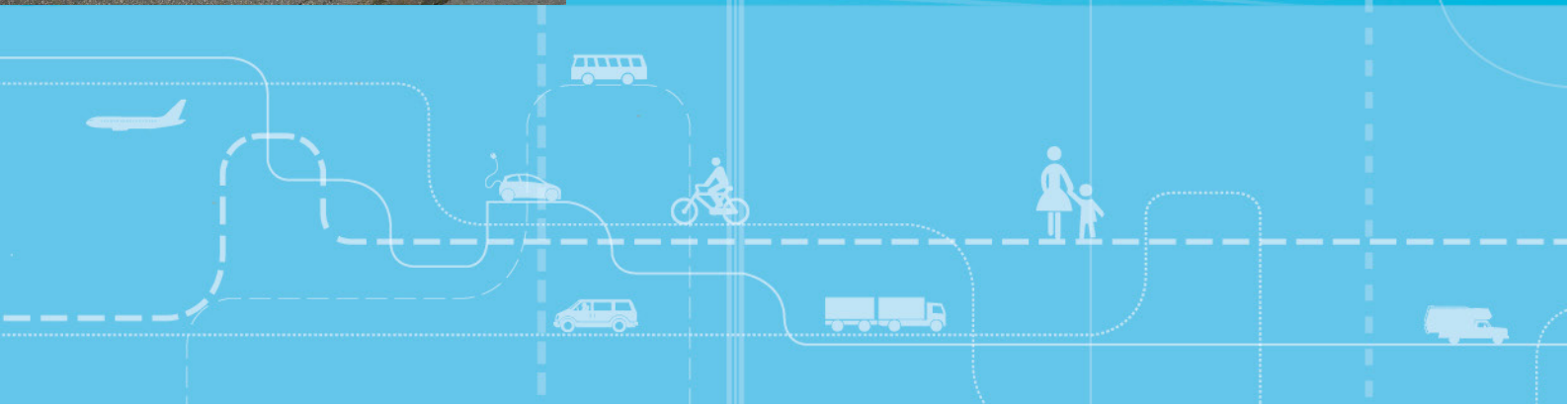


Sykling på mindre steder

Hva kan øke sykling og hvordan undersøke dette? Casestudier av Sauda og Modum



Sykling på mindre steder

Hva kan øke sykling og hvordan undersøke dette?

Casestudier av Sauda og Modum

Oddrun Helen Hagen

Maja Karoline Rynning

Tineke de_Jong

Forsidebilde: Oddrun Helen Hagen

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

Tittel: Sykling på mindre steder

Title: Cycling in smaller cities and communities

Forfattere: Oddrun Helen Hagen
Maja Karoline Rynning
Tineke de_Jong

Dato: 07.2019

TØI-rapport: 1711/2019

Sider: 181

ISSN elektronisk: 2535-5104

ISBN elektronisk: 978-82-480-2252-7

Finansieringskilder: Rogaland Fylkeskommune
Buskerud Fylkeskommune
Statens vegvesen Region sør

Prosjekt: 4616 – Loksykkkel

Prosjektleder: Oddrun Helen Hagen

Kvalitetsansvarlig: Aud Tennøy

Fagfelt: Byutvikling og bytransport

Emneord: Sykling
Sykkelvennlighet
Sykkelplanlegging
Små steder

Authors: Oddrun Helen Hagen
Maja Karoline Rynning
Tineke de_Jong

Date: 07.2019

TØI Report: 1711/2019

Pages: 181

ISSN: 2535-5104

ISBN Electronic: 978-82-480-2252-7

Financed by: Rogaland County Council
Buskerud County Council
National Road Authority

Project: 4616 – Losykkkel

Project Manager: Oddrun Helen Hagen

Quality Manager: Aud Tennøy

Research Area: Sustainable Urban
Development and Mobility

Keywords: Biking
Bikeability
Bicycle planning
Smaller cities and communities

Sammendrag:

For å nå målsetningene om økte sykkelandeler er det behov for kunnskap om hva som skal til for å få flere til å sykle. I dette prosjektet har vi undersøkt hva mindre steder kan gjøre for å øke sykkelandelene. Gjennom en oppsummering av litteratur om sykling og sykkelplanlegging, og utvikling og demonstrasjon av en metode for å vurdere sykkelvennlighet, undersøker vi hvilke tiltak og virkemidler mindre steder kan ta i bruk. Sauda og Modum har vært casestudier. For begge stedene vurderte vi sykkelvennlighet for fire kategorier av fysiske egenskaper: naturgitte og stedlige forutsetninger, bystruktur, infrastruktur og trafikk, og omgivelser og opplevelser. Vi fant at Sauda er sykkelvennlig og Modum er noe sykkelvennlig, og har foreslått flere tiltak som kan bedre forholdene for syklister lokalt.

Summary:

To reach central objectives of higher bike shares, we need more knowledge regarding how to make more people cycle. In this project we have investigated what smaller cities and communities can do to obtain higher bike shares. Through a summary of literature on cycling and cycle planning, and by developing and demonstrating a methodology for investigating bikeability, we explore which measures and means smaller cities and communities can employ to achieve their cycle objectives. The communities of Sauda and Modum were case studies. For each place, we assessed the level of bikeability within four categories: natural and local conditions; urban structure; infrastructure and traffic; surroundings and experiences. We found that overall, Sauda is bicycle-friendly and Modum is somewhat bicycle-friendly, and has proposed various measures that can improve local conditions for cycling.

Language of report: Norwegian

*Transportøkonomisk Institutt
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no*

*Institute of Transport Economics
Gaustadalléen 21, N-0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no*

Forord

Hensikten med dette FoU-prosjektet har vært å gjøre mindre steder bedre i stand til å vurdere lokal sykkelvennlighet og finne frem til tiltak som kan bidra til at flere sykler. Gjennom litteraturgjennomgang, metodeutvikling og undersøkelser av to case, Sauda og Modum, er intensjonen å presentere empirisk kunnskap om sykling og ulike tilnærminger fylkeskommuner og kommuner kan bruke i sin egenplanlegging. Vi presenterer og tester ulike fremgangsmåter for å undersøke lokale sykkelforhold, samt diskuterer funnene fra ulike undersøkelser både opp mot litteraturen og ut fra hva som konkret kan gjøres lokalt for å øke sykkelandelene.

Prosjektet er utviklet i samarbeid med Rogaland Fylkeskommune, som også finansierer store deler av prosjektet. I tillegg har Buskerud Fylkeskommune og Statens vegvesen Region sør bidratt økonomisk slik at vi har fått muligheten til å ta med et ekstra case i studiet.

Prosjektet er i hovedsak utført av Oddrun Helen Hagen, Maja Karoline Rynning og Tineke de Jong, med Hagen som prosjektleder. I tillegg har Aslak Fyhri bidratt med koblingen til undersøkelser i prosjektet push&show. Aud Tennøy har vært kvalitetssikrer. FoU-prosjektet er finansiert av Rogaland Fylkeskommune, Buskerud Fylkeskommune og Statens vegvesen Region sør. I Rogaland Fylkeskommune har Ingrid Time, Rasmus Davidsen og Helmer Berre vært kontaktpersoner, i Buskerud Fylkeskommune har Kjerstin Spångberg vært kontaktperson. I tillegg har Sauda kommune og Modum kommune bidratt med relevant informasjon og data, samt deling av undersøkelser.

Vi takker for samarbeidet knyttet til å utvikle og gjennomføre et spennende prosjekt.

Oslo, juli 2019

Transportøkonomisk institutt

Gunnar Lindberg
Direktør

Silvia J. Olsen
Avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

1	Innledning	1
1.1	Om prosjektet	1
1.2	Sykling i Norge.....	2
2	Forskningsdesign og metode	4
2.1	Kunnskap om sykling, tiltak og virkemidler.....	4
2.2	Analysemetoder for bruk i planpraksis	5
2.3	Casestudier og undersøkelser.....	7
3	Kunnskap om sykling og virkemidler	10
3.1	Syklister er mangfoldige.....	10
3.2	Lokalklima og topografi	15
3.3	Elsykkel representerer nye muligheter	18
3.4	Bystruktur, transportsystemer og sykkelens konkurransekraft.....	20
3.5	Infrastruktur og trafikk	23
3.6	Kampanjer og utlånsordninger.....	27
3.7	Hvordan planlegge for å øke sykkelandeler?.....	31
3.8	Byer med høye sykkelandeler.....	34
3.9	Hvordan kan byer og tettsteder bli mer sykkelvennlige?	35
4	Analysemetoder for bruk i planpraksis	41
4.1	Analysemetoder fra forskning og praksis for å undersøke egenskaper knyttet til sykling	41
4.2	Utvikling av en analysemetode for vurdering av sykkelvennlighet.....	47
5	Sykling på mindre steder – metode og casestudier	48
5.1	Metode for vurdering av sykkelvennlighet	48
5.2	Om casestudiene.....	58
5.3	Sauda.....	59
5.4	Modum.....	75
5.5	Erfaringer med metoden for å undersøke sykkelvennlighet.....	93
6	Hvordan tilrettelegge for sykling på mindre steder?	96
6.1	Bruk av kunnskap og erfaringer fra store byer på mindre steder	96
6.2	Hvordan sykles det på mindre steder?	97
6.3	Hva forhindrer og hva bidrar positivt til sykling på mindre steder?	97
6.4	Hva kan gjøres for at flere sykler i Sauda og Modum, og på andre mindre steder?	98
6.5	Behov for mer kunnskap om sykling på mindre steder – videre forskning.....	101
	Referanser	102
	Vedlegg 1: Metode for sykkelvennlighet	108
	Vedlegg 2: Spørsmål i nettbasert undersøkelse i Sauda	117
	Vedlegg 3: Spørsmål i nettbasert undersøkelse i Modum	140
	Vedlegg 4: Sauda kommune	147
	Vedlegg 5: Modum kommune	161

Sammendrag

Sykling på mindre steder

TØI rapport 1711/2019

Forfattere: Oddrun Helen Hagen, Maja Karoline Rynning og Tineke de Jong

Oslo 2019 181 sider

For å nå målsetningene om økte sykkelandeler er det behov for kunnskap om hva som skal til for å få flere til å sykle. I dette prosjektet har vi undersøkt hva mindre steder kan gjøre for å øke sykkelandelene. Gjennom en oppsummering av litteratur, og utvikling og demonstrasjonen av en metode for å vurdere sykkelvennlighet, undersøker vi hva slags tiltak mindre steder kan gjøre generelt, og i Sauda og Modum spesielt. Ved å vurdere sykkelvennlighet for fire kategorier av egenskaper, naturgitte og stedlige forutsetninger, bystruktur, infrastruktur og trafikk, og omgivelser og opplevelser, fant vi at samlet sett er Sauda sykkelvennlig og Modum noe sykkelvennlig.

Bakgrunn

Både små og store steder har målsetninger knyttet til blant annet attraktivitet, bedre folkehelse, reduserte klimagassutslipp og nullvekst i biltrafikken. I dette ligger også en målsetning om å øke sykkelandelene. For å tilrettelegge for at flere skal sykle mer, lengre og oftere, samt at opplevelsen av å sykle skal bli bedre, trenger kommuner og fylkeskommuner kunnskap om hvordan man skal sikre gode vilkår for sykling. Dette omfatter kunnskap om hvordan tilrettelegge for sykling i den overordnede areal- og transportplanleggingen, om hvordan strategier og planer for sykling kan fungere som gode og virkningsfulle verktøy og om hvilke tiltak eller kombinasjoner som har størst effekt for å flere til å sykle. Hensikten med dette prosjektet har vært å gjøre mindre steder bedre i stand til å vurdere lokal sykkelvennlighet og finne frem til tiltak som kan bidra til at flere sykler. Med dette ønsker vi å bidra til at mindre steder både når egne mål, samt at man når målet om en nasjonal sykkelandel på åtte prosent av alle reiser innen 2023 (Statens vegvesen 2016). Per 2013/2014 var sykkelanden på daglige reiser 4,5 prosent på nasjonalt nivå (Hjorthol mfl. 2014). Gjennom litteraturgjennomgang, utvikling og demonstrasjonen av en metode for å vurdere sykkelvennlighet, undersøker vi hva slags tiltak mindre steder kan gjøre generelt, og i Sauda og Modum spesielt, for å øke sykkelandelene.

En rekke forhold påvirker om man sykler eller ikke

Syklister kan deles inn i tre hovedgrupper: *erfarne syklister som sykler regelmessig, mindre erfarne syklister som sykler i blant, samt uerfarne syklister som for eksempel barn, eldre eller andre som sykler sjelden eller aldri.* For å få flere til å velge sykkel som transportmiddel må vi påvirke både reiseatferd og reisemiddelvalg. Dette innebærer at vi må endre både folks personlige kontekster (vaner, holdninger, med mer) og de eksterne kontekstene reisen skjer i (bygde omgivelser med mer) (Rynning, 2018).

Bruk av kunnskap fra store byer på mindre steder

Det finnes lite empirisk kunnskap om klimavennlig og attraktiv byutvikling, inkludert utvikling som bidrar til økte sykkelandeler, fra små og mellomstore byer (Tennøy

mfl. 2017a). Men mye av forskningen fra større byer vurderes også som relevant for mindre byer og steder. For eksempel er sammenhenger mellom lokalisering og bilbruk, og mellom økt veikapasitet og endringer i trafikkmengder, undersøkt i så mange ulike situasjoner og tidsrom, at man kan forvente å finne disse sammenhengene i de fleste situasjoner. Vi vet også at for mange sammenhenger vil *styrken* på effektene variere med for eksempel by- og tettstedsstørrelse og grad av bilavhengighet i byen (Tennøy mfl. 2017a). Selv om det kan være vesentlige forskjeller i størrelse og ressurser mellom større byer og mindre steder virker det sannsynlig at erfaringene samlet fra større byer også vil gjelde for mindre steder. Studier viser også at de samme barrierene mot sykling, nemlig dårlig infrastruktur, trygghet, avstand og at sykling krever fysisk innsats, gjelder for både store byer og mindre steder.

I likhet med større byer er det viktig for mindre byer og steder å tilnærme seg målsetninger om økte sykkelandeler med både et kort- og et langsiktig perspektiv. Erfaring fra byer som har oppnådd gode resultater viser at en helhetlig satsning over lengre tid må til. Planer og strategier som fungerer som gode verktøy i kommunal planlegging vil være vel så viktige for mindre som for større steder for å sikre en sykkelvennlig areal- og transportplanlegging og -utvikling.

Summen av en rekke egenskaper relatert til sykling bidrar til sykkelvennlighet.

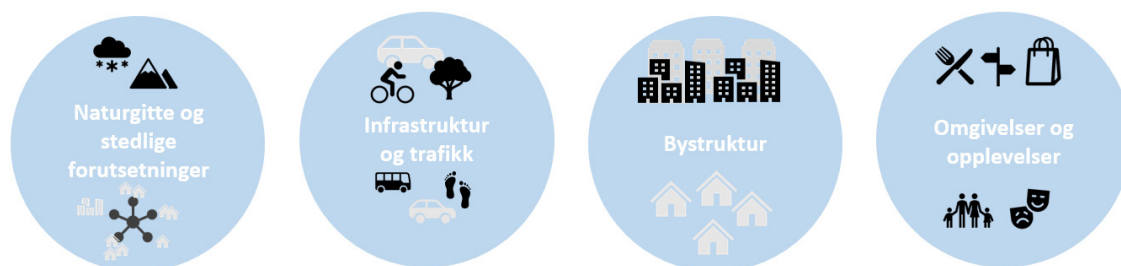
Helheten av ulike fysiske egenskaper ved et sted som kan relateres til sykling, kan beskrives som stedets *sykkelvennlighet*, det vil si hvor godt en by, et område, eller en strekning er å sykle i eller langs. Mer detaljert: i hvilken grad det er tilrettelagt for å sykle der, hvor trygt det er å sykle der og hvor attraktivt det er å sykle der. Med utgangspunkt i en litteraturgjennomgang har vi delt ulike egenskaper relatert til det fysiske miljø og sykling inn i fire kategorier. Kategorien **naturgitte og stedlige forutsetninger** omhandler hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi og lokalklima. Områdets lokalisering/rolle i byen/regionen og områdets lokalisering i og kobling med resten av byen påvirker mulighetene til å sykle til ulike gjøremål og på ulike reiser (Nielsen mfl. 2018, Næss 2012, Tennøy mfl. 2012, Tennøy mfl. 2017a). Store topografiske forskjeller virker negativt på sykling og mange opplever bratte bakker som en barriere mot sykling (Fyhri mfl. 2017, Krizek mfl. (2009). Klima og vær, vind og årstidsvariasjoner påvirker hvor mange som sykler (Bergstöm og Magnusson 2003, Böcker mfl. 2013, Christensen og Jensen 2008, Svorstøl mfl. 2017). For eksempel synker sykkelandelen når temperaturen går ned til frysepunktet.

Bystruktur omhandler hvor tett og nært stedet er utformet. Et konsentrert utbyggingsmønster med høy tetthet og relativt korte avstander mellom ulike funksjoner og målpunkt gjør at flere av reisene kan skje til fots og på sykkel og er mer sykkelvennlig enn områder med lav tetthet og lange avstander mellom funksjoner og målpunkt (Handy mfl. 2014, Heinen mfl. 2010, Nielsen mfl. 2018, Næss 2012, Tennøy mfl. 2012, Tennøy mfl. 2017a). En sammenhengende og kompakt bystruktur med fravær av store 'tomme flater' som parkeringsarealer og infrastruktur som er visuelt forstyrrende og skaper omvei/barrierer, påvirker sykkelvennligheten positivt. Korte kvartaler og høy/filtrert permeabilitet – det vil si at syklistene kan velge mange ulike ruter og slippe omveier – fremmer tilgjengeligheten for syklende (og gående) (Melia 2015) og påvirker sykkelvennligheten positivt.

Kategorien **infrastruktur og trafikk** omhandler hvor tilrettelagt det er for å sykle og konkurranseforholdet mellom ulike transportmidler. Gate- og vegnett med lave trafikkmengder og lave hastigheter bidrar til positivt til sykkelvennlighet. En veg uten gang-

og sykkelvei, høy trafikk og høyt fartsnivå vurderes som mindre sykkelvennlig. Gater og veier med smal kjørebane, lav fartsgrense og lite trafikk muliggjør sykling i blandet trafikk og vurderes som positiv for sykkelvennlighet. Egne anlegg for syklist er særlig viktig i områder med høy trafikk og jo bedre tilrettelagt for sykling både på strekninger og i kryss jo mer sykkelvennlig (Høye mfl. 2015, Pucher og Buehler 2017). Fartsnivået påvirker både opplevd trygghet og trafikksikkerhet, og reduserte hastighet er et viktig tiltak for å øke andel syklende særlig der egen tilrettelegging mangler. Et sammenhengende sykkelnettverk med flere alternative og trygge reiseruter bidrar også positivt til sykkelvennlighet (Fyhri mfl. 2017, Høye mfl. 2015, Heinen mfl. 2010, Krizek mfl. 2009). Kobling mellom sykkel og kollektiv i form av sammenhengende sykkelruter til kollektivstopp, sykkelparkering ved stasjoner og terminaler og mulighet til å ta med sykkel på kollektivmiddelet bidrar positivt til sykkelvennlighet og gjør at flere kan sykle i forbindelse med pendling (Kager og Harms 2017). Høy grad av tilrettelegging for bil og fravær av bilrestriktive tiltak bidrar negativt til sykling (Næss 2012 og Tennøy mfl. 2017a). Muligheten for å parkere sykkelen trygt, reparere sykkelen, og eventuelt dusj og garderobe bidrar positivt til sykkelvennlighet (Heinen mfl. 2010).

Den siste kategorien, **omgivelser og opplevelser**, omhandler hvor interessant og trygt det oppleves å sykle. Mangfold i målpunkt, aktiviteter og funksjoner gjør at flere gjøremål kan utføres innenfor sykkelavstand (Tennøy mfl. 2017a og Næss 2012) og bidrar positivt til sykkelvennlighet. Inntrykk underveis, inviterende og grønne omgivelser kan påvirke den totale reiseopplevelsen som igjen er viktig for hvorvidt man velger å sykle eller ikke (De Vos mfl., 2015, Stefansdottir 2014). Områder som oppleves som utrygge, for eksempel i form av fravær av andre personer eller mye trafikk er mindre sykkelvennlige enn områder der man oppfatter en viss form for sosial kontroll. At det er lett å orientere seg/finne frem, for eksempel i form av logiske forbindelser, egen skilting for syklist med mer bidrar positivt til sykkelvennlighet. Områder der drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur prioriteres er mer sykkelvennlige enn områder der snø, is, hull i asfalt med mer ikke fjernes eller utbedres (Böcker mfl. 2013, Svorstøl mfl. 2017).



Figur S 1: Sykkelvennlighet eller hvor egnet et område er å sykle i, kan diskuteres ut fra fire hovedkategorier.

Tabell S 1: Egenskaper relatert til sykkelvennlighet kan systematiseres i fire kategorier.

Naturgitte og stedlige forutsetninger	Bystruktur	Infrastruktur og trafikk	Omgivelser og opplevelser
Områdets lokalisering/ rolle i regionen og i byen/på stedet	Tetthet	Gate- og veinett, trafikkmengder og fartsnivå	Målpunkt, aktiviteter og funksjonsblanding
Topografi	Nærhet	Sykelinfrastruktur	Utforming og estetikk
Lokalklima	Bebyggelsesstruktur	Kryssløsning	Opplevd trygghet
		Tilgjengelighet til kollektivtransport	Orienterbarhet og skilting
		Tilgjengelighet for bil	Drift og vedlikehold
		Sykkelfasiliteter ved målpunkt	
		Trafikksikkerhet	

Sykkelvennlighet i Sauda og Modum

Vi har undersøkt sykkelvennlighet på to mindre steder, Sauda i Rogaland (ca. 5000 innbyggere) og Modum i Buskerud (ca. 14 000 innbyggere), ved å bruke en metode utviklet i prosjektet. Kart- og dokumentstudier, feltarbeid, samt spørreundersøkelse og intervju er gjennomført for å vurdere sykkelvennlighet for de fire kategoriene naturgitte og stedlige forhold, bystruktur, infrastruktur og trafikk, og omgivelser og opplevelser, samt samlet. Dette danner utgangspunkt for å vurdere muligheter og begrensninger for sykling på hvert sted, samt hvilke tiltak som kan bedre stedenes sykkelvennlighet.



Figur S 2: Metode for å undersøke sykkelvennlighet

Vi vurderte Sauda som sykkelvennlig. Både for kategoriene naturgitte- og stedlige forhold og bystruktur bidrar svært godt til dette, med korte avstander mellom aktiviteter internt og der hoveddelen av gjøremålene skjer i egen kommune. Utfordringen ligger først og fremst til kategorien infrastruktur og trafikk, med behov for bedre tilrettelegging for syklister, men også knyttet til opplevelse av utrygghet i trafikken. Allerede høye sykkelandeler (Bayer 2018) understreker at Sauda er egnet for sykling og at det er viss sykkelkultur å bygge videre på. Dette gir Sauda et godt utgangspunkt for å tilrettelegge for økte sykkelandeler.

Tabell S 2: Eksempel på vurdering av sykkelvennlighet i Sauda.

Naturgitte og stedlige forutsetninger						
Hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi, vær og klima						
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Bidrar negativt
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig	
Områdets lokalisering/ rolle i regionen	Området/ tettstedet er i hovedsak selvforsynt med boliger, arbeidsplasser, handel m.m. Lite pendling og lignende til andre steder	X				Området er en del av et større omland, der arbeidsplasser, skoler, service og tjenester i hovedsak er lokalisert andre steder
Områdets lokalisering/ rolle i byen	Området henger sammen med resten av byen	X				Området har dårlig kobling/ligger isolert og med sin egen struktur
Topografi	Flatt		X			Bratt
Lokalklima	Stabilt klima			X		Ustabilt, varierende vær
Totalvurdering sykkelvennlighet			X			

Modum vurderte vi som noe sykkelvennlig. Det er særlig lokaliseringen i regionen, der Modum er en del av et større omland, og lange avstander internt og stedvis manglende tilrettelegging for syklister og opplevelse av utrygghet i trafikken som bidrar negativt. Korte avstander innenfor hvert tettsted trekker i positiv retning. Allerede høye sykkelandeler vitner også her om en viss sykkelkultur det kan bygges videre på.

Både Modum og Sauda har høye sykkelandeler sammenlignet med data på nasjonalt nivå og med nasjonale målsetninger. I Modum utgjør sykkel 13 prosent av alle reiser per 2009 (Tretvik 2013), mens tilsvarende tall for Sauda per 2017 er 9 prosent (Bayer 2018). Også i en undersøkelse vi gjorde blant innbyggere i Sauda høsten 2018 (56 respondenter) fant vi god sykkeltilgang og høye sykkelandeler på reiser til jobb/skole blant respondentene. Gjennom denne undersøkelsen ønsket vi å finne frem til steder på veinettet som oppleves problematiske for sykling. De problematiske stedene som respondentene oppga i undersøkelsen, dvs. hvor de føler seg utrygge eller mindre trygge, sammenfaller med hovedveinettet i Sauda, der det stedvis mangler løsninger for syklister (sykling i kjørebanelen eller på fortau). Utrygghet og dårlig infrastruktur er en barriere mot sykling vi finner igjen i forskning fra både store og små byer, og er viktig å utbedre når sykkelandelene skal økes.

I en undersøkelse blant ansatte i Modum kommune (226 respondenter) fant vi at sykkelandelene på turer til jobb er 12 prosent om sommeren og 3 prosent om vinteren. Mange oppgir også at de sykler på andre reiser, for eksempel til butikken eller trening. Videre fant vi at de som vanligvis går og sykler til jobb er mest fornøyde mer arbeidsreisen sin, dette er også i tråd med tidligere undersøkelser fra andre steder. De som sykler til jobb svarer at de gjør det fordi de liker det, etterfulgt av trening. De som ikke sykler oppgir andre gjøremål og avstand som de viktigste grunnene til ikke å sykle. Gjennom denne undersøkelsen ønsket vi å rette fokus mot tiltak som kan stimulere til sykling. Her finner vi at bedre infrastruktur og sykkelfasiliteter (sykkelparkering, dusj og garderobe) er tiltak som kan bidra til at respondentene sykler oftere. Også belønnings- og tilskuddsordninger oppgis som aktuelle virkemidler for å sykle oftere.

Sykkelvenlighet på små steder kan økes gjennom ulike tiltak

Litteraturgjennomgangen gir ingen entydige svar på hvilke tiltak som gir størst effekt på sykkelandelene. Som regel er det en kombinasjon av en rekke både fysiske og ikke-fysiske tiltak over tid som bidrar til atferdsendring og økte sykkelandeler. En overordnet areal- og transportutvikling som gir korte avstander mellom målpunkt, i tillegg til at det gjennomføres konkrete tiltak rettet mot syklister, er en viktig forutsetning for å få flere til å sykle. Gjennom den overordnede og detaljerte planleggingen kan fysiske egenskaper relatert til sykling påvirkes, og gjennom kampanjer og programmer kan holdninger og vaner påvirkes.

Forskningen viser til at tydelig fokus, innsats og prioritering over lang tid, å inkludere sykkelprioriteringen i den helhetlige areal- og transportplanleggingen og i alle typer prosjekter, samt å iverksette helhetlige pakker som kombinerer kortsiktige og langsiktige tiltak og virkemidler (både fysiske og ikke-fysiske), er nøkkelen til suksess når det kommer til å øke sykkelandelene (Krizek mfl. 2009, Pucher mfl. 2010, Yang mfl. 2011). Strategier og virkemidler tilpasses til lokal kontekst og til den eller de befolkningsgruppene man retter seg mot (Harms mfl. 2014). Slik kan det gjennom kommunes arbeid legges til rette for mer sykkelvenlige omgivelser. Mindre steder kan gjennomføre en rekke tiltak som trekker de fysiske egenskapene ved stedet i positiv retning, slik at det blir bedre tilrettelagt for å sykle, oppleves som tryggere og mer attraktivt å sykle, og ikke-fysiske tiltak som påvirker holdninger.

Med utgangspunkt i analysene av Sauda og Modum ser vi at mange av tiltakene vi har identifisert gjennom blant annet litteraturgjennomgangen er aktuelle for å bedre sykkelvenligheten på begge steder. De høye sykkelandelene i Modum og Sauda¹ kan tyde på at det allerede er en viss sykkelkultur på disse stedene. Dette gir kommunene et godt utgangspunkt å bygge videre på for å få enda flere til å sykle, og kampanjer i form av å promotere ulike sykkelprofiler – for eksempel ulike syklistere fra lokalmiljøet – kan være et interessant tiltak å teste ut for å påvirke folks holdninger. Ingen av kommunene har en sykkelstrategi. Utarbeidelse av en strategi kan bidra til et tydelig fokus og gode prioriteringer over tid. Begge steder bør definere et fremtidig sykkelveinett, bestående av hovedsykkelveier og et sekundærnett. Det vil gi alternative forbindelser rettet mot ulike typer syklistere. Bygging av ny og separat sykkelinfrastruktur krever store investeringer. Dette vil være påkrevd på noen strekninger, for eksempel steder med mange ulykker og der syklistene føler seg særlig utrygge. På steder med lave trafikkmengder og som er ganske oversiktlige, kan nedsatt hastighet og fjerning av parkeringsplasser være enkle tiltak for å bedre forholdene for syklistere. Dette kan være særlig aktuelt i sentrumsgater og i bolig-gater. Begge stedene undersøkt i casestudiene, samt mindre steder vi har undersøkt i andre sammenhenger, mangler sykkelparkering ved sentrale målpunkt. Trygge sykkelparkeringsplasser bør etableres. Ved å tilrettelegge for sykling til stasjoner og holdeplasser/terminaler kan kommunene også oppmuntre og legge til rette for at sykkel og kollektiv i større grad kombineres. Dette er særlig viktig på mindre steder der store deler av reisene går ut av kommunen.

Tabellen på neste side oppsummerer tiltak som kan være aktuelle å gjennomføre på mindre steder.

¹ Her må det riktignok tas forbehold både ut fra begrensede utvalg og at noen av undersøkelsene vi har vist til er eldre.

Tabell S 3: Tiltak som mindre steder kan gjennomføre for å tilrettelegge for økte sykkelandeler.

Tiltak	Verktøy
Etablere eller utbedre sykkelinfrastruktur tilpasset trafikksituasjonen	Arealplaner
Etablere snarveier og andre forbindelser og sikre permeabilitet for å redusere avstanden for syklister	Arealplaner
Forbedre krysningsmuligheter, omdisponere kjørefelt til syklister, o.l.	Arealplaner
Fortetting og konsentrert lokalisering av aktiviteter innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
Omdisponering av areal til fordel for gående og syklende	Arealplaner
Tilstrebe at sykkelnettverk går gjennom varierte omgivelser, har innslag av grønne forbindelser, pen utsikt og inviterende og interessante omgivelser	Arealplaner, sykkelstrategi/sykkelplan
Etablere sykkelfelt eller sykkelveg med fortau	Arealplaner eller direkte gjennomføring
Etablere sykkelruter og snarveier til stasjoner og holdeplasser	Arealplaner eller direkte gjennomføring
Stramme opp kryssets geometriske utforming	Arealplaner eller direkte gjennomføring
Fjerne parkering, tydeligere avgrensing	Arealplaner, skiltvedtak
Definere et hovedsykkelnettverk og et sekundærnett	Arealplaner, sykkelstrategi
Sykkelparkering ved stasjoner/holdplasser og andre målpunkt	Direkte gjennomføring
Oppgradering av belysning	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Styrke drift og vedlikehold, prioritere gående og syklende f.eks. for kosting, strøing og brøyting	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
God drift og vedlikehold av infrastruktur året rundt	Drifts og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Fremme bruk av elsykkel	Kampanjer og informasjon
Fartsdumper	Kan gjøres direkte
Opphøyd kryssområde	Kan gjøres direkte
Mulighet for å ta med sykkel på kollektivmiddelet	Kontrakter med operatører
Garderobe og dusj på arbeidsplassen	Mobilitetsplanlegging
Utlånsordninger, støtte til innkjøp, elsykler hos arbeidsgiver	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Sykkelbokser i kryss (benyttes først og fremst i signalregulerte kryss)	Oppmerking
Oppmerking og skilting som tydeliggjør syklistene, f.eks. Sharrows ² og sykkelkilt	Skiltvedtak
Redusere fartsgrense for bil	Skiltvedtak
Skilte sykkelruter	Skiltvedtak
Trafikksanering	Skiltvedtak
Signalregulering for syklister i lysregulerte kryss	

² Såkalte 'sharrows' som markerer en deling av veien mellom syklister og bilister er et eksempel på dette som testes ut noen steder i Norge.

1 Innledning

1.1 Om prosjektet

Hensikten med dette FoU-prosjektet har vært å gjøre mindre steder bedre i stand til å vurdere lokal sykkelvennlighet og finne frem til tiltak som kan bidra til at flere sykler. Vi belyser først litteratur om sykling og diskuterer relevansen av denne for mindre steder i kapittel 3. Litteraturgjennomgangen har et overordnet perspektiv som søker å dekke relativt bredt, da det er mange tema og problemstillinger som er relevant når kommuner skal tilrettelegge for at flere velger å sykle gjennom sin planlegging. Sykling handler om mer enn sykkelinfrastruktur og dette søker vi å ta høyde for gjennom studiet.

I kapittel 4 presenterer vi ulike fremgangsmåter for å undersøke sykling. Vi ønsket å finne frem til en metode for å analysere stedlige egenskaper relatert til sykling som kan brukes for å vurdere sykkelvennlighet på mindre steder. Vi definerer her sykkelvennlighet som hvor godt eller egnet et område er å sykle i, og bruker dette for å si noe om muligheter og begrensninger for å få flere til å sykle og hva slags tiltak som bør gjennomføres for å gjøre det mer attraktivt å sykle lokalt. Flere fremgangsmåter fra forskning og praksis er gjennomgått. Ingen av de undersøkte fremgangsmåtene svarte ut kriteriene våre om å være enkle å bruke, uten behov for spesialisert verktøy, samt egnet for mindre steder. I kapittel 5 har vi derfor beskrevet og testet en egen fremgangsmåte for å undersøke sykkelvennlighet. Denne tilnærmingen baseres på litteraturgjennomgangen, samt erfaringer fra lignende arbeid med gange og gangvennlighet, og fokuserer på å identifisere og vurdere en rekke fysiske egenskaper ved et sted som påvirker sykling. Målet har vært å lage en fremgangsmåte som kan brukes i analyser av mindre steder og på områdenivå i større byer. Den retter seg først og fremst mot planpraksis, dvs. planleggere i kommuner og fylkeskommuner, konsulenter og andre som arbeider med sykling.

Metoden testes i to case, Sauda i Rogaland og Modum i Buskerud. Som del av metoden har vi i hvert case også gjennomført spørreundersøkelser for å undersøke reiseatferd lokalt. Det er benyttet ulike tilnærminger på de to stedene³. Resultatene fra spørreundersøkelsene bidrar inn i vurderingene av sykkelvennlighet. Med utgangspunkt i vurderingene av sykkelvennlighet beskrives også muligheter og begrensninger for sykkeltilrettelegging lokalt og det foreslås flere tiltak som kan bedre sykkelvennligheten i Sauda og Modum. Til slutt i kapittel 5 presenterer vi våre erfaringer med bruk av metoden og noen forslag til forbedringer.

I kapittel 6 benyttes erfaringene fra casestudiene sammen med litteraturen i en oppsummerende diskusjon om mindre steders muligheter til å tilrettelegge for økt sykling. Vi peker også på videre forskningsbehov.

³ I Sauda brukte vi en nettbasert spørreundersøkelse fra det pågående forskningsprosjektet Push&Show (finansiert av Norges Forskningsråd), der det i tillegg til spørsmål om reiseatferd ble benyttet kart for å identifisere steder som oppfattes som problematiske for sykling. Her ønsket vi også å bruke en smart-app for å dokumentere faktisk reiseatferd, men på grunn av få respondenter var ikke dette gjennomførbart. I Modum brukte vi en enklere nettbasert spørreundersøkelse om reiseatferd og motivasjon for å sykle som ble sendt ut blant kommunalt ansatte.

En fullstendig beskrivelse av forskningsdesign, metode og avgrensning presenteres i kapittel 2.

1.2 Sykling i Norge

Det er satt mål om en nasjonal sykkelandel på åtte prosent av alle reiser innen 2023 (Statens vegvesen 2016). Det er også et mål om at sykkelandelen i de største byområdene skal være på 20 prosent, selv om det er stor variasjon i sykkelbruken i disse (Lunke og Grue 2018). Videre har Regjeringen og Stortinget fastsatt mål om å legge til rette for at 8 av 10 barn skal gå eller sykle til skolen, mot 6 av 10 i dag (Samferdselsdepartementet 2017).

Sykkelseisenes andel av alle reiser har holdt seg mer eller mindre stabil siden 2001. Fra 2009 til 2013/2014 var det en økning i sykkelandelene fra 4,2 til 4,5 prosent⁴. Ser vi lengre tilbake i tid, var sykkelandelen 7 prosent i 1992, og noe av årsaken til at sykkelandelen er redusert kan forklares med at reiselengden og antall turer for alle transportmidler øker (Vegdirektoratet 2012). Fra de nasjonale reisevaneundersøkelsene (RVU) vet vi også at gjennomsnittlig reiselengde med sykkel har økt fra 4 km i 2009 til 5,1 km i 2013/2014, mens reisetiden i minutter var tilnærmet uendret fra 2009 (18 minutter) til 2013/14 (17 minutter.) Videre vet vi at 60 prosent av sykkelturene i 2013/2014 var under 2,9 km. Mens 7 prosent av jobbreisen i 2013/2014 var med sykkel foregikk kun 3 prosent av innkjøpsreisene med sykkel. 10 prosent av reisene til skole i 2013/2014 var med sykkel (Hjorthol mfl. 2014)⁵.

En økning i sykkeltrafikken, både i form av hvor mange som sykler og på hvilke turer man sykler, vil bidra til å nå viktige målsettinger for by- og transportutviklingen, som nullvekst i biltrafikken, reduserte klimagassutslipp fra transport, mer attraktive og levende byer, bedre folkehelse, med mer. For å nå den nasjonale målsetningen om nullvekst i persontransporten med bil, som først og fremst gjelder storbyområdene (Samferdselsdepartementet 2017), må flere gå, sykle eller reise kollektivt, og folk må reise kortere, sjeldnere eller med andre transportformer enn bil (se for eksempel Tennøy mfl. 2017a og Tønnesen mfl. 2017). Dette krever samordning av en rekke tiltak og samfunnsaktører. Tennøy (2012) viser til at innen samordnet areal- og transportpolitikk for redusert bilbruk går ofte følgende strategier igjen:

- kompakt byutvikling,
- styrking av kollektivtransporten,
- bedre fasiliteter for gående og syklende, og
- restriktive virkemidler rettet mot bilkjøring.

⁴ Informasjonen er hentet fra Faktaark om sykling som er basert på den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014 (Hjorthol mfl. 2014): https://www.toi.no/getfile.php/1340010/mmarkiv/Bilder/7020-TOI_faktaark_sykkelreiser-7k.pdf

⁵ Det er i ferd med å publiseres data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen for 2018, men undersøkelsen inneholder et stort datamateriale som fortsatt bearbeides. Det er så langt kun presentert noe data for de store byområdene, mens det ikke foreligger data for hele landet enda. Se mer om dette her: <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/transport/reisevaner>.

Redusert biltrafikk og en overgang til gange, sykkel og kollektiv er ikke bare viktig i byene. I Stortingsmeldingen *Berekraftige byar og sterke distrikt* (Kommunal og moderniseringsdepartementet 2017:73), heter det at: «Mindre biltrafikk er ein føresetnad ikkje berre for å redusere klimagassutslepp, men òg for å kunne styrkje folkehelsa gjennom å utvikle sosiale møteplassar og skape attraktive sentrum og eit levande sentrumsmiljø. Desse omsyna er like viktige på bygda som i byane. Meir attraktive sentrum på bygda er ein viktig faktor for å halde på dei unge og trekke til seg nye innbyggjarar, og difor vesentleg for å redusere flyttestraumen mot byane.»

Disse målsetningene følges opp gjennom regionale, fylkeskommunale og kommunale strategier og planer, både i byer og på mindre steder. Mange mindre steder inngår i storbyområdene og skal derfor også bidra med tiltak som gjør at målsetningene om nullvekst nås. Mindre steder og småbyer mangler ofte forutsetninger for å bygge opp et godt kollektivtilbud. Befolkningsgrunnlaget er for dårlig, småhusbebyggelse dominerer og gjør at busser må kjøre snirklete ruter (Angell mfl. 2017). Dette gjør at det kan være vanskelig å etablere et kollektivtilbud som er konkurransedyktig med bilen. Men på mindre steder er ofte avstandene mellom ulike målpunkt korte, med sentrum og store deler av bebyggelsen liggende innenfor en ganske kort radius. Dette kan gi gode forutsetninger for å gå og sykle i små byer (se for eksempel Tønnesen mfl. 2017 som diskuterer dette for Bø, og Angell mfl. 2017).

Mange kommuner jobber aktivt for å tilrettelegge for sykling, og noen har satt seg høyere mål enn de nasjonale. For å nå målsetningene om økt sykkelandel er det behov for kunnskap om hva som skal til for å få flere til å sykle. I dette prosjektet har vi undersøkt hva som kan gjøres for å øke sykkelandelene på mindre steder.

2 Forskningsdesign og metode

I arbeidet med å svare ut spørsmålet om hvordan mindre steder kan vurdere lokal sykkelvennlighet og finne frem til tiltak som kan bidra til at flere sykler, har vi gjennomført litteraturstudier, metodegjennomgang og -utvikling, samt to casestudier der vår egen analysemetode demonstreres. Ulike spørreundersøkelser inngår i analysemetoden. Med utgangspunkt i disse tilnærmingene diskuterer vi hva tettsteder generelt kan gjøre for å oppnå økte sykkelandeler, og hva man spesifikt kan gjøre i tettstedene som undersøkes som case.

2.1 Kunnskap om sykling, tiltak og virkemidler

I litteraturgjennomgangen (kapittel 3) oppsummerer vi forskningsbasert kunnskap om sykling og dennes relevans for mindre steder. Vi redegjør også for noen virkemidler og tiltak som kan benyttes av fylkeskommuner og kommuner når de ønsker å tilrettelegge for økt sykling. Fra tidligere gjennomganger av kunnskap om klimavennlig og attraktiv byutvikling vet vi at det finnes lite empirisk kunnskap om disse temaene fra små og mellomstore byer (Tennøy mfl. 2017a). Det finnes også lite litteratur om sykling på mindre steder, noe som sannsynligvis gjenspeiler et manglende fokus på mindre steder innenfor areal- og transportforskning. Litteraturgjennomgangen avsluttes derfor med en diskusjon om hvordan kunnskap og erfaringer fra større byer er overførbare til mindre byer og tettsteder, samt hvordan kunnskapen om egenskaper relatert til sykling kan systematiseres for bruk i analyser og diskusjoner. Formålet med litteraturgjennomgangen har vært å sammenstille forskningsbasert kunnskap om hvordan tilrettelegge for sykling og hva som skal til på mindre steder spesielt. Ut fra prosjektets fokus og kontekst har vi søkt kunnskap om følgende punkter:

- Hva sier forskningen om reiseatferd generelt og om sykklister spesielt?
- Hva sier forskningen om hva som skal til for å øke sykkelandelene?
- Hva sier forskningen om hva som skal til for å øke sykkelandelene på mindre steder?

Litteraturgjennomgangen gir en oversikt over funn fra eksisterende forskning om sykklister og sykkelatferd, og hva som påvirker sykkelandeler. Vi har lagt vekt på å trekke frem et bredt kunnskapsgrunnlag, fremfor å gå i detalj for hvert tema, da det er mange forhold som er relevant når man skal planlegge for økte sykkelandeler på mindre steder. Flere steder henvender vi derimot til hvor mer detaljerte opplysninger er tilgjengelig, som for eksempel via Tiltakskatalogen (www.tiltak.no), i sykkelhåndboka (Vegdirektoratet 2014), og andre rapporter og dokumenter.

Kunnskapen vi presenterer er i stor grad basert på publiserte litteraturgjennomganger fra 2009 til 2018 (for eksempel Krizek mfl. 2009, Tennøy mfl. 2017a, fire doktorgradsavhandlinger fra 2012 til 2018, samt andre relevante publikasjoner). Til sammen dekker dette over 400 studier. Vi har ikke gjennomgått de sekundære kildene det er henvist til selv og vi har heller ikke gjort nye, detaljerte litteratursøk, men tatt utgangspunkt i gjennomganger vi har kjent til. For eksempel er kunnskap om reiseatferd og sykklister i hovedsak basert på doktorgradsavhandlingen til Rynning (2018), samt de publiserte litteraturgjennomgangene. Kunnskap om areal- og transportplanlegging som

verktøy for økt sykling er basert på Tennøy (2012) og Tennøy mfl. (2017a). Vi har i tillegg valgt å trekke inn litteratur om elsykler og hvordan disse bidrar til økt sykling og endringer i hvilke reiser man velger å sykle og hvor langt man sykler. Dette på grunn av den markante effekten elsykler har vist seg å ha for rekruttering av nye syklistene. Når vi gjennomgår kunnskap om elsykler, baserer dette seg på litteraturgjennomganger av Høye (2017), Fishman (2016) og Fishman og Cherry (2016), samt noe litteratur om forsøk av utlån av elsykler og elsyklers effekt på sykkelandeler.

Det finnes mange ulike virkemidler og tiltak fylkeskommuner, kommuner og andre aktører kan ta i bruk for å nå sine målsettinger knyttet til økt sykling, både innenfor og utenfor Plan- og bygningslovens (PBL) rammer. Eksempler på tiltak og virkemidler er strategiske planer, handlingsplaner, gjennomføring av ulike fysiske tiltak (for eksempel sykkelinfrastruktur og parkering), sykkelregnskap, utlånsordninger for elsykkel, kampanjer for sykling og annet holdningsskapende arbeid. Kunnskap om ulike tiltak som bidrar til økte sykkelandeler er i stor grad basert på de nevnte litteraturgjennomgangene, mens kunnskap om ulike typer infrastruktur for syklistene er basert på en TØI-rapport av Høye, Sørensen og de Jong (2015).

Vi har også gjort en enkel gjennomgang av noen utvalgte virkemidler som kan benyttes: sykkelstrategier og -planer, bruk av sykkelregnskap, opplæringsprogram, utlånsordninger og kampanjer. Det er ikke en komplett gjennomgang, men noen innspill og eksempler på hva som kan brukes. Informasjonen som benyttes for å beskrive virkemidlene er hentet fra publikasjoner, nettsøk, samtaler og informasjon med involverte i prosjektet, samt fra de nevnte litteraturgjennomgangene.

Kunnskap om effekter av ulike tiltak og virkemidler er viktig informasjon og der vi har hatt tilgang på opplysninger om effekter og erfaringer har vi beskrevet dette. I dette prosjektet inngår ikke nye undersøkelser av effekter og erfaringer av ulike tiltak. Men dette er viktig kunnskap som det bør innhentes mer empiri om, for eksempel gjennom før- og etterundersøkelser i store byer og på mindre steder.

2.2 Analysemetoder for bruk i planpraksis

En plan for sykkeltrafikken bygger gjerne på en kartlegging av syklistenes behov, innsamlet kunnskap om eksisterende sykkeltrafikk og sykkelanlegg og lokalisering av viktige forbindelser og målpunkt (Vegdirektoratet 2014). Vi ønsket å kartlegge hvilke analysemetoder som beskrives og benyttes i forskning og praksis for å analysere stedlige egenskaper relatert til sykling. Formålet med denne kartleggingen var å komme frem til en anbefalt analysemetode som skulle 1) være enkel i bruk, 2) brukes uten spesialisert verktøy og 3) være egnet for sykkelanalyser på områdenivå og på mindre steder. Med spesialisert verktøy mener vi her verktøy og programvare som brukeren må ha særskilt kunnskap for å kunne benytte. Bakgrunnen for å stille disse tre kriteriene er at vi ønsket å komme frem til en analysemetode som kan brukes av areal- og transportplanleggere generelt, uten at de må ha tilgang til og kunnskap om spesialisert programvare eller få andre til å gjøre analysen. Valgt analysemetode skulle også brukes i de to casene (casene er nærmere beskrevet i kapittel 2.3 og 6). I kapittel 2.2.1 beskriver vi hvordan vi har kartlagt analysemetoder. Ingen av de gjennomgåtte fremgangsmåtene svarte ut alle de tre kriteriene. Det ble derfor bestemt å utvikle en egen tilnærming for å undersøke sykkelvennlighet. Denne er basert på kunnskap fra litteraturgjennomgangen, kunnskap om de undersøkte analysemetodene, samt vår tidligere erfaring fra å utvikle og teste en analysemetode for å undersøke gangvennlighet. Denne metoden er benyttet i casestudiene.

2.2.1 Kartlegging og gjennomgang av analysemetoder

Vi har gjort en enkel litteraturgjennomgang for å finne frem til fremgangsmåter som beskrives i forskning og praksis og som brukes for å kartlegge stedlige egenskaper relatert til sykling. Vi har hatt fokus på fremgangsmåter som undersøker viktige egenskaper som fremkommer fra litteraturgjennomgangen. Hensikten har vært å finne tilnærminger som fylkeskommuner og kommuner kan bruke selv i sin planlegging, oppsummere disse, og vurdere hvilke som kan være egnet for bruk i analyser på områdenivå og på mindre steder.

For å finne frem til fremgangsmåter har vi gjort søk i forskningslitteraturen med søkeord i google scholar som 'biking' og 'bikeability' alene og i kombinasjon med 'investigate', 'measure', 'measuring', 'qualities', 'qualitative' og 'assessment'. Innen vitenskapelige publikasjoner har vi kun søkt etter engelspråklige artikler. Vi har også gjort tilsvarende søk i google, for å finne 'grå litteratur' som beskriver denne type analysemetoder.

Vi har også søkt etter fremgangsmåter på norsk, både ved å gjennomgå norske veiledere knyttet til sykling og søkt etter analysemetoder. Gjennomgåtte publikasjoner omfatter Sykkelhåndboka (Vegdirektoratet 2014), Nasjonalt sykkelregnskap (Statens vegvesen 2016), Sykkelveginspeksjoner (Statens vegvesen 2004), Oslostandarden for sykkeltilrettelegging (Bymiljøetaten 2017) og tilhørende grunnlagsdokumenter (Nordström mfl. 2014). Vi undersøkte om disse inneholder beskrivelser av analysemetoder. Vi har i tillegg benyttet google for å søke etter norske publikasjoner, nettsider eller lignende som beskriver analysemetoder relatert til sykling. Benyttete søkeord har vært 'sykkelkartlegging', 'analyse sykkel', 'sykkel+kvalitativ', 'sykkelundersøkelse', 'utredning+sykkel' og 'sykkelvennlighet'. I tillegg har vi søkt spesifikt etter informasjon om analysemetoder vi har vært kjent med fra tidligere arbeid, som ATP-metoden og bikeability. De ulike fremgangsmåtene vi har funnet frem til beskrives kort med tanke på bruksområde. Deretter vurderes egnethet for bruk i analyser av sykling med utgangspunkt i om de synes å være 1) enkel i bruk, 2) kan brukes uten spesialisert verktøy og 3) egnet for sykkelanalyser på områdenivå og på mindre steder.

2.2.2 Utvikling av en analysemetode for å undersøke sykkelvennlighet på områdenivå og på mindre steder

Det var ingen av de gjennomgåtte fremgangsmåtene som svarte ut vurderingskriteriene (*enkel i bruk, at den skal kunne brukes uten spesialisert verktøy og være egnet for bruk på mindre steder og på områdenivå*). Vi fant i liten grad systematiserte, kunnskapsbaserte og etterprøvbare beskrivelser av hvilke stedlige egenskaper som bør undersøkes når man skal lage sykkelplaner, -strategier eller lignende. Selv om mange (kommuner, planleggere, andre) analyserer ulike egenskaper knyttet til sykling i forbindelse med utarbeidelse av strategier og planer, foreligger det i liten grad beskrivelser av hvilke fremgangsmåter som benyttes. Med utgangspunkt i egenskaper fra litteraturgjennomgangen og kunnskap om de undersøkte analysemetodene har vi derfor utviklet en analysemetode som testes ut i casene.

Vi har tidligere gjennomgått fremgangsmåter for å undersøke fysiske egenskaper knyttet til gangvennlighet, og har utviklet og testet en tilnærming for å undersøke dette kvalitativt på områdenivå (Tennøy mfl. 2017b og Knapskog mfl. 2019). Erfaringer fra utvikling og bruk av denne tilnærmingen gjør at vi mener den kan utvikles videre og tilpasses for bruk i sykkelundersøkelser på områdenivå og mindre steder, forutsatt at den justeres med utgangspunkt i kunnskap om fysiske egenskaper relatert til sykling.

Undersøkelsesopplegget for gangvennlighet omfatter innhenting av kvantitative og kvalitative data gjennom kart- og dokumentstudier, feltarbeid og intervjuer. Med utgangspunkt i datainnsamlingen vurderes deretter områdets gangvennlighet først for hver av de tre kategoriene *bymessighet, infrastruktur og trafikk* og *omgivelser og opplevelser*, og deretter samlet. For hver kategori er det definert en rekke egenskaper som bidrar til at grad av

gangvennlighet kan vurderes på en skala fra svært gangvennlig til ikke gangvennlig (Knapskog mfl. 2019). For å tilpasse analysemetoden til sykling og sykkelvennlighet, har vi tatt utgangspunkt i gjennomgangen av forskningslitteratur og fysiske egenskaper ved et sted som kan relateres til sykling. Vi vurderer først om fysiske egenskaper knyttet til sykling kan systematiseres etter samme kategorier som for gangvennlighet eller om dette må tilpasses en annen struktur. Deretter vurderer vi hvilke fysiske egenskapene brukt for gangvennlighet som må endres eller utgå for å tilpasse metoden til sykling. Her er for eksempel et viktig utgangspunkt at sykkel har en annen rekkevidde enn gange.

Metoden for å vurdere sykkelvennlighet er beskrevet i kapittel 5.1 og i vedlegg 1. Det legges opp til at sykkelvennligheten til et område undersøkes kvalitativt gjennom kart- og dokumentstudier, feltarbeid, intervju og spørreundersøkelser. Viktige premisser har vært at fremgangsmåten ikke skal være særlig ressurskrevende og at den skal kunne tas i bruk i analyser på områdenivå og på mindre steder. Videre at den skal kunne brukes i og tilpasses til ulike lokale kontekster, samt at den skal kunne brukes uten spesialiserte verktøy. Vi forutsetter at de som anvender analysemetoden har grunnleggende kunnskap om areal- og transportplanlegging. Analysemetoden demonstreres i kapittel 5.3 og 5.4 (casene). Vi oppsummerer erfaringer med analysemetoden i 5.5, her diskuterer vi også mulige tilpasninger.

2.3 Casestudier og undersøkelser

Det er gjennomført to casestudier som del av prosjektet. Målet har vært å gjennomføre ulike undersøkelser for å få økt kunnskap om sykling på mindre steder, samt å teste ut analysemetoden vi har utviklet og identifisere hva som kan gjøres for å tilrettelegge for økt sykling i de to casene. Gjennom casestudiene forsøker vi å besvare følgende spørsmål:

- Hvordan sykler man på mindre steder? Hvem sykler hvor og på hvilke reiser? Hvilke typer sykler brukes?
- Hva forhindrer sykling og hva bidrar positivt til sykling?
- Hva slags tiltak kan tas i bruk for at flere sykler på hvert sted?
- Relevansen av funnene fra casestudiene for andre steder

Sauda og Modum ble valgt som case på bakgrunn av dialog med Rogaland og Buskerud fylkeskommune. Begge tettstedene er små steder som har blitt eller vurderer å bli sykkelby/sykkelbygd, og har startet planarbeid for å fokusere på økt sykling. Stedene er ulike både i størrelse og rolle i en regional kontekst. Sauda kommune hadde 4 673 innbyggere per andre kvartal 2018, mens Modum kommune hadde 13 943 innbyggere per andre kvartal 2018⁶. Sauda ligger i Indre Ryfylke og de fleste av innbyggerne i Sauda bor i Sauda by/Saudasjøen, og det er korte avstander mellom målpunkt. Det er lange avstander til andre steder i regionen. Modum ligger i Buskerud, med korte avstander til andre byer. I Modum er innbyggerne fordelt mellom de tre tettstedene Vikersund, Geithus og Åmot, det er flere sentrumsområder i kommunen og større avstander mellom målpunkt.

I casestudiene benyttes analysemetoden for vurdering av sykkelvennlighet slik denne beskrives i kapittel 5.1. Dagens reisevaner beskrives basert på dokumentstudier, i tillegg gjennomføres undersøkelser blant et utvalg respondenter på hvert sted for å få mer kunnskap om hvordan man reiser, barrierer, motivasjoner, med mer, knyttet til sykling. Vi

⁶ Befolkningstall er hentet fra SSBs befolkningsstatistikk, tilgjengelig fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde>

har valgt to ulike tilnæringer, en for hvert case, og resultatene fra disse undersøkelsene presenteres i sin helhet i hvert av de to casestudiene.

I casestudiet for Sauda var det mulig å knytte seg til en større undersøkelse om aktivitetsnivå og transportmiddelbruk som skulle gjennomføres i Stavanger, Oslo, Bergen⁷. Sauda ble lagt til som et eget utvalg i undersøkelsen. Undersøkelsen ble utarbeidet som en nettbasert spørreundersøkelse, der det ble stilt spørsmål om hvor, hvor ofte, hvor raskt du for eksempel sykler eller går, og hvor du ikke velger å sykle. Se vedlegg 2 for en oversikt over spørsmål. Selv om undersøkelsen fulgte samme opplegg som for de andre byene nevnt over, ble det gjort noen mindre tilpasninger i spørsmålene sammenlignet med de større byene. Spørreundersøkelsen, samt info om mulighet til å delta i en tilleggsundersøkelse via smart-app på mobiltelefon, ble distribuert via kommunen i slutten av august 2018 med frist for å svare i starten av september. Informasjon og lenke til undersøkelsen ble distribuert av Sauda kommune, den ble sendt ut per e-post til lokale kontaktpersoner og lagt ut via kommunens facebook-side og nettside. Vi forsøkte også rekrutteringen via NAF, men de hadde for lite utvalg i Sauda til at dette kunne benyttes. Undersøkelsen i Sauda hadde 56 respondenter. Da vi ikke er kjent med hvor mange som har mottatt lenke til undersøkelsen og i utgangspunktet kunne ha svart, kan vi ikke si noe om svarprosent. Gjennom den nettbaserte undersøkelsen var intensjonen også å rekruttere respondenter til videre deltakelse med måling, analyse og lagring av reiseatferd ved bruk av smart-appen sense.DAT. Dette er en mobilapplikasjon som måler reiseatferd. For å få et godt grunnlag for en slik undersøkelse var det ønskelig med helst over 100 app-brukere. Blant de 56 respondentene på spørreundersøkelsen var det kun 10 personer som sa seg villig til å bruke smart-appen. Dette var for lite til at vi kunne igangsette videre undersøkelser. Analysene som presenteres for Sauda er derfor kun basert på svarene fra den nettbaserte undersøkelsen.

Modum kom med som case litt senere enn Sauda og det var for sent å sette i gang den samme undersøkelsen med bruk av både nettbasert spørreundersøkelse og rekruttering til bruk av smart-app der. Det var heller ikke mulig å gjennomføre en tilsvarende eller forbedret variant av denne undersøkelsen innenfor prosjektets rammer. Vi ønsket likevel å gjennomføre en enkel spørreundersøkelse i Modum, men da med en enklere fremgangsmåte for å samle inn lokal kunnskap om sykling. Det ble gjennomført en enkel, nettbasert spørreundersøkelse om reisevaner og sykkelbruk i hverdagen. Spørsmål stilt i undersøkelsen er gitt i vedlegg 3. Undersøkelsen ble sendt ut av kommunen per intern mail til alle kommunalt ansatte (ca. 700 ansatte) og ble i tillegg lagt ut på ansattportalen. Det var mulig å besvare undersøkelsen i perioden 3.-17. desember 2018. Undersøkelsen i Modum hadde 226 respondenter, noe som tilsvarer en svarprosent på 32 prosent.

I begge casene er det gjort dokumentstudier for å finne frem til foreliggende reisevaneundersøkelser. Vi har også undersøkt planer som er tilgjengelige via kommunens nettsider som kan forventes å omtale sykling. Dette omfatter blant annet areal- og transportplaner på ulike nivå, planer relatert til oppvekst, helse, folkehelse og økonomiplaner.

Analysemetoden utviklet i dette prosjektet (se kapittel 5.1) benyttes (og testes) for å kartlegge og undersøke fysiske egenskaper relatert til sykling i begge casene. I tillegg til å beskrive fysiske egenskaper ved stedet som påvirker sykkelvennligheten på en systematisk måte, er hensikten å bruke samme fremgangsmåte i ulike lokale kontekster og vurdere om denne også kan være egnet for bruk andre steder.

⁷ Undersøkelsen er utviklet gjennom det pågående forskningsprosjektet Push&show, finansiert av Norges forskningsråd i perioden 2017-2020.

For hvert case vurderes sykkelvennlighet med utgangspunkt i en undersøkelse av stedlige egenskaper relatert til sykling. Deretter diskuteres barrierer, forutsetninger og muligheter for å øke sykkelandelene på de to stedene, samt hva slags tiltak som kan være aktuelle for å bidra til dette. Muligheten for å sykle i, til/fra og gjennom stedene danner en ramme for diskusjonen der vi søker å svare på spørsmål 1 til 4 nevnt over.

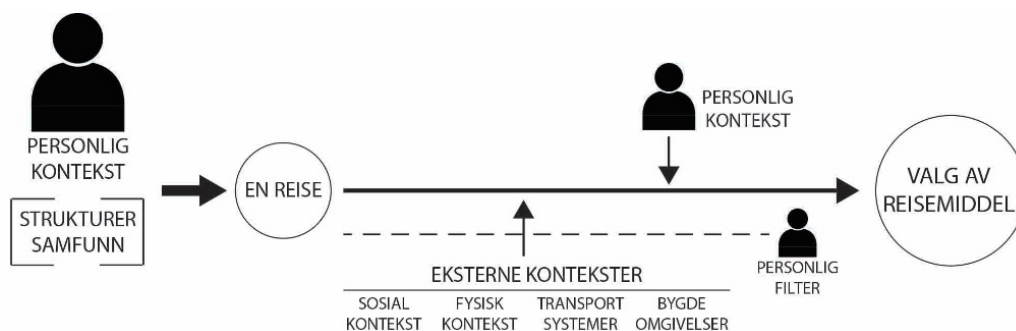
3 Kunnskap om sykling og virkemidler

Når kommuner og fylkeskommuner skal tilrettelegge for økt sykling gjennom sin planlegging er det behov for kunnskap om hva som påvirker reiseatferd, forskjeller mellom ulike typer syklist, stedlige egenskaper som påvirker sykling og hvordan elsykler reduserer en rekke barrierer. Videre er det behov for kunnskap om hvordan areal- og transportutviklingen påvirker sykkelens konkurransekraft, hvordan ulike strategier og planer kan bidra til økt sykling, og hva slags tiltak som bidrar til at flere sykler og at man sykler lengre, oftere og får en bedre opplevelse av å sykle. Denne type kunnskap bør ligge til grunn når det skal prioriteres mellom ulike tiltak og virkemidler, for eksempel gjennom strategier og planer for sykling.

3.1 Syklistere er mangfoldige

3.1.1 Hva påvirker sykkel som reisemiddelvalg?

Hvordan vi velger å gjennomføre en reise er et resultat av flere faktorer og aspekter som påvirker oss direkte og indirekte. Figur 1 fremstiller reisemiddelvalg som en sum av flere kontekster, personlige (individuelle karakteristikk) og eksterne. Ordet *kontekst* er her brukt som et samlebegrep for elementer som påvirker et reisemiddelvalg. Figuren understreker viktigheten av den reisendes personlige kontekst for et reisemiddelvalg da dette kan påvirke hvordan vi vektlegger aspekter som tidsbruk og reisetid, komfort, ventetid for kollektivbytter, pris, fysisk innsats, med mer. Personlige og eksterne kontekster og deres innflytelse på et reisemiddelvalg er videre utdypet i tabell 1. Heinen mfl. (2010) understreker at holdninger har stor betydning for reisemiddelvalg, ofte mer enn antatt. Det er mange avhengigheter mellom elementene i figuren som kan forsterke og/eller svekke hverandres påvirkningskraft (se for eksempel Rynning, 2018).



Figur 1: Reisemiddelvalg som en sum av personlig og eksterne kontekster, faksimile Rynning (2018:53)⁸

⁸ Figuren er hovedsakelig basert på Alfonzo (2005), Ascher (1995), Hickman og Banister (2007), Kahneman (1997), Kahneman og Krueger (2006), Kahnemann (2012), Mees (2010), Næss (2006, 2012) og Tennøy (2012).

Tabell 1: Oversikt over personlige og eksterne kontekster som påvirker reisemiddelvalg, hentet fra Rynning (2018:58). Oversatt av forfatteren selv.

KONTEKSTER SOM PÅVIRKER REISEMIDDELVALG		
	Personlige	Eksterne
Grunner til å foreta en reise	<p>Personlige behov og/eller preferanser som ukentlige fritidsaktiviteter, foretrukket dagligvarebutikk, ønske om å møte en samarbeidspartner (arbeid) ansikt til ansikt, m.m. (Ascher 1995, Glaeser 2012, Montgomery 2013, Næss 2006). Dette skaper grunner til å reise og et målpunkt å reise til. Næss (2006) skriver at avstandsfriksjon (hvor mye ubehag reisen medfører) spiller en viktig rolle for valg av målpunkt (dersom flere muligheter). Personlig kontekst kan endre seg ofte og avhenger av blant annet av alder, familiesituasjon, økonomi, utdanning, m.m. (Alfonzo 2005, Krizek mfl. 2009a, Næss 2006, UN Habitat 2013).</p>	<p>Strukturer i samfunnet som behov for å jobbe, gå på skole, besøke familie, andre sosiale forpliktelser, m.v. (Ascher 1995, Glaeser 2012, Næss 2006). Hva dette er varierer mellom byer/land og er tett knyttet til blant annet kultur og økonomi (Glaeser 2012, New Climate Economy 2014, UN Habitat 2013). I de fleste utviklede land utgjør dette i alle fall en tur/retur mellom hjem og målpunkt i løpet av en dag. Reiser som utføres på bakgrunn av samfunnsstrukturer er i varierende grad påvirket av personlig tilpasning og behov som hvor man velger å bo og jobbe.</p>
Elementer som påvirker reisemiddelvalg	<p>Individuelle karakteristika som fysisk form, personlig økonomi og utdanning, normer, verdier og holdninger (Alfonzo 2005, Krizek mfl. 2009a, Næss 2006). Disse påvirker reisemiddelvalg direkte (f.eks. evne til å gå eller å sykle) og indirekte ved at det kan påvirke hvor mye en reisende vektet eksterne kontekster (Alfonzo 2005, Krizek mfl. 2009a). I Figur 1 er det siste referert til som et slags personlig filter: en voksen person uten funksjonshemming vil være mindre avhengig av infrastruktur for å sykle enn for eksempel et barn, eller bevegelseshemmede, han/hun vil også legge mindre vekt på topografi.</p>	<p>Eksterne kontekster inkluderer fysisk kontekst (topografi, lokalt klima, osv.), bygde omgivelser (gater, bygninger, kvartaler, osv.), transport systemer (tilgjengelige alternativer, manglende infrastruktur, osv.) og samfunn (sosial kontekst, økonomi, kultur, osv.). Disse kontekstene påvirker reisemiddelvalg direkte og indirekte. Store topografiske forskjeller kan virke negativt på sykkelstall (Rodriguez and Joo 2004) og i flere land er offentlig transport sett på som transportmiddelet til de fattige (Cervero 2014). Det er ofte en avhengighet mellom de ulike kontekstene. Hvordan eksterne kontekster påvirker reisemiddelvalg avhenger av personlig kontekst (personlig filter) (Alfonzo 2005; Coogan mfl. 2007, Krizek mfl. 2009a, Vos mfl. 2015).</p>

Det er ofte store forskjeller mellom ulike typer syklistene. I en omfattende litteraturgjennomgang av over 300 artikler og rapporter om gange og sykkel skiller Krizek mfl. (2009) mellom tre hovedgrupper av syklistene. Den første gruppen omfatter erfarne syklistene som kan sykle på tilrettelagt infrastruktur og på vanlig vei. Den andre gruppen består av hovedsakelig voksne og tenåringer som sykler sjeldnere og som er mindre trygge eller selvsikre i trafikken. Den siste gruppen inkluderer barn og seniorer, samt andre uerfarne syklistene som enten ikke sykler i trafikken, eller kun i følge med foreldre. Forfatterne understreker at det er mye variasjon innad i disse gruppene, for eksempel i forhold til hvorvidt (og hvordan) man er mottagelig for ulike typer infrastruktur. Denne kategoriseringen understreker variasjonen og forskjeller mellom syklistene, noe som igjen har betydning for hvilke tiltak som vil være mest effektive for å få flere til å velge sykkel som fremkommingsmiddel da forskjellige tiltak vil fungere forskjellig for ulike syklistene. Dette er viktig å ta med inn i arbeidet når man skal tilrettelegge for og promotere sykling på både store og små steder. Krizek mfl. (2009) skriver at man først og fremst bør gjennomføre tiltak rettet mot de med størst behov for tilrettelegging, da det vil være mer enn godt nok for de andre gruppene.



Figur 2: Syklistere kan grovt deles inn i tre grupper: Erfarne syklistere som sykler regelmessig, mindre erfarne syklistere som sykler i blant og barn, eldre og uerfarne syklistere. Foto: Oddrun Helen Hagen

Det er mange faktorer som påvirker hvorvidt man sykler eller ikke. Disse er ofte relatert til sosiodemografiske karakteristika og da særlig kjønn, inntekt og alder (Handy mfl. 2014). Heinen mfl. (2010) finner for eksempel sterke bevis for at menn sykler mer enn kvinner, noe som gjenspeiles i RVU 2013/2014 hvor man fant at flere unge menn (13-17 år) enn unge kvinner sykler i Norge. Samtidig er forskjellene mellom kvinner og menn svært små blant de som er 18 år og eldre (Hjorthol mfl. 2014). Fishmann (2016) viser til en artikkel fra Storbritannia av Aldred mfl. (2016) som fant at økte sykkelandeler generelt ikke nødvendigvis fører til en likere fordeling mellom menn og kvinner. I følge Fishmann indikerer dette et behov for mer målrettet innsats mot kvinner for å få flere av disse til å sykle. En undersøkelse av sykling i byområdene Oslo, Stavanger, Bergen og Kristiansand, fant at Kristiansand hadde høyest sykkelandel generelt (10 prosent), samt blant kvinner (Loftsgarden mfl. 2015). Det var også en bredere fordeling i alder på syklistene. Til sammenlikning var det færre kvinner som syklet i byområder der sykkelandelen var lav, som Oslo med 5 prosent sykkelandel og Bergen med 3 prosent sykkelandel). I disse to byene var det også en mer ensartet aldersgruppe som syklet.

Det er flest syklistere blant de med høyere utdanning eller kun grunnskole (Hjorthol mfl. 2014). Sykkelevne og erfaring, samt preferanser og holdninger, har også betydning for hvorvidt man sykler eller ikke, men her er det fortsatt en del mangler i litteraturen (Handy mfl. 2014). Tilgang på sykkel er også en viktig faktor for sykling (Handy mfl. 2014). Basert på RVU 2013/2014 har tre fjerdedeler av befolkningen i Norge en sykkel i brukbar stand (Hjorthol mfl. 2014). Bysykkel og andre delingsordninger er eksempler på tiltak som øker tilgjengeligheten uten direkte eierskap, og som kan dermed bidra til å øke sykkelandeler.

3.1.2 Økte sykkelandeler fordrer en endring i reisevaner

For å øke sykkelandelene er det viktig med god tilrettelegging for sykling, noe vi vil komme tilbake til. Samtidig kommer vi ikke bort fra at økte sykkelandeler også fordrer en endring i reisemiddelvalg. Den enkelte reisende (eller familier) må aktivt velge å reise annerledes enn de ellers ville gjort – i dette tilfellet med sykkel. En viktig utfordring med å øke sykkelandeler, spesielt for hverdagsreiser, er knyttet til vaner og rutiner (Fyhri og Fearnley 2015, Rynning 2018). Reisemiddelvalg i hverdagen, for eksempel til og fra jobb og skole, blir ofte etablert i begynnelsen av skolestart, jobbstart, og lignende, og går fort over til å være rutiner, det vil si valg vi ikke lenger tenker så mye over. Større livsendringer som ny jobb, bytte av bosted, familieførøkning, eller lignende kan føre til en endring i reisevaner og reisemiddelvalg fordi man må tenke gjennom rutiner på nytt (Busch-Geertsema og Lanzendorf 2015, Clark mfl. 2016). Dette er med andre ord gode anledninger til å påvirke reisemiddelvalg i en mer bærekraftig retning, for eksempel gjennom informasjon og hjelp til

mobilitetsplanlegging i bedrifter rettet mot nye ansatte eller i forbindelse med at bedriften flytter.

I følge Krizek mfl. (2009) utgjør noen deler av befolkningen såkalt 'lavt hengende frukt', det vil si at det kan være enklere å påvirke disse enn andre til å endre atferd. Dette inkluderer særlig de som nylig har flyttet og/eller skiftet jobb, folk med lavere inntekt (inkludert studenter), samt den delen av befolkningen som ikke har førerkort.⁹ Økt kunnskap om ulike grupper i befolkningen og typiske reisevaner for disse, kombinert med innsikt om personlig kontekst og hvordan man foretar valg, kan bidra til mer målrettet arbeid for å stimulere flere til å sykle mer. Studier som har sett på individuelle 'markedsførings tiltak' har funnet at dette kan ha positiv effekt, det vil si økt andel sykkel blant målgruppene, men at dette må følges opp i mer robuste undersøkelser (Christiansen og Strand 2011, Krizek mfl. 2009).

Sosiale normer og kultur kan også ha stor innflytelse på lokale sykkelandeler (Handy mfl. 2014). Dersom man har eller klarer å etablere en sykkelkultur kan dette bidra til å styrke effekten av både fysiske og ikke-fysiske sykkeltiltak. Hvis flere begynner å sykle kan dette få ringvirkninger gjennom at sykling blir mer synlig og «vanlig» i lokalsamfunnet, noe som igjen kan stimulere andre til å forsøke seg på sykling i hverdag og i fritiden. Fra annen forskning vet vi at identifisering og gjenkjenning kan være effektivt for å stimulere til endret atferd (Stoknes 2015). Overført til sykling betyr det at for å motivere for eksempel småbarnsfamilier eller eldre kvinner til å begynne å sykle kan det være særlig effektivt å se at andre med lik bakgrunn eller livssituasjon som en selv bruker sykkel i hverdagen. Et virkemiddel kommuner og fylkeskommuner kan bruke her, er profilering av sykkelambassadører eller ulike sykkelprofiler (for eksempel ulike syklistere fra lokalmiljøet) som bidrar til at man kan identifisere seg med andre syklistere.

3.1.3 Typiske barrierer mot sykling

Selv om det er store variasjoner mellom ulike typer syklistere er det noen overordnede barrierer mot sykkel som ofte går igjen på tvers av gruppene. Dette gjelder særlig følelse av utrygghet og fysisk innsats. I en undersøkelse gjennomført i 2013 rapporterte 5460 personer i Stor-Oslo¹⁰ hva de anser som de viktigste barrierene for å sykle i hverdagen (Fyhri mfl. 2017). Svarene var som følger:

1. 46 prosent dårlig infrastruktur
2. 40 prosent følelse av utrygghet
3. 34 prosent mulighet for dårlig vær
4. 22 prosent at det er fysisk slitsomt
5. 18 prosent topografi (bratte bakker)

De fem barrierene henger tett sammen og kan påvirke og forsterke hverandre. Dårlig infrastruktur kan være en viktig årsak til at syklistere føler seg utrygg i trafikken (se 3.1.4) og er barrierer som kan reduseres gjennom bedring av sykkelinfrastrukturen. Store topografiske forskjeller og reiseavstander kan gjøre det fysisk slitsomt å sykle (se 3.2 og 3.4), men kan reduseres gjennom bruk av elsykkel (se 3.3). Funnene til Fyhri mfl. (2017) samsvarer i stor grad med tidligere forskning hvor fysisk innsats og følelse av utrygghet er særlig gjentakende barrierer (se blant annet Krizek mfl. 2009, Pucher og Buehler 2017, Rodriguez og Joo, 2004). Heinen mfl. (2010) fant for eksempel at reisetid og trygghet i

⁹ I Norge utgjør den siste gruppe mindre enn 20 prosent av de over 18 år (RVU 2013/14).

¹⁰ Stor-Oslo omfatter i tillegg til Oslo en rekke kommuner av svært ulik størrelse og tetthet i både Akershus, Buskerud og Østfold. Området er ifølge forfatterne relativt representativt for Norge da undersøkelsen inkluderer personer som bor og reiser som flertallet av Norges befolkning.

trafikken ser ut til å være viktigere for sykling enn for andre reisemåter, og det er ofte en sammenheng mellom reisetid og topografi. Som forklart over kan det være store individuelle forskjeller blant reisende i hvordan de ulike barrierene vektlegges for valget om å sykle eller ikke, ofte tett knyttet til personlig kontekst.

3.1.4 Forskjell på trafikksikkerhet og trygghetsfølelse i trafikken

I litteraturen skiller man ofte mellom trafikksikkerhet og trygghetsfølelse i trafikken (trygghet). Trafikksikkerhet refererer til reelle situasjoner og måles ofte i antall ulykker per million innbyggere (Heinen mfl. 2010) eller per syklet kilometer. Trygghet refererer til individuell oppfattelse og tolkning av en situasjon, m.a.o. hvordan den enkelte syklist oppfatter og opplever trafikken (ibid). Pucher og Buehler (2017) skriver at utrygghet i trafikken og da særlig på veier med motoriserte kjøretøy er en av de største barrierene mot sykling (slik også Fyhri mfl. 2017 fant i sin undersøkelse fra Stor-Oslo). Det kan være stor forskjell på trafikksikkerhet og trygghetsfølelse. Selv om en strekning regnes som sikker (f.eks. det er registrert ingen eller svært få ulykker der) kan syklister oppleve den som utrygg, særlig de med mindre sykkel erfaring og som generelt føler seg utrygge på sykkel (Krizek mfl. 2009). Denne forskjellen er en utfordring med tanke på å rekruttere flere til å sykle. Tiltak som mer og/eller bedre infrastruktur vil ikke nødvendigvis være nok i seg selv for at en strekning skal oppleves som tryggere. Det kan være viktig å kombinere med andre tiltak som informasjon, opplæring, m.m., med mål om å endre kunnskapen om og oppfattelsen av den aktuelle strekningen.

Flere syklister kan bidra til økt trafikksikkerhet gjennom fenomenet 'safety in numbers'. Dette innebærer at jo flere syklister det er i trafikken jo synligere og vanligere blir de, noe som erfaringsmessig bidrar til færre ulykker (Krizek mfl. 2009, Høye mfl. 2015). Her er det fortsatt noe usikkerhet om hvordan fenomenet/effekten utspiller seg i ulike situasjoner og til ulike tider. I Oslo fant Fyhri mfl. (2016) blant annet at effekten ser ut til å variere i løpet av en sesong, syklister opplevde for eksempel oftere å bli oversett i starten enn i slutten av en sesong og man fant at når det blir flere syklister, så reduseres risikoen for hver syklist for å bli involvert i en konflikt eller nestenulykker ('safety in numbers'). Det er også godt mulig at flere syklister i trafikken også vil kunne øke syklisters trygghetsfølelse, blant annet fordi man opplever å være mer synlig i trafikken.

3.1.5 Omgivelser og opplevelser som påvirker sykling

En del forskning peker på at det ikke er nok at det er mulig å sykle i en by eller et tettsted, eller til et målpunkt, for å få økte sykkelandeler. Skal man få flere til å velge sykkel som fremkomstmiddel må også selve syklingen være en positiv opplevelse, særlig dersom man forsøker å få innbyggerne til å bytte ut bil med sykkel (Rynning 2018, Stefansdottir 2014). Den totale reiseopplevelsen kan beskrives som summen av inntrykk og opplevelser underveis, for eksempel utrygge situasjoner, vanskelige kryss, pene omgivelser, rolige omgivelser og mye venting ved trafikklys (De Vos mfl. 2015, Stefansdottir 2014). Hvordan ulike situasjoner, opplevelser og inntrykk påvirker reiseopplevelsen varierer mellom syklister, og er i likhet med andre faktorer sterkt knyttet til personlig kontekst (for eksempel sykkel erfaring). Likevel finner vi noen likhetstrekk angående hva slags opplevelser som kan virke fremmende på sykkelbruk (oppsummering basert på Rynning (2018) og Stefansdottir (2014):

- Hvorvidt det oppleves som trygt å sykle (trafikksikkerhet, risiko for uhell, kriminalitet)
- Hvorvidt det oppleves som langt eller kort å sykle til et målpunkt
- Hvorvidt det er enkelt å orientere seg (forstå hvor man er, hvor man skal, osv.)

- Hvorvidt det er tilrettelagt for sykling og man føler seg velkommen som syklist (i motsetning til for eksempel bilorientert landskap uten sykkelinfrastruktur)
- Estetiske inntrykk og opplevelser

Opplevelser og inntrykk i løpet av en reise henger tett sammen med omgivelsene man sykler gjennom, både naturlige og bygde. Sykkelinfrastruktur er for mange en viktig forutsetning for å sykle, men er ikke nødvendigvis nok i seg selv for å sikre en positiv sykkelopplevelse (Krizek, mfl. 2009, Stefansdottir 2014). I følge Stefansdottir (2014) er vegetasjon, nærhet til natur, historiske bygninger og steder, samt klart definerte 'streetscapes' (gaterom), viktige estetiske egenskaper som bidrar til gode reiseopplevelser på sykkel, og som kan virke motiverende på å sykle – for eksempel til jobb. Rolig eller ingen trafikk, samt lite støy, er andre viktige aspekter.

Vi vet at for gående kan utformingen av de fysiske omgivelsene bidra til å øke eller redusere opplevd avstand (Hillnhütter, 2014). Det virker sannsynlig at dette også gjelder for syklende, selv om forskjell i hastighet nok vil kunne påvirke dette. Vi har ikke undersøkt om det finnes relevant forskning på dette. Studier fra Oslo viser at syklister i gjennomsnitt sykler 21 prosent omvei sammenlignet med korteste rute og 17 prosent lengre enn raskeste rute, og at den valgte ruten har en høyere andel tilrettelagt infrastruktur enn både det korteste og det raskeste alternativet (Hulleberg mfl. 2018). Videre fant man at syklistene valgte ruter der de unngår bratte bakker og ruter som har færre X-kryss enn den korteste ruten. Når valgt rute ble sammenlignet med både korteste og raskeste rute, fant man at det sykles mindre på stier og infrastruktur med mange gående (gågater).¹¹ Estetiske egenskaper ved valgt versus korteste og raskeste rute er ikke vurdert i denne studien.

3.2 Lokalklima og topografi

Som tidligere nevnt oppga respondentene i Fyhri mfl. (2017) at mulighet for dårlig vær, at det er fysisk slitsomt, samt topografi som noen av de viktigste barrierene mot sykling (etter dårlig infrastruktur og følelse av utrygghet). Dette er tett knyttet til såkalt stedlige forutsetninger som det kan være vanskelig eller umulig å gjøre noe mer gjennom planlegging, men som man må forholde seg til i arbeidet med å øke lokale sykkelandeler. I litteraturgjennomgangen fra 2009 henviser Krizek mfl. til en studie av Scarf og Grehan (2005:919) som fant at én meter vertikal forflytning med sykkel tilsvarer omtrent 8 meter horisontal forflytning. Krizek mfl. (2009) skriver at topografi er blant de mer utfordrende aspektene for å oppnå økte sykkelandeler, blant annet fordi det er gitte forhold ved et sted man må ta utgangspunkt i. Elsykler kan bidra til å redusere fysisk innsats, dette kommer vi tilbake til i kapittel 3.3.

¹¹ Dataene er hentet inn via mobilapplikasjonen Sense.DAT i tidsrommet 1.april 2016 – 30.juni 2016, som kartlegger respondentens bevegelser ved hjelp av GPS-data. Totalt var det 721 brukere som lastet ned applikasjonen og tok den i bruk og det ble registrert over 40 000 sykkelturner i Oslo.



Figur 3: Vær kan være en barriere mot sykling

Flere studier viser at lokalklima og vær og årstidsvariasjoner påvirker hvor mange som sykler (Bergstöm og Magnusson 2003, Christensen og Jensen 2008, Böcker mfl. 2013). Dette henger i stor grad sammen med at syklister er i nær kontakt med og dermed utsatt for vær og vind gjennom hele reisen, til forskjell fra bilister og til dels kollektivreisende som er mer beskyttet mot dette. I følge flere kilder er det en del mangler i litteraturen når det kommer til hvordan vær og lokalklima påvirker sykling. En grunn som oppgis er at det frem til nå har vært lite fokus på hvordan vær påvirker individuell reiseatferd, og at det i den litteraturen som finnes ofte ses på ekstremvær og -situasjoner fremfor hverdagsvær og -mobilitet (Böcker mfl. 2013, Hjorthol 2016). Til tross for dette finnes en del overordnet innsikt som gir indikasjoner på hva som kan være blant de større utfordringene med tanke på hvordan lokalklimaet er.

Lave og høye temperaturer, sterk vind og nedbør, samt veiforhold (særlig om vinteren), kan ha negativ innvirkning på sykkelandeler (se Bergstöm og Magnusson 2003, Christensen og Jensen 2008). Dette gjenspeiles også i en større litteraturgjennomgang av Böcker mfl. (2013). De fant at lokalklima og vær kan påvirke for eksempel sykling, der varmt og tørt vær (opptil 25 grader celsius) som regel vil fremme bruk av sykkel (og gange), mens regn, snø, vind, veldig varme eller kalde temperaturer kan virke negativt på sykkelbruk og få flere over på bil eller kollektivtransport. Samtidig understreker forfatterne at det synes å være stor variasjon i hvordan og i hvilken grad disse forholdene påvirker reisemiddelvalg. Det avhenger blant annet av hvorfor, hvor og når man reiser, samt faktorer knyttet til den reisende. Veiforhold om vinteren kan påvirke om det oppleves trygt å sykle (Svorstøl mfl. 2017), som igjen er en viktig forutsetning for særlig uerfarne syklister, gjerne eldre og kvinner (se 3.2.2). I en undersøkelse fra Luleå og Linköping i Sverige fant Bergstöm og Magnusson (2003) at det var særlig is og snø i veibanen som førte til en reduksjon i antallet som sykler om vinteren. Bedre brøyting og strøing kan derfor være et viktig tiltak for å få flere til å sykle, både for de som sykler ofte og sjelden om vinteren. I følge Aldred (2017) (i Svorstøl mfl. 2017) er det større sannsynlighet for at kvinnelige syklister påvirkes av vinterforhold enn mannlige syklister. For mer om vintervedlikehold og sykling se for eksempel Svorstøl mfl. (2017). Ulike undersøkelser viser at det er langt flere som sykler om sommeren enn i vinterhalvåret. I en undersøkelse blant Osloboere fant man at i 2013 var sykkelandelen på 32 prosent i sommerhalvåret mot 6 prosent i vinterhalvåret (Bymiljøetaten 2018). Samtidig ser man en økning i vintersykling i Oslo de siste årene, og i

2017 var sykkelandelen 41 prosent i sommerhalvåret og hele 10 prosent i vinterhalvåret.¹² Dette henger sannsynligvis sammen med en omfattende sykkel-satsning i Oslo de siste årene som omfatter ny og utvidet infrastruktur, holdningskampanjer, med mer, som bidrar til å etablere en stadig voksende sykkelkultur. Også i en studie av sykling i Oslo, Bergen, Stavanger og Trondheim vises det til store variasjoner mellom sykkelandelene vinter, vår, sommer og høst (Lunke mfl. 2018). Med utgangspunkt i RVU-data fra 2013/2014 finner man at sykkelandelen er høyere på vår og sommer enn på vinteren i alle byene, men at forskjellene mellom byene opprettholdes gjennom året.

Tabell 2: Sykkelandeler etter sesong i 2013/14. Prosent. RVU 2013/14. Lunke mfl. 2018.

	Vinter	Vår	Sommer	Høst
Oslo	2	7	10	11
Bergen	2	5	4	3
Stavanger	6	9	8	10
Trondheim	7	11	12	11

Flere byer har høye sykkelandeler også i vinterhalvåret til tross for utfordrende vær og lokalklima, for eksempel Oulu, Lund, København og Umeå¹³ og Trondheim. Store variasjoner i hvordan lokalklima og vær påvirker sykling viser viktigheten av å se lokalklima og vær i sammenheng med andre faktorer som påvirker reisemiddelvalg. Både personlige og eksterne kontekster spiller en viktig rolle for hvorvidt en person velger å sykle, for eksempel til jobb, og hans eller hennes personlige kontekst som fysisk kapasitet kan påvirke hvordan høye stigninger eller dårlig vær vektas. Moudon mfl. (2005 i Heinen mfl. 2010) fant for eksempel at personlig kontekst kan ha større betydning enn vær og lokalklima på valg om å sykle eller ikke. I et forskningsprosjekt om klimaendringer og reisevaner ble det i 2015 gjennomført en spørreundersøkelse i Oslo og Stavanger med omtrent 1000 personer i hver by (Hjorthol 2016). Hensikten var å undersøke hvordan oppfatningen av forskjellige aspekter ved vær (nedbør, temperatur og vind) kan henge sammen med daglig reiseaktivitet. Fordi vær er en av flere faktorer som påvirker reisemiddelvalg så man samtidig på effekten av hvor respondenten bodde, hva slags hushold vedkommende bodde i, kjønn, alder, normer og holdninger, med mer. Hjorthol (2016) fant at faktorer som identitet, for eksempel at «det er typisk meg» å kjøre bil, har større betydning enn vær. Undersøkelsen viste at det ikke er helt entydig hvordan været påvirker de daglige reisene. Folk sykler mindre når det regner, og temperatur, vind og nedbør påvirker valg av reisemåte, men det er også mange andre faktorer som har betydning for hva som velges» (Hjorthol, 2016). Dette betyr ikke at lokalklima og vær ikke har betydning, men at andre faktorer som tilgang til transportmidler, familiesituasjon, miljøbevissthet og 'transportidentitet' har (større) betydning for reisemiddelvalg. Funnene og kunnskapen beskrevet her med tanke på lokalklima og vær understreker viktigheten av å skape en lokal sykkelkultur, og å ta i bruk ikke-fysiske verktøy ved siden av fysiske som infrastruktur. Dette er nærmere beskrevet videre i kapitlet.

¹² Andelene fra Osloundersøkelsen er vesentlig større enn man har fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14, noe som kan ha sammenheng med endringer siste år, undersøkelsesopplegg, mm. Dette har vi ikke undersøkt nærmere.

¹³ Se for eksempel <https://www.citylab.com/transportation/2016/01/winter-bike-riding-seasonal-cycling/426960/>.

3.3 Elsykkel representerer nye muligheter

3.3.1 Elsykler reduserer barrierer og gir stor økning i sykkelandeler

Elsykler har blitt stadig mer populært de siste årene, og flere kommuner har testet ut ulike former for utlån og/eller leie som et grep for å få flere til å sykle i hverdagen. I følge flere forskere er elsykler et effektivt tiltak og virkemiddel for å øke sykkelandelene (Fyhri og Fearnley, 2015; Fishmann og Cherry, 2016). På bakgrunn av dette har vi derfor valgt å se nærmere på elsykler og observerte effekter, samt noen erfaringer med utlånsordninger.



Figur 4: Elsykler reduserer barrierer

3.3.2 Elsykler rekrutterer andre deler av befolkningen enn vanlige sykler

Elsykler har vist et stort potensiale med tanke på økte sykkelandeler, spesielt innenfor grupper som vanligvis har lav sykkelandel som eldre og kvinner (Fishmann og Cherry, 2016). Elsykler bidrar til at personer som ellers ikke ville vurdert å sykle kommer i gang med sykling (Jones mfl., 2016), og flere studier viser at elsykler er mest utbredt blant eldre syklistere (Clark & Nilsson 2014 (Sverige), Fietsberaad, 2013 (Nederland) og Helbo & Jensen 2015 (Danmark) i Høye 2017). Vi har ikke funnet tilsvarende kunnskap om elsyklister i Norge, men et forsøk med utlån av elsykler i to til fire uker viste størst økning i sykkelbruk blant kvinner. En viktig årsak til denne 'elsykkeeffekten' er sannsynligvis den elektriske motoren som reduserer fysisk innsats, noe som igjen er med på å redusere effekten av viktige barrierer som avstand og topografi (Fyhri mfl. 2017). Elsykler er fortsatt relativt nye på markedet, spesielt i Norge og Norden, og dermed er forskningen i stor grad fortsatt under oppbygging. Det fins likevel en del kunnskap om effekten av elsykler på antall syklistere, om barrierer for å skaffe seg elsykkel, og så videre. Fishman and Cherry (2016) står for en av de større litteraturgjennomgangene om elsykler. De fant at en viktig motivasjon for elsykkelbruk er behovet for mindre egeninnsats. Det var klare indikasjoner på at folk sykler mer og lengre med elsykler. Dette gjenspeiler funn i kapittel 3.2.2 om fysisk innsats som en viktig barriere mot sykling generelt. Ydersbond og Veisten (2019) fant likeledes at tidsbesparelse kan være en viktig motivasjon for anskaffelse av elsykkel. Fishman og Cherry (2016) fant videre noe bevis for at elsykler kan gi økt mobilitet til personer med redusert fremkommelighet, som økt andel eldre elsyklistere kan være et eksempel på. I en undersøkelse i Nederland og Storbritannia fant Jones mfl. (2016) at typiske barrierer for kjøp av elsykler inkluderer vekt, pris, sosialt stigma, begrenset infrastruktur (både langs reiseruten og ved målpunkt, særlig kollektivstopp), samt frykt for tyveri. Motivasjon for å skaffe seg elsykkel var ofte å kunne opprettholde sykling til tross

for endret situasjon (individ faktorer, husholdning, osv.). Elsykkeleierne opplevde at elsykkelbruk økte eller i alle fall gjorde mulig å opprettholde en form for fysisk aktivitet. Barrierene mot elsykkelbruk som Fishman og Cherry (2016) fant samsvarer i stor grad med funn av Ydersbond og Veisten (2019). Sistnevnte fant at mangelfull tilrettelegging for sykkelbruk generelt, økonomiske barrierer, konfliktsituasjoner mellom ulike trafikantgrupper, samt usikkerhet og mangel på kunnskap, er hemmende faktorer for økt bruk av elsykler.

Hvilke reiser og reisemidler elsykler erstatter er fortsatt noe usikkert, særlig i hvilken grad de erstatter vanlig sykkelbruk (Fishman og Cherry 2016). Clark & Nilsson (2014 i Høye 2017) fant i en svensk studie at elsykler i hovedsak erstatter bil- og sykkelreiser, men i noen grad også kollektivreiser. I en undersøkelse av 22 elsykkeleiere i Nederland og Storbritannia fant Jones mfl. (2016) at elsykler erstattet i noen grad vanlig sykkelbruk, men også bilbruk. Kroesen (2017) konkluderer at dette til en viss grad er kontekstavhengig, samt avhengig av alternative reisemidler. Elsykler benyttes i større grad enn andre sykler på lengre strekninger, i områder med mange stigninger og utenfor sentrum (Clark & Nilsson 2014 i Høye 2017).

3.3.3 Elsyklister sykler lengre og oftere

Elsykler er antatt å ha mindre helseeffekt enn tradisjonelle sykler (Fishmann og Cherry 2016). Flere forfattere har i den senere tid påpekt at all den tid elsykler bidrar til flere sykler blant grupper som vanligvis ikke sykler, vil man sannsynligvis få økt fysisk aktivitet, noe som igjen vil gi en helseeffekt (Fishmann og Cherry, 2016). Dette forsterkes av at elsyklister etter hvert ser ut til å sykle lengre enn vanlige sykklister. En studie av Fyhri og Fearnley (2015) testet hvordan elsykler påvirker sykkelatferd (hvor ofte, hvor langt, hvem, osv.). En gruppe fikk teste elsykler i to uker (N=55) eller fire uker (N=11), mens en annen (N = 160) var kontrollgruppe. Deltakerne ble rekruttert gjennom NAF. Til tross for at deltakerne muligens har større interesser for og/eller tilbøyelighet til sykling enn «gjennomsnittet», anser forfatterne resultatene til å kunne gi en god pekepinn på effekten av elsykkelbruk på reiseatferd og sykling spesielt. Undersøkelsen viste at:

- Elsykkelbruk førte til økt andel sykling, både i form av antall turer og tilbakelagt avstand. Det ble observert en økning fra 0,9 til 1,4 turer per dag, fra 4,8 km til 10,3 km, og fra 28 prosent til 48 prosent innen reisemiddelfordeling.
- Elsykkelbruk hadde større effekt på kvinner enn på menn, og resulterte i flere nye turer for kvinner enn for menn.
- Elsykkelbruk hadde relativt lik effekt på ulike aldersgrupper, men pris ser ut til å være en større barriere for kjøp av elsykkel for unge.
- Elsykkelbruk påvirker jobbreiser så vel som fritidsreiser, resultatene indikerer at sykkel er praktisk for hverdagsbruk.

Undersøkelsen viste videre at elsykkel har en hype-effekt så vel som en lærings-effekt på lengre sikt. Mange prøver fordi det er noe nytt og spennende, men samtidig finner man en økende effekt etter som man har brukt elsykkel en stund (Fyhri og Fearnley 2015). Mot slutten av testperioden gikk sykkelbruken mye opp, og jo lengre testperioden var jo mer ble sykkelbruken brukt. Videre så man at test-deltakerne fant stadig nye måter å bruke sykkel på. De som syklet minst fra før av var de som var mest interessert i å kjøpe en elsykkel, noe som er veldig lovende med tanke på å rekruttere nye typer sykklister enn den 'vanlige' jobbsyklisten. Forfatterne skriver at det ikke ser ut til at elsykkelbruk vil føre til en reduksjon i vanlig sykkelbruk, men derimot til redusert bilbruk, og til å øke mobilitet i befolkningen generelt da det kan gi økt mobilitet til nye grupper. De fant at viktige

strategier for å øke elsykkelbruk inkluderer reduksjon i pris, spredning av kunnskap om elsykler og deres fordeler, samt aksjoner og kampanjer for å gi potensielle brukere en opplevelse av elsykkelbruk.

3.3.4 Ulykker og risiko med elsykler

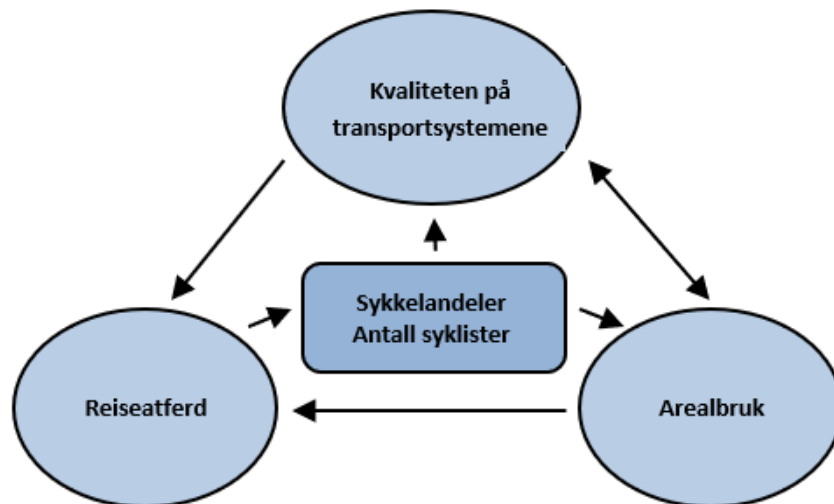
Elsykler har ofte blitt forbundet med ulykker og høyere risiko, blant annet på grunn av den potensielt høye farten. Per i dag finner man imidlertid ingen sammenheng mellom elsykler og en høyere risiko for ulykker enn for vanlige sykler, selv ikke blant de mer utsatte gruppene som eldre og kvinner. Selv om man ser et økt antall sykkelulykker blant disse gruppene finner man ikke at de har en høyere risiko for ulykker med elsykler enn om de hadde syklet på vanlige sykler. Basert på Fyhri og Johansson (2017) og Høye (2017) kan man i korte trekk oppsummere eksisterende kunnskap om sykkelulykker og risiko som følger: Elsykler kan ha en høyere fart og er tyngre enn vanlige sykler, dette er elementer som kan øke risikoen ved å sykle. Videre er det flere ulykker blant eldre enn blant yngre elsyklister, og flere ulykker blant kvinner enn blant menn. Det er også noen flere som har uhell som følge av manøvreringsproblemer med elsykler (på grunn av tyngde, med mer). Disse observasjonene og funnene, som flere ulykker blant eldre enn yngre elsyklister, henger sannsynligvis sammen med at elsykler får flere eldre og flere kvinner (og flere eldre kvinner) til å begynne å sykle (igjen). Dermed er det naturlig at antall ulykker blant disse gruppene går opp. Det betyr en økning i antall ulykker totalt sett, men *ikke* en økning i risiko for elsykler da dette trolig ville skjedd dersom man hadde en økning av antall eldre syklistere og eldre, kvinnelige syklistere på vanlige sykler også. Jørgensen og Fyhri (2017) skriver at det er ventelig at andelen av sykkelulykkene som skjer med elsykkel vil øke i fremtiden, som følge av et økt omfang av slike sykler. Den generelle risikoen for syklistere vil likevel trolig ikke øke som følge av denne utviklingen.

Samtidig er det viktig å ha med seg at det generelt er en viss usikkerhet i ulykestall for sykling da det er en stor grad av underrapportering av sykkelulykker. Dette forsterkes ytterligere av at man i liten grad skiller mellom ulykker på vanlig eller elsykkel.

3.4 Bystruktur, transportsystemer og sykkelens konkurransekraft

3.4.1 Arealbruk som bidrar til økte sykkelandeler

Hvordan folk *kan reise* og faktisk *velger å reise* påvirkes i stor grad av arealstrukturen og kvaliteten på de ulike delene av transportsystemene (for bil, kollektivtransport, sykling og gåing). Utviklingen av arealstrukturen, kvaliteten på de ulike delene av transportsystemet, reiseatferd, sykkelandeler og hvor mange som sykler påvirker hverandre gjensidig, som illustrert med piler i Figur 5 (basert på Tennøy 2012a).



Figur 5: Modell av hvordan arealbruk, transportsystemer, reiseavferd og sykkelandeler/antall syklende, og utvikling av disse, påvirker hverandre (figur basert på Tennøy 2012a)

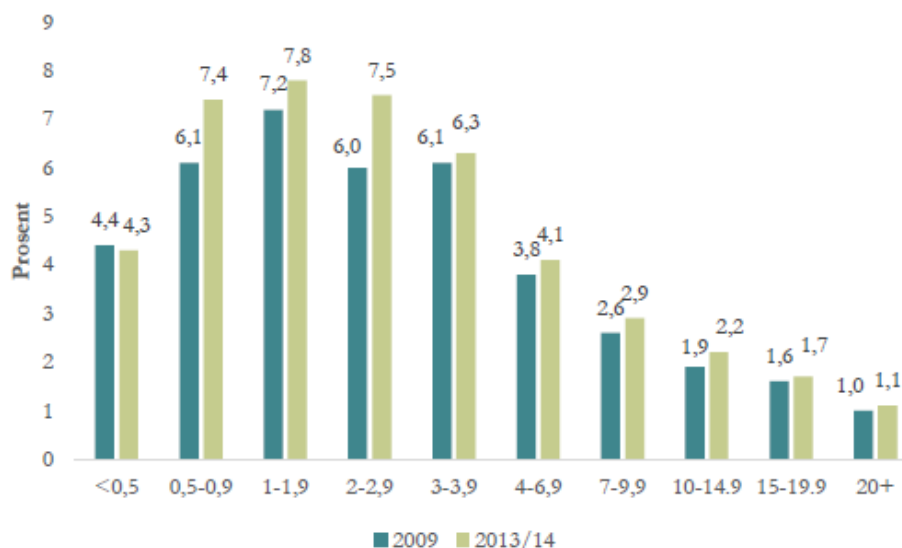
Areal- og transportplanleggingen er derfor et viktig verktøy for å styrke sykkelens konkurransekraft som fremkomstmiddel (Tennøy 2017a). Noen typer arealutvikling og utvikling av transportsystemene bidrar til at flere sykler, mens andre bidrar til at færre sykler. Kvaliteten på de ulike delene av transportsystemet påvirker konkurransekraften mellom transportmidlene, hvor enkelt det er å komme seg rundt med forskjellige transportmidler, og hvordan det oppleves å sykle. Prioritering av biltrafikk i gatene med mye overflateparkering vil for eksempel gi god biltilgjengelighet, samtidig som det gjør det mindre trivelig og effektivt å være syklist der. Dersom det derimot blir enklere og mer behagelig å sykle, mens det blir vanskeligere å kjøre bil, vil dette bidra til å øke konkurransekraften til sykkel som fremkomstmiddel, noe som igjen kan få flere til å velge og sykle. Mange syklist i en by, et område eller i en gate kan bidra til at flere opplever det som trivelig og trygt å sykle der. Flere forskere viser til at for å oppnå et reelt skifte i reisemiddelfordelingen, for eksempel økte sykkelandeler, er man nødt til å kombinere promoterende tiltak med restriktive tiltak (hovedsakelig mot bilbruk) (Piatkowski mfl. 2017). Dette innebærer blant annet at for å øke sykkelandeler (samt andel gående og bruk av kollektivtransport) må man samtidig gjennomføre tiltak for å redusere konkurransekraften til privatbilen, for eksempel ved å redusere fremkommelighet og parkeringstilgjengelighet. Dette vil vi ikke gå nærmere inn på her, men se for eksempel Tennøy mfl. (2017a) og Næss (2012) for mer om bilens konkurransekraft.

3.4.2 Reiseavstander

Arealbruken definerer tettheten i en by eller et område, og dermed de gjennomsnittlige reiseavstandene. Den sammenhengende kompakte byen, eller bygda, har et konsentrert utbyggingsmønster som gir kortere avstander mellom ulike funksjoner og målpunkt enn den spredte byen/bygda, noe som fører til kortere reiseveier og dermed at flere av reisene kan skje til fots og på sykkel. Kompakte byer er også enklere å betjene på en god måte med kollektivtrafikk. De kompakte stedene har dermed forutsetninger til steder for å bli mindre bilavhengige og har lavere transportutslipp (Tønnesen mfl. 2017).

Det er stor variasjon i hvor langt man er villig til å sykle, for eksempel ut fra sosiodemografiske faktorer som kjønn og alder, men det kan også variere med reisemål. Generelt er det fortsatt en del usikkerhet rundt maksimal avstand i litteraturen (Heinen mfl. 2010). Tennøy mfl. (2017a) viser til at mens man har tommelfingerregler for hvor langt

man er villig til å gå (400-800 meter) er det vanskeligere å finne tilsvarende tall for hvor langt folk er villige til å sykle. I sin store litteraturgjennomgang fant Krizek mfl. (2009) at mens sykkelreiser for fritid og trening kan ligge på opptil 30-40 km ligger jobbreisen på inntil 10 km. Samtidig observerer forfatterne et tydelig fall i sykling rundt fire kilometer. De konkluderer med at det kan synes å være et særlig potensial for økt sykkelbruk på reiser som er 1-2,5 km, men at det er stor variasjon blant de syklende. Når vi ser til den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) 2013/14 finner vi lignende tendenser (Figur 6). Sykling er mest vanlig på reiser som er mellom 500 meter og 4 km – et betydelig spenn. Nesten 80 prosent av sykkelturene er kortere enn fem kilometer, mens 60 prosent er kortere enn tre kilometer. Samtidig har den gjennomsnittlige reiselengden for sykkelreiser økt fra 4,0 km til 5,1 km fra 2009 til 2013/2014. Analyser av dataene fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen viser også at kun seks prosent av alle reisene i nærmiljøet foretas med sykkel. Reiser i nærmiljøet er her definert som reiser som starter og ender hjemme, som kun har et eller to ledd i reisekjeden (inkludert hjemreise) og hvor lengden på et ledd ikke overstiger 5 km¹⁴ (Hjorthol mfl. 2014). Disse funnene er særlig interessante for mindre steder da det gjerne er korte avstander mellom ulike målpunkt. Med tanke på avstand som en viktig barriere mot sykling indikerer dette et stort sykkelpotensial for mindre steder. Samtidig er det, som forklart i denne litteraturgjennomgangen, mange aspekter som påvirker reisemiddelvalg.



Figur 6: Andel sykkelreiser ved ulike reiselengder. Prosent. Norge 2013/2014. Sykkelreiser. Faksimile fra faktaark om sykling¹⁵

Avstand til destinasjonen(e) er viktig for hvorvidt en person velger å gå eller sykle fremfor å bruke andre transportmidler (Handy mfl. 2014, Heinen mfl. 2010, Næss 2012). Dette henger særlig sammen med at sykklister er avhengig av egen fysisk innsats for å komme frem til destinasjonen(e) (Næss 2012). Hvor nye funksjoner lokaliseres påvirker avstandene, og nyetableringer innenfor den kompakte byen/bygda bidrar til at flere kan nå ulike målpunkt innenfor gang- og sykkelavstand. Der avstandene lokalt ikke er optimale kan for eksempel etablering av snarveier for syklende (og gående) være et effektivt tiltak for å redusere

¹⁴ https://www.toi.no/getfile.php/1340010/mmarkiv/Bilder/7020-TOI_faktaark_sykkelreiser-7k.pdf

¹⁵ Faktaark om sykling som er basert på den nasjonale reisevaneundersøkelsen

2013/2014 (Hjorthol mfl. 2014): https://www.toi.no/getfile.php/1340010/mmarkiv/Bilder/7020-TOI_faktaark_sykkelreiser-7k.pdf

avstand (Tønnesen 2017). Dette refereres ofte til som *filtrert permeabilitet* (Melia 2015) hvor man fremmer tilgjengeligheten for syklende (og gående), slik at syklisterne kan velge mange ulike ruter og slippe omveier, mens privatbilene må ta omveier eller ikke får tilgang til de nye løsningene (Tønnesen 2017). Et eksempel på en by som jobber aktivt med å forbedre snarveier er Trondheim, som fokuserer på dette som en del av Miljøpakken. Snarvegene er særlig rettet mot gående, men flere av disse bidrar også til kortere avstander for syklister.¹⁶

3.4.3 Samspill mellom sykkel og kollektiv

Mindre steder mangler gjerne et konkurransedyktig kollektivtilbud. Dette skyldes for dårlig befolkningsgrunnlag og dominerende småhusbebyggelse som gjør at busser må kjøre snirklete ruter (Angell mfl. 2017). Men flere mindre steder er gjerne knyttet sammen med et regionalt busstilbud. Ved å integrere sykkel og kollektiv kan grunnleggende begrensninger knyttet til hver av disse på mindre steder overkommes. Studier fra Nederland viser at en tydelig sammenkobling av sykkel- og kollektivtilbud kan gi begge transportformene økt rekkevidde, flere valgmuligheter knyttet til reisen, større muligheter til å tilpasse reisen til egne preferanser, gi kollektiv større konkurransefortrinn, og økt byliv. God kobling mellom sykkel og transport krever fokus på både infrastruktur og kultur knyttet til sykling og kollektiv, låneordninger for sykkel, sykkelparkering på stasjoner og samordnet planlegging og gjennomføring, samordnet informasjon og gjerne muligheten til å ta med sykkel om bord på kollektivmiddelet (Kager og Harms 2017).

3.5 Infrastruktur og trafikk

Det er stor enighet innen litteraturen om at infrastruktur er viktig for å øke sykkelandeler, særlig blant mindre erfarne og trygge syklister (Heinen mfl. 2010, Krizek mfl. 2009; Pucher og Buehler 2010). Dette er i samsvar med konklusjoner og anbefalinger fra flere forskningsrapporter o.l. (se for eksempel Loftsgarden mfl. 2015). Undersøkelsen fra Fyhri mfl. (2017) viste at dårlig infrastruktur var den viktigste barrieren for å sykle i hverdagen. Handy mfl. (2014) og Pucher mfl. (2010) skiller mellom infrastruktur underveis på reisen og infrastruktur ved målpunkt (destinasjonen). De peker videre på kobling mot kollektivtransport, sykkeladkomst/-tilgang og reguleringer, samt kampanjer og programmer for å promotere sykling som andre viktige virkemidler for å øke sykkelandeler. I det etterfølgende vil vi gå noe i detalj på løsninger knyttet til infrastruktur underveis på reisen og ved målpunkt.

3.5.1 Et helhetlig sykkelnettverk med alternative ruter

Et komplett sykkelnettverk med flere alternative reiseruter tillater den syklende å tilpasse sin reiserute til egne behov og preferanser. Flere forskere konkluderer med at et godt nettverk bør bestå av et primær og sekundær nett, det vil si et hovednettverk med alternative ruter og snarveier som bidrar til at syklister kan velge den ruten de selv oppfatter som tryggest (Høye mfl. 2015, Krizek mfl. 2009, Heinen mfl. 2010). Dette finner vi også igjen i sykkelhåndboka, som likledes skiller mellom et hovedvegnett for sykkel og et sekundærveinett (Vegdirektoratet 2014). Sykkelhåndboka beskriver at sykkelanleggene skal være helhetlige, ensartete og lett lesbare, attraktive og trafikksikre. Et bredt og variert sykkelnettverk bidrar til økt fremkommelighet og økt trafikksikkerhet, samt til å

¹⁶ <https://miljopakken.no/nyheter/se-alle-snarvegene-til-miljopakken>

tilfredsstillende ulike typer syklisters forskjellige behov (Krizek mfl. 2009). Et eksempel på dette er hvordan flere storbyer rundt om i verden har eller er i ferd med å etablere supersykkelveier, det vil si separerte sykkelanlegg laget for høy fart. Disse er først og fremst rettet mot transportsyklister, spesielt til og fra jobb, som ønsker å komme fort frem og som gjerne sykler lengre distanser (Pucher og Buehler 2017).

3.5.2 Separate sykkelløsninger versus løsning i blandet trafikk

Et hovedskille dras ofte mellom separert og blandet infrastruktur der syklist og motoriserte kjøretøy deler veien (sykkelfelt), og hvorvidt man skiller gående og syklende. Høye mfl. (2015) har gjennomført en omfattende gjennomgang av ulike typer sykkelinfrastruktur langs reiseruten basert på en sykkelhåndbøker fra en rekke land og internasjonal forskningslitteratur. Rapporten gir en solid oversikt over anbefalinger, retningslinjer, bruksområder, samt effekten av ulike separate sykkelløsninger i by på sikkerhet, trygghetsfølelse, fremkommelighet og transportmiddelvalg. Forfatterne kom frem til følgende prinsipper for å skape mest mulig sykkelvennlige løsninger for sykkel i by (se rapporten for mer utfyllende og detaljerte forklaringer av ulike løsninger):

- Den mest attraktive og sikreste ruten er også den korteste
- Gode overganger mellom ulike løsninger og sammenhengende løsninger i hele vegnettet
- Samme forkjøringsregulering som parallell kjørebane: de samme vikepliktsregler som for kjørende i kjørebane
- Kryssløsninger som sikrer god fremkommelighet
- Effektiv separering fra gående
- Minst mulig konfliktpotensial med motorkjøretøy
- Redusere potensielle konflikter med andre syklist
- Fokus på drift og vedlikehold

I følge Høye mfl. (2015) er utformingen av en konkret løsning, samt reguleringen i kryssituasjoner, viktigere for effektene av en løsning, for eksempel sykkelveg, sykkelsti, ensrettede sykkelveger (ikke i Norge) og sykkelfelt enn av selve tiltaket i seg selv. Forfatterne skriver at 'sykkelvennlig utforming' omfatter mange faktorer som påvirker hvilke effekter separate sykkelanlegg har på sikkerhet, fremkommelighet og trygghet og som kan ha større betydning enn hvilken av sykkelløsningene som velges. Møtende sykkeltrafikk på sykkelveger medfører for eksempel økt risiko for konflikter og ulykker mellom syklist, mens på gang- og sykkelveger kan møter mellom gående og syklende både medføre økt risiko for konflikter og ulykker, og redusert fremkommelighet.



Figur 7: Eksempler på sykkelinfrastruktur. Fra venstre til høyre: Sykkelvei med fortau i Bergen. Rødt sykkelfelt mot enveiskjøring i Oslo. Foto: Oddrun Helen Hagen

Det er fortsatt er en del usikkerhet knyttet til trafiksikkerhet og ulike typer infrastruktur, blant annet på grunn av den store variasjonen i type sykler og type infrastruktur (Krizek mfl. 2009, Heinen mfl. 2010). Flere forskere understreker at det fortsatt er noe usikkerhet knyttet til infrastruktur og trafiksikkerhet, og hva som er de eller den 'beste', det vil si den sikreste løsningen (Høye mfl. 2015, Krizek mfl. 2009).

For trafiksikkerhet ser separate anlegg ut til å være spesielt viktig på strekninger med mye trafikk og høy fart (Høye mfl. 2015, Pucher og Buehler, 2017). Separate anlegg ser videre ut til å være den løsningen som i gjennomsnitt får flest sykler til å føle seg trygge (Høye mfl. 2015). Separate anlegg er også en fordel med tanke på fremkommelighet.

Kryssituasjoner er imidlertid en stor utfordring. Ved separering vil bilistene ofte ikke forvente å møte sykler og er dermed mindre oppmerksomme enn ved blandede løsninger som sykkelfelt (Høye mfl. 2015). Kryssituasjoner er generelt ofte en kilde til konflikt mellom trafikanter hvor farlige situasjoner lett kan oppstå (Krizek mfl. 2009, Høye mfl. 2015). Høye mfl. (2015) finner at i kryss er det sykkelfelt (blandet løsning) som har lavest ulykkesrisiko, men samtidig at forskjellen i risiko mellom ulike løsninger i stor grad avhenger av hvordan krysset er utformet. Rapporten til Høye mfl. (2015) inkluderer en gjennomgang av ulike måter kryssituasjoner kan håndteres på ut ifra kontekst.

Høye mfl. (2015) konkluderer likevel med at på et generelt grunnlag har separate sykkelanlegg stort potensiale for å bedre trafiksikkerheten og øke andelen som sykler. En forutsetning er at anlegget gir god fremkommelighet og trygghet, og at det er en del av et sammenhengende nettverk av sykkelinfrastruktur, ikke et isolert tiltak på enkelte strekninger. Den økte graden av trygghet separate løsninger kan bidra til er særlig viktig for å øke andelen syklende blant barn, seniorer og kvinner, samt andre som føler seg utrygge på veier med motorisert trafikk (Heinen mfl., 2010; Høye mfl., 2015; Pucher og Buehler, 2017).

3.5.3 Stedlig tilpasning er viktig

Hvilke sykkeløsninger og typer infrastruktur et sykkelnettverk skal bestå av og hvilke løsninger som skal velges hvor, er tett knyttet til den lokale konteksten, som for eksempel

trafikkmengder, kjørehastigheter og ulykkessituasjon. Det finnes mange oppsummeringer, veiledere, med mer som gir mer konkret detaljering og beskrivelse av ulike tiltak. Tiltakskatalogen (www.tiltak.no) har egne temasider for sykling, og Sykkelbynettverket har også samlet mye aktuell informasjon på sine sider (www.sykkelbynettverket.no). Sykkelhåndboka til Statens vegvesen (Vegdirektoratet 2014) gir et grunnlag for planlegging av sykkelanlegg på overordnet nettnivå og på detaljnivå, samt føringer for hvilke type anlegg som bør velges, og hvordan tiltakene skal utformes, skiltes, merkes og driftes. Det er også viktig å understreke at sikkerheten og effekten av de enkelte typene infrastruktur i stor grad avhenger av den konkrete konteksten og utformingen (Høye mfl. 2015). Videre kan det som tidligere forklart være forskjell på hva som regnes som trafikksikkert og hva syklistene opplever som trygt. Det er vesentlig at man ikke bygger løsninger som oppleves som trygge men som i realiteten er trafikksikre.

Ikke alle steder er det aktuelt med egne (gang- og) sykkelanlegg. På steder med lave trafikkmengder kan fartsreduksjon være et viktig tiltak for å øke andelen syklende (Høye mfl. 2015, Krizek mfl. 2009, Pucher and Buehler 2017), da det øker både trafikksikkerhet og trygghetsfølelse. Reduksjonen bør helst være ned til maks 30 km/t, og man kombinerer som regel skilting med inngripen i veibanen i form av fartsdumper, innsnevring av veien, og lignende. Pucher og Buehler (2017) skriver at veier med fartsreduserende tiltak ofte har mindre trafikk, som igjen gjør dem tryggere og mer praktiske for syklistene, selv uten særskilte sykkelanlegg. Dette gjelder særlig for veier i nabolag, og for å øke sykkelandelen blant barn. Andre positive effekter av fartsreduksjon er for eksempel mindre støy, mindre trafikk, spesielt gjennomgangstrafikk, som kan bidra til økt attraktivitet og trivsel (Pucher og Buehler 2017). Høye mfl. (2015) skriver at i områder med fartsreduserende tiltak kan også sykkelfelt være gode alternativ til separerte anlegg.

3.5.4 Infrastruktur ved målpunkt: sykkelparkering og andre sykkel fasiliteter

Sykkelinfrastruktur ved målpunkt omfatter sykkelparkering, garderobemuligheter (hovedsakelig på jobb), servicestasjoner med luftpumper og verktøy, og så videre. Trygg sykkelparkering er viktig for folks valg om å sykle eller ikke på jobbreiser, dette gjelder til dels også ved kollektivholdeplasser (Heinen mfl. 2010). Sykkelparkering ved målpunkt kan antas å være viktig av flere årsaker. En del reisende har gjerne dyre sykler, både elsykkel og vanlig, og har derfor ønske om trygg parkering både med tanke på tyveri, og at sykkelene står stødig og beskyttet fra vær og vind. I tillegg kan god sykkelparkering bidra til å synliggjøre sykling og vise at det har prioritet dvs. at det tilrettelegges for sykling. Det kan bidra til å bygge opp en sykkelkultur (ref. tidligere diskusjon) og dermed motivere flere til å begynne å sykle. Studier fra Nederland viser at tilrettelegging for sykkel og kollektivtransport kan gi et godt samspill. Ved å etablere sykkelparkering med høy kvalitet på jernbanestasjoner, samt eventuelt tilrettelegge for å ta med sykkel på toget, kan man skape et system som konkurrerer med bilen på lengre reiser (Brömmelstoert mfl. 2018).

Heinen mfl. (2010) finner noe bevis for at fasiliteter som garderobe har betydning for bruk av sykkel til jobb, men her er det mer usikkerhet rundt hvor stor grad det påvirker beslutning om å sykle eller ikke.



Figur 8: Til venstre: Sykkelparkering under tak og servicestasjon i Voss. Foto: Kjersti Visnes Øksenholt. I midten og til høyre: Sykkelparkering under tak og servicestasjon ved Campus Bø. Foto: Maja Karoline Rynning

3.6 Kampanjer og utlånsordninger

I tillegg til fysiske tiltak benytter fylkeskommuner, kommuner og andre aktører flere andre typer tiltak og virkemidler for å tilrettelegge for økt sykling. Dette omfatter for eksempel mobilitetsplanlegging (mobilitetsstyring), virkemiddelbruk eller kampanjer som stimulerer til å sykle (for eksempel «Sykle til jobben»-kampanjen), bysykler med mer (se for eksempel Loftsgarden mfl. 2015, Sykkelbynettverket og tiltak.no). I det etterfølgende beskriver vi eksempler på noen tiltak.

3.6.1 Opplæringsprogram og kampanjer for sykling

Opplæringsprogrammer har ofte som formål å lære folk å sykle, informere om gode sykkelmuligheter og ruter i nærområdet, til jobb, lære om sikker opptreden i trafikken, osv. (Krizek mfl. 2009). Det er vanskelig å si noe konkret om den faktiske effekten av programmer, som regel fordi de ofte ikke gjennomføres alene eller fordi man ikke har gode nok før- og etterevalueringer. Mange tiltak er muligens mer effektive i samspill med andre strategier som økt kollektivtilbud, økt prising for bilbruk, og så videre (ibid). Cycle Confident¹⁷ i London (Storbritannia) er et eksempel på sykkelopplæringsprogram som tilsynelatende har hatt stor suksess.

Statens vegvesen har publisert en eksempelsamling som forteller om vellykkede kampanjer for å få flere til å sykle og gå (Statens vegvesen, 2014). Både norske og utenlandske kampanjer er beskrevet. I tillegg omtales tiltak der kommunikasjon har vært et viktig element for å skape positiv oppmerksomhet rundt sykling og gåing. eksempelsamlingen inneholder også gode råd om hva man bør gjøre for å lykkes med en kampanje. Blant norske kampanjer som presenteres er sykle til jobben, helt grønn skolevei i Sandefjord, og prøvekjøre.no (test av elsykler, se omtale i kapittel 3.6.1). Totalt omtales 12 norske og 16 utenlandske kampanjer for å få flere til å sykle og gå, samt 12 andre tiltak der kommunikasjon har vært et viktig element for å skape positiv oppmerksomhet rundt sykling og gåing.¹⁸

I 2014 gjorde Kolbenstvedt (2014a) en gjennomgang av effekter av kampanjer for å få flere barn til å gå og sykle til skolen. Inntrykket er at det er en mangel på systematiske evalueringer av kampanjer for aktiv skoletransport, men at ut fra foreliggende materiale så

¹⁷ <https://www.cycleconfident.com/>

¹⁸ Publikasjonen er tilgjengelig fra https://www.vegvesen.no/attachment/700757/binary/987865?fast_title=Gode+eksempler+p%C3%A5+kampanjer+for+g%C3%A5ing+og+sykling.pdf

ser det ut til at kampanjer fungerer best når de er koplet til fysisk forbedring, målene er realistiske, skolene får ressurser og de gjentas jevnlig. Kampanjer for aktiv skoletransport får ofte mange deltagere, de vekker engasjement, setter fokus på temaet og kan bidra til tilrettelegging for gåing og sykling, noe som kan gi langsiktige effekter for helse og miljø. Men det trengs en ordning for systematisk evaluering av kampanjer for å lære hva som kan øke andelen barn som går og sykler. I rapporten og på tiltak.no trekkes det frem noen lærdommer fra tidligere kampanjer (Kolbenstvedt 2014a og b):

- Atferdsendringer er lettest å få til hvis man integrerer både «myke» og «harde» virkemidler i arbeidet, det vil si både holdningspåvirkning og fysiske forbedringer.
- Kommunikasjonsrelaterte tiltak starter før infrastrukturelt tiltak og fortsetter over tid.
- Holdningspåvirkning kommer før endringer som kan oppleves som negative, for eksempel restriksjoner på biltrafikk og parkering ved skolene.
- Man klarer å utvikle en kollektiv identitet (Lilleby er Norges sykkelby, Nyskolen er kommunens klimaskole osv).
- Det offentlige rom brukes på en kreativ måte med plakater og posters for å skape bevissthet om tema og mål.
- Løpende data om utviklingen under kampanjen, for eksempel hvor langt elevene har syklet, hvor mange tonn CO₂ elevene på hver skole i hver klasse har spart, kan øke engasjementet.
- Langsiktighet, med gjentakelser år etter år, øker sjansene for suksess og gjør det lettere å legge årlige mål og forventninger på et realistisk nivå.

I rapporten gjennomgås både norske og utenlandske kampanjer. I omtalen på tiltak.no (Kolbeinstvedt 2014b) er det lenket til en rekke kampanjer, og det henvises til Statens vegvesen.¹⁹

3.6.2 Utlånsordninger for elsykkel

Utlån av sykler øker tilgjengeligheten til sykkel for befolkningen. Det finnes flere utlånsordninger for sykkel og elsykkel i norske tettsteder og byer. Vi har sett nærmere på elsykkelordningene. Hensikten med utlånsordninger for elsykkel er først og fremst å tilby innbyggere å teste denne type sykler før de eventuelt går til innkjøp. En nylig TØI-rapport om klimaeffekt av elsykler (Ydersbond og Veisten 2019) har blant annet sett på effekten av elsykkelbruk blant kommunalt ansatte, samt låneordninger for elsykler. De finner at det ofte mangler gode data for disse, og dermed er det vanskelig å estimere klimaeffekten. De konkluderer at den viktigste effekten virker å være at ordningene motiverer kommunalt ansatte og låntakere til å gå til anskaffelse av sin egen sykkel. Noe som igjen vil kunne redusere bilbruk. Dette er også positivt med tanke på å øke lokale sykkelandeler. Som nevnt over fant Fyhri og Fearnley (2015) at jo lengre testpersonene deres brukte elsykkel jo oftere og lengre syklet de. Det er mulig å se for seg en lignende effekt dersom man går til innkjøp av egen elsykkel.

Sauda kommune har kjøpt inn 10 elsykler som lånes ut gratis én uke av gangen. Tilbudet retter seg både mot innbyggere, ansatte og besøkende. Kommunen fikk 155 000 kr i støtte fra Miljødirektoratet via tilskuddsordningen "Klimasats – støtte til klimasatsing i kommunene" i 2017 til å etablere låneordningen. Ordningen ble igangsatt april 2018, og elsyklene lånes ut fra kommunes kundetorg, Intersport, Kløver Hotell og Sauda Fjord

¹⁹ Se oversikt og lenker til kampanjer på <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-5-mobilitetsplanlegging-og-kampanjer/b-5-8/> og <https://www.vegvesen.no/Fag/Fokusomrader/Miljovennlig+transport/Barn+og+ungdom/Tiltak> og <https://www.sykkelbynettverket.no/fag/faglitteratur/kampanjer-og-kommunikasjon>

Hotell. Opprinnelig var det tenkt å få til en ordning for å kunne booke syklene online, men dette var mer utfordrende enn tenkt. Syklene lånes ut og tilbakeleveres i åpningstiden. Det er utarbeidet egne retningslinjer og avtale om bruk av elsykkel i Sauda kommune. Vinterstid skal syklene utstyres med piggdekk. Representanter fra kommunen forteller at ordningen er populær, at mange låner syklene flere ganger og de opplever også at flere har kjøpt egen elsykkel etter å ha prøvd ordningen.²⁰

Vestby kommune låner ut 4 «vanlige» elsykler og 2 elektriske lastesykler slik at innbyggerne kan teste om dette er noe som passer dem. Syklene lånes ut i tre uker, ordningen er gratis, men man må betale et depositum på 1000 kr. Elsykkelbiblioteket drives av Vestby kommune og er delvis finansiert gjennom midler fra tilskuddsordningen «Klimasats». Elsyklene reserveres via bibliotekets lånesider og hentes på biblioteket. Ordningen har også en egen instagramside @elsykkelvestby. Syklene er utstyrt med vinterdekk. Ordningen startet i mai 2018.²¹



Figur 9: Skjermdump fra elsykkelbiblioteket i Vestby sin instagramside

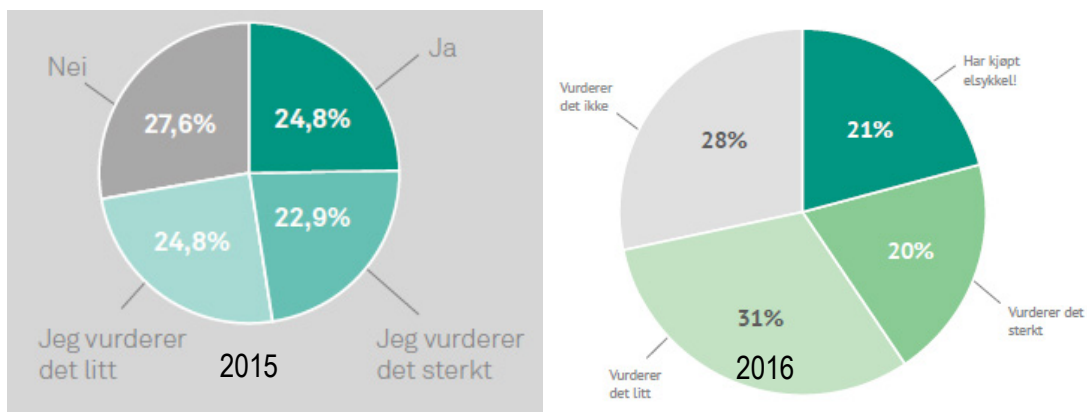
Drammen kommune har et elsykkelbibliotek, der det tilbys utlån av elsykkel i 12 dager. Både bysykler, offroadsykler, lastesykler og kassesykkel (alle med el) kan lånes gjennom ordningen. Det kreves et depositum på 1000 kroner, samt 100 kroner for vedlikehold og reparasjoner. Ordningen er et treårig pilotprosjekt som startet i 2016 og er et samarbeid mellom Drammen kommune og Buskerudbyen. Utlån og innlevering foregår hos elsykkelforhandleren Greenspeed. For å låne elsykkel må man registrere seg og svare på noen spørsmål om transportvaner. Man blir da kontaktet når sykkelen er ledig. Ordningen er et pilotprosjekt som startet opp i juni 2016, skal gå over tre år, og er ifølge informasjon på nettsidene en kopi av et lignende prosjekt i Malmø. Erfaringene derfra viser at over

²⁰ Opplysninger om elsykkelordningen i Sauda er basert på samtale med kommunen og fra kommunens nettsider <https://www.sauda.kommune.no/tjenester/fritid-og-kultur/utlan-av-el-sykler/>

²¹ Opplysninger om elsykkelordningen i Vestby er hentet fra nettsiden <https://www.vestby.kommune.no/elsykkelbibliotek-i-vestby-oppstart-3-mai-2018.6110911-152198.html>

halvparten av dem som har prøvd en elsykkel gjennom låneordningen, kjøper seg en elsykkel i etterkant.²²

Bortsett fra Sauda har vi ikke vært i direkte kontakt med disse stedene om erfaringer med ordningene og vi har ikke funnet noen dokumentasjon på erfaringene. Som Ydersbond og Veisten (2019) skriver i sin rapport er det generelt lite data å hente om slike ordninger. Også flere andre byer og steder har tilsvarende ordninger. Fra prosjektet **'Prøvekjøre elsykkel Bergen/Hordaland'**, som drives av Naturvernforbundet Hordaland, har vi imidlertid funnet undersøkelser om noen erfaringer og effekter fra ordningen. Hensikten med prosjektet er å gi brukere praktisk erfaring med bærekraftige transportløsninger. Prosjektet er et spleiselag mellom kommuner, fylke, virksomheter, sykkelbransje og ressurspersoner i Naturvernforbundet. Gjennom prosjektet kan man bestille en elsykkel og prøvekjøre denne en uke. Prøvekjøring av elsykkel kan bestilles gjennom nettsiden provekjore.no, som drives av prosjektet. På siden finnes også informasjon om elsykler, trafikkregler og sykkelkart. Som del av prosjektet gjennomføres også en rekke tiltak i virksomheter og på offentlige arrangementer: prøvekjøring av elsykkel, utdeling av verdikoder for ukens prøvekjøring, spørreundersøkelse, gruppeintervju, foredrag, filming og produksjon av infomateriell. Målgruppene for prosjektet er voksne som bruker bil og ungdom i videregående skole²³. Resultater fra prosjektet presenteres på nettsiden og i egne rapporter. Fra to spørreundersøkelser blant brukerne som har prøvekjørt elsykkel i en uke finner man at ca. 25 prosent kjøpte seg elsykkel etter prøvingen i 2015 og at 21 prosent kjøpte seg elsykkel etter prøvingen i 2016²⁴. De som har kjøpt elsykkel i 2016 oppgir at denne erstatter bilbruk (Løberg 2015 og Løberg 2016). Flere har også svart at de har endret reisevaner etter prøvingen. Blant de som før en ukens prøvekjøring har brukt bil til/fra jobb, begynte hele 37 prosent å bruke en eller flere bærekraftige transportløsninger etter å ha prøvekjørt elsykkel i en uke (Løberg 2015).



Figur 10: Hvor mange som har kjøpt eller vurderer å kjøpe seg elsykkel etter å ha prøvekjørt elsykkel gjennom ordningen i 2015 og 2016. Faksimiler fra Løberg (2015 og 2016)

²² Opplysninger om elbiblioteket i Drammen er hentet fra <https://www.drammen.kommune.no/natur-kultur-idrett-og-fritid/natur-kultur-idrett-og-fritid/sykle-i-drammen/utleie-av-elsykler--elsykkelbibliotek/> og <https://www.buskerudbyen.no/tilbud-og-muligheter/elsykkelbibliotek/>

²³ Opplysninger om prosjektet 'Prøvekjøre elsykkel Bergen/Hordaland' er hentet fra nettsiden <https://www.provekjore.no/om>

²⁴ Resultatene fra 2015 er basert på svar fra 105 (av 200) respondenter som prøvekjørte mellom august 2014 - oktober 2015. Resultatene fra 2016 er basert på svar fra 128 (av 243) respondenter som prøvekjørte i perioden oktober 2015 til november 2016.

3.7 Hvordan planlegge for å øke sykkelandeler?

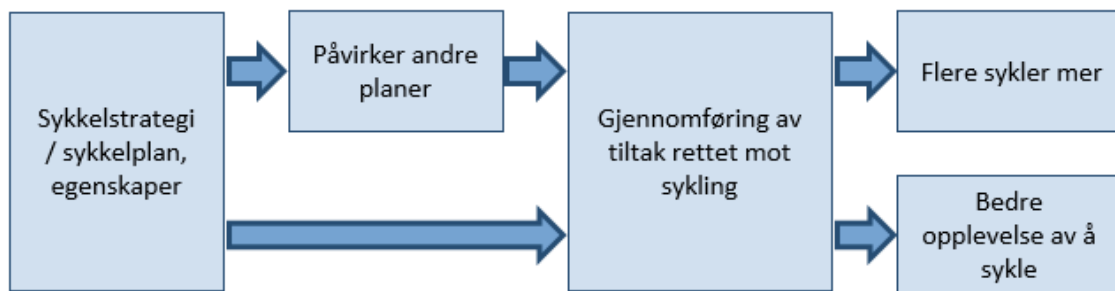
3.7.1 Strategier og planer for økt sykling

Mange aktører er involvert i plan- og beslutningsprosesser for arealutvikling og utvikling av transportsystemene. Disse kan grupperes i offentlige og private utbyggere, kommunale og fylkeskommunale planmyndigheter, høringsinstanser, samt offentligheten. Aktørene bringer inn forskjellige målsettinger, ulik type kunnskap og de har og utøver makt på forskjellig vis og med ulik styrke. For å tilrettelegge for sykling må dette gjenspeiles gjennom planer på ulike nivå, for eksempel ved at den overordnede areal- og transportplanleggingen legger opp til korte avstander og at nye funksjoner etableres innenfor den allerede tette bystrukturen (se for eksempel Tennøy mfl. 2017a om areal- og transportutvikling for klimavennlig og attraktiv byutvikling, Tennøy mfl. 2017b om transport- og klimaeffekter av fortetting i knutepunkt). For at byutviklingen skal bidra til attraktivitet er det spesielt viktig å styre ønsket utvikling og (re)lokalisering mot sentrum i små og mellomstore byer. I mindre byer er det færre muligheter til å rette opp i feillokaliseringer, da nyetableringer og relokaliseringer kommer sjeldnere enn i de største byene. Kommunene bør være klar over at lokaliseringer som faller utenfor den allerede tette strukturen bidrar til at målsetningene om attraktive og levende byer blir vanskeligere å oppnå og opprettholde (Hagen mfl. 2017).

Tilrettelegging for sykling skjer altså gjennom den overordnede areal- og transportplanleggingen. Men dette er ikke alene tilstrekkelig. Detaljene i utformingen av de fysiske omgivelsene er også viktig, og satsning på sykling må følges opp i reguleringsplaner og i planlegging av tiltak på veinettet. Mange kommuner utarbeider egne strategier og planer for sykkel, men også kombinerte strategier for å fremme aktiv transport. Innholdet i slike strategier og planer varierer, men kan dekke både fysiske og ikke-fysiske tiltak. Ofte inneholder en sykkelstrategi eller en sykkelplan sentrale målsetninger for sykkelarbeidet, et definert hoved- og sekundærnett for sykkel, standarder for hvordan sykkelløsninger skal utformes, samt vurderinger og prioriteringer av konkrete tiltak (se for eksempel Bymiljøetaten 2017, Buskerudbyen 2017 og Lien og Thomson 2016). Sykkelbynettverket har også samlet en oversikt over en rekke sykkelplaner og-strategier på sine nettsider.²⁵ En strategi eller plan for sykkeltrafikken bygger gjerne på en kartlegging av syklistenes behov, innsamlet kunnskap om eksisterende sykkeltrafikk og sykkelanlegg og lokalisering av viktige forbindelser og målpunkt (Vegdirektoratet 2014).

Når sykkelstrategier og -planer skal utarbeides er det naturlig å spørre hva som kjennetegner strategier og planer som fungerer som gode og virkningsfulle verktøy. Det forstår vi som at strategiene og planene bidrar til at det gjennomføres endringer og tiltak som bidrar til at flere sykler og at opplevelsen av å sykle blir bedre, som illustrert i figur 11. Egenskaper ved ulike sykkelstrategier og -planer vil påvirke hvilke og hvor sterke effekter de har, og vi er opptatt av å finne ut hvilke egenskaper som bidrar til at de får ønsket effekt. De samme spørsmålene kan stilles for andre typer strategier, og teksten her tar utgangspunkt i spørsmål og problemstillinger vi tidligere har stilt for gåstrategier i Hagen mfl. (2018).

²⁵ Se <https://www.sykkelbynettverket.no/fag/strategier-og-planer> for en oversikt over en rekke sykkelstrategier og -planer på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå.



Figur 11: Hvordan sykkelstrategier og -planer kan bidra til at flere sykler mer og at opplevelsen av å sykle blir bedre. Basert på Hagen mfl. 2018

Når vi ønsker å finne ut av hvordan sykkelstrategier og -planer bør utformes for å bidra til at flere sykler mer og at opplevelsen av å sykle blir bedre, er det aktuelt å stille følgende spørsmål (samt å søke etter evalueringer som belyser dette):

- Hvordan egenskaper ved sykkelstrategiene og -planene påvirker om og hvordan de blir brukt i, og påvirker, andre planer slik at disse i større grad bidrar til bedre sykkelvennlighet
- Hvordan egenskaper ved sykkelstrategiene og -planene bidrar til at det gjennomføres tiltak som bidrar til at flere sykler og at det blir bedre å sykle
- Hvordan egenskaper ved sykkelstrategiene og -planene påvirker om det blir flere som sykler og/eller at opplevelsen av å sykle blir bedre

Andre spørsmål og evalueringer kan også synliggjøre hva som kjennetegner strategier og planer som fungerer som gode og virkningsfulle verktøy. Egenskaper ved sykkelstrategiene og -planene kan dreie seg om en rekke ulike ting, for eksempel hvilke målsettinger som er definert og hvordan de er formulert, hvilke typer strategiske grep som er beskrevet og hvor konkrete disse er, i hvilken grad disse underbygges med dokumentert kunnskap, om det er definert hvordan måloppnåelse skal evalueres, hvordan selve publikasjonen er utformet, hvilke prosesser som er gjennomført i utarbeidelsen av strategien, hvem som har deltatt, med mer. Et annet interessant spørsmål er om 'rene sykkelstrategier' har større eller mindre effekt enn sykkelstrategier som inngår i mer helhetlige transportstrategier eller i samordnede areal- og transportstrategier. Her kan overgangen mot ordinære planer, som kommuneplaner og områdeplaner, bli uklare.

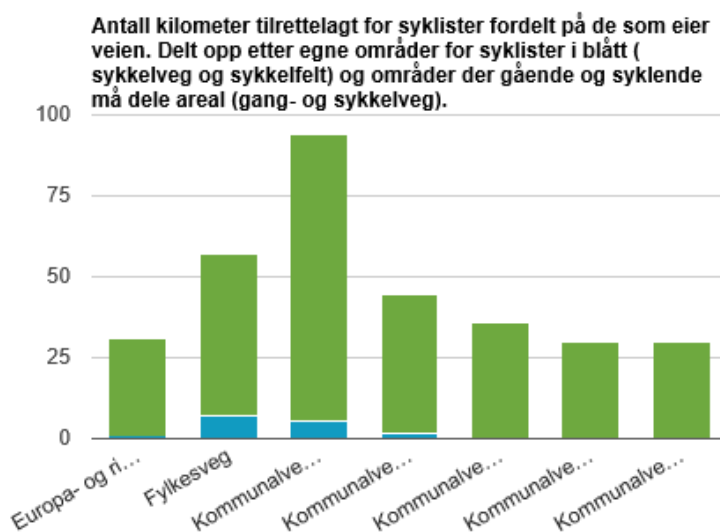
Vi har ikke hatt mulighet til å systematisk gjennomgå litteraturen for å svare ut spørsmålene nevnt over (et begrenset litteratursøk tyder på at det er få forskningsartikler som belyser dette). Men flere av litteraturgjennomgangene vi har tatt utgangspunkt i for dette prosjektet belyser noen av problemstillingene. Pucher mfl. (2010) gjennomførte en litteraturgjennomgang av infrastruktur, programmer og strategier for å øke sykkelandeler i byer, i tillegg gjorde de casestudier av 14 byer som har implementert en rekke tiltak for å øke sykling og bedre sikkerheten for syklister. De undersøkte byene varierer fra London med 7,6 millioner innbyggere til Davis med 63 000 innbyggere. Hovedfunnet er at tydelig fokus, innsats og prioritering over lang tid, å inkludere sykkelprioriteringen i den helhetlige areal- og transportplanleggingen og i alle typer prosjekter, og dermed å iverksette helhetlige pakker av tiltak, er nøkkelen til suksess. Harms mfl. (2014:1) understreker behovet for at strategier og virkemidler tilpasses til lokal kontekst og til den eller de befolkningsgruppene man retter seg mot.

Nye gjennomganger av hva som kjennetegner planer og strategier som fungerer, både internasjonalt og fra Norge, vil bidra til bedre kunnskap som kan legges til grunn når kommuner skal lage nye strategier og planer eller revidere eksisterende. Gjennomganger av

hva som kjennetegner byer med høye sykkelandeler og hvordan disse arbeider for å tilrettelegge for sykling vil også være viktig. Vi har sett noe nærmere på dette i kapittel 3.8, og er også i gang med å samle inn kunnskap om dette gjennom andre prosjekter.

3.7.2 Sykkelregnskap

Et sykkelregnskap viser nøkkeltall om tilrettelegging for sykkelbruk, sykkeltrafikk og brukernes tilfredshet (Statens vegvesen 2013²⁶). Sykkelregnskapet kan gi svar på om virkemidlene og tiltakene som gjennomføres på et sted fungerer etter hensikten og om målene for sykkelbruken nås (Statens vegvesen 2013, Nielsen mfl. 2013). Et sykkelregnskap er en del av den samlede innsatsen for økt sykkelbruk og gir grunnlag for vurdering av handlingsplaner og sykkelpolitikk, som enten foreligger som egne dokument eller nedfelt i andre planer. Sykkelregnskapet skal gjenspeile de målene en har for sykkelpolitikken. Statens vegvesen har utarbeidet en egen rapport der indikatorer som kan brukes for å måle sykkelutviklingen beskrives. Den inneholder også veiledning til hvordan utforme sykkelregnskap, hva det skal inneholde, en mal for sykkelregnskap og spørsmål og svar på sentrale spørsmål. Kilder som er aktuelle å benytte ved utarbeidelse av sykkelregnskap er reisevaneundersøkelser (nasjonale, regionale og lokale), sykkeltegninger, politi- og sykehusrapporterte ulykker, informasjon fra Nasjonal Vegdatabank og veieier om antall bygde kilometer gang- og sykkelinfrastruktur, brukerundersøkelser om tilfredshet, med mer. Sykkelbynettverket har utarbeidet en oversikt over steder som har utarbeidet sykkelregnskap²⁷. Det er utarbeidet årlige, nasjonale sykkelregnskap for 2014, 2015 og 2016 (se for eksempel Statens vegvesen 2016). Flere byer og byområder har egne sykkelregnskap, for eksempel Buskerudbyen, Sandefjord, Oslo, Lillehammer med flere. Sykkelregnskapet for Buskerudbyen er et samarbeidsprosjekt med alle partnerne i Buskerudbysamarbeidet (kommunene, fylkeskommunen og fylkesmannen, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet).



Figur 12: Eksempel på hvordan man følger utviklingen i antall kilometer tilrettelagt for sykkel i sykkelregnskapet for Buskerudbyen. Faksimile fra <https://www.buskerudbyen.no/sykkelregnskap/>

²⁶ Rapporten 'Sykkelregnskap' (Statens vegvesen 2013) er tilgjengelig fra <https://www.vegvesen.no/attachment/561975>

²⁷ <https://www.sykkelbynettverket.no/fag/faglitteratur/sykkelregnskap/>

Sykelregnskapet for Oslo er et samarbeid mellom Oslo kommune og Statens vegvesen. København og andre danske kommuner har lang erfaring med å utarbeide sykkelregnskap, København har utgitt sykkelregnskap annet hvert år siden 1996 (Nielsen mfl. 2013 og²⁸). Vi har ikke opplysninger om hvordan samarbeidene om sykkelregnskap er gjennomført eller hvilke erfaringer de involverte har knyttet til utarbeidelse av sykkelregnskap. Her er det behov for å sammenstille eksisterende erfaringer og kunnskap, spesielt med tanke på overførbarhet til andre steder – store og små.

Når fylkeskommuner og kommuner skal tilrettelegge for økt sykling gjennom planer og prioriteringer må de velge mellom en rekke tiltak. Kunnskap om effekter av ulike tiltak i ulike kontekster kan bidra til prioritering av tiltak som fører til at flere sykler og at opplevelsen av å sykle blir bedre.

Det er ofte vanskelig å kvantifisere effekten av enkelttiltak på sykkelandeler da det er mange aspekter og faktorer kan påvirke resultatet, både direkte og indirekte. Ofte foregår flere prosjekter samtidig (bygging av sykkelinfrastruktur, ny bilparkering, andre endringer i transportsystemet, samt arealmessige endringer, med mer) som alle kan ha en innflytelse på hvorvidt det oppleves som mer eller mindre praktisk, enkelt, trygt å sykle. Dermed kan det være vanskelig å isolere effekten av individuelle prosjekter/tiltak. En annen utfordring er mangel på før- og etterundersøkelser, dokumentasjon og evaluering av tiltak som gjennomføres, noe som hindrer kunnskapsproduksjon og erfaringsoverføring. I følge Yang mfl. (2011) er det ofte usikkerhet knyttet til hvorvidt økte sykkelandeler er blant nye syklistene eller folk som allerede sykler. Det er også store forskjeller når det gjelder metoder for å måle effekt av sykkeltiltak, noe som vanskeliggjør sammenlikning (Handy mfl. 2014, Rynning 2018, Yang mfl. 2011). Videre vil effekten av tiltak i stor grad avhenge av lokal kontekst samt den enkelte syklist. Krizek mfl. (2009) viser til at det er lettere å evaluere effekten av tiltak når de er rettet mot spesifikke deler av befolkningen, men ifølge Harms mfl. (2014) vet vi fortsatt for lite om hvordan og i hvilken grad ulike deler av befolkningen er mottakelige for forskjellige tiltak og virkemidler.

3.8 Byer med høye sykkelandeler

Noen byer er kjent for høye sykkelandeler, og kunnskap om hva disse gjør og hvilke egenskaper de har, kan gi nyttige innspill til steder som forsøker å øke sykling lokalt. Erfaring fra byer som har oppnådd høye sykkelandeler viser at et helhetlig fokus over lengre tid, med en kombinasjon av korte- og langsiktige tiltak og virkemidler gir best effekt (Krizek mfl. 2009, Pucher mfl. 2010, Yang mfl. 2011). Dette inkluderer fysiske så vel som ikke-fysiske tiltak (se blant annet Krizek mfl. 2009 og Stefansdottir 2014). Ikke-fysiske tiltak omfatter blant annet policy og reguleringer, informasjonskampanjer, utlån av elsykler, med mer. Disse har ofte som mål å øke bevisstheten til reisende rundt sykling og sykkelmuligheter, samt å bygge en lokal sykkelkultur som er viktig i et langsiktig perspektiv. Fysiske tiltak omfatter tiltak fra regional- og bynivå, område- og gatenivå, og omhandler hvor man lokaliserer nye funksjoner, hvordan man bygger ut det overordnede transportsystemet, endring eller utbygging av omgivelsene for å gjøre dem tryggere og/eller mer inviterende for syklistene for eksempel infrastruktur for syklistene, utforming av bygninger og offentlige rom, for å nevne noe. De har gjerne som mål å gjøre det enklere, tryggere, raskere, mer attraktivt å sykle.

²⁸ <https://byudvikling.kk.dk/artikel/verdens-bedste-cykelby>

København er kjent for høye sykkelandeler og en langvarig satsning på å tilrettelegge for syklistene. Nielsen mfl. (2013) viser til hvordan kommunen arbeider for å opprettholde og fortsatt øke sykkelandelene gjennom sitt arbeid. Helt siden 1996 har København rapportert om utviklingen med utgangspunkt i sykkelregnskap med en rekke ulike indikatorer som beskriver utviklingen både i form av statistikk og undersøkelser knyttet til opplevelsen av å sykle. Dette gjør det mulig å følge utviklingen, i tillegg til at det gir et utgangspunkt for å definere målbare målsetninger og utarbeide planer for investeringer. Kommunen legger også opp til medvirkningsprosesser der brukere og interessenter konsulteres om forhold relatert til sykling. Det er også mulig å sende inn innspill om forbedringer elektronisk. Videre gjør tydelige prioriteringer og ansvarsfordeling det mulig å holde et konstant fokus på å forbedre forholdene for syklistene. Det gjennomføres en rekke ulike typer tiltak, som for eksempel utvidelse av sykkelfelt, bedre vedlikehold, kryssutbedringer for å bedre sikkerhet, redusere areal for biler langs viktige sykkelforbindelser, fjerne parkeringsplasser, etablere grønne bølger for syklistene gjennom lyskryss, med mer. I tillegg forbedres sammenheng ved at sykkelveinettet utvides og manglende forbindelser etableres. Større investeringer omfatter sykkelbruer over barrierer som vann eller innfartsårer for bil, som viser stor effekt på sykkeltilgjengelighet og -flyt. Supersykkelveier blir også etablert, samt nye utlansordninger for sykkel med forbedret kobling til togtilbudet. Høye sykkelandeler skaper også utfordringer – særlig konflikter med andre trafikantgrupper. Et tiltak for å endre dette er kampanjer som belønner/prissetter god sykkelatferd

I Nasjonal sykkelstrategi (Vegdirektoratet 2012:22) henvises det til Kristiansand, Lillestrøm, Tønsberg og Trondheim som norske byer som har oppnådd økte sykkelandeler. Her oppgis det at innsatsen i disse byene kjennetegnes av et sterkt lokalt engasjement, og en felles konsentrert og målrettet innsats over tid. Blant gjennomførte tiltak inngår tiltak for å bedre framkommeligheten, gjøre skolevegene sikrere, bedre rutiner for vedlikehold, samt informasjons- og publikumsrettede tiltak. Fra disse byene erfarer man at et faglig, organisatorisk og økonomisk pådriveransvar, kan gi et sterkt bidrag til gode resultater.

Når man henter erfaringer og kunnskap fra andre byer, er det viktig å huske på at en rekke stedlige egenskaper, som for eksempel topografi, tetthet, tilgjengelighetsvariabler, transportinfrastruktur og stedets lokalisering i den regionale konteksten har signifikant betydning for sykling (Nielsen mfl. 2018). Både store byer og relativt isolerte byer har fordeler når det kommer til sykling, mens tettsteder og små byer i nærheten av større byer har en mindre dominerende regional funksjon som er mindre fordelaktig for sykling. Det siste er særlig knyttet til at der stedet er en del av et større omland, så benytter innbyggerne seg av funksjoner i hele regionen, som for eksempel arbeidsplasser, skoler og handel. Forskjellige urbane faktorer i ulike skalaer og stedsspesifikke forutsetninger bør gis større oppmerksomhet når det gjelder sykling (Nielsen mfl. 2018).

3.9 Hvordan kan byer og tettsteder bli mer sykkelvennlige?

3.9.1 Fra store byer til mindre steder

Både små, mellomstore og store byer har målsetninger knyttet til klimavennlig og attraktiv byutvikling: å bli mer levende og attraktive, å bedre folkehelsen, å stoppe veksten i personbiltrafikken (nullvekstmålet) og å redusere klimagassutslippene. Dermed er en satsning på økt gange og sykkel viktig for mindre steder på lik linje med store byer. Fra tidligere gjennomganger av kunnskap om klimavennlig og attraktiv byutvikling, samt byutvikling som bidrar til økte sykkelandeler, vet vi at det finnes lite empirisk kunnskap om disse temaene fra små og mellomstore byer (Tennøy mfl. 2017a). Men selv om det meste av

forskningen som det refereres til i denne rapporten er gjort i større byer, vurderes mye som relevant for mindre byer og steder. For eksempel er sammenhenger mellom lokalisering og bilbruk, og mellom økt veikapasitet og endringer i trafikkmengder, undersøkt i såpass mange ulike situasjoner og tidsrom, at man kan forvente å finne disse sammenhengene i de fleste situasjoner. Vi vet også at for mange sammenhenger vil *styrken* på effektene variere med for eksempel by- og tettstedsstørrelse og grad av bilavhengighet i byen (Tennøy mfl. 2017a). Så selv om det vil være vesentlige forskjeller i størrelse og ressurser mellom større byer og mindre steder virker det sannsynlig at erfaringene samlet fra internasjonale byer også vil gjelde for mindre steder.

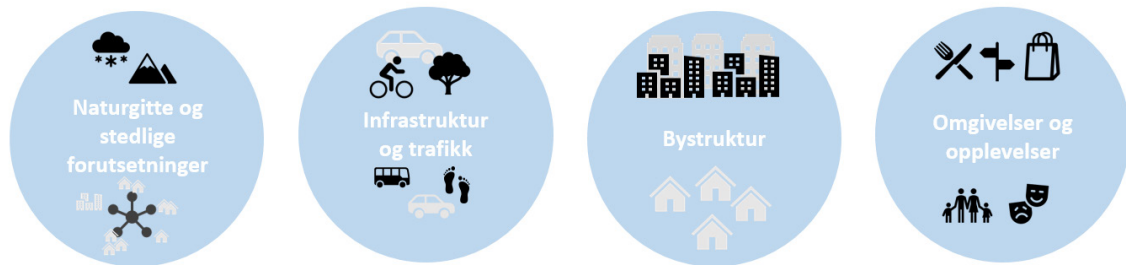
I likhet med større byer er det viktig for mindre byer og steder å tilnærme seg målsetninger om økte sykkelandeler gjennom en helhetlig satsning i et kort- og langsiktig perspektiv, som kombinerer tiltak på strategisk nivå med konkrete tiltak for å forbedre forholdene for syklistene. En areal- og transportutvikling som sikrer sykkelvennlige omgivelser, som bygger opp under sykkel som transportmiddel og øker dens konkurransekraft i forhold til privatbilen, er en forutsetning for å få til dette. Dette innebærer i stor grad at man tilrettelegger for en tett og konsentrert utvikling slik at det er mulig å sykle mellom ulike funksjoner og målpunkt. På mange mindre steder er det allerede korte avstander, noe som gir et godt utgangspunkt for å øke sykkelandelene. Det er viktig at dette opprettholdes og styrkes gjennom planleggingen. Dette er kanskje ekstra viktig på mindre steder hvor det er lavere befolkningsvekst og lengre mellom hver gang man gjør større investeringer knyttet til lokalisering av nye virksomheter, utbyggingsområder og infrastruktur. Mindre steder er dermed også ekstra sårbare for tiltak som ikke fungerer eller lokaliseringer som ikke bygger opp om en tett og kompakt by-/tettstedsstruktur. Gode planer og strategier som fungerer som gode verktøy i kommunal planlegging vil være vel så viktige for mindre som for større steder for å sikre en sykkelvennlig areal- og transportplanlegging og -utvikling. Det vil si en planlegging og utvikling som bidrar til at det er tilrettelagt for å sykle, at det er trygt og at det er attraktivt.

3.9.2 Summen av en rekke egenskaper relatert til sykling bidrar til sykkelvennlighet

Flere forfattere (se blant annet Liu mfl. 2018, Nielsen mfl. 2018, Muhs og Clifton 2016) fremhever store kunnskapsmangler når det kommer til hvordan bygde (fysiske) omgivelser, fra regionalt nivå til gatenivå, bør planlegges og utvikles i sin helhet for å fremme økt sykkelbruk. Litteraturgjennomgangen i de forutgående delkapitlene gir heller ingen entydige svar på hvilke tiltak som gir størst effekt på sykkelandelene. Som regel er det en kombinasjon av en rekke tiltak over tid som bidrar til atferdsendring og økte sykkelandeler. I litteraturgjennomgangen har vi trukket frem en rekke eksempler på hvordan ulike egenskaper ved de fysiske omgivelsene og løsninger rettet mot syklistene påvirker sykling og sykkelandeler. Summen av disse ulike egenskapene skaper 'landskapene' og omgivelsene man opplever på en reise, som igjen påvirker hvordan vi velger å reise og dermed også sykkelandelene. Derfor er det viktig å se på hvordan helheten av ulike naturgitte og stedlige forutsetninger, samt fysiske løsninger og tiltak, bidrar positivt eller negativt til å sykle. Denne summen eller helheten av ulike fysiske egenskaper kan beskrives som *sykkelvennlighet*, det vil si hvor godt en by, et område, eller en strekning er å sykle i eller langs (Nielsen mfl. 2018)²⁹. Med andre ord i hvilken grad det er tilrettelagt for å sykle der, hvor trygt det er å sykle der og hvor attraktivt det er å sykle der.

²⁹ Sykkelvennlighet defineres gjerne på flere måter avhengig av fagfelt, metodikk, forskningsfokus, med mer. Det er basert på det engelske begrepet 'bikeability'. Nielsen mfl. (2018) viser til at dette brukes som en

Med utgangspunkt i funn fra litteraturgjennomgangen mener vi det er hensiktsmessig å dele disse ulike egenskapene relatert til det fysiske miljø og sykling i følgende fire kategorier; *naturgitte og stedlige forutsetninger*, *bystruktur*; *infrastruktur og trafikk*, og *omgivelser og opplevelser*. En slik inndeling bidrar til at ulike egenskaper som kan knyttes til sykling kan struktureres og brukes for vurdering av sykkelvennlighet på ulike geografiske nivå.



Figur 13: Sykkelvennlighet eller hvor egnet et område er å sykle i, kan diskuteres ut fra fire hovedkategorier

Naturgitte og stedlige forutsetninger omhandler hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi og lokalklima. Stedets lokalisering/rolle i byen og regionen og dets kobling med resten av byen påvirker mulighetene til å sykle til ulike gjøremål og på ulike reiser (Nielsen mfl. 2018, Næss 2012, Tennøy mfl. 2012, Tennøy mfl. 2017a). Store topografiske forskjeller virker negativt på sykling og mange opplever bratte bakker som en barriere mot sykling (Fyhri mfl. 2017, Krizek mfl. (2009). Klima og vær, vind og årstidsvariasjoner påvirker hvor mange som sykler (Bergström og Magnusson 2003, Böcker mfl. 2013, Christensen og Jensen 2008, Svorstøl mfl. 2017). For eksempel synker sykkelandelen synker når temperaturen går ned til frysepunktet.

Bystruktur omhandler hvor tett og nært stedet er utformet. Et konsentrert utbyggingsmønster med høy tetthet og relativt korte avstander mellom ulike funksjoner og målpunkt gjør at flere av reisene kan skje til fots og på sykkel og er mer sykkelvennlig enn områder med lav tetthet og lange avstander mellom funksjoner og målpunkt (Handy mfl. 2014, Heinen mfl. 2010, Nielsen mfl. 2018, Næss 2012, Tennøy mfl. 2012, Tennøy mfl. 2017a). En sammenhengende og kompakt bystruktur med fravær av store 'tomme flater' som parkeringsarealer og infrastruktur som er visuelt forstyrrende og skaper omvei/barrierer, påvirker sykkelvennligheten positivt. Korte kvartaler og høy/filtrert permeabilitet fremmer tilgjengeligheten for syklende (og gående) (Melia 2015) og påvirker sykkelvennligheten positivt.

Infrastruktur og trafikk omhandler hvor tilrettelagt det er for å sykle og konkurranseforholdet mellom ulike transportmidler. Gate- og vegnett med lave trafikkmengder og lave hastigheter bidrar til positivt til sykkelvennlighet. En veg uten gang- og sykkelvei, høy trafikk og høyt fartsnivå vurderes som mindre sykkelvennlig. Gater og veier med smal kjørebane, lav fartsgrense og lite trafikk muliggjør sykling i blandet trafikk og vurderes som positiv for sykkelvennlighet. Egne anlegg for syklist er særlig viktig i områder med høy trafikk og jo bedre tilrettelagt for sykling både på strekninger og i kryss jo mer sykkelvennlig (Høye mfl. 2015, Pucher og Buehler 2017). Fartsnivået påvirker både opplevd trygghet og trafikksikkerhet, og redusert hastighet er et viktig tiltak for å øke andel syklende særlig der egen tilrettelegging mangler. Et sammenhengende sykkelnettverk med

betegnelse for hvor godt et område er å sykle i, men også om en persons evne til å sykle. McNeill (2011) definerer 'bikeability' som et lokalt tilgjengelighetsmål basert på målpunkt, sykkelinfrastruktur og i hvilken grad daglige reisebehov kan dekkes innenfor en sykkelreise på 20 minutter.

flere alternative og trygge reiseruter bidrar også positivt til sykkelvennlighet (Fyhri mfl. 2017, Høye mfl. 2015, Heinen mfl. 2010, Krizek mfl. 2009). Kobling mellom sykkel og kollektiv i form av sammenhengende sykkelruter til kollektivstopp, sykkelparkering ved stasjoner og terminaler og mulighet til å ta med sykkel på kollektivmiddelet bidrar positivt til sykkelvennlighet og gjør at flere kan sykle i forbindelse med pendling (Kager og Harms 2017). Høy grad av tilrettelegging for bil og fravær av bilrestriktive tiltak bidrar negativt til sykling (Næss 2012 og Tennøy mfl. 2017a). Muligheten for å parkere sykkelen trygt, reparere sykkelen, og eventuelt dusj og garderobe bidrar positivt til sykkelvennlighet (Heinen mfl. 2010).

Omgivelser og opplevelser, omhandler hvor interessant og trygt det oppleves å sykle. Mangfold i målpunkt, aktiviteter og funksjoner gjør at flere gjøremål kan utføres innenfor sykkelavstand (Tennøy mfl. 2017a og Næss 2012) og bidrar positivt til sykkelvennlighet. Inntrykk underveis, inviterende og grønne omgivelser kan påvirke den totale reiseopplevelsen som igjen er viktig for hvorvidt man velger å sykle eller ikke (De Vos mfl., 2015, Stefansdottir 2014). Områder som oppleves som utrygge, for eksempel i form av fravær av andre personer eller mye trafikk er mindre sykkelvennlige enn områder der man oppfatter en viss form for sosial kontroll. At det er lett å orientere seg/finne frem, for eksempel i form av logiske forbindelser, egen skilting for syklistene med mer bidrar positivt til sykkelvennlighet. Områder der drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur prioriteres er mer sykkelvennlige enn områder der snø, is, hull i asfalt med mer ikke fjernes eller utbedres (Böcker mfl. 2013, Svorstøl mfl. 2017).

3.9.3 Sykkelvennligheten kan økes gjennom ulike tiltak

Gjennom planlegging og utvikling kan man gjøre omgivelsene mer sykkelvennlige. Det er en rekke tiltak som kan trekke de fysiske egenskaper i en positiv retning slik at det blir bedre tilrettelagt for å sykle, oppleves som tryggere og mer attraktivt å sykle. I Tabell 3 har vi oppsummert en rekke tiltak som kan bedre forholdene for syklistene lokalt. Oversikten er ikke uttømmende. Det vises også til for eksempel Tiltakskatalog for transport og miljø³⁰ og Nasjonal sykkelstrategi (Vegdirektoratet 2012:35) som også inneholder oversikter over tiltak og virkemidler som gjennomføres.

Tabell 3: Tiltak som kan bedre forholdene for syklistene. Tabellen fortsetter på neste side.

Kategori	Problemer	Tiltak	Verktøy
Naturgitte og stedlige forutsetninger	Store høydeforskjeller	Fremme bruk av elsykkel	Kampanjer og informasjon
		Utlånsordninger, støtte til innkjøp, elsykler hos arbeidsgiver	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
		Garderobe og dusj på arbeidsplassen	Mobilitetsplanlegging
	Mye nedbør, store variasjoner i temperatur, snø og is	God drift og vedlikehold av infrastruktur året rundt	Drifts og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
	Mye vind	Fremme bruk av elsykkel	Kampanjer og informasjon
	Manglende kobling mellom sykkel og kollektiv	Sykkelparkering ved stasjoner/holdeplasser	Direkte gjennomføring
Mulighet for å ta med sykkel på kollektivmiddelet		Kontrakter med operatører	

³⁰ <https://www.tiltak.no/tag/sykkel/>

Kategori	Problemer	Tiltak	Verktøy
		Etablere sykkelruter og snarveier til stasjoner og holdeplasser	Arealplaner eller direkte gjennomføring
	Dårlig sammenheng med andre steder i byen/stedet	Fortetting	Arealplaner
		Etablere bedre forbindelser for sykkel	Arealplaner
Bystruktur	Spredt utbyggingsmønster og usammenhengende bystruktur	Fortetting og konsentrert lokalisering av viktige målpoint innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
		Etablere snarveier og andre forbindelser og sikre permeabilitet for å redusere avstanden for syklister	Arealplaner
	Tomme flater og store parkeringsarealer	Fortette og eventuelt omdisponere areal til fordel for gående og syklende Tydeligere avgrensning og skille mellom areal for biler og syklister og gående	Arealplaner
	Infrastruktur (som jernbane, hovedveier, mm.) skaper barrierer og omveier	Forbedre krysningsmuligheter, omdisponere kjørefelt til syklister, o.l.	Arealplaner
Infrastruktur og trafikk	Høy hastighet	Redusere fartsgrense	Skiltvedtak
		Innsnevring av kjørebane	Arealplaner eller direkte gjennomføring
		Fartsdumper	Kan gjøres direkte
	Mye trafikk	Trafikksanering	Skiltvedtak
	Farlige kryssituasjoner der syklister er lite synlige	Opphøyd kryssområde	Kan gjøres direkte
		Sykelbokser (benyttes først og fremst i signalregulerte kryss)	Oppmerking
		Signalregulering for syklister	Kan gjøres direkte
		Stramme opp kryssets geometriske utforming	Arealplaner eller direkte gjennomføring
	Manglende sammenheng i sykkelinfrastruktur og lite tilrettelegging	Definere et hovedsykkelnettverk og et sekundærnett	Sykelstrategi/sykelplan Arealplaner
	Manglende eller dårlig sykkelinfrastruktur på hovedveier med mye trafikk eller ulykkesbelastede strekninger	Etablere eller utbedre egnet sykkelinfrastruktur tilpasset trafikksituasjonen (sykkelveg med fortau, sykkelfelt osv.)	Arealplaner
Manglende eller dårlig sykkelinfrastruktur mellom viktige målpoint	Etablere eller utbedre egnet sykkelinfrastruktur tilpasset trafikksituasjonen (sykkelveg med fortau, sykkelfelt osv.)	Arealplaner	
Konflikter mellom bilister og syklister i bolig- og sentrumsgater	Redusere fartsgrense	Skiltvedtak	
	Omdisponering av areal fra bil til sykkel (kjørebane)	Arealplaner eller direkte gjennomføring	

Kategori	Problemer	Tiltak	Verktøy
		Oppmerking og skilting som tydeliggjør syklistene, f.eks. sharrows ³¹ og sykkelskilt	Skiltvedtak
		Skilte alternative sykkelruter	Skiltvedtak
		Etablere sykkelfelt	Arealplaner eller direkte gjennomføring
	Konflikter mellom gående og syklistene på fortau og gang- og sykkelvei	Etablere sykkelfelt eller sykkelveg med fortau	Arealplaner eller direkte gjennomføring
	Manglende eller dårlige sykkelfasiliteter ved målpunkt	Etablere eller utbedre sykkelparkering	Kan gjøres direkte
		Garderobe og dusj ved arbeidsplasser	Mobilitetsplanlegging
Omgivelser og opplevelser	Bilorienterte omgivelser med store avstander mellom målpunkt, brede veier og høy trafikk som virker frastøtende på syklistene	Fortetting og konsentrert lokalisering av viktige målpunkt innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
		Etablere snarveier og andre forbindelser for å redusere avstanden for syklistene	Arealplaner
	Området/er oppleves som utrygge på grunn av fravær av personer, lite belysning, osv.	Fortetting og konsentrert lokalisering av viktige målpunkt innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
		Oppgradering av belysning	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
	Vanskelig å orientere seg og å finne frem i området på grunn av manglende skilting, få holdepunkter, osv.	Skilting av rute til kjente målpunkt	Skiltvedtak
	Manglende eller dårlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur og ruter som ofte sykles	Styrke drift og vedlikehold, prioritere gående og syklende f.eks. for kosting, strøing og brøyting	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
	Monotone og kjedelige omgivelser langs (velbrukte) sykkelruter	Tilstrebe at sykkelnettverk går gjennom varierte omgivelser, har innslag av grønne forbindelser, pen utsikt og inviterende og interessante omgivelser	Arealplaner

³¹ Såkalte 'sharrows' som markerer en deling av veien mellom syklistene og bilister er et eksempel på dette som testes ut noen steder i Norge.

4 Analysemetoder for bruk i planpraksis

Kommuner og fylkeskommuner som skal tilrettelegge for økt sykling trenger et solid kunnskapsgrunnlag om eksisterende situasjon og om sykkelpotensialet for å kunne si noe om hvor man bør rette fokus, hvilke tiltak som skal prioriteres, osv. Ulike sykkelplaner bygger gjerne på kartlegginger av syklistenes behov, innsamlet kunnskap om eksisterende sykkeltrafikk og sykkelanlegg og lokalisering av viktige forbindelser og målpunkt (Vegdirektoratet 2014). Det finnes en rekke ulike analysemetoder for å etablere et slikt grunnlag og for å gjøre kartlegginger. I kapittel 4.1 gjennomgår vi noen ulike analysemetoder fra forskning og praksis knyttet til å undersøke fysiske egenskaper relatert til sykling, og vurderer om de er *enkle å bruke, at de kan brukes uten spesialisert verktøy, og egnet for sykkelanalyser på områdenivå og på mindre steder*. Vår gjennomgang viser at det ikke alltid foreligger beskrivelser av hvilke stedlige egenskaper som blir undersøkt eller bør undersøkes. I kapittel 5.1 presenterer vi derfor en analysemetode som er utviklet som del av dette prosjektet, der hensikten er å komme frem til en systematisert, kunnskapsbasert og etterprøvable tilnærming som kan benyttes for å undersøke sykkelvennlighet, altså hvor godt et område er å sykle i, på områdenivå.

4.1 Analysemetoder fra forskning og praksis for å undersøke egenskaper knyttet til sykling

Potensialet for sykling kan undersøkes gjennom ulike analysemetoder. Kvalitative og kvantitative vurderinger av fysiske egenskaper på et sted eller langs en rute kan gjøres alene eller kombinert.

4.1.1 Kvalitative fremgangsmåter for å undersøke et steds egenskaper relatert til å sykle

I håndboka *Sykkelveginspeksjoner* (Statens vegvesen 2004) presenteres et helhetlig registreringsverktøy for kartlegging av feil og mangler som grunnlag for gjennomføring av strakstiltak i vegnettet. Tilnærmingen kan også brukes som del av tiltaksutredninger med et lengre tidsperspektiv. Metoden er utarbeidet for undersøkelser av hovedsykkelvegnettet i byer og tettsteder, men kan også komme til anvendelse på veg- og gatenettet, gang- og sykkelveger og turveger. Temaer som dekkes i en sykkelveginspeksjon er blant annet trafiksikkerhet, framkommelighet, komfort og opplevelse. Metoden for sykkelveginspeksjoner er tredelt. Første trinn er *forarbeid og planlegging*, som skal sørge for at inspeksjonen legges opp på en hensiktsmessig måte. I dette trinnet hentes relevant informasjon fra ulike registre og kart. Temaer som registreres er bebyggelsestype, funksjoner og målpunkt langs strekningen, rutas viktigste funksjoner (skolevei, arbeidsreiser, fritidsreiser), trafikkdata og ulykkesdata, systemløsning, og aktuelle planer som berører sykkeltrafikken på strekningen. Andre trinn i en sykkelveginspeksjon er *feltarbeid*. Her inspiseres utvalgte deler av sykkelvegnettet og funn i form av avvik, feil og merknader dokumenteres, og resultatet skal gi grunnlag for forslag til strakstiltak. For

denne delen av registreringen er det utarbeidet en registreringsbase tilpasset Excel³². Tredje og siste trinn er utarbeidelse av en *inspeksjonsrapport*, en sluttrapport basert på forarbeidet/planleggingen og feltarbeidet. Det er utarbeidet egne sjekklister som kan benyttes som hjelpemiddel, disse omhandler sykling i blandet trafikk, sykkelfelt, sykkelveg/gang- og sykkelveganlegg, systemskifte/overgangssituasjoner, anlegg for sykkelparkering, og er knyttet til krav gitt i sykkelhåndboka og aktuelle normaler (Statens vegvesen 2004). Flere av temaene og den trinnvise tilnærmingen i en sykkelveginspeksjon er relevante for å undersøke sykling på mindre steder. Analysemetoden krever ikke spesialisert programvare/verktøy, men metoden er ressurskrevende. Dette kommer frem i en evaluering av bruken av sykkelveginspeksjoner utført av Sørensen og Aslaksen (2010). Her svarer respondenter fra Statens vegvesen og kommunene i sykkelbynettverket at det burde vært gjennomført flere inspeksjoner, men at arbeidet er tidkrevende. Det trekkes frem at utførte inspeksjoner i hovedsak er gjennomført i henhold til håndboka, men noen har svart at forarbeid til inspeksjonene er lite brukt. På spørsmål om mulige forbedringer svarer flere at det er behov for en enklere metode. Forfatterne anbefaler at metoden forenkles og at det lages en bedre beskrivelse av selve utføringen, samt at det gis tydelige valgmuligheter for omfanget av en sykkelveginspeksjon (Sørensen og Aslaksen 2010).

Oslostandarden for sykkeltilrettelegging (Bymiljøetaten 2017) beskriver en kartlegging før valg av sykkeløsning, som kan benyttes på plan-, utrednings- og konseptvalgnivå, men også i forbindelse med detaljprosjektering. Hensikten med veiledningen er å beskrive hvordan behov og ambisjoner kan kartlegges før det velges en sykkeløsning. Dette skal sikre at sykling inngår i helhetlig gatebruksplanlegging og bidra til å oppnå sykkelstrategiens mål. Følgende anbefales kartlagt for å lage en god beskrivelse av hva man ønsker å oppnå og for bruk i videre planlegging og utforming:

- Bykvaliteter og opplevelse
 - o Identifisere de viktigste bykvalitetene og funksjonene som finnes og planlegges langs sykkelstrekningen.
 - o Identifisere gatetypologi da opplevelsen av å sykle henger sammen med gatepreget og funksjonsblandingen (kombinasjon av ulik bymessighet og ulik rolle i trafikken). I Oslostandarden brukes fire gatetypologier: bolig- og lokalgater; samlegater; handlegater og strøksgater; og gågater, parker og plasser.
- Trafikale ambisjoner
 - o Beskrive framtidige trafikale ambisjoner for den/de aktuelle gatene eller byrommet.
- Gåendes og syklendes behov
 - o Sette opp en prioritert liste som beskriver særlig gåendes og syklendes behov, og hva/hvem som har høyeste prioritet.

Veiledningen i Oslostandarden (Bymiljøetaten 2017) kan brukes uten spesialisert verktøy, men gir ingen spesifikk eller konkretisert beskrivelse av hvilke kvaliteter eller funksjoner som faktisk skal registreres. Vår konklusjon er at det må gjøres noen tilpasninger, for eksempel i form av sjekklister, for å gjøre denne egnet for bruk på mindre steder eller delområder.

³² <http://www.simasoftware.no/tsinspeksjon.html>

I *Strategisk plan for sykkel i Moss*³³ (Lien og Thomson 2016) er det gjort en analyse av Moss som sykkelby, der dagens situasjon, gjeldende plan for sykkelnettverk og målpunkt gjennomgås. Under dagens situasjon beskrives gjeldende sykkeltilrettelegging og kunnskap om antall syklistene basert på foreliggende tellinger. Deretter beskrives gjeldende planer og relevante dokumenter som sykkelplanleggingen skal ta hensyn til. Det er også gjort en beskrivelse av fysiske egenskaper ved stedet. Denne omfatter dagens sykkeltilrettelegging, samt korte beskrivelser og kartpresentasjoner av veinettet og biltrafikkmengder, busstraseer, målpunkt som skoler, friluft- og idrettsområder, kollektivknutepunkt, arbeidsplasser/handel, parker og plasser. Det er også gjort en analyse av hellingsform. Med utgangspunkt i analysen foreslås kriterier og standarder for et sykkelnettverk og prioriterte tiltak.

4.1.2 GIS-baserte fremgangsmåter

Ved bruk av geografiske informasjonssystemer (GIS) kan stedfestete data registreres, analyseres og presenteres. GIS krever både spesialisert kunnskap og verktøy, og har et relativt høyt brukergrensesnitt. Det svarer derfor ikke ut de kravene vi har satt til en fremgangsmåte for å vurdere et steds egenskaper relatert til sykling. Det er allikevel hensiktsmessig å presentere noen GIS-baserte fremgangsmåter som benyttes i forskning og praksis, da mange av de fysiske egenskapene som kjennetegner områder som er attraktive for sykling kan måles, registreres og analyseres ved hjelp av GIS og eksisterende registerdata. Bruk av GIS gjør det også mulig å systematisere og visualisere store datamengder og å analysere større og flere områder systematisk og effektivt.

ATP-modellen³⁴ (utviklet av Asplan Viak AS og Statens vegvesen) er et GIS-basert planverktøy til bruk i areal- og transportplanlegging. I verktøyet baseres analyser på data om bosetting, bedrifter, arbeidsplasser og andre målpunkt, samt informasjon om transportnettet, slik at transportstrømmer kan beregnes for alle transportmidler. En egen sykkelmodul inngår i ATP-modellen og kan benyttes til å beregne et bilde av dagens sykkeltrafikk til viktige målpunkt og hvor i sykkelvegnettet sykkeltrafikken fordeler seg. Videre kan man analysere hvor mange som har sykkelavstand til jobb i en by eller tettsted, målt i reisetid eller -avstand. I planleggingen kan ATP-modellen benyttes til å beregne trafikkpotensial og vegvalg for syklistene ut fra befolknings- og arbeidsplassdata, for eksempel korteste sykkelrute for alle skolebarn til skoler og andre målpunkt, eller korteste sykkelrute til arbeid ut fra informasjonen i et bedriftsregister. Sykkelmodulen kan videre brukes til å identifisere egnede traséer for etablering av et sammenhengende hovedsykkelvegnett, for vurdering av hvor det er aktuelt å gjøre tiltak i sykkelveinettet og til å vurdere potensialet for utplasseringer av sykkelparkeringsplasser (Statens vegvesen 2010, Solli mfl. 2016, Vegdirektoratet 2014). Dette gjøres først og fremst ved at informasjon om hvor folk bor og arbeider kobles sammen med eksisterende sykkelveinett eller planlagte tiltak i sykkelveinettet, slik at man for eksempel kan finne ut av hvor mange som vil ha nytte av nye tiltak. Som grunnlag for et sykkelveinett i ATP-modulen brukes Elveg. Elveg er et elektronisk vegnett og omfatter alle kjørbare veger som er lengre enn 30 meter. Dette brukes sammen med høydeinformasjon og data om gang- og sykkelveier fra 1000-dels kart. Ved å legge inn alternative sykkelforbindelser, kan man sammen med digitale bosetnings- og arbeidsplassdata finne ut hvilket alternativ til ny sykkelveg som er mest attraktiv for syklistene og benytte dette i planleggingen av sykkelvegnettet. I Hovedplan for sykkel i

³³ https://www.moss.kommune.no/_f/p1/id4acddc7-4e30-4f28-a634-1ef5a43755ba/strategisk-plan-for-sykkel-i-moss.pdf

³⁴ <http://www.atpmodell.no/#id=1>

Sandefjord (Sandefjord kommune 2009³⁵) er det nærmere forklart hvordan sykkelmodulen er benyttet i beregninger av potensialet for sykkeltrafikk i Sandefjord. Vi er ikke kjent med hvor god eller nøyaktig sykkelmodulen i ATP-modellen er.

I likhet med andre GIS-baserte tilnærminger krever bruk av ATP-modellen spesialisert kunnskap og verktøy i form av grunnleggende GIS-ferdigheter og lisenser på Arc View m/Network analyst. Vi har ikke funnet norske evalueringer av ATP-modellen eller sykkelmodulen i denne. For en gjennomgang og vurdering av ulike metoder og modeller for å analysere samspillseffekter mellom arealutvikling, transporttettersspørsmål og infrastruktur i byområder vises det for øvrig til Johansen mfl. 2015.

Vi har allerede nevnt begrepet **sykkelvenlighet**, som en betegnelse på hvor godt eller egnet et område er å sykle i. Vi har her tatt utgangspunktet i den overordnede betegnelsen av det engelske begrepet **'bikeability'** basert på Nielsen mfl. (2018). Begrepet benyttes også om en persons evne til å sykle (Nielsen mfl. 2018), samt som et lokalt tilgjengelighetsmål basert på målpunkt, sykkelinfrastruktur og i hvilken grad daglige reisebehov kan dekkes innenfor en sykkelreise på 20 minutter (McNeill 2011). Det finnes GIS-baserte tilnærminger for å undersøke et områdes sykkelvenlighet, der ulike egenskaper knyttet til lenker i sykkelveinettverket undersøkes, som for eksempel overflater, feltbredder og biltrafikkmengder (Muhs og Clifton 2018) samt egenskaper knyttet til området, som for eksempel antall og type målpunkt og hvor disse er lokalisert (McNeill 2012). Det fins flere varianter av GIS-metoder for å vurdere 'bikeability', for eksempel 'bicycle level of service' (BLOS), 'bicycle suitability score' og 'bicycle suitability index' (Muhs og Clifton 2018 basert på Lowry mfl. 2010) og 'sykkelbyindeks' (Nordström mfl. 2014). I flere av metodene fastsettes gjerne en score/indikator for hvor sykkelvenlig et område er basert på dagens situasjon, men de kan også brukes til å undersøke hvordan ny infrastruktur og arealutvikling påvirker hvor egnet et område er (eller vil bli) å sykle i.

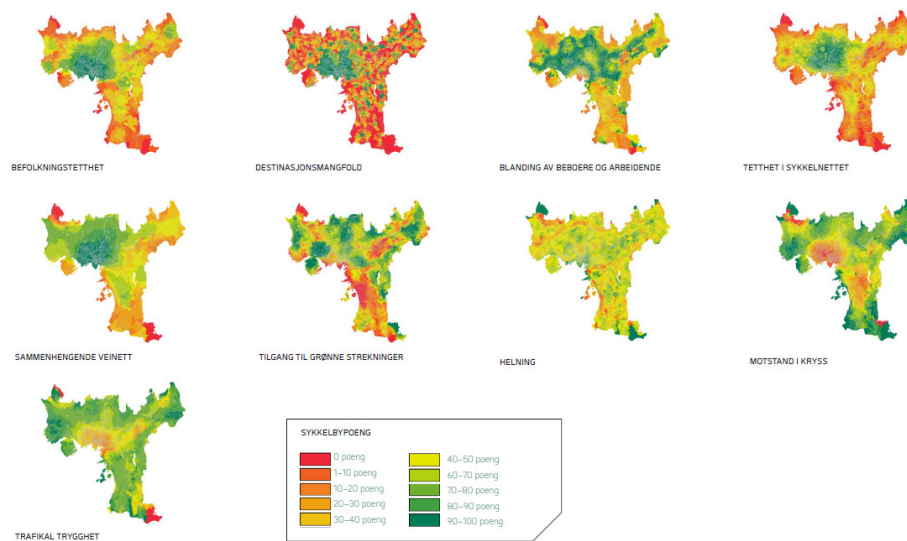
En variant av bikeability-tilnærminger er *sykkelbyindeks*, som er et mål på et områdes sykkelvenlighet. Denne tilnærmingen er blant annet benyttet i forbindelse med analyser som grunnlag for sykkelstrategi for Oslo (Nordström mfl. 2014). Fastsettelse av en sykkelbyindeks innebærer at en adresse eller et område gis poeng på en skala fra 1 (avskrekkende effekt) til 10 (oppmuntrende effekt) ut fra en vurdering av følgende kriterier:

- Tilgjengelighet: Befolkningstetthet, destinasjonsmangfold, funksjonsblanding, tetthet i sykkelveinett, krysstetthet, sammenhengende veinett
- Rekreasjon: Tilgang til grønne strekninger
- Fremkommelighet: Liten høydeforskjell, liten motstand i kryss
- Trafikal trygghet: Trafikal trygghetsnivå langs rute

I likhet med ATP-modellen (se over) krever denne type analyse spesialisert verktøy.

³⁵ <https://www.sandefjord.kommune.no/globalassets/kultur-friluftsliv-by--og-stedsutvikling/kfbs-bilder/sykkelbyen-sandefjord/hovedplan-for-sykkel-i-sandefjord.pdf>

ANALYSEUNDERLAG – SYKKELBYINDEKS



Figur 14: Faksimile fra Nordström mfl. (2014) som viser analyse og sykkelpoeng for ni ulike kriterier, case Oslo

4.1.3 Kombinerte metoder

Flere analysemetoder kombinerer kvalitative og kvantitative undersøkelser. Solli mfl. (2016) beskriver **en to-steps analyse av lokalt sykkelpotensial**. Første steg omfatter sykkelpotensialberegninger, først ved bruk av en etterspørselsmodell for sykkeltiltak utviklet av Urbanet Analyse. Denne gir et potensial i form av nye sykkelruter forutsatt mer sykkelinfrastruktur. Deretter er det gjort sykkelpotensialberegninger i ATP-modellen, med utarbeidelse av trafikkstrømkart som viser antall sykkelreiser tur/retur bosted-arbeidsplass per dag på grunnkrets nivå. I steg to vurderes ytterligere faktorer som har betydning for sykkelattraktivitet. Først gjennomgås noen utvalgte strekninger i mer detalj, med hensyn på faktorer som har betydning for sykling: type infrastruktur, mengde biltrafikk, antall kryss, opplevelsen av å sykle og tilrettelegging for bil. Ulike indikatorer er knyttet til hver faktor, og disse diskuteres enten ved hjelp av generaliserte reisekostnader (som er et uttrykk for den totale belastningen ved å foreta en reise) eller kvalitativ beskrivelse. Analysemetoden benyttes for å avdekke hvilke områder det forventes at sykkeltiltak vil gi størst effekt i form av nye sykkelruter, deretter hvilke traseer som bør velges ut fra hvilke reiserelasjoner folk har og hvordan det er naturlig å sykle.

Norconsult (2017) har utviklet et forslag til en **metodikk for å kartlegge forholdene for gående og syklister i et bysentrum**. Denne omfatter både en kartlegging og en tilgjengelighetsanalyse. Først defineres hvilke strekninger som skal undersøkes i kartleggingen og hvordan disse skal avgrenses. En avgrenset strekning skal være mest mulig homogen med tanke på fysisk utforming av trafikkarealer og omgivelser, dvs. tilnærmet lik trafikkregulering, sykkelløsning, fortaubredder, parkeringsløsninger og kjørefeltbredder innenfor en og samme strekning. Hver avgrensede strekning skal vurderes ut fra noen hovedkriterier som anses å påvirke sykkelbruken: Sosial trygghet, trafikal trygghet og fremkommelighet. For å vurdere hovedkriteriene gjennomføres registreringer av både det som kan telles (kvantitativt) og det som vurderes kvalitativt. Et veiledende registreringsskjema fylles ut på bakgrunn av opplysninger fra Norsk vegdatabank (NVDB), kommunens egne registreringer og fra selve registreringsarbeidet av strekningen(e). Forslag til registreringsskjema og veiledning til utfylling er presentert i rapporten (Norconsult 2017:81-91). Basert på registreringene gis en oppsummerende karakter for hvert hovedkriteriene: God, middels eller dårlig.

Kvaliteter	Attraktivitet (trygghet) «Føles det attraktivt å sykle her?»	Fremkommelighet «Kommer jeg meg raskt og effektivt frem her jeg er nå?»
Barrierer	Sikkerhet «Tør jeg å sette meg på sykkelsetet?»	Tilgjengelighet (sammenhengende nett) «Kommer jeg meg dit jeg skal?»

Figur 15: I metodikken for å kartlegge forholdene for gående og syklister i et bysentrum skal kvaliteter og barrierer som påvirker sykkelandelene registreres. Faksimile fra Norconsult (2017)

I etterkant av registreringene gjøres en tilgjengelighetsanalyse basert på en sammenstilling av viktige målpunkt og det kartlagte sykkelnettet. Dette gir en oversikt over hvor tilgjengelige og attraktive ulike målpunkt oppleves å være for syklister. Tilgjengelighet avhenger også av hvor lett det er å parkere sykkelen så nært som mulig til målpunktet, og hvor trygg parkeringen oppleves å være. Midtbyen i Trondheim er benyttet som case for å teste ut metodikken.

4.1.4 Oppsummering – fremgangsmåtenes egnethet for bruk i praksis

I våre søk etter relevante fremgangsmåter fant vi i liten grad beskrivelser av systematiserte, kunnskapsbaserte og etterprøvbare tilnærminger som synes egnet for å undersøke stedlige egenskaper relatert til sykling og som svarte ut de tre kriteriene om å være *enkel i bruk, kunne brukes uten spesialisert verktøy og egnet for sykkelanalyser på områdenivå og på mindre steder*.

Metodene beskrevet over bidrar på ulikt vis til å evaluere eksisterende sykkelsituasjon og fremtidig potensiale for sykling, men vi finner flere utfordringer med tanke på bruk for å undersøke egenskaper relatert til sykling på områdenivå og på mindre steder. Flere av fremgangsmåtene er relativt omfattende og ressurskrevende. Både 'bikeability'-tilnærmingene og ATP-modellen (som for eksempel brukes i to-steps analysen) krever spesialisert kunnskap i GIS, og flere av lisensene for bruk av aktuell programvare er dyre³⁶. Dette gjør at metodene hverken er relevante eller anvendbare for flere. De mer kvalitative fremgangsmåtene, som for eksempel sykkelveginspeksjon, har større overføringsverdi til mindre steder, da de ikke krever denne type programvare. Samtidig kommer det frem av en evaluering gjennomført av Sørensen og Aslaksen (2010) at det er behov for tilnærminger som er enklere av å bruke.

Ingen av fremgangsmåtene vi har gjennomgått gir en overordnet, systematisk beskrivelse av hvilke faktorer og egenskaper relatert til sykling som bør undersøkes eller hvordan undersøke disse, selv om flere er inne på det. Vår oppfatning at det mangler en god metodebeskrivelse av hva planleggerne kan/skal gjøre når de skal igangsette sykkeltiltak i

³⁶ Det finnes gratis og åpen kildebasert GIS-programvare som benyttes i mange fagmiljøer, for eksempel Q-GIS. Flere analyser av 'bikeability' benytter for eksempel Q-GIS. Så vidt vi er kjent med er ikke ATP-modellen tilpasset Q-GIS eller lignende programvare, men tilsvarende analyser kan gjøres i denne type programvare.

sin kommune, slik at de enkelt kan komme i gang med vurderingene som bør ligge til grunn før man prioriterer og velger mellom ulike standarder, tiltak, mm. De presenterte tilnærmingene/metodene gir likevel gode innspill og inspirasjon og er et viktig erfaringsgrunnlag til fremgangsmåten vi beskriver i neste kapittel og tester i de to casestudiene. I flere av metodene ser vi at egenskaper som bidrar positivt til sykling og som vi også fant i litteraturgjennomgangen inngår, og dette tas med i den videre metodeutviklingen.

4.2 Utvikling av en analysemetode for vurdering av sykkelvennlighet

Vi ønsket å finne frem til en til en metode som kunne benyttes til å vurdere egenskaper relatert til sykling på mindre steder. Da ingen av de undersøkte metodene svarte ut kriteriene nevnt i 4.1.4 har vi utviklet en egen analysemetode for vurdering av sykkelvennlighet. Denne presenteres i detalj og testes i to casestudier i kapittel 5. Vi diskuterer også erfaringer fra bruk av metoden. Vi har forsøkt å beskrive en systematisert og praktisk tilnærming til hvordan undersøke sykkelvennlighet på områdenivå/mindre steder. Analysemetoden krever ikke spesialisert programvare, men det forutsettes at de som bruker den har grunnleggende kunnskap om areal- og transportplanlegging.

Som nevnt i kapittel 2.2.2 har vi basert undersøkelsesopplegget på en analysemetode utviklet for å vurdere gangvennlighet på nabolagsnivå (se Tennøy mfl. 2017b og Knapskog mfl. 2019). Her definerte forfatterne gangvennlighet som at et område både er godt å gå i, at det er hyggelig og interessant å gå der. Egenskaper vurdert som viktig for gange ble delt inn i de tre temaene *bymessighet, infrastruktur og trafikk* og *omgivelser og opplevelser*. Erfaringer fra prosjektet om gangvennlighet gjør at vi mener at en tilsvarende fremgangsmåte kan legges til grunn for å undersøke sykkelvennlighet, forutsatt at den justeres ut fra at det er en rekke forskjeller mellom gange og sykling. Flere studier bruker begrepene sykkelvennlighet og gangvennlighet om hverandre og det finnes flere eksempler på at gangvennlighet har vært inspirasjon og utgangspunkt for studier av relasjoner mellom sykling og det bygde miljø (Nielsen mfl. 2018). Men selv om gangvennlighet og sykkelvennlighet har mye til felles, er det noen viktige forskjeller det må tas hensyn til. Nielsen mfl. (2018, basert på Muhs og Clifton 2016) oppsummerer disse forskjellene som følger: Sykling har en annen rekkevidde og hastighet enn gange, sykling krever andre ferdigheter og annet utstyr, samt at forekomsten av og kvaliteten på (egen) infrastruktur og fasiliteter som for eksempel sykkelparkering, har mye å si for om man sykler eller ikke.

I litteraturgjennomgangen i kapittel 3 oppsummerte vi en rekke fysiske egenskaper som kan relateres til sykling og som kan bidra til å beskrive hvor sykkelvennlig et område er. Her fant vi fire kategorier som er egnet for å dele ulike egenskaper knyttet til sykling inn i: *naturgitte og stedlige forutsetninger, bystruktur, infrastruktur og trafikk* og *omgivelser og opplevelser*. Til hver av disse kategoriene kan det knyttes en rekke ulike egenskaper som enten bidrar positivt eller negativt til områdets sykkelvennlighet. Dette beskrives nærmere i neste kapittel.

5 Sykling på mindre steder – metode og casestudier

I dette kapitlet presenteres først en metode for å undersøke sykkelvennlighet på mindre steder, deretter testes denne i to casestudier av sykling på mindre steder: Sauda og Modum kommune. Tilslutt i kapitlet presenteres erfaringer med bruk av metoden.

5.1 Metode for vurdering av sykkelvennlighet

5.1.1 Overordnet metodebeskrivelse

Vi definerer sykkelvennlighet som hvor god en by, et område eller en strekning er å sykle i/langs. **Det vil si i hvilken grad det er tilrettelagt for å sykle der, hvor trygt det er å sykle der og hvor attraktivt det er å sykle der.** Det er en rekke egenskaper som påvirker sykkelvennlighet, og i litteraturgjennomgangen delte vi disse inn i fire kategorier.

- **Naturgitte og stedlige forutsetninger** omfatter stedets lokalisering i en overordnet, regional og lokal kontekst, topografi og lokalklima.
- **Bystruktur** omfatter egenskaper som tetthet og nærhet, og hvordan området er knyttet til resten av byen og bystruktur.
- **Infrastruktur og trafikk** omfatter egenskaper som kan beskrive hvor tilrettelagt det er for å sykle i form av fysiske løsninger for syklistertilpasset ut fra trafikkmengder, hastigheter og trafikksikkerhet, samt hvordan kvaliteten på det øvrige transportsystemet er.
- **Omgivelser og opplevelser** omfatter egenskaper som kan beskrive hvor interessant og trygt det oppleves å sykle.

For å analysere sykkelvennlighet velges først geografisk nivå. Slik metoden beskrives her er den først og fremst tilpasset kvalitative undersøkelser av mindre steder og på områdenivå. Detaljingsnivået på analysene må tilpasses til det geografiske nivået som analyseres. Som vi illustrerer i de to casene, er det mulig å bruke tilnærmingen for å vurdere sykkelvennlighet i et avgrenset tettsted (Sauda), og for å undersøke sykkelvennligheten i og mellom flere tettsteder (Modum).

Områdets sykkelvennlighet vurderes ved at egenskaper knyttet til de fire hovedkategoriene kartlegges og man vurderer om de bidrar positivt eller negativt til områdets sykkelvennlighet. De ulike egenskapene kartlegges gjennom kart- og dokumentstudier, feltarbeid og intervjuer/spørreundersøkelser. I tabell 6, 7, 8 og 9 (større tabeller gjengitt i vedlegg 1) følger en nærmere redegjørelse av hver kategori, hvilke egenskaper som kan knyttes til disse, hva som skal til for at egenskapen bidrar til positivt/negativt til områdets sykkelvennlighet, og mulig kilde for å undersøke egenskapen.

Undersøkelsen av de ulike egenskapene skal lede frem til en vurdering av sykkelvennlighet innen hver kategori og deretter samlet for området i sin helhet. Sykkelvennlighet vurderes etter en firedelt skala fra svært sykkelvennlig til ikke sykkelvennlig slik det fremkommer av tabellene.

Vurderingen av sykkelvennlighet skal kunne brukes for å diskutere muligheter og begrensninger for å øke sykkelandelene lokalt. I tillegg til de fysiske egenskapene relatert til sykling bør det derfor undersøkes om det foreligger studier av dagens reisevaner (hvis dette ikke foreligger, vurdere om dette skal kartlegges). Strategier, planer og virkemidler knyttet til sykling på stedet bør også gjennomgås for å se hvilke grep som allerede gjøres lokalt. Dette er viktig for å diskutere lokale muligheter og begrensninger for sykling. Til slutt vurderes det, med utgangspunkt i kartleggingen og vurderinger, hvilke tiltak som kan styrke muligheter og redusere begrensninger for sykling på stedet på kort og lang sikt. Metoden er illustrert i Figur 16.



Figur 16: Analysemetode for å undersøke sykkelvennlighet

Det legges opp til at vurderingene av sykkelvennlighet baseres på faglig skjønn. Dette er en metodisk utfordring og derfor er det viktig at vurderinger beskrives og begrunnes for å gi andre muligheten til å ta stilling til om de vurderer egenskapene likt eller ikke. I Tabell 4 på neste side beskriver vi hva som skal undersøkes i analysen, hvorfor og hvordan, samt hvor man kan finne aktuelt grunnlag. Dokumentstudier, gjennomgang av registerdata og kartdata, feltarbeid (befaring) og intervjuer/spørreundersøkelser bidrar til at det etableres et gradvis mer detaljert bilde av området som undersøkes. Både kvantitative og kvalitative data innhentes, der de kvantitative dataene først og fremst baseres på eksisterende registerdata, mens de kvalitative dataene er beskrivelser basert på undersøkte egenskaper. Flere av egenskapene som presenteres i tabell 6, 7, 8 og 9 kan illustreres ved bruk av GIS-verktøy og kartinnsynsløsninger. Som vi viser i casene har vi brukt flere ulike kartinnsynsløsninger for å beskrive og illustrere en rekke lokale forhold. Disse kartinnsynsløsningene er GIS-baserte, men inneholder først og fremst forhåndsdefinerte temalag og er relativt enkle å bruke. Det krever heller ikke bruk av spesialisert programvare, da kartinnsynsløsningene er webbaserte. I noen av kartinnsynsløsningene er det mulig å gjøre enkle GIS-baserte analyser, som for eksempel rekkevidde med sykkel langs veinettet eller definere avstandsbuffer. Vi har brukt noen av disse for å lage enkle illustrasjoner.

Dersom man har kompetanse om bruk av GIS-verktøy og har tilgang på egnet programvare er dette en tilnærming som selvsagt kan tas i bruk for både for å illustrere og undersøke flere av egenskapene vi beskriver. For eksempel er det mulig å beregne tetthet (antall beboere, ansatte og boliger per arealenhet, krysstetthet), antall kilometer gang- og sykkelvei versus antall kilometer vei, hvor mange som har sykkelavstand til målpunkt, med mer, ved å bruke GIS. Dette krever imidlertid bruk av spesialisert verktøy, og inngår derfor ikke som del av metoden slik vi har beskrevet den her. En annen utfordring med å gjøre denne type beregninger er at det finnes lite empiri som kan knyttes til sykkelvennlighet i Norge, det vil si at det finnes få eksempler på sammenhenger mellom fysiske egenskaper

ved det bygde miljø, faktiske sykkelandeler og holdninger til å sykle gitt disse egenskapene. Dette betyr at man ikke har eksempelverdier på for eksempel hvilken tetthet som bidrar positivt til sykling (selv om vi vet at høy tetthet bidrar til kortere avstand mellom målpunkt og dermed gjør det mulig å sykle mellom disse). Vår oppfatning er derfor at dersom man beregner seg frem til en tallfestet verdi for noen av egenskapene, så bør denne uansett diskuteres kvalitativt.

Tabell 4: Overordnet oversikt over data knyttet til dagens situasjon som bør undersøkes

Hva	Hensikt	Hvor/hvordan	Mulig grunnlag
Fysiske egenskaper knyttet til stedet som gjør det egnet/mindre egnet for sykling <ul style="list-style-type: none"> - Naturgitte og stedlige forutsetninger (tabell 5) - Bystruktur (tabell 6) - Infrastruktur og trafikk (tabell 7) - Omgivelser og opplevelser (tabell 8) 	Kartlegge stedlige forutsetninger som bidrar positivt eller negativt til områdets sykkelvennlighet	Kartstudier Dokumentstudier Feltarbeid	Kartninsynsløsninger Flyfoto Registerdata Stedsanalyser Barnetråkk/folketråkk
Reisevaner	Kartlegge eksisterende kunnskap om hvor mange som sykler i dag, på hvilke reiser man sykler og hvor man sykler	Kartstudier Dokumentstudier Intervjuer Spørreundersøkelser	Nasjonale, regionale og lokale reisevaneundersøkelser, Spørreundersøkelser Intervjuer
Strategier, planer og virkemidler for å tilrettelegge for sykling i kommunen	Kartlegge hvilke tiltak og innsatsområder som allerede foreligger eller er under planlegging	Dokumentstudier Intervjuer	Kommunale, fylkeskommunale strategier og planer Intervjuer med kommune, fylkes-kommune og eventuelt statlige myndigheter

5.1.2 Kartlegging

Kart- og dokumentstudier

Gjennom kart- og dokumentstudier etableres et inntrykk av stedet, dagens situasjon og foreliggende planer/innsats. Kart- og dokumentstudier anbefales gjennomført både i forkant av og etter feltarbeid. Kart og flyfoto benyttes først for å få en overordnet forståelse av undersøkelsesområdet og som grunnlag for en første kartlegging av fysiske egenskaper ved stedet relatert til sykling. Her kan kommunens egne kartløsninger benyttes, samt andre innsynsløsninger for ulike registerdata. Forberedende kart- og dokumentstudier gir et grunnlag for å vurdere hvor i området det er viktig å gjøre feltarbeid, for eksempel at man velger ut sentrale strekninger eller målpunkt som bør være tilrettelagt for sykling. Etter feltarbeid benyttes kart- og dokumentstudiene for å supplere med mer detaljert informasjon der dette er nødvendig. Tema som bør belyses gjennom kartstudiene er topografi, tettstedsavgrensning, befolknings- og sysselsettingsstatistikk, bebyggelsesstruktur og lokalisering av bolig og næring, vegnett (med fokus på hovedveier og gang- og sykkelveier), sentrale funksjoner og målpunkt, avstander, ulykkesstatistikk med mer.

For kartstudier kan følgende kilder benyttes³⁷:

- Kommunens egne kartløsninger
- Statens kartverks kartsider: www.norgeskart.no. Her finnes bakgrunnskart og flyfoto for hele landet, samt temakart for blant annet eiendom og tilgjengelighet, det er også mulig å måle avstander og lage høydeprofiler
- Statens vegvesens kartsider: www.vegkart.no og <https://gc.geodataonline.no/visveg/>. På www.vegkart.no finnes for eksempel data for trafikkmengder, fartsgrense, trafikkulykker, fortau, gang- og sykkelveger, sykkelruter, med mer. På <https://gc.geodataonline.no/visveg/> er det mulig å gjøre bufferanalyser, for eksempel for å illustrere avstander
- Statistisk sentralbyrås kartsider: <https://kart.ssb.no/>. Her finnes for eksempel rutenettstatistikk for bosatte, boliger, virksomheter, samt tettstedssoner, sentrumssoner og handelssoner
- Nettsiden <http://sykledit.route360.net> viser rekkevidde med sykkel i ulike hastigheter (ikke oppdatert etter 2015)

I dokumentstudiet gjennomgås aktuelle grunnlagsdokumenter, planer, analyser og kartlegginger som belyser sykling i området. Dette kan være kommunes egne planer (strategier, handlingsplaner, arealplaner), ulike temaplaner (for eksempel trafikksikkerhetsplaner og planer knyttet til folkehelse), men også stedsanalyser, sykkelveiinspeksjoner med mer. Planer og strategier på regionalt nivå kan også være aktuelle. Dokumentene kan bidra til å belyse fysiske egenskaper, identifisere utfordringer/problemområder, men også hvilke tiltak og innsatsområder som allerede gjennomføres. Dersom det er gjort reisevaneundersøkelser for området gir dette viktig kunnskap om dagens reisevaner og sykkelandeler. Stedsanalyser, barne- og folketrakk³⁸ eller lignende kan også gi relevant informasjon. Barne- og folketrakk er for eksempel aktuelle kilder til innbyggernes opplevelse av trygghet. I noen tilfeller dekkes også brukerperspektivet i denne type analyser.

Feltarbeid

Gjennom feltarbeid studeres delområder eller strekninger innenfor undersøkelsesområdet mer i detalj, med vekt på å vurdere fysiske egenskaper generelt, samt kvalitet og standard på sykkeltilretteleggingen i området. Observasjoner og funn dokumenteres gjennom notater, bruk av kart og med foto. Dersom mulig anbefaler vi å gjennomføre feltarbeidet med sykkel. Feltarbeidet er et viktig supplement til eksisterende data og analyser. Dette øker forståelsen av området og bedrer grunnlaget for å gjøre en vurdering av hvor sykkelvennlig området er og dermed også potensialet for å øke sykkelandelen.

Intervjuer og spørreundersøkelser

Intervjuer og/eller spørreundersøkelser vil gi viktig supplement til kart- og dokumentstudier og feltarbeid, men omfanget av denne delen av kartleggingen må tilpasses tilgjengelige ressurser.. Dette kan være intervjuer med relevante ansatte i kommunen, for

³⁷ Ikke en fullstendig liste. Flere av datasettene som benyttes i de ulike innsynsløsning er også tilgjengelig for nedlastning, og kan for eksempel brukes for analyser i GIS- og statistikkverktøy.

³⁸ Nettsiden <https://www.barnetrakk.no/oversikt/> gir en oversikt over kommuner som har gjennomført barnetrakkundersøkelser fra 2009 til i dag. Selve undersøkelsene er ikke tilgjengelige her, men kan etterspørres fra kommunene. For folketrakk pågår det arbeid med å utvikle en veileder for hvordan denne type undersøkelser kan gjennomføres, se for eksempel <https://doga.no/Aktiviteter/folketrakk/>.

eksempel areal- og transportplanleggere, folkehelsekoordinatorer med mer. Hensikten er å få mer detaljert informasjon om kommunes arbeid med sykling. Videre kan det gjennomføres intervjuer eller spørreundersøkelser med innbyggere og brukere for å fange opp brukerperspektivet. Behovet for å gjennomføre intervjuer og spørreundersøkelser med brukere avhenger av hva slags kartlegginger og undersøkelser som allerede foreligger. Brukerperspektivet kan kartlegges gjennom ulike tilnærminger, for eksempel intervjuer med respondenter som oppholder seg i undersøkelsesområdene (se for eksempel Knapskog mfl. 2019 og Tennøy mfl. 2017b for tilnærming og intervjuguide knyttet til undersøkelser av gangvennlighet). En annen tilnærming til brukerperspektivet er spørreundersøkelser som de to som benyttes i casene. Den ene inneholder spørsmål knyttet til reiseatferd og motivasjon for å sykle, mens den andre også omfatter en kartlegging av steder som oppfattes som problematiske for sykling. De to spørreundersøkelsene benyttet i casene er nærmere beskrevet i metodekapittelet (2.3), samt presentert i kapittel 5.3.2 (Sauda) og 5.4.2 (Modum). Spørsmålene som ble stilt er tilgjengelige i vedlegg 2 og 3.

5.1.3 Vurdering av grad av sykkelvennlighet, muligheter og begrensninger for sykling og tiltak som kan bidra til økte sykkelandeler

Resultatene fra kartleggingen sammenfattes og oppsummeres til et kunnskapsgrunnlag om dagens situasjon. Det gjøres en egen, skriftlig oppsummering av sykkelvennlighet for hvert av de fire temaene; *naturgitte og stedlige forutsetninger, bystruktur, infrastruktur og trafikk, og omgivelser og opplevelser*. Med dette som utgangspunkt gjøres det en totalvurdering av områdets grad av sykkelvennlighet. Delvurderingene og totalvurderingene benyttes som utgangspunkt for å diskutere muligheter og begrensninger for å øke sykkelandelene på det undersøkte stedet, samt for å identifisere aktuelle tiltak, både fysiske og ikke-fysiske, som kan gjennomføres på kort og lang sikt for å øke sykkelandelene. Eksempler på ulike tiltak er vist i kapittel 3.9. Vurderingene kan dermed fungere som innspill til plandokumenter, strategi- og handlingsplaner med mer.

Tabell 5: For hver av de fire kategoriene og samlet gjøres det en begrunnet vurdering av områdets sykkelvennlighet. Sammen med info om reisevaner benyttes dette til å vurdere muligheter og begrensninger for å øke sykkelandelene, og aktuelle tiltak på kort og lang sikt.

Kategori	Områdets sykkelvennlighet			
	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig
Naturgitte og stedlige forutsetninger				
Bystruktur				
Infrastruktur og trafikk				
Omgivelser og opplevelser				
Totalvurdering				
Muligheter og begrensninger for økt sykling	[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]			
Tiltak	[Vurdere tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]			

5.1.4 Detaljert oversikt over egenskaper som analyseres for på vurdere sykkelvennlighet

I tabellene på de neste sidene følger en nærmere redegjørelse for hver kategori, hvilke egenskaper som kan knyttes til disse, hva som skal til for at egenskapen bidrar til positivt/negativt til områdets sykkelvennlighet, og mulig kilde for å undersøke egenskapen.

Tabell 6: Fysiske egenskaper knyttet til *naturgitte og stedlige forutsetninger* for å vurdere sykkelvennlighet.

Naturgitte og stedlige forutsetninger							
Hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi, vær og klima							
Egenskaper	Bidrar positivt	Sykkelvennlighet				Bidrar negativt	Eksempler på kilder
		Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig		
Områdets lokalisering/rolle i regionen	Området/tettstedet er i hovedsak selvforsynt med boliger, arbeidsplasser, handel m.m. Lite pendling og lignende til andre steder					Området er en del av et større omland, der arbeidsplasser, skoler, service og tjenester i hovedsak er lokalisert andre steder	Kart, regionale planer e.l.
Områdets lokalisering/rolle i byen	Området henger sammen med resten av byen					Området har dårlig kobling/ligger isolert og med sin egen struktur	Kart, for eksempel tettstedssoner fra kart.ssb.no
Topografi	Flatt					Bratt	Digitale terrenngmodeller, for eksempel https://hoydedata.no/LaserInnsyn/
Lokalklima	Stabilt klima					Ustabilt, varierende vær	Fylkesvise klimaprofiler, for eksempel https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/klima profiler
Totalvurdering sykkelvennlighet							
Muligheter og barrierer for sykling							
[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]							
Tiltak							
[Vurderer tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]							
Forklaring	<p><i>Stedlige</i></p> <p>Områdets lokalisering/rolle i byen/regionen påvirker mulighetene til å sykle til ulike gjøremål og på ulike reiser.</p> <p>Områdets lokalisering i og kobling med resten av byen påvirker mulighetene til å sykle til ulike gjøremål og på ulike reiser.</p> <p><i>Naturgitte</i></p> <p>Store topografiske forskjeller virker negativt på sykkel-tall og sykkelandeler og mange opplever bratte bakker som en barriere mot sykling.</p> <p>Lokalklima, vær og årstidsvariasjoner påvirker hvor mange som sykler, for eksempel synker sykkelandelen når temperaturen går ned til frysepunktet.</p>						

Tabell 7: Fysiske egenskaper knyttet til **bystruktur** for å vurdere sykkelvennlighet.

Bystruktur							
Hvor tett og nært stedet er utformet (avstander) og hvilken grad det er sammenheng mellom ulike områder							
Egenskaper	Sykkelvennlighet						Eksempler på kilder
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig	Bidrar negativt	
Tetthet	Høy					Lav	SSBs statistikk over tettsteders befolkning og areal per 1.1.2018 https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befteft
Nærhet	Korte avstander					Lange avstander	Kart med bufferanalyse er generert fra Statens vegvesens kartsystem – visveg: https://gc.geodataonline.no/visveg/ .
Bebyggelsesstruktur	Sammenhengende, kompakt					Oppdelt, tomme flater, barrierer	Kartløsninger som viser gater, bygg, tettstedssoner, boligstatistikk og virksomhetsstatistikk på rutnenett (250m x 250m), for eksempel fra https://kart.ssb.no/
Kvartalsstørrelse	Korte kvartaler					Lange kvartaler	
Totalvurdering sykkelvennlighet							
Muligheter og barrierer for sykling							
[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]							
Tiltak							
[Vurdere tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]							
Forklaring	<p>Bystruktur</p> <p>Tetthet og nærhet: Et konsentrert utbyggingsmønster med høy tetthet og relativt korte avstander mellom ulike funksjoner og målpunkt gjør at flere av reisene kan skje til fots og på sykkel og er mer sykkelvennlig enn områder med lav tetthet og lange avstander mellom funksjoner og målpunkt.</p> <p>Bebyggelsesstruktur: Sammenhengende og kompakt bebyggelsesstruktur med fravær av store 'tomme flater' som parkeringsarealer og infrastruktur som er visuelt forstyrrende og skaper omveier/barrierer, påvirker sykkelvennligheten positivt. Korte kvartaler og høy/filtrert permeabilitet der man fremmer tilgjengeligheten for syklende (og gående), mens privatbilene må ta omveier eller ikke får tilgang, gjør at både fotgjengere og syklister kan velge mange ulike ruter og slippe omveier og påvirker sykkelvennligheten positivt.</p>						

Tabell 8: Fysiske egenskaper knyttet til **infrastruktur og trafikk** for å vurdere sykkelvennlighet. Tabellen fortsetter på neste side.

Infrastruktur og trafikk							
Hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler)							
Egenskaper	Sykkelvennlighet						Eksempler på kilder
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig	Bidrar negativt	
Gate- og veinett	Gater og veier med lav hastighet, lite trafikk og uten parkering					Gater og veier med høy hastighet, mye trafikk og parkering	Kart Befaring Gatebilder, for eksempel fra google maps
Trafikkmengder	Lave					Høye	Temakart med trafikkmengder fra vegkart.no.
Fartsnivå	Lavt					Høyt	Temakart med fartsgrense vegkart.no. Befaring Gatebilder, for eksempel fra google maps
Sykelinfrastruktur	Separate anlegg (grad av separering tilpasses trafikkmengder og hastigheter) Sammenhengende sykkelveinett					Ingen eller mangelfull tilrettelegging	Temakart med gang- og sykkelinfrastruktur fra vegkart.no eller kommunens egen oversikt. Sykkelkart fra Open street map: https://www.openstreetmap.org/#map=12/59.9420/9.9419&layers=C . Flyfoto Befaring
Kryssløsning	Syklistene er tildelt plass/areal i kryss Få kryss, ingen lysregulering					Ingen særskilt tilrettelegging for syklist i kryss Mange kryss, lysregulering	Temakart med gang- og sykkelinfrastruktur fra vegkart.no eller kommunens egen oversikt. Sykkelkart fra Open street map: https://www.openstreetmap.org/#map=12/59.9420/9.9419&layers=C . Flyfoto Befaring
Tilgjengelighet til kollektivtransport	Sammenhengende sykkelruter til kollektivstopp, sykkelparkering ved knutepunkt, mulighet til å ta med sykkel på buss/tog/ ferge.					Ikke sammenhengende sykkelruter til kollektivstopp og manglende tilrettelegging i knutepunkt og på kollektivmiddel	Kart med oversikt over kollektivholdeplasser og temakart som viser sykkeltilrettelegging (se over). Flyfoto Befaring
Tilgjengelighet for bil	Parkeringsavgifter, bomavgifter, kø					Gratis parkering, store parkeringsflater, fri trafikkflyt, ingen bomavgifter	Info fra kommunen, befaring, info om bomavgifter https://www.autopass.no/AutoPASS
Trafikksikkerhet	Få ulykker					Mange ulykker	Temakart/uttak av trafikkuulykker fra vegkart.no

Infrastruktur og trafikk							
Hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler)							
Sykel-fasiliteter ved målpunkt	Høystandard sykkel-parkering, servicepunkter, garderobe/ dusj					Fravær av sykkelparkering og andre fasiliteter	Befaring
Totalvurdering sykkelvennlighet							
Muligheter og barrierer for sykling							
<i>[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]</i>							
Tiltak							
<i>[Vurdere tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]</i>							
Forklaring	<p><i>Infrastruktur</i></p> <p>Gate- og vegkarakteristika påvirker fartsnivå, tetthet mellom kryss, der høy gatetetthet bidrar til positivt til sykling og sykkelvennlighet. En veg uten gang- og sykkelvei, høy trafikk og høyt fartsnivå vurderes som mindre sykkelvennlig, mens en gate med smal kjørebane, trær og lavt fartsgrense muliggjør sykling i blandet trafikk og vurderes som positiv for sykkelvennlighet. Samtidig vil mange kryss og lysreguleringer i en gate redusere sykkelvennligheten.</p> <p>Kryssløsninger som ivaretar syklistene, ved at disse er tildelt plass/areal, og syklistene kan passere uten omveier gir bedre sykkelvennlighet enn der syklistene for eksempel kommer overraskende på bilistene. Høy krysstetthet og lysregulering der det er lite trafikk bidrar negativt, lav krysstetthet og ingen lysregulering bidrar positivt. Behov for lysregulering må tilpasser lokale forhold (trafikkmengder og kryssutforming, og i kryss med mye trafikk kan lysregulering være en fordel for syklistene. Det kan etableres egne lysreguleringer for syklistene.</p> <p><i>Trafikk</i></p> <p>Trafikkmengder påvirker opplevd trygghet, og hvilke trafikale løsninger tilpasset syklistene det er behov for. Høy ÅDT er særlig negativt når det ikke er egen sykkelinfrastruktur og dette påvirker sykkelvennligheten negativt.</p> <p>Fartsnivået påvirker både trygghet og trafikksikkerhet, og redusert hastighet er et viktig tiltak for å øke andel syklende særlig der egen tilrettelegging mangler.</p> <p>Trafikksikkerhet: Muligheten for å velge ruter syklistene oppfatter som trygge er viktig. Mange ulykker tyder på lav trafikksikkerhet, mens få ulykker kan gi en indikasjon på et trafikksikkert område og et mer sykkelvennlig (trygghet er omtalt under omgivelser og opplevelser).</p> <p>Sykkelinfrastruktur for syklistene er viktig. Jo bedre tilrettelagt for syklistene, jo mer sykkelvennlig. Egne anlegg, separert fra annen trafikk, er særlig viktig i områder med høy trafikk, men i noen typer gater når det er lave trafikkmengder, er ikke egen tilrettelegging nødvendig. Et sammenhengende sykkelnettverk med flere alternative reiseruter bidrar positivt til sykkelvennlighet, mens manglende nettverk og/eller der annen infrastruktur skaper barrierer og omveier er negativt for sykkelvennlighet.</p> <p>Tilgjengelighet til kollektivtransport: Kobling mellom sykkel og kollektiv i form av sammenhengende sykkelruter mellom kollektivstopp, sykkelparkering ved knutepunkt, mulighet til å ta med sykkel på buss/tog/ferge bidrar positivt til sykkelvennlighet og gjør at flere kan sykle i forbindelse med pendling.</p>						

Tabell 9: Fysiske egenskaper knyttet til *omgivelser og opplevelser* for å vurdere sykkelvennlighet.

Omgivelser og opplevelser Hvor interessant og trygt det oppleves å sykle.							
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Bidrar negativt	Eksempler på kilder
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig		
Målpunkt og aktiviteter	Flere					Få/ingen	Befaring Kart, for eksempel https://www.openstreetmap.org/#map=16/59.9678/9.9917
Funksjonsblanding	Høy					Lav	Befaring Kart, for eksempel https://www.openstreetmap.org/#map=16/59.9678/9.9917
Drift og vedlikehold	Høyt fokus på drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur					Lav prioritering av drift og vedlikehold rettet mot syklistene og sykkelinfrastruktur	Info fra kommune
Opplevd trygghet	Oppeves trygt					Oppeves utrygt	Barnetråkk Spørreundersøkelser
Orienterbarhet og skilting	Enkelt å finne frem					Vanskelig å finne frem, ingen skilting	Befaring
Utforming og estetikk	Grønne forbindelse Hyggelige omgivelser					Bilorientert	Befaring, kart
Totalvurdering sykkelvennlighet							
Muligheter og barrierer for sykling							
<i>[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]</i>							
Tiltak							
<i>[Vurdere tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]</i>							
Forklaring	<p><i>Omgivelser</i></p> <p>Målpunkt, aktiviteter og funksjoner: Jo større mangfold i hva man kan gjøre i et område og jo flere målpunkt, aktiviteter og funksjoner som kan nås innenfor sykkelavstand, jo mer sykkelvennlig.</p> <p>Drift og vedlikehold: Områder der drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur prioriteres er mer sykkelvennlige enn områder der snø, is, hull i asfalt med mer ikke fjernes eller utbedres.</p> <p><i>Opplevelser</i></p> <p>Opplevd trygghet: Områder som oppleves som utrygge, for eksempel i form av fravær av andre personer, mye trafikk eller lignende er mindre sykkelvennlige enn områder der man oppfatter en viss form for sosial kontroll og der det er hastigheter og trafikkmengder som ikke virker for dominerende.</p> <p>Orienterbarhet/skilting: At det er lett å orientere seg/finne frem, for eksempel i form av logiske forbindelser, egen skilting for syklistene med mer bidrar positivt til sykkelvennlighet.</p> <p>Utforming/estetikk: Inntrykk underveis, hvor interessante og inviterende omgivelsene er, kan i stor grad påvirke den totale reiseopplevelsen som igjen er viktig for hvorvidt man velger å sykle neste gang eller ikke (for en reise). Grønne forbindelser teller positivt for sykkelvennligheten</p>						

5.1.5 Vurdering av tiltak

Delvurderingene og totalvurderingene av sykkelvennlighet benyttes som utgangspunkt for å diskutere muligheter og begrensninger for å øke sykkelandelene på det undersøkte stedet, samt for å identifisere aktuelle tiltak, både fysiske og ikke-fysiske, som kan gjennomføres på kort og lang sikt for å øke sykkelandelene. Vurderingene kan dermed fungere som innspill til plandokumenter, strategi- og handlingsplaner med mer. Vi viste eksempler på ulike tiltak knyttet til hver av de fire kategoriene og ulike problemer som skal løses i kapittel 3.9.

Oversikten der er ikke uttømmende, men kan sammen med andre oversikter benyttes i kommunens arbeid med tilrettelegging for økte sykkelandeler.

5.2 Om casestudiene

Casestudiene er gjennomført for å teste ut analysemetoden vi har utviklet og for å identifisere hva som kan gjøres for å tilrettelegge for økt sykling i de to casene. Samtidig bidrar undersøkelsene med kunnskap om sykling på mindre steder. Sauda og Modum ble valgt som case på bakgrunn av dialog med Rogaland og Buskerud fylkeskommune. Begge tettstedene er små steder som har blitt eller vurderer å bli sykkelby/sykkelbygd, og har startet planarbeid for å fokusere på økt sykling. Stedene er ulike både i størrelse og deres rolle i en regional kontekst.

Hvert casestudie presenteres i 5 deler og følger metodebeskrivelsen i 5.1. Først presenteres lokale reisevaner basert på eksisterende reisevaneundersøkelser. Deretter presenteres våre egne undersøkelser blant et utvalg respondenter i de to kommunene. Vi har brukt to forskjellige tilnærminger i våre egne undersøkelser av sistnevnte, se omtale i kapittel 2.3. Deretter vurderes områdenes sykkelvennlighet med utgangspunkt i den beskrevne metoden, med redegjørelser for hver av de fire kategoriene *naturgitte og stedlige forutsetninger*, *bystruktur, infrastruktur og trafikk*, og *omgivelser og opplevelser*, samt samlet vurdering. Til slutt diskuterer vi muligheter og begrensninger for å øke sykkelandelene på hvert sted, samt aktuelle tiltak som kan bedre sykkelvennligheten.

I kapittel 6 bruker vi casestudiene i diskusjonen om hvordan tilrettelegge for sykling på mindre steder.

Som grunnlag for vurderingene av Sauda gjennomførte vi kart- og dokumentstudier og feltarbeid med bil og elsykkel. Kommunens folkehelsekoordinator deltok på deler av sykkelbefaringen. Spørreundersøkelse som det refereres til ble gjort blant innbyggere i Sauda (se metodebeskrivelse i kapittel 2.3). Vi hadde også et møte med representanter fra kommunen og fylkeskommunen.

Som grunnlag for vurderingene av Modum gjennomførte vi kart- og dokumentstudier og feltarbeid med bil og til fots. Her hadde vi dessverre ikke tilgang på sykkel – noe som hadde vært en fordel for en slik kartlegging. Vi gjennomførte også en spørreundersøkelse blant kommunalt ansatte (se metodebeskrivelse i kapittel 2.3). Det ble også gjennomført et møte med representanter fra kommunen og fylkeskommunen.

5.3 Sauda

5.3.1 Om Sauda

Sauda ligger i Ryfylkeregionen, innerst i Saudafjorden og er en vannkraft- og industrikommune, samt handels-, skole- og servicesenter i indre Ryfylke.³⁹ Kommunen har en arealmessig utstrekning på 546 km². Per andre kvartal 2018 hadde kommunen 4 673 innbyggere⁴⁰. Sauda framstår som et godt integrert bo- og arbeidsplassmarked der tre av fire sysselsatte bor i kommunen og der 85 prosent jobber nærmere enn 5,5 km fra hjemmet (Asplan Viak 2013). Sauda kommune er den største arbeidsgiveren etterfulgt av Sauda smelteverk. Det er 172 km til Stavanger, reisetid med bil er ca. 3,5 timer og med hurtigbåt litt over 2 timer. Det er 112 km til Haugesund, ca. 2 timer med bil. Det er båt- og bussterminal ved kaia.



Figur 17: Sauda ligger i Ryfylke, Rogaland Fylke. Kart: vegkart.no, Statens vegvesen. Kommunens avgrensning er vist med grått. Sauda tettsted er markert med sort (egen markering).

Reisevaneundersøkelser fra Sauda viser at de fleste turene i kommunen er kommuneinterne. I 2011 var 95 prosent av alle turene i Sauda kommuneinterne (Sintef 2011). Tilsvarende tall for 2017 er 91 prosent (Bayer 2018). Sykkelandelen på daglige reiser i Sauda har økt fra 6 prosent i 2011 til 9 prosent i 2017. I 2017 var gangandelene på daglige reiser 23 prosent. Bilandelen (som fører eller passasjer) har sunket fra 67 prosent i 2011 til 61 prosent i 2017. Se Figur 18. Høye gang- og sykkelandeler begrunnes med korte avstander mellom bosted, arbeidssted og andre sentrumsfunksjoner for en stor del av befolkningen (Bayer 2018). Det er små utvalg i undersøkelsene fra Sauda, dette kan være årsak til store endringer mellom undersøkelsene i 2011 og 2017⁴¹.

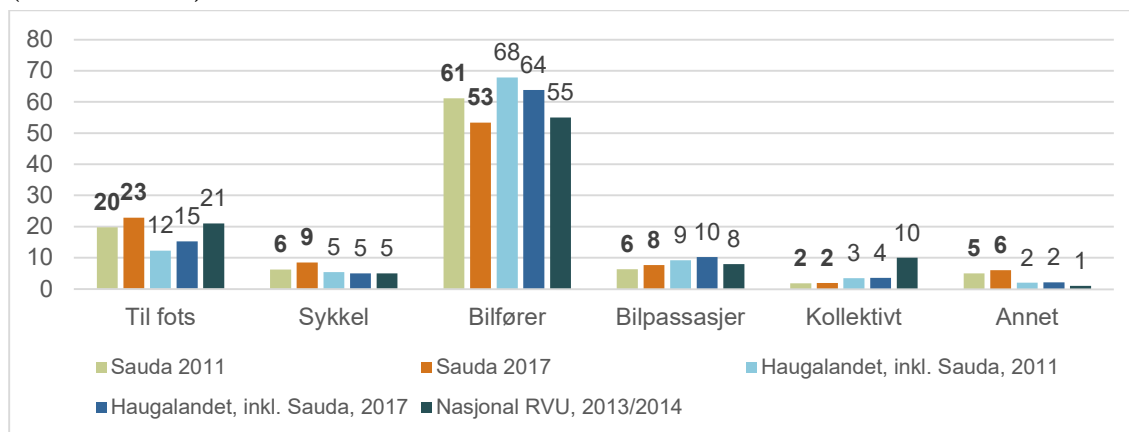
³⁹ Sauda kommune: Velkommen til Sauda. Lest august 2018: <https://www.sauda.kommune.no/om-kommunen/>

⁴⁰ Befolkningstall er hentet fra SSBs befolkningsstatistikk, tilgjengelig fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde>

⁴¹ Bayer (2018:20) skriver at samlet for Haugalandet er utvalget tilstrekkelig for å sammenligne svarfordelinger mellom de to undersøkelsene og samtidig operere med et konfidensintervall og feilmarginer

I 2011 hadde 76 prosent av respondentene i Sauda tilgang til sykkel, ingen hadde el-sykkel. I 2017 hadde 71 prosent sykkel og 4 prosent tilgang til el-sykkel. 72 prosent av respondentene hadde alltid tilgang til bil i 2011, mot 65 prosent i 2017 (Bayer 2018).

I 2011 fant man at 11 prosent av respondentene i Sauda sykler i løpet av en dag (Sintef 2011:28) og at gjennomsnittlig reisetid med sykkel per hverdag er 3,9 minutter i Sauda. Gjennomsnittlig reisetid til fots per hverdag er 10,3 minutter. 12 prosent av befolkningen i Sauda går til fots hele veien til arbeid hver dag, mot 5 prosent i snitt for Haugalandet (Sintef 2011:35). Vi har ikke tilsvarende tall for 2017.



Figur 18: Transportmiddelbruk for daglige reiser, en sammenligning mellom Sauda 2011 (N=268), Sauda 2017 (N=194), Haugalandet inkludert Sauda 2011 (N=6626) Haugalandet inkludert Sauda 2017 (N=4015), og nasjonal RVU, 2013/2014. Basert på Bayer (2018) og Hjorthol mfl. (2014). Tall for Sauda utbetet

Gang- og sykkelandeler i Sauda utgjør 32 prosent på daglige reiser (Bayer 2018). Dette er vesentlig høyere enn for Haugalandet som helhet og nasjonalt. I *Regional plan for areal og transport i Ryfylke* uttales det at gange og sykkel brukes særlig på fritids- og besøksreiser, men også på arbeidsreiser (Rogaland Fylkeskommune, 2015). Omkring 2/3 av reisene som innbyggerne i Sauda foretok i 2011 var under 3 km, og på reiser under én kilometer var gang- og sykkelandelen på nesten 50 prosent i 2011. 4 av 5 turer ligger innenfor 4 km. «Reisemotstanden» mot å reise andre steder er stor i Sauda på grunn av lange avstander til disse (Rogaland Fylkeskommune 2015).

5.3.2 Undersøkelse om sykling i Sauda høsten 2018

I september 2018 gjennomførte TØI en kartbasert spørreundersøkelse i Sauda som omhandlet tilgang til reisemidler, reisevaner, sykkelbruk og steder man føler seg ukomfortabel eller utrygg på sykkel. Se kapittel 2.3 for metode.

56 personer svarte på undersøkelsen⁴², av disse er litt over halvparten kvinner (ca. 58 prosent av respondentene). Blant respondentene er det 77 prosent som eier og har god tilgang på en vanlig sykkel, mens det tilsvarende tallet for elsykkel er 14 prosent av respondentene. Dette er en del høyere enn i den siste reisevaneundersøkelsen for Sauda, der Bayer (2018) fant at 71 prosent av respondentene hadde sykkel og 4 prosent tilgang til elsykkel. I vår undersøkelse eier eller har nesten alle (93 prosent) god tilgang til bil til daglig bruk. Dette er også høyere enn Bayer (2018), som har et langt større utvalg.

som er i tråd med gjeldende praksis (5 prosent feilmargin innenfor et 95 prosent konfidensintervall). For kommuner med små utvalg øker feilmarginen.

⁴² Selv om antall svar i spørreundersøkelsen er et lite utvalg gir svarene nyttige og viktige innspill om forholdene for sykling lokalt.

I undersøkelsen svarer 88 prosent av respondentene at de har under 7 km til jobb/skole, og 58 prosent har under 3 km til jobb/skole. Dette indikerer at potensialet for sykkel for transport er stort for mange av respondentene. Allikevel oppgir nesten halvparten, 46 prosent, at de reiser med bil til jobb. 31 prosent sykler med vanlig sykkel og 10 prosent med elsykkel. 12 prosent av respondentene svarer at de vanligvis går til arbeid/skole. Dette gir en gang- og sykkelandel på 53 prosent på jobbreiser blant våre respondenter. I følge undersøkelsen blir sykkel lite brukt for rekreasjon eller trening, og mest for å komme seg til jobb, skole, dagligvare og andre formål.

Tabell 10: Vanlig måte å reise til jobb/skole blant respondenter i Sauda. N=52.

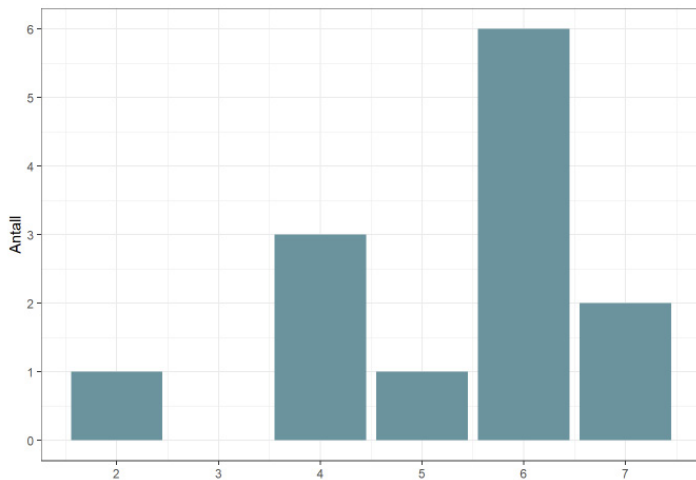
Vanlig reisemåte til jobb/skole	Antall	Prosent
Bil	24	46
MC/moped	0	0
Sykkel	16	31
Elsykkel	5	10
Gange	6	12
Offentlig transport	1	2
Annet	0	0

Respondentene i spørreundersøkelsen ble spurt om hvordan de oppfatter kvaliteten på sin by for syklistene. Blant respondentene i Sauda rapporterte en tredjedel at de kjenner til områder hvor de synes at det er ubehagelig eller der det er vanskelig å sykle. Respondentene har hatt mulighet til å markere disse områdene på kart. I Sauda var det 13 personer (34 prosent av respondentene) som har gjort dette enten som punkter eller linjer i kartet. Respondentene kunne registrere inntil to områder hver. Til sammen er det markert 26 områder, disse markeringene danner kartbildet som gjengitt i Figur 19 (det er brukt transparente linjer, slik at steder med flere registreringer fremheves). Vi ser at de områdene som er markert som problematiske i stor grad følger hovedveinettet. En av linjene er markert over vann, dette kan være en feilmarkering.



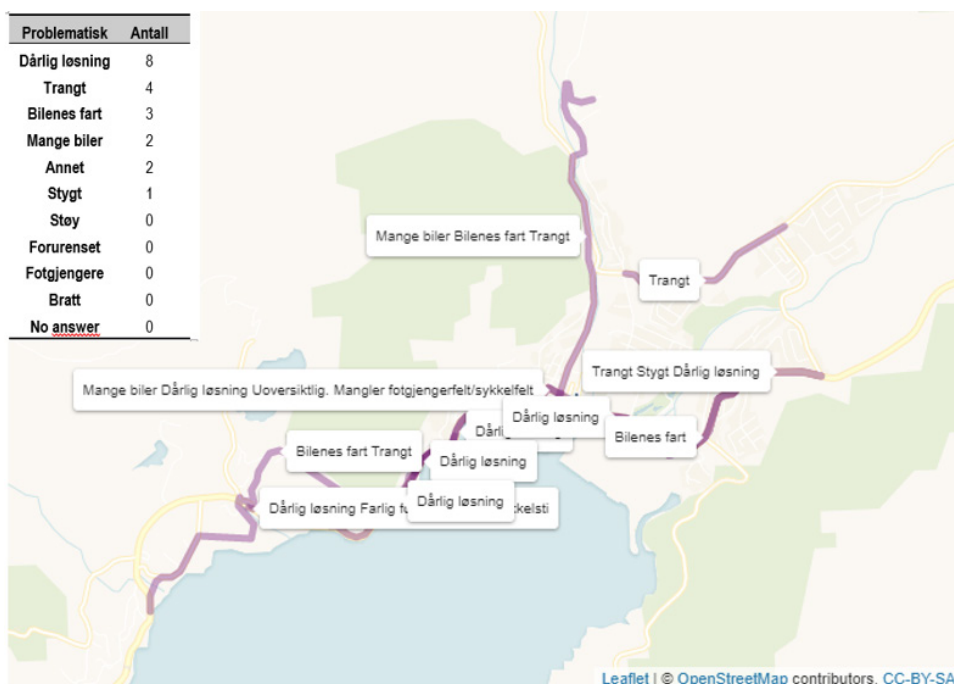
Figur 19: Områder i Sauda respondentene har markert som problematiske for syklistene. En av respondentene har markert en av linjene over vann, dette kan være en feilmarkering.

Etter å ha markert et område på kartet, kunne respondentene markere hvor utrygg han eller hun føler seg ved å sykle der på en skala fra 1 - svært trygg til 7 - svært utrygg. Vi finner at flere av respondentene føler seg ganske utrygge i de markerte områdene.



Figur 20: Respondentenes svar på hvor utrygg man føler seg ved å sykle i områdene de markerte som problematiske fra 1 - svært trygg til 7 - svært utrygg (se Figur 19).

Videre har respondentene blitt bedt om å rapportere hva de viktigste grunnene er til at de mener at de markerte stedene er problematiske. Svarene er vist i Figur 21. Mange biler og farten til motorisert transport, trangt, stygt og dårlig løsning var det som ble rapportert. Dårlig løsning var den viktigste grunnen. I tillegg var det mulig å kommentere i et fritt felt. Aspekter som er nevnt her er uoversiktlig, mangel på fotgjengerfelt/sykkelfelt for å krysse veien, farlig sykkelsti, og mangel på fortau og mørke gater. Figuren under viser hvor og hvilke grunner som oppgis. Dette sammenfaller også med forhold som er påpekt i barnetråkk.



Figur 21: Grunnene til at respondente mener at de markerte stedene er problematiske for sykling

Vi har spurt respondentene hvordan de tilpasser sin atferd på grunn av de problematiske områdene de har registrert på kart. Noen velger et annet transportmiddel, noen velger heller å sykle enn omvei for å unngå stedet, eller gjør andre tilpasninger, som å sykle saktere, går av sykkelen eller sykle på fortauet. Da det er få respondenter gir ikke svarene noen klar tendens her.

Tabell 11: Hvordan respondentene tilpasser sin atferd på grunn av de problematiske områdene de har registrert på kart i Figur 19.

AdferdsTilpasning.A I hvilken grad har du gjort følgende, på grunn av dette stedet?	Number % Answered						
	1 I svært liten grad	2	3	4	5	6	7 I svært stor grad
Jeg ville heller ta et annet transportmiddel enn å sykle gjennom dette stedet	4 33,33	2 16,67	1 8,33	1 8,33	1 8,33	0 0,00	3 25,00
Jeg ville heller la være å reise enn å sykle gjennom dette stedet	6 50,00	1 8,33	2 16,67	2 16,67	0 0,00	0 0,00	1 8,33
Syklet en omvei/annen vei for å unngå stedet	3 25,00	1 8,33	1 8,33	3 25,00	0 0,00	2 16,67	2 16,67
Syklet på fortauet	6 50,00	0 0,00	1 8,33	0 0,00	1 8,33	1 8,33	3 25,00
Gått av sykkelen og leid den	8 66,67	0 0,00	0 0,00	0 0,00	1 8,33	1 8,33	2 16,67
Syklet mye saktere enn jeg vanligvis gjør	3 25,00	2 16,67	2 16,67	1 8,33	0 0,00	1 8,33	3 25,00
Syklet mye fortere enn jeg vanligvis gjør	7 58,33	2 16,67	0 0,00	2 16,67	1 8,33	0 0,00	0 0,00

5.3.3 Vurdering av sykkelvennlighet i Sauda

Vurderingen av sykkelvennlighet er gjort basert på metoden beskrevet i kapittel 5.1. En mer detaljert kartlegging av egenskaper knyttet til sykling i Sauda er gitt i vedlegg 4, mens vi i det etterfølgende presenterer en vurdering av sykkelvennlighet for hver kategori etterfulgt av en samlet vurdering.



Figur 22: Sauda ligger i Ryfylke, Rogaland Fylke, og er definert som regiondelsenter. Faksimile fra Rogaland fylkeskommune 2016:9.

Naturgitte og stedlige forutsetninger

Tabell 12: Vurdering av sykkelvennlighet for naturgitte og stedlige forutsetninger i Sauda

Naturgitte og stedlige forutsetninger						
Hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi, vær og klima						
Egenskaper	Bidrar positivt	Sykkelvennlighet				Bidrar negativt
		Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig	
Områdets lokalisering/ rolle i regionen	Området/ tettstedet er i hovedsak selvforsynt med boliger, arbeidsplasser, handel m.m. Lite pendling og lignende til andre steder	X				Området er en del av et større omland, der arbeidsplasser, skoler, service og tjenester i hovedsak er lokalisert andre steder
Områdets lokalisering/ rolle i byen	Området henger sammen med resten av byen	X				Området har dårlig kobling/ligger isolert og med sin egen struktur
Topografi	Flatt		X			Bratt
Lokalklima	Stabilt klima			X		Ustabilt, varierende vær
Totalvurdering sykkelvennlighet			X			

Totalt sett vurderer vi Sauda som sykkelvennlig når det gjelder naturgitte og stedlige forutsetninger. Begrunnelse for vurderingen følger under.

Områdets lokalisering/ rolle i regionen: Sauda ligger innerst i Saudafjorden og omkranses av Sauda- og Etnesfjellene. Sauda er definert som regiondelsenter i regional plan for areal og transport (Rogaland Fylkeskommune 2016:9). Det er lange avstander til andre senterområder, med Sand som det nærmeste senteret i Ryfylke, ca. 55 minutters kjøring unna. Dette tilsier at mange av gjøremålene skjer i kommunen, noe som kan virke svært positivt for sykkelvennligheten.

Områdets lokalisering/ rolle på stedet: 91 prosent av innbyggerne bor innenfor tettstedet Sauda som har en utstrekning på omtrent 3,8 km² totalt (Sauda kommune 2017 og SSB per 2018⁴³). Sauda og Saudasjøen er nærmest sammenvokst og med kort avstand imellom. Dette gir en kompakt tettstedsavgrensning som virker positivt på sykkelvennligheten.

Topografi: Den digitale terrengmodellen⁴⁴ (se kartutsnitt i vedlegg 3) viser at i og rundt sentrum er landskapet relativt flatt. Dette bidrar positivt til områdets sykkelvennlighet. Landskapet stiger oppover dalførene der flere mindre boligområder er lokalisert, her kan stigningen oppleves som en barriere mot sykling. Siden de fleste bor sentralt i Sauda vurderes topografien som sykkelvennlig.

Lokalklima: Sauda har et typisk vestlandsklima, men har kalde vintre og nedbørmengder som er over landsnormalen. Vår og sommer kan være varm og tørr. Gjennomsnittverdiene

⁴³ Hentet fra SSBs statistikk over tettsteders befolkning og areal per 1.1.2018 <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befteft>

⁴⁴ <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>

for temperatur/nedbør for perioden 1971–2000 for Sauda er 6,6 °C / 2285 mm.⁴⁵ Store nedbørmengder og kalde vintre kan virke negativt for sykling mens de varme, tørre somrene kan bidra positivt for sykling. Vi vurderer lokalklimaet som noe sykkelvennlig.

Bystruktur

Tabell 13: Vurdering av sykkelvennlighet for bystruktur i Sauda

Bystruktur						
Hvor tett og nært stedet er utformet (avstander) og hvilken grad det er sammenheng mellom ulike områder						
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Bidrar negativt
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig	
Tetthet	Høy		X			Lav
Nærhet	Korte avstander	X				Lange avstander
Bebyggelsesstruktur	Sammenhengende, kompakt		X			Oppdelt, tomme flater, barrierer
Totalvurdering sykkelvennlighet			X			

Totalt sett vurderer vi Sauda som sykkelvennlig innenfor tema bystruktur.

Begrunnelse for vurderingen følger under.

Tetthet og nærhet: Avstandene i tettstedet Sauda er korte. Sauda by og de største boligområdene ligger stort sett innenfor en radius på 1 km fra rådhuset. Innenfor en radius på 3 km i luftlinje finner man også tettstedet Saudasjøen. Dette gir nærhet mellom boligområdene, sentrum og offentlige tjenestetilbud, hele tettstedssonen Sauda og Saudasjøen dekkes innenfor 30 minutters sykkelavstand, noe som gjør det mulig å nå mange målpunkt og funksjoner med sykkel. Relativ høy tetthet og at tettstedet er konsentrert innenfor et avgrenset område med nærhet til ulike funksjoner bidrar positivt til sykkelvennlighet.



Figur 23: Avstander i luftlinje fra Sauda Rådhus – 1 km og 3 km. Kilde: Kart med bufferanalyse er generert fra Statens vegvesens kartsystem – visveg: <https://gc.geodataonline.no/visveg/>.

⁴⁵ Klimaprofil for Rogaland kan hetnes fra <https://cms.met.no/site/2/klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-rogaland/attachment/12037?ts=15d9d3cf21c>

Bebyggelsesstruktur: Sauda fremstår med en kompakt og sammenhengende bebyggelsesstruktur, særlig i sentrum. Her er tett sentrums- og småhusbebyggelse, gatenett med korte avstander mellom kryss, fortau og gatetrær, gateparkering og noen parkeringsplasser i bakkant av bebyggelsen. Det er noen ledige tomter og parkeringsflater, men disse skaper i liten grad omveier eller barrierer. Utenom sentrumsområdet finner vi først og fremst småhusbebyggelse (i hovedsak eneboliger) og typiske bolig-gater med relativt høy permeabilitet. Med hensyn til bebyggelsesstruktur vurderes Sauda som svært sykkelvennlig (sentrum) og sykkelvennlig (områdene rundt sentrum), totalt sykkelvennlig.



Figur 24: Tett sentrumsbebyggelse i Sauda. Foto: Oddrun Helen Hagen

Infrastruktur og trafikk

Tabell 14: Vurdering av sykkelvennlighet for infrastruktur og trafikk i Sauda. Tabellen fortsetter på neste side

Infrastruktur og trafikk						
Hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler)						
Egenskaper	Bidrar positivt	Sykkelvennlighet				Bidrar negativt
		Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig	
Gate- og veinett	Gater og veier med lav hastighet, lite trafikk og uten parkering		X			Gater og veier med høy hastighet, mye trafikk og parkering
Trafikkmengder	Lave	X				Høye
Fartsnivå	Lavt		X			Høyt
Sykelinfrastruktur	Separate anlegg (grad av separering tilpasses trafikkmengder og hastigheter) Sammenhengende sykkelveinett			X		Ingen eller mangelfull tilrettelegging
Kryssløsning	Syklistene er tildelt plass/areal i kryss Få kryss, ingen lysregulering				X	Ingen særskilt tilrettelegging for syklistene i kryss Mange kryss, lysregulering
Tilgjengelighet til kollektivtransport	Sammenhengende sykkelruter mellom kollektivstopp, sykkelparkering ved knutepunkt, mulighet til å ta med sykkel på buss/tog/ferge.				X	Ikke sammenhengende sykkelruter mellom kollektivstopp og manglende tilrettelegging i knutepunkt og på kollektivmiddel
Tilgjengelighet for bil	Parkeringsavgifter, bomavgifter, kø				X	Gratis parkering, store parkeringsflater, fri

Infrastruktur og trafikk						
Hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler)						
						trafikkflyt, ingen bomavgifter
Sykkelfasiliteter ved målpunkt	Høystandard sykkel-parkering, service-punkter, garderobe/dusj			X		Fravær av sykkelparkering og andre fasiliteter
Trafikksikkerhet	Få ulykker			X		Mange ulykker
Totalvurdering sykkelvennlighet				X		

Totalt sett vurderer vi Sauda som noe sykkelvennlig i kategorien infrastruktur og trafikk. Begrunnelse for vurderingen følger under.

Figur 25 viser en oversikt over vegnettet i Sauda, fartsgrenser og hvor det er opparbeidet gang- og sykkelveier og fortau langs fylkesveinettet. Opplysningene er hentet fra vegkart.no og vi tar forbehold om mangler i grunnlaget. Figur 26 og Figur 27 viser eksempler på sykkeltilrettelegging i Sauda. Flere fylkesveier omkranser tettstedet. Vegnettet i Sauda har lave trafikkmengder (se Figur V 12 i vedlegg 4), og vinterstid er det heller ikke gjennomgangstrafikk i Sauda, da fv. 520 er vinterstengt. Høyeste registrerte trafikkmengder er på fv. 520 mellom Sauda og Saudasjøen (2500 ÅDT i 2018) og på fv. 520 gjennom Sauda sentrum (3000 ÅDT i 2018)⁴⁶.

Det fylkeskommunale hovedveinettet har veipreg med slak linjeføring og utflytende kryssløsninger. Deler av hovedveinettet har fortau eller separat gang- og sykkelvei. Det er manglende eller mangelfull tilrettelegging for syklister på enkelte strekninger, som for eksempel på deler av strekningen mellom Sauda og Saudasjøen (fv. 520). Langs fv. 714 er gang- og sykkeltilretteleggingen særlig fragmentert og på fv. 719 er det ingen tilrettelegging.

I sentrumsområdet er det et tydelig gatenett med fortau langs flere av gatene, mens de kommunale veiene/gatene utenfor sentrum er typiske bolig-gater. Det er skiltet sone for 30 km/t i flere av sentrumsgatene og i boligområdene. Det er tilrettelagt for sykling i form av gang- og sykkelveier, fortau eller som mulighet til å sykle i blandet trafikk. Standarden på gang- og sykkelveinettet varierer og det er få separate løsninger for syklister. En del steder kan det oppleves som trangt og lite oversiktlig både å sykle på fortau og i kjørebanelen.

Det er ingen særskilt sykkeltilrettelegging i kryss. Enkelte steder, der gang- og sykkelveien krysser hovedveinettet mangler gangfelt eller undergang for krysning.

Gate- og veinett med relativt lave hastigheter og lave trafikkmengder bidrar positivt til sykkelvennlighet, og muliggjør sykling i blandet trafikk for de som er trygge i trafikken. Manglende/mangelfull tilrettelegging for syklister på viktige forbindelser og i kryss, samt dårlig sykkelparkering trekker sykkelvennligheten noe ned. Biltilgjengeligheten er høy og det er dårlig kobling til kollektiv, dette bidrar negativt til sykkelvennligheten.

⁴⁶ Trafikkmengdene er hentet fra vegkart.no og grunnlag for ÅDT er skjønn).



Figur 25: Gang- og sykkelveier (grønt) og fortau (blått) tilknyttet fylkesveinettet i Sauda. I tillegg er det fortau langs flere av de kommunale veiene, særlig i sentrum. Fartsgrensener er angitt. Kartet er utarbeidet med utgangspunkt i opplysninger i vegkart.no



Figur 26: Ulike sykkeløsninger i Sauda. Foto: Oddrun Helen Hagen



Figur 27: Ulike sykkeløsninger i Sauda. Foto: Oddrun Helen Hagen

Omgivelser og opplevelser

Tabell 15: Vurdering av sykkelvennlighet for omgivelser og opplevelser i Sauda

Omgivelser og opplevelser						
Hvor interessant og trygt det oppleves å sykle						
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Bidrar negativt
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig	
Målpunkt og aktiviteter	Flere	X				Få/ingen
Funksjonsblanding	Høy	X				Lav
Drift og vedlikehold	Høyt fokus på drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur		X			Lav prioritering av drift og vedlikehold rettet mot syklist og sykkelinfrastruktur
Opplevd trygghet	Oppeles trygt			X		Oppeles utrygt
Orienterbarhet og skilting	Enkelt å finne frem		X			Vanskelig å finne frem, ingen skilting
Utforming og estetikk	Grønne forbindelse Hyggelige omgivelser	X				Bilorientert
Totalvurdering sykkelvennlighet			X			

Totalt sett vurderes Sauda som sykkelvennlig når det kommer til omgivelser og opplevelser. Begrunnelse for vurderingen følger under.

Målpunkt, aktiviteter og funksjonsblanding: Sauda har et tydelig definert sentrum med mange målpunkt og en høy funksjonsblanding, og viktige arbeidsplasser som kommunen og Sauda smelteverk ligger i tilknytning til sentrumsområdet. Øvrige målpunkt er barneskoler som er lokalisert i sitt nabolag. Viktige målpunkt er vist i Figur 28. Sauda sentrum har et godt og variert utvalg av forretninger og servicefunksjoner med vinmonopol, bokhandel, klær, sportsutstyr, dagligvare, spisesteder, hoteller, osv. Det er få tomme lokaler. Det er også boliger og annen næring i sentrum. Blandingen av ulike målpunkt og funksjoner, sammen med relativt lang avstand til andre steder, gjør Sauda til et aktivt sentrumsområde. Dette bidrar svært positivt til sykkelvennlighet.

Drift og vedlikehold: Eksisterende gang- og sykkelinfrastruktur virker relativt godt driftet og vedlikeholdt og beskrives også som prioritert i kommunens planer.

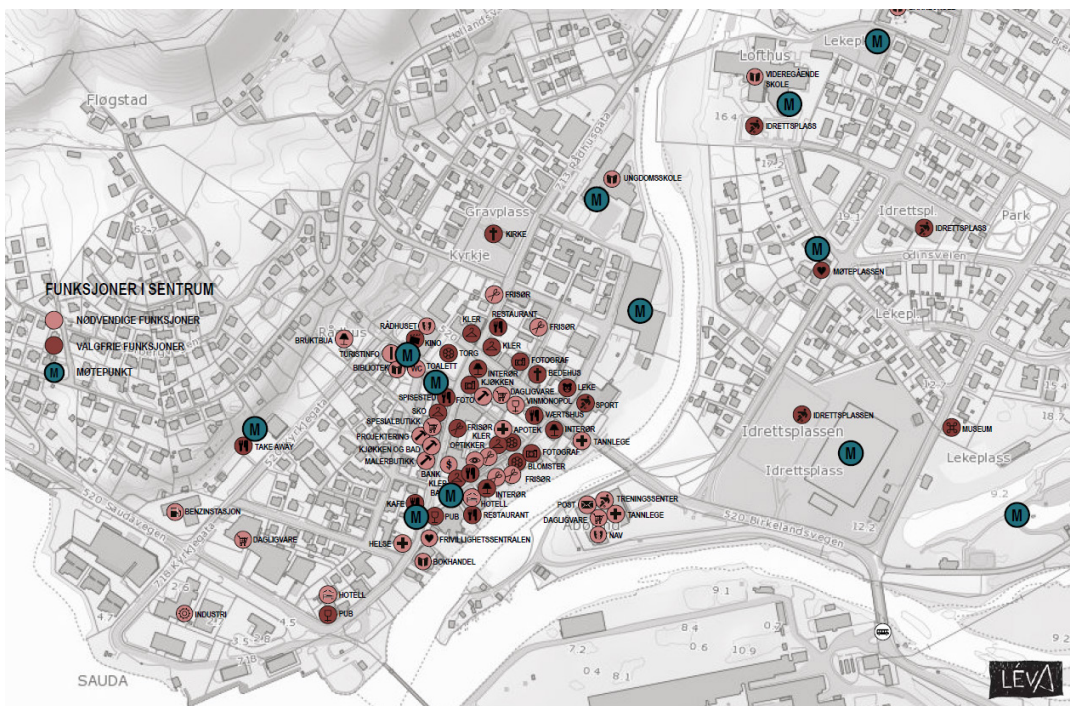
Opplevd trygghet: I 2017 ble det gjort barnetråkkregistreringer blant skoleelever i Sauda som ga innspill om positive og negative opplevelser knyttet til nærmiljøet⁴⁷. Barna oppgir flere steder de opplever som negative, og årsaker som oppgis er trafikale forhold som høy hastighet, sving/dårlig oversikt, manglende fotgjengerfelt, manglende fortau eller gang/sykkelvei og mørkt/manglende belysning. Kommentarene er knyttet til både fylkesveiene og de kommunale veiene. Opplysninger om opplevd trygghet kommer også frem av undersøkelsen blant innbyggere i Sauda som vi presenterte i 5.3.2. Flere av

⁴⁷ Vi har fått tilgang på resultatene fra denne via Sauda kommune.

respondentene svarer at de føler seg ganske utrygge langs store deler av hovedveinettet (se Figur 19 og Figur 20). Vi vurderer Sauda som noe sykkelvennlig når det gjelder opplevd trygghet.

Orienterbarhet og skilting: Saudas nærhet til sjøen og topografien er naturlige forutsetninger som bidrar til at det er relativt enkelt å orientere seg på et overordnet plan og bidrar til et sykkelvennlig område. Samtidig er det få skilt og informasjon om ulike sykkelruter (utenom gang- og sykkelvegskilt og turveiskilt), slik at syklistene kan tilpasse rutevalg ut ifra preferanser og behov.

Utforming og estetikk: Flere av gang- og sykkelforbindelsene er lagt langs grønne og blå forbindelser, og gir et godt alternativ til ruter langs hovedveiene. Videre er det flere steder med interessant og hyggelig utkikk langs med sykkelruter fra boligfelt og til sentrum. Dette bidrar positivt til sykkelvennlighet.



Figur 28: Funksjoner i sentrum hentet fra sosio-kulturell stedsanalyse Sauda sentrum. Faksimile fra Léva 2017

Sykkelvennlighet i Sauda – samlet vurdering

Totalt sett vurderes Sauda som sykkelvennlig. Utfordringen ligger først og fremst i kategorien infrastruktur og trafikk, med behov for bedre tilrettelegging for syklistene, men også knyttet til opplevelse av utrygghet i trafikken.

De viktigste målpunkt, samt det meste av boligbebyggelsen, er lokalisert der det er relativt flatt. Dette gjør at å sykle i sentrum av Sauda er mulig for de aller fleste uavhengig av fysisk kapasitet og andre utfordringer som barn i sykkelvogn e.l., og teller positivt. Til noen av de tilgrensende boligområdene kan stigningen fra sentrum til disse oppleves som en barriere mot sykling. Store nedbørmengder og kalde vintre kan også virke negativt, mens de varme, tørre somrene kan bidra positivt for sykling. Det er lange avstander til andre steder i regionen, noe som tilsier at mange av gjøremålene skjer i egen kommune. Dette kan virke positivt på valg av sykkel som reisemiddel. Generelt er det tett og konsentrert bebyggelse innenfor korte avstander og god sammenheng mellom de ulike delområdene, gater og gatetrær i sentrum. Gatepreg, lavt fartsnivå, lave trafikkmengder, krysninger i plan og få

omveger for syklister bidrar positivt til sykkelvennligheten. Manglende separering fra andre trafikanter teller derimot negativt. Blandingen av ulike målpunkt og funksjoner, sammen med relativt lang avstand til andre steder, gjør Sauda til et aktivt sentrumsområde. Det er få tomme lokaler. Barnetråkkregistreringer og spørreundersøkelsen viser at flere opplever en viss grad av utrygghet knyttet hovedsakelig til trafikale forhold (hastighet, sving/dårlig oversikt, manglende fotgjengerfelt etc.) og mørkt/manglende belysning. Sykkelforbindelser er i liten grad skiltet.

Tabell 16: Totalvurdering av sykkelvennlighet i Sauda

Kategori	Områdets sykkelvennlighet – samlet vurdering Sauda			
	Svært sykkelvennlig	Sykelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig
Naturgitte og stedlige forutsetninger		X		
Bystruktur		X		
Infrastruktur og trafikk			X	
Omgivelser og opplevelser		X		
Totalvurdering		X		

5.3.4 Sykkelsatsning i Sauda i dag

For å diskutere tiltak kommunen kan gjøre for å bedre forholdene for å sykle trenger vi kunnskap om hva kommunen allerede gjør. Vi har undersøkt hva sentrale kommunale planer og dokumenter sier om sykling, se vedlegg 4 for en detaljert oversikt over planer og innhold. Vi har ikke gjennomgått reguleringsplaner og byggesaker.

Gjennomgangen viser at selv om Sauda ikke har en sykkelplan eller sykkelstrategi, så er sykling og tilrettelegging for sykkel implementert i flere plandokumenter. Dette gir et godt grunnlag for videre arbeid og kan bidra til en god forankring av en økt sykkelsatsning fremover. Sauda kommune har flere målsetninger i sine planer som er særlig relevante for sykling. Dette omfatter å bidra aktivt til bærekraftig utvikling, reduserte klimagassutslipp og økt folkehelse gjennom areal- og transportplanleggingen (Sauda kommune 2010). Videre, få folk til å bruke mindre bil og i stedet sykle og gå mer, få flere barn til å gå eller sykle til/fra skoler, fritidsaktiviteter med mer, få folk flest til å bruke naturen mer - ved å sykle og gå (målsetninger for folkehelseprosjektet gjengitt i Klima- og energiplanen (Sauda kommune 2010). Viktige planer og tiltak kommunen legger opp til gjennom sitt planarbeid omfatter blant annet:

- Fortette sentrumsnært
- Forbedre vegstrekninger slik at de blir tryggere ved å tilrettelegge for og sikre sammenhengende gang- og sykkelvegnett, utbedre/etablere fortau, utbedre krysningspunkter
- Etablere tilfredsstillende sykkelparkeringer ved alle skoler, offentlige bygg, i sentrumsområder og ved kollektivknutepunktet
- Skilte veger egnet for sykkel og som er alternativ til å sykle langs mer trafikkerte traseer.
- Lage en helhetlig plan for trygge skoleveier og trygg gang- og sykkelferdsløp til sentrum (inkl. stadionområdet)
- Informere for å endre holdninger og påvirke atferd

- Brøyte, strø og koste gangveier vinter og vår
- Bruke antall kilometer sykkelvegnett som indikator for hvor godt kommunen er tilrettelagt for sykkel

I *Oversikt over helsetilstand og påverknadsfaktorer* (Sauda kommune 2016:50) trekkes det frem at manglende tilrettelegging får konsekvenser som at barn kjøres i bil til aktiviteter og skole, som igjen gir mer forurensning og mindre muligheter for fysisk aktivitet i hverdagen og trafikk sikkerhetsrisiko.

Tabell 17: Planer og tiltak rettet mot sykling i Sauda. Informasjonen er basert på planene nevnt over og informasjon fra kommunen/fylkeskommunen.

Planer og tiltak rettet mot sykling i Sauda	Planer og tiltak rettet mot sykling i Sauda
Hva slags strategier og planer knyttet til sykling finnes for stedet? (Regionale planer, kommunale planer)	Ingen egen sykkelstrategi/-plan, men sykkel er omtalt både i kommuneplanens samfunnsdel og en rekke temaplaner.
Skilles det mellom ulike type syklistere i strategier og planer?	Nei, i svært liten grad. Men særlig fokus på barn og sykling til skole.
Hva er gjort/gjøres av fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (planlegging, bygging)	Det er bygd gang- og sykkelvei på flere viktige forbindelser og det er også identifisert og prioritert noen tiltak.
Hva er gjort/gjøres av ikke-fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (kampanjer, etc)	Utlånsordning elsykkel (se omtale i kapittel 3) Sykle til jobben Trafikkopplæring i barnehager. For eksempel har en av barnehagene valgt å fokusere på sykkelopplæring og har en sykkeløype på sitt fellesområde som er tilgjengelig for alle barnehagene. Trafikkopplæring i skoler. Det oppfordres til å gå/sykle til skolen på foreldremøter (1. klasse) og i for elever i 5.-7. klasse tilbys praktisk trening på sykkel jevnlig.
Hvordan driftes sykkelløsninger på stedet? Sommer versus vinterdrift, kommunal drift/privat	Brøyting av sykkel- og gangveger prioriteres om vinteren og fjerning av sand prioriteres om våren. I følge kommunens nettsider gjelder følgende for brøyting: Når det er over ca. 10 cm snø på veier for motorkjøretøy, skal det brøytes. Hovedveier i boligfelt, øvrige hovedveier og skoleveier prioriteres før mindre trafikkerte veier når det er nødvendig å foreta prioritering. Det samme gjelder sandstrøing. Her prioriteres kurver og stigninger. ⁴⁸
Er det øremerkete midler knyttet til sykkel for stedet?	Både trafikk sikkerhetsplanen og økonomiplanen identifiserer og øremerker midler knyttet til tiltak.

5.3.5 Muligheter og begrensninger for sykling i Sauda og tiltak som kan bidra til økte sykkelandeler

Stedlige muligheter og begrensninger

Med et klart definert sentrum og boligbebyggelse innenfor et avgrenset område er det naturlig å fokusere hovedsakelig på sykling til og fra Sauda sentrum. Under har vi listet opp noen hovedpunkter med tanke på stedlige begrensninger og muligheter som vi finner gjennom vår kartlegging.

Begrensninger som kan skape utfordring for økte sykkelandeler

- Kalde vintre og høye nedbørsmengder
- Høydeforskjeller når man kommer et stykke ut fra sentrumsområdet
- Manglende/mangelfull infrastruktur og tilrettelegging på sentrale strekninger, særlig langs deler av hovedveinettet

⁴⁸ <https://www.sauda.kommune.no/tjenester/bygg-og-bo/vei/broyting/>

- Flere steder må syklister eventuelt sykle på relativt smale fortau, noe som er uheldig med tanke på konflikter med fotgjengere
- Manglende tilrettelegging og/eller synliggjøring av syklister i kryssituasjoner
- Manglende skilting av alternative sykkelruter gjennom boligområder og sentrum
- Manglende/mangelfull sykkelparkering ved viktige målpunkt
- Manglende trafiksikkerhet gjør at ikke alle barn kan sykle til skolen fra første klasse

Styrker som muliggjør økte sykkelandeler

- Korte avstander internt, lange avstander til andre steder
- Stort sett flatt i sentrum og mellom Sauda og Saudasjøen
- Konsentrert sentrum og tettstedssone med mange målpunkt og korte avstander
- Flere mulige sykkelruter mellom sentrum og boligområdene langs gater og boligveier med relativt lave fartsgrenser og lite trafikk, enkelte ruter unngår biltrafikk. Syklister kan tilpasse rutevalg til sine behov og preferanser
- Lave trafikkmengder
- Relativt lav kjørehastighet i sentrum (50 km/t og 30 km/t)

En eksisterende sykkelkultur å bygge videre på

Ut fra reisevaneundersøkelsene (Bayer 2018) har Sauda allerede ganske høye gang- og sykkelandeler, og sykkelandelen i Sauda er høyere enn den nasjonale målsetningen om en sykkelandel på åtte prosent av alle reiser innen 2023. Reisevaneundersøkelsen viser videre at en stor andel av turer i Sauda er kommuneinterne. Disse funnene vitner om at Sauda er egnet for sykling og allerede har en viss sykkelkultur å bygge videre på. Dette gir Sauda et godt utgangspunkt for å satse på sykling og høyere sykkelandeler. Flere av de naturgitte og stedlige karakteristikker støtter opp under lokal sykling, og det er et potensiale for økt sykling til og fra jobb, i tillegg til økt sykling ellers i hverdagen som til og fra butikken, til og fra barnehage, fritidsaktiviteter, med mer. En sterk sykkelkultur (samt god drift og vedlikehold) kan videre bidra til å redusere påvirkning av lokalklima og bidra til at flere sykler.

Tiltak i Sauda

Det er flere tiltak som kan bedre sykkelvennligheten i Sauda. Vi har oppsummert noen konkrete tiltak i den påfølgende tabellen, med noen utfyllende kommentarer under. Dette er ikke en fullstendig liste eller en prioritert rekkefølge. Før man setter i gang med omfattende tiltak må det gjøres en mer detaljert vurdering av tiltak.

Tabell 18: Tiltak som kan bedre sykkelvennligheten i Sauda.

Tiltak	Verktøy
Infrastruktur og trafikk	
Definere et hovedsykkelnettverk og et sekundærnett for hele tettstedet, inkludert Saudasjøen.	Arealplaner, sykkelstrategi
Etablere eller utbedre sykkelinfrastruktur langs hovedveiene tilpasset trafikksituasjonen	Arealplaner
Forbedre krysningsmuligheter der det ikke er mulig å ha kontinuerlig sykkelinfrastruktur eller gang- sykkelveg på en side av veien	Arealplaner
Boligområder, til og fra sentrum	
Etablere snarveier og andre forbindelser mellom sentrum og boligområder, samt sikre permeabilitet for å redusere avstanden for syklistene og for å tilby alternative sykkelruter	Arealplaner
Oppmerking og skilting som tydeliggjør syklistene i blandet trafikk der egne løsninger for syklistene ikke er mulig. Alternativer her er f.eks. sharrow og sykkelkilt	Skiltvedtak
Skilte alternative sykkelruter i boligområder og i sentrum til viktige målpunkt	Skiltvedtak
Senke kjørehastighet rundt skoler, barnehager, og andre utfordrende steder i boligområder utenfor sentrum ved å sette ned fartsgrensen, bruk av fartsdumper, innsnevring, o.l.	Skiltvedtak, direkte gjennomføring
I sentrum	
Redusere fartsgrense på hovedveier i sentrum til 30 km/t	Skiltvedtak
Opphøyde kryssområder	Dirkete gjennomføring
Etablere eller utbedre sykkelparkering ved viktige målpunkt som skoler, svømmehall, kommunehus, osv.	Kan gjøres direkte
Fjerne gateparkering til fordel for sykkelinfrastruktur/gi mer plass til syklistene	Arealplaner, skiltvedtak
Drift og vedlikehold	
Styrke drift og vedlikehold, prioritere gående og syklende f.eks. for kosting, strøing og brøyting	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Oppgradering av belysning der dette mangler eller er mangelfullt ifølge f.eks. Barnetråkk	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Fremme bruk av sykkel	
Fortsette og styrke utlånsordning av elsykler	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Etablere støtte til innkjøp av elsykler og lastesykler for privatpersoner og mindre bedrifter/organisasjoner	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Tilby elsykler til bruk på jobb for kommunalt ansatte som f.eks. eldreomsorg	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Garderobe og dusj på kommunale arbeidsplasser	Mobilitetsplanlegging
Promotere sykkelprofiler som illustrerer at 'alle' kan sykle i Sauda	Informasjonskampanje
Styrke kobling mellom kollektivtransport og sykkel	
Sykkelparkering eller sykkelhotell kombinert med venterom ved hurtigbåtkai	Direkte gjennomføring
Gjøre det mulig å ta med sykkel på hurtigbåt, Hent-meg	Kontrakter med operatører

Gjennom kartleggingen har vi identifisert tre særskilt utfordrende punkter med tanke på manglende eller mangelfull infrastruktur (dette var steder som vi i feltarbeidet opplevde som problematiske):

1. Tunell mellom Sauda og Saudasjøen: Denne er per i dag er mørk og har kun et enkelt fortau. Et fullgodt alternativ til syklistene som ikke innebærer store omveier med mye topografi virker vanskelig, men man kan kanskje fått til bedre lyssetting, samt fysisk skille mellom motoriserte kjøretøy og gående og syklende
2. Gang- og sykkelveg mellom Sauda og Saudasjøen like ved Djuvik Maskineri AS: Gang- og sykkelveg skifter side av veien, det er ingen tilrettelagt krysningsmulighet. Aktuelle tiltak å vurdere nærmere er gangfelt (om dette vurderes sikkert nok), nedsatt hastighet, skilte mindre omveier gjennom boligfelt

3. Broen over Storelva like ved smelteverket: Her er det smalt, og eneste tilrettelegging utenom kjørebanelen er et smalt og dårlig fortau på begge sider av broen. Dette er en viktig krysning for alle trafikanter, ikke minst for de som jobber på smelteverket, og bør derfor utbedres. En mulig løsning kan være å hekte på en egen gang- og sykkelbro, som også ville gi mer plass til motoriserte kjøretøy.



Figur 29: Eksempel på 'sharrows' fra pilotprosjekt i Levanger. Foto: Øyvind Henriksen⁴⁹

5.4 Modum

5.4.1 Om Modum

Modum kommune ligger i Buskerud fylke og omfatter tettstedene Vikersund, Geithus og Åmot (se Figur 30). Vikersund er kommunesenter. Kommunen hadde 13 943 innbyggere per andre kvartal 2018⁵⁰ og har en arealmessig utstrekning på 517 km². Modum er en betydelig jord- og skogbrukskommune og en industrikommune. Kommunen sysselsetter flest årsverk i Modum, etterfulgt av Entreprenøren Albert Kr. Hæhre, Modum Bad og Elko AS. Fra Vikersund er det 41 kilometer til Drammen, 85 kilometer til Oslo og 31 kilometer til Hønefoss. Kommunen er en typisk pendlerkommune med mange innbyggere som jobber i Drammen eller Hønefoss. Det er togstasjon og bussterminal i Vikersund og skystasjon (buss) i Åmot.

I Modum viser data basert på den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2009 (Tretvik 2013) at sykkelandelen utgjør 13 prosent på alle reiser, kollektivandelen er 20 prosent og bilandelen er 52 prosent. Sammenlignet med tall for hele regionen fra 2009⁵¹, der bilandelen er 70 prosent, andelen som går er 18 prosent og 7 prosent sykler, har Modum høye gang- og sykkelandeler (Tretvik 2013). Vi har ikke hatt tilgang på nyere data for Modum, nyere data gjelder kun Buskerud som helhet.

⁴⁹ <https://www.adressa.no/nyheter/nordtrondelag/2015/09/30/Disse-symbolene-finner-du-ikke-noe-annet-sted-i-Norge-11622270.ece> besøkt 28/05/2019

⁵⁰ Befolkningstall er hentet fra SSBs befolkningsstatistikk, tilgjengelig fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde>

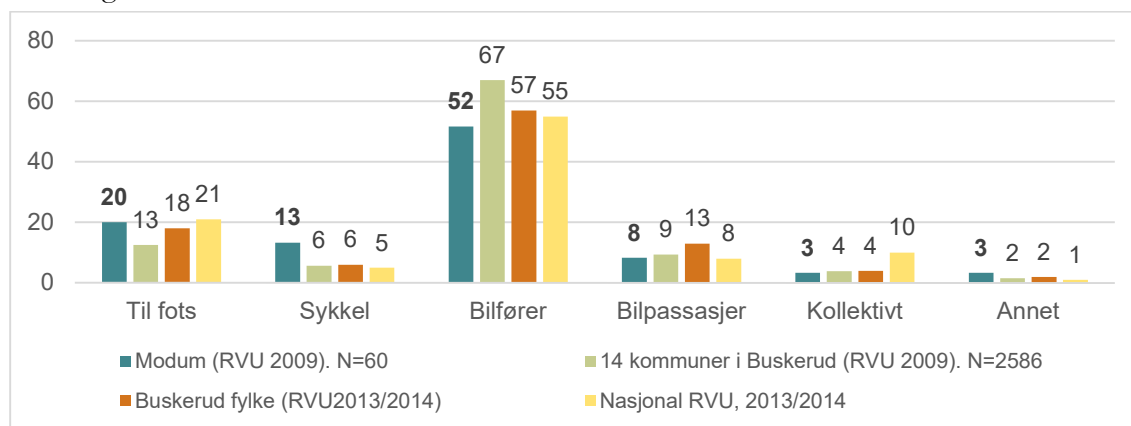
⁵¹ Regionen omfatter her 14 kommuner i Buskerud; Nittedal, Jevnaker, Ringerike, Hole, Lunner, Gran, Kongsberg, Sigdal, Krødsherad, Modum, Øvre Eiker, Flesberg og Notodden. N=2586. (Tretvik, 2013)



Figur 30: Modum ligger i Buskerud Fylke. Kommunes avgrensning er vist med grått, de tre tettstedene Vikersund, Geithus og Åmot er markert med sort. Kart: vegkart.no, Statens vegvesen

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2013/2014 viser at innbyggerne i Buskerud kommune har et reisemønster som er nokså typisk for Norge (Buskerud Fylkeskommune 2018, Aarhaug mfl. 2015), der bilen er det dominerende transportmiddelet i alle deler av fylket, fulgt av gange og med sykkel og kollektivtransport som de to minst brukte transportmidlene. Reisevaneundersøkelsene fra 2013/2014 viser at 50 prosent av sykkelturene i Buskerud er mellom 1 og 3 kilometer lange, og at gjennomsnittslengden på en daglig sykkeltur er forskjellig i de ulike delene av fylket, de er kortest i Drammen kommune med 2,8 km og lengst i Ringerike med 8,8 km i snitt (Buskerud Fylkeskommune 2018). I Buskerud utgjør gange 67 prosent av alle reiser under 1 km, mens på reiser mellom 1 og 2 km er andel bilreiser 53 prosent og gange kun 31 prosent. Bilandelen er størst ved reiser mellom 10 og 20 km. Sykkelandel er høyest på reiser som er rundt 1-2 km, da utgjør denne 8 prosent.

Reisemiddelfordelingen for de daglige reisene fra tilgjengelige reisevaneundersøkelser er vist i Figur 31.



Figur 31: Transportmiddelfordeling på daglige reiser i Modum, 14 kommuner i Buskerud (Nittedal, Jevnaker, Ringerike, Hole, Lunner, Gran, Kongsberg, Sigdal, Krødsherad, Modum, Øvre Eiker, Flesberg og Notodden), i Buskerud som helhet. Basert på Tretvik 2013 (RVU 2009) og Buskerud Fylkeskommune 2018 (RVU 2013/2014). Data fra nasjonal RVU 2013/2014 (Hjorthol mfl. 2014)

5.4.2 Undersøkelse av reisevaner og sykkelbruk blant kommunalt ansatte i Modum

Vi har undersøkt reisevaner og sykkelbruk i hverdagen blant kommunalt ansatte i Modum kommune. Formålet med undersøkelsen var å dekke brukerperspektivet i Modum og få en bedre forståelse av reisevaner til jobb, hvorfor man sykler eller ikke til jobb, samt å få et inntrykk av hvordan det kan bli mer attraktivt å sykle i hverdagen. Hovedtema for spørsmålene var:

- Reisemiddel til jobb sommer og vinter, vanligvis og mulige variasjoner
- Sykling utenom jobbreiser og i så fall for hvilke formål
- Grunner til at man sykler til jobb
- Grunner til at man ikke sykler til jobb
- Mulige tiltak for å motivere/stimulere de som ikke sykler/sykler sjeldent til å sykle mer

Spørreundersøkelsen hadde 226 respondenter. Et klart flertall av respondentene, 69 prosent, var kvinner. 44 prosent av respondentene oppga at de har barn i barnehage-/skolealder. Respondentene er forholdsvis spredt i alder, med en hovedvekt mellom 35 og 64 år. Respondentene er ansatt i Modum kommune, og har altså Modum som arbeidssted. Vi har ikke spurt hvor respondentene bor, dette kan være både i og utenfor kommunen. Informasjon om respondentene er vist i tabell 19.

Tabell 19: Informasjon om respondentene i spørreundersøkelsen i Modum kommune.

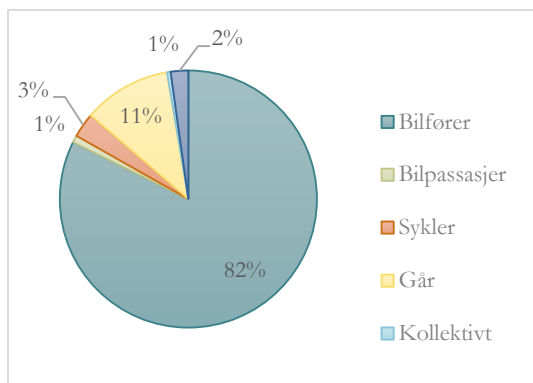
Hva		Antall respondenter
Kjønn	Kvinner	155 (69 %)
	Menn	69 (31 %)
Barn	Har barn i barnehage-/skolealder	99 (44 %)
Utdanning	Videregående	23 %
	Lavere akademisk grad (inntil fire år)	27 %
	Høyere akademisk grad (fire år eller mer)	46 %
Tilgang på bil, sykkel, parkering	Har førerkort	216 (96 %)
	Har bil/enkel tilgang på bil i hverdagen	207 (92 %)
	Har gratis bilparkering på jobb	206 (91 %)
	Har sykkel/enkel tilgang på sykkel i hverdagen	158 (70 %)
	Har elsykkel/enkel tilgang på elsykkel i hverdagen	13 (6 %)
	Har sykkelparkering på jobb	114 (50 %)
Alder	Alder	
	18-24	8 (3,5 %)
	25-34	27 (12 %)
	35-44	57 (25 %)
	45-54	81 (36 %)
	55-64	44 (20 %)
	65+	7 (3 %)
Ønsker ikke å svare	2 (1%)	

Respondentene ble spurt om tilgang på bil og sykkel, samt parkering på jobb. Det fremgår at 96 prosent har førerkort, 92 prosent har tilgang på bil og 91 prosent har gratis bilparkering på jobb. Samtidig oppgir 76 prosent av respondentene at de har enkel tilgang

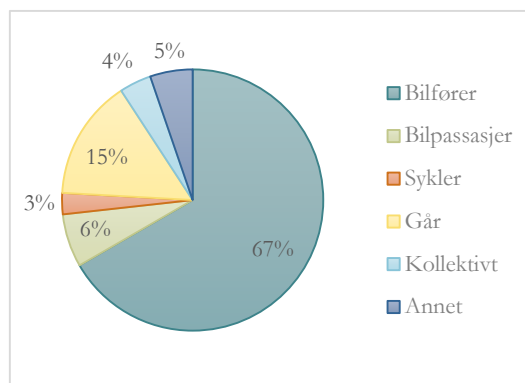
på sykkel og/eller elsykkel i hverdagen. 50 prosent oppgir at de har sykkelparkering på jobb⁵².

Reisevaner til jobb

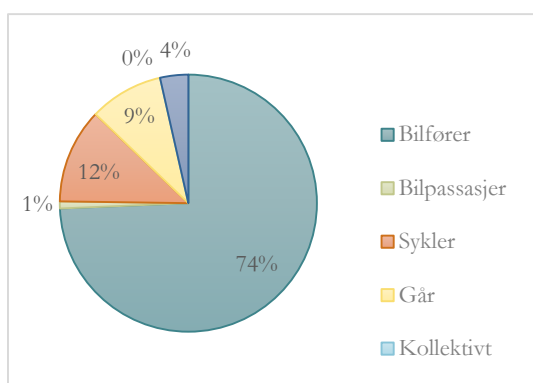
Vi spurte respondentene hvordan de vanligvis reiser til jobb sommer og vinter, samt om mulige variasjoner. Se Figur 32, Figur 33, Figur 34 og Figur 35)



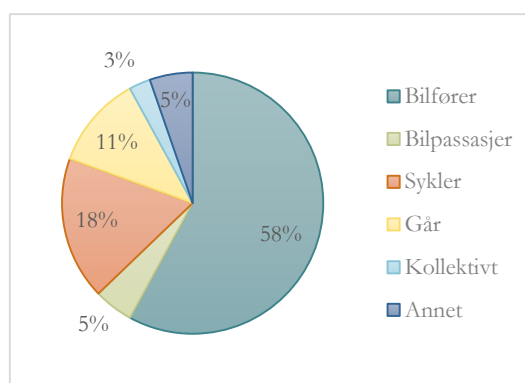
Figur 32: Svarfordeling på spørsmålet 'Hvordan reiser du vanligvis til jobb i vinterhalvåret?'



Figur 33: Svarfordeling på spørsmålet 'Bruker du noen gang andre reisemidler i vinterhalvåret?'



Figur 34: Svarfordeling på spørsmålet 'Hvordan reiser du vanligvis til jobb i sommerhalvåret?'



Figur 35: Svarfordeling på spørsmålet 'Bruker du noen gang andre reisemidler i sommerhalvåret?'

Vi ser at bilen er det dominerende transportmiddelet på jobbreiser om vinteren med 83 prosent av respondentene som svarer at vanligvis er bilfører eller bilpassasjer til jobb. Tilsvarende andel for sommerhalvåret er 75 prosent. Sykkelandelene er 12 prosent om sommeren og 3 prosent om vinteren. I sommerhalvåret oppgir 18 prosent sykkel blant andre reisemidler de også bruker. Det er hovedsakelig fotgjengere og bilister som går over til å sykle om sommeren. Gangandelene er 11 prosent i vinterhalvåret, 9 prosent sommerhalvåret. Kategorien «annet» er noe høy for både sommer og vinter, men dette er hovedsakelig respondenter som ikke varierer reisemiddel.

Selv om man av ulike årsaker ikke sykler til jobb, er det godt mulig man velger å sykle på andre reiser i hverdagen. I undersøkelsen svarer 54 prosent av respondentene at de sykler ellers i hverdagen, hovedsakelig oppgis trening og butikken som formål. De fleste av de

⁵² De ansatte i kommunen kan ha ulik tilgang på sykkelparkering avhengig av hvilke arbeidssteder i kommunen de er ansatt ved.

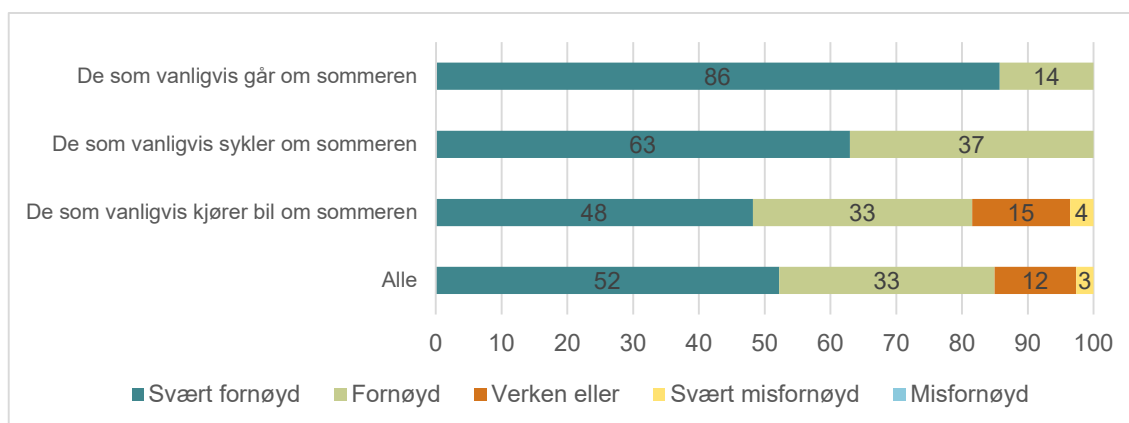
som svarer at de sykler til jobb fordi de 'liker det' sykler ellers også (82 prosent – 42 av 51 respondenter).

Vi har også undersøkt hvor lang tid respondentene vanligvis bruker på å reise til jobb (Tabell 20). De fleste av respondentene som går eller sykler har en reisetid på under 15 minutter. Forutsatt en sykkelhastighet på 15 km/t tilsvarer dette en avstand på ca. 3,5 km, og forutsatt en ganghastighet på 5 km/t tilsvarer dette en gangavstand på ca. 1,2 km. 25 prosent av respondentene som vanligvis bruker bil til jobb, bruker vanligvis under 10 minutter.

Tabell 20: Svarfordeling på spørsmålet 'Hvor lang tid bruker du vanligvis på å reise til jobb?'. Prosent

Hvor lang tid bruker du vanligvis på å reise til jobb (minutter)?						
	0-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30 eller mer
Totalt (%)	38	29	11	6	5	12
Bilfører-/passasjer (%)	25	23	9	5	3	11
Sykkel (%)	6	3	1	0	1	0
Gange (%)	6	2	0	0	0	0

I figur 36 vises svarfordeling knyttet til fornøydhet med arbeidsreisen ut ifra hvordan respondentene vanligvis reiser om sommerhalvåret. Vi ser at respondentene er jevnt over fornøyde uavhengig av transportmiddel, men at de som går er mest fornøyd etterfulgt av de som sykler. Dette sammenfaller med funn fra tidligere undersøkelser (se for eksempel Tennøy og Lowry 2008, Tennøy og Øksenholt 2012 og Christiansen og Julsrud 2014). Ingen av de som sykler eller går er misfornøyde med arbeidsreisen sin, og flere av respondentene begrunner også det at de for eksempel sykler noen ganger om sommeren med 'fordi de liker det'.



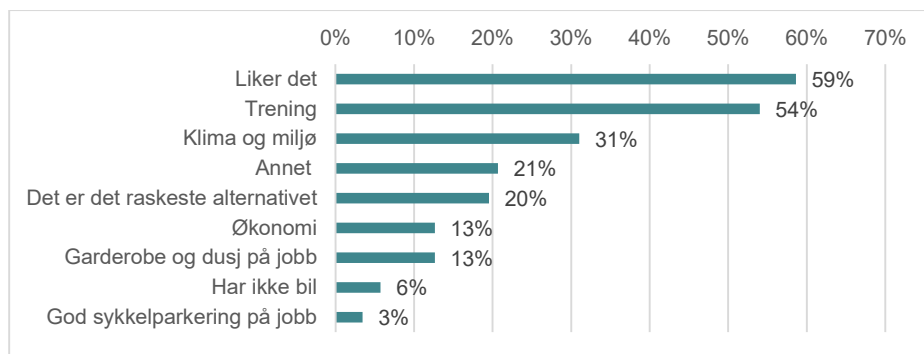
Figur 36: Svarfordeling på spørsmålet 'Hvor fornøyd er du med arbeidsreisen din? Svar ut ifra hvordan du vanligvis reiser om sommeren'. Prosent

Hvorfor man sykler/ikke sykler, og mulige tiltak for å stimulere flere til å sykle

Et av formålene med undersøkelsen er å få en bedre forståelse av hvorfor man velger å sykle til jobb, hvorfor de som ikke sykler eller sykler sjeldent til jobb ikke sykler oftere og hva som kan motivere respondentene til å sykle mer.

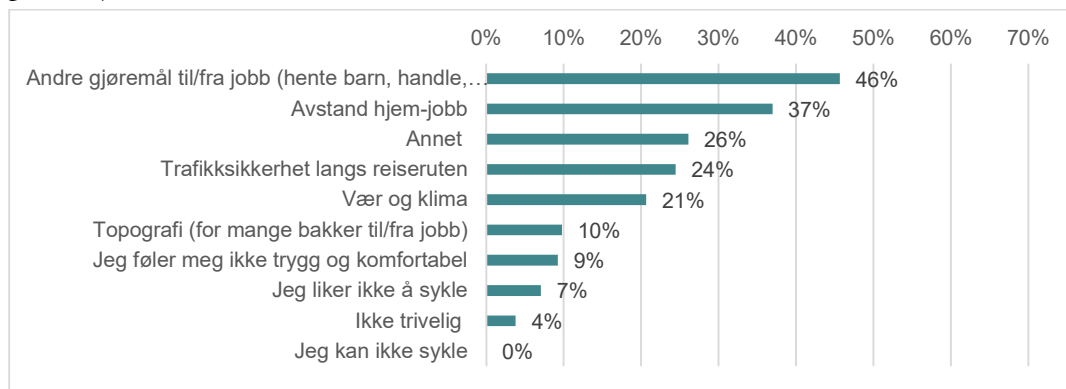
Vi spurte respondentene hvorfor de velger å sykle til jobb. De kunne velge inntil fire forhåndsdefinerte svaralternativer, inkludert 'ikke relevant'. 87 av respondentene har svart

på dette spørsmålet, svarene er gjengitt i Figur 37. Flertallet svarer at de sykler fordi de liker det (59 prosent) og/eller på grunn av trening (54 prosent). Deretter kommer klima og miljø (31 prosent) og at det er det raskeste alternativet (20 prosent). Av de som svarer at det er det raskeste alternativet (17 stykk) oppgir 12 stykker at de bruker 0-9 minutter til jobb. Det var også mulig å kommentere under svarkategorien «Annet», de fleste som svarte her oppga hvorfor man ikke syklet.



Figur 37: Svarfordeling på spørsmålet 'Dersom du sykler til jobb, hvorfor velger du det? Velg inntil fire punkter'. Prosent. N=87

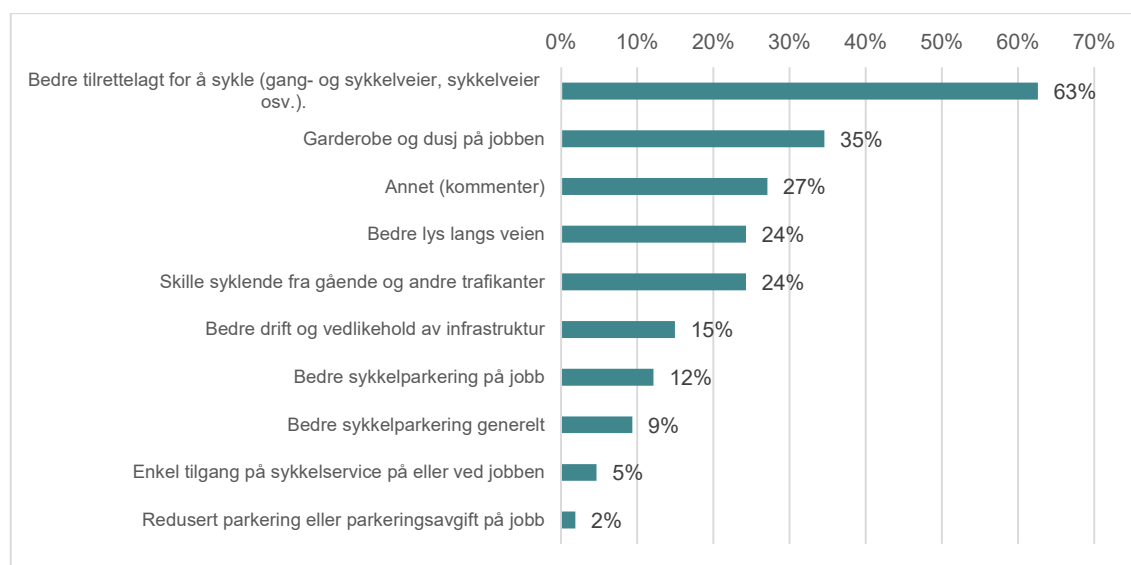
Respondentene ble også spurt om de viktigste grunnene til at de ikke sykler til jobb. Også her kunne man velge inntil fire svaralternativ (Figur 38). *Andre gjøremål* er den grunnen som flest oppgir (46 prosent). Det er relativt likt fordelt mellom de som oppgir at de har/har ikke barn i barnehage-/skolealder som svarer dette. Det nest mest valgte svaralternativet er *avstand hjem-jobb* som oppgis av 37 prosent av respondentene. Av de som svarer dette kjører 64 av respondentene vanligvis til jobb, mens 4 av respondentene vanligvis går. Det tredje mest valgte svaralternativet er *annet* (26 prosent), deretter *traffikksikkerhet langs reiseruten* (24 prosent).



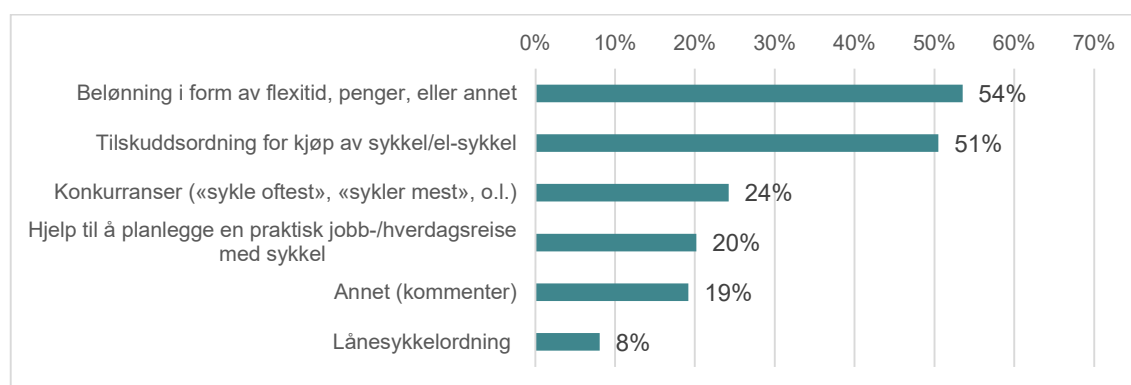
Figur 38: Svarfordeling på spørsmålet 'Dersom du ikke sykler til jobb, hva er de viktigste grunnene til det? Velg inntil fire punkter'. Prosent. N=184

Figur 39 viser svarene på spørsmålet om hva som skal til for at respondentene velger å sykle oftere til jobb. Respondentene kunne velge inntil fire svaralternativer. Det er flest respondenter som svarer bedre tilrettelegging som gang- og sykkelveier, sykkelveier, osv. (63 prosent), etterfulgt av garderobe og dusj på jobben (35 prosent). Mange er også opptatt av infrastruktur og forholdene for syklende (skille syklende og gående, bedre lys og bedre drift og vedlikehold), dette gjenspeiles også i kommentarene i det siste svaralternativet (annet). 13 av kommentarene gikk ut på å skille syklister fra biler, bedre lys, samt bedre sykkelvei generelt. Blant de åpne kommentarene oppga seks stykker at de er nødt til å bruke bilen i jobbsammenheng og de etterlyste alternativer som tjenestebil med mer som

muligens vil tillate dem å sykle til jobb. Alternativt bedre muligheter til å bruke sykkelen i jobbsammenheng som tid til å sykle til jobb. Noen av kommentarene i det åpne spørsmålet gikk ut på holdning og planlegging, for eksempel hvordan finne en praktisk måte å bruke sykkelen til jobb. Dette kan sees i sammenheng med neste spørsmål som viser at mobilitetsplanlegging er et tiltak som 20 prosent tror kan bidra til at de sykler oftere til jobb (se Figur 38). Av andre ikke-fysiske tiltak som respondentene svarer at kan bidra til at de velger å sykle finner vi at flertallet av respondentene (54 prosent) oppgir belønning i form av flexitid, penger eller annet som mest motiverende. Tilskuddsordning for kjøp av sykkel/elsykkel vektet omtrent like høyt (51 prosent), etterfulgt av konkurranser (24 prosent) og nevnte mobilitetsplanlegging (20 prosent).



Figur 39: Svarfordeling på spørsmålet 'Dersom du ikke sykler eller sykler sjeldent til jobb hva skal til for at du velger å sykle oftere? Velg inntil fire punkter'. Prosent. N=107



Figur 40: Svarfordeling på spørsmålet 'Dersom du ikke sykler eller sykler sjeldent til jobb hvilke av de følgende tiltakene kan bidra til at du velger å sykle? Velg inntil tre punkter'. Prosent. N=99. Det var også mulig å svare 'ikke relevant' (99 stykke gjorde dette)

5.4.3 Vurdering av sykkelvennlighet i Modum

Vurderingen av sykkelvennlighet er gjort basert på analysemetoden beskrevet i kapittel 5.1. En mer detaljert kartlegging av egenskaper knyttet til sykling i Modum er gitt i vedlegg 5, mens vi i det etterfølgende presenterer en vurdering av sykkelvennlighet for hver kategori etterfulgt av en samlet vurdering.

Naturgitte og stedlige forutsetninger

Tabell 21: Vurdering av sykkelvennlighet for naturgitte og stedlige forutsetninger i Modum

Naturgitte og stedlige forutsetninger						
Hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi, vær og klima						
Egenskaper	Bidrar positivt	Sykkelvennlighet				Bidrar negativt
		Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig	
Områdets lokalisering/ rolle i regionen	Området/ tettstedet er i hovedsak selvforsynt med boliger, arbeidsplasser, handel m.m. Lite pendling og lignende til andre steder				X	Området er en del av et større omland, der arbeidsplasser, skoler, service og tjenester i hovedsak er lokalisert andre steder
Områdets lokalisering/ rolle i byen	Området henger sammen med resten av byen			X		Området har dårlig kobling/ligger isolert og med sin egen struktur
Topografi	Flatt		X			Bratt
Lokalklima	Stabilt klima			X		Ustabilt, varierende vær
Totalvurdering sykkelvennlighet				X		

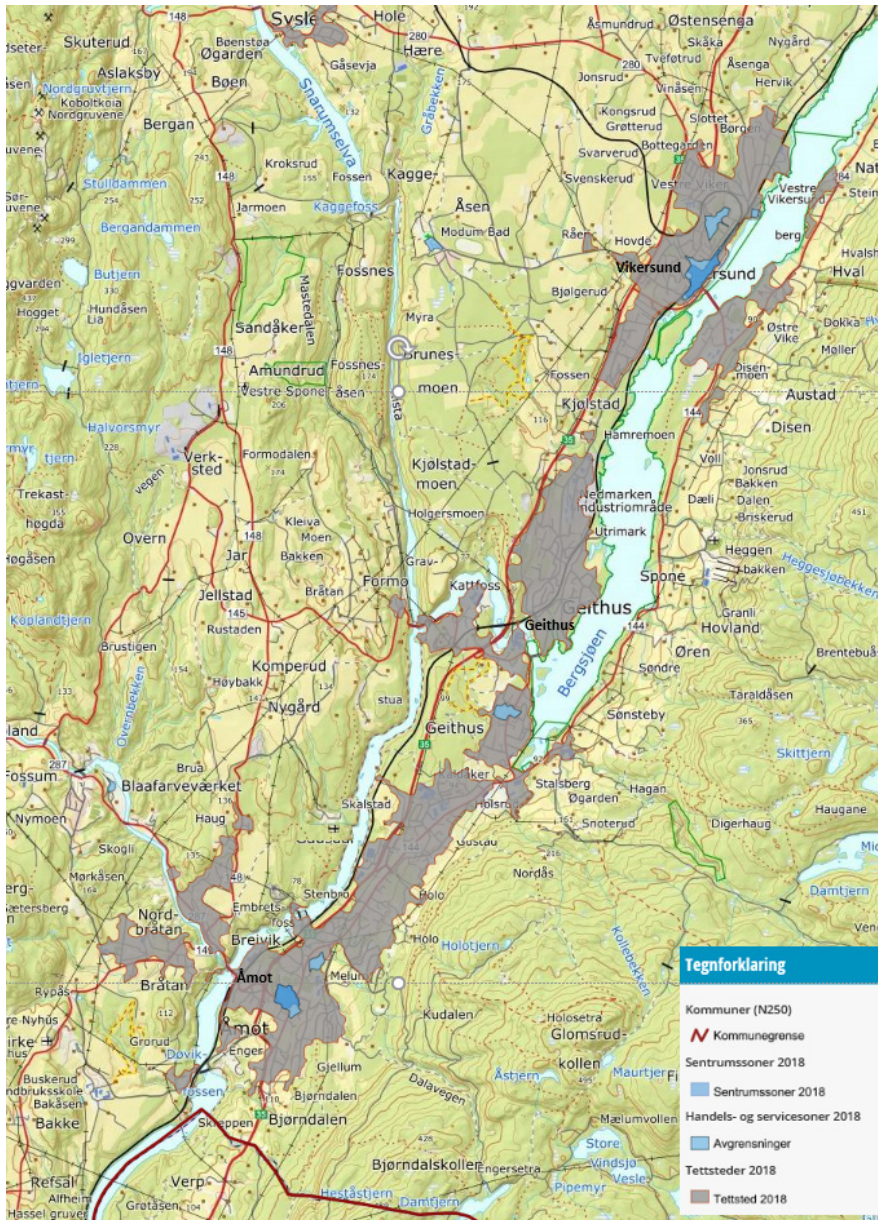
Totalt sett vurderer vi Modum som noe sykkelvennlig når det gjelder naturgitte og stedlige forutsetninger. Begrunnelse for vurderingen følger under.

Områdets lokalisering/ rolle i regionen: Det er særlig nærhet til andre steder i regionen som trekker vurderingen ned. Det er korte avstander og kjøretider til regionale byer som Hønefoss, Drammen og Kongsberg, samt til Oslo, i tillegg til større tettsteder som Hokksund og Mjøndalen. 45,5 prosent av de sysselsatte pendler ut av kommunen (Vareide 2017:21) og mange gjøremål som for eksempel arbeid og handel skjer andre steder enn i kommunen, noe som virker negativt for sykkelvennligheten.

Områdets lokalisering/ rolle i byen: Modum kommune består av tre tettsteder. Det er omtrent 6 km fra Vikersund til Geithus, og omtrent 6 km videre til Åmot (se Figur 39 og Figur 41). Det er 11 kilometer mellom sentrumssonen i Vikersund og Åmot sentrum. Dette gjør kommunen noe utstrakt, som igjen skaper noen utfordringer med tanke på sykling. Tettstedsutstrekningen er allikevel ganske sammenhengende.

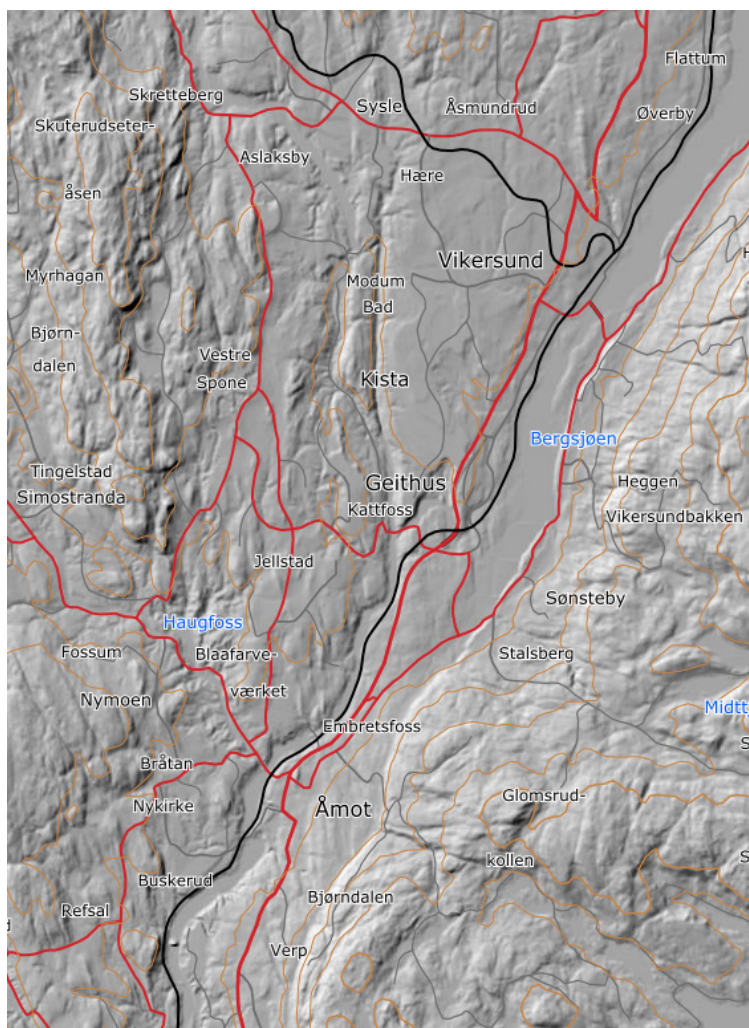
Topografi: Tettstedene ligger nært vannet (Tyrifjorden og Drammenselva) der landskapet er relativt flatt, se Figur 42. Flere boligområder strekker seg noe oppover åskantene, med noe stigning. Alt i alt vurderes topografien som ganske flat, noe som taler positivt for sykling.

Lokalklima: Klimaet i Modum er kaldt og temperert, med en god del nedbør over hele året (men vesentlig lavere nedbørsmengder enn Sauda)⁵³. Den gjennomsnittlige temperaturen i Vikersund er 5.6 ° C. Kalde vintre kan virke negativt for sykling. Varme somre kan bidra positivt for sykling. Lokalklimaet vurderes som noe sykkelvennlig.



Figur 41: Tre tettsteder som ligger i det relativt flate landskapet langs Drammenselva, Bergsjøen og sørlig del av Tyrifjorden. Tettstedene Vikersund, Geithus og Åmot markert med grått, sentrumsområder etter SSBs definisjon er markert med blått. Kilde: kart.ssb.no

⁵³ For Sauda kunne vi vise til gjennomsnittverdiene for temperatur/nedbør for perioden 1971-2000. Vu har ikke data for Modum, men for følgende steder i nærheten: Hønefoss 5,1 ° C / 670 mm og Mjøndalen 5,5 ° C / 860 mm. Kilde: Klimaprofil for Buskerud, tilgjengelig fra <https://cms.met.no/site/2/klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-buskerud/attachment/12029?ts=15dcb13f302>.



Figur 42: Digital terrengmodell av Modum. Kilde: boydedata.no/LaserInnsyn/

Bystruktur

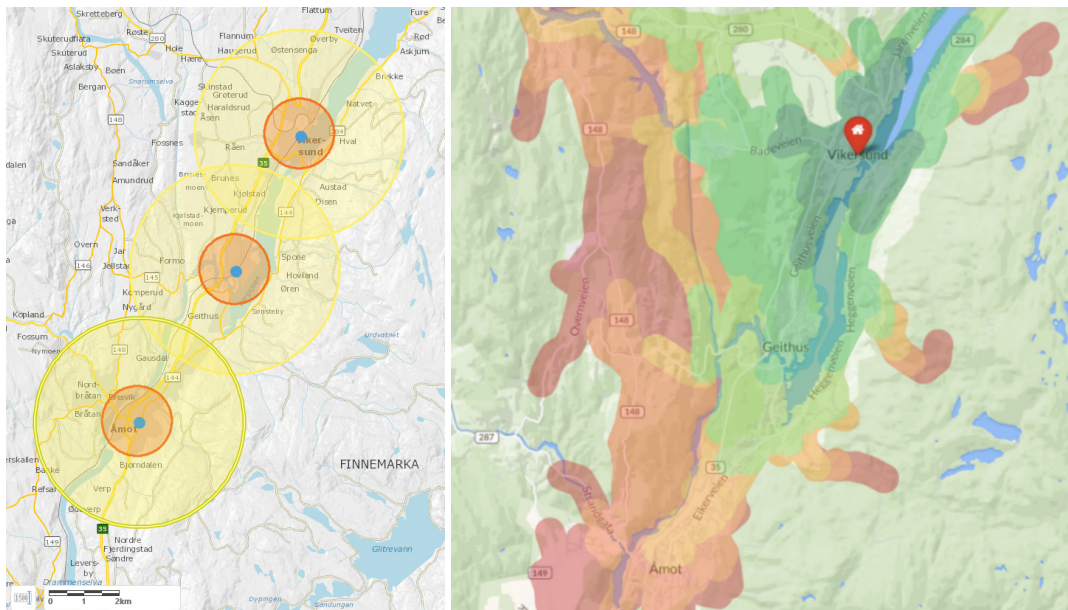
Tabell 22: Vurdering av sykkelvennlighet for bystruktur i Modum

Bystruktur						
Hvor tett og nært stedet er utformet (avstander) og hvilken grad det er sammenheng mellom ulike områder						
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Bidrar negativt
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig	
Tetthet	Høy			X		Lav
Nærhet	Korte avstander			X		Lange avstander
Bebyggelsesstruktur	Sammenhengende, kompakt			X		Oppdelt, tomme flater, barrierer
Totalvurdering sykkelvennlighet				X		

Totalt sett vurderer vi Modum som noe sykkelvennlig innenfor tema bystruktur.
Begrunnelse for vurderingen følger på neste side.

Tetthet og nærhet: 71 prosent av innbyggerne i Modum bor i de tre tettstedene Vikersund, Geithus og Åmot tettbygd strøk (SSB per 2018⁵⁴), særlig har bebyggelsen i Geithus og Åmot vokst sammen og danner et sammenhengende tettsted. Det er ca. 6 km avstand mellom hvert av tettstedene, som er lengre enn gjennomsnittlig reiselengde med sykkel (5,1 km i RVU 2013/2014). Å sykle mellom tettstedene er derfor en barriere mot sykling. Internt i hvert tettsted faller derimot bebyggelse og sentrumsdannelse i stor grad innenfor en radius i luftlinje på 3 km, slik at det er sykkelavstand mellom sentrale målpunkt internt i hvert tettsted (Figur 43). Dette er positivt med tanke på sykkelvennlighet og indikerer at sykkel kan være et reelt alternativ på hverdagsreiser. Figur 43 viser rekkevidde på sykkel fra Vikersund i ti-minutters intervaller fra 10 (mørke grønt) til 60 minutter (mørke rødt) med en hastighet på 17 km/t. Geithus ligger innenfor 20-30 minutters sykkeltur fra Vikersund med denne hastigheten, mens det tar ca. 40 minutter mellom Vikersund og Åmot. Med en hastighet på 25 km/t (mulig med elsykkel) er også store deler av Åmot tilgjengelig fra Vikersund på under en halvtime. Tetthet og nærhet vurderes som noe sykkelvennlig.

Bebyggelsesstruktur: Som nevnt danner de tre tettstedene en ganske sammenhengende tettstedzone. Det er sentrumsfunksjoner både i Vikersund og Åmot, konsentrert til et avgrenset område med tilgrensende boligbebyggelsen tett på. Det er flere parkeringsplasser i begge sentrumsområdene, som gir tomme flater og stedvis omveier for syklister. I Vikersund danner Bergensbanen en barriere mellom sentrumsområdet og bebyggelsen i vest. Det er to underganger – én nord og en sør i sentrumsområdet – der jernbanetraseen kan krysses. Det er få målpunkt og funksjoner i Geithus, og bebyggelsen består hovedsakelig av eneboliger. Totalt sett fremstår bebyggelsesstrukturen som middels tett bebyggelse med hovedsakelig vegarkitektur, med høyest boligtetthet rundt sentrumsområdene. Bebyggelsesstrukturen vurderes som noe sykkelvennlig.



Figur 43: Til venstre: Avstander i luftlinje fra Vikersund stasjon, Geithus stasjon og fra Åmot sentrum. Oransje sirkel 1 km og gul sirkel 3 km. Kart generert fra Statens vegvesens kartsystem <https://gc.geodataonline.no/visveg/>. Til høyre: Rekkevidde med sykkel (vanlig sykkel), intervallene 10, 20, 30, 40, 50, og 60 minutter på sykkel (fart 17 km/t) med Vikersund sentrum som utgangspunkt. Kilde: <http://sykleledit.route360.net/>⁵⁵

⁵⁴ Hentet fra SSBs statistikk over tettsteders befolkning og areal per 1.1.2018 <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/bef tett>

⁵⁵ Nettsiden sykleledit.route360.net ble opprinnelig utviklet av Forbrukerådet.

Infrastruktur og trafikk

Tabell 23: Vurdering av sykkelvennlighet for infrastruktur og trafikk i Modum

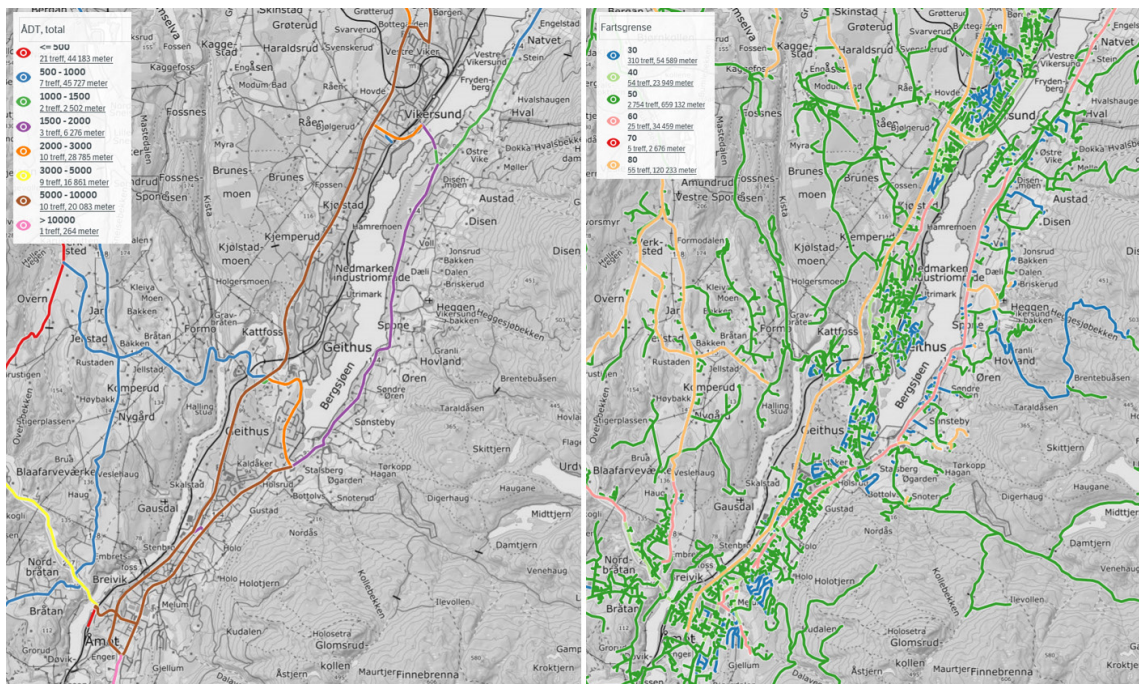
Infrastruktur og trafikk						
Hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler)						
Egenskaper	Bidrar positivt	Sykkelvennlighet				Bidrar negativt
		Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig	
Gate- og veinett	Gater og veier med lav hastighet, lite trafikk og uten parkering			X		Gater og veier med høy hastighet, mye trafikk og parkering
Trafikkmengder	Lave		X			Høye
Fartsnivå	Lavt		X			Høyt
Sykelinfrastruktur	Separate anlegg (grad av separering tilpasses trafikkmengder og hastigheter) Sammenhengende sykkelveinett			X		Ingen eller mangelfull tilrettelegging
Kryssløsning	Syklistene er tildelt plass/areal i kryss Få kryss, ingen lysregulering				X	Ingen særskilt tilrettelegging for syklistene i kryss Mange kryss, lysregulering
Tilgjengelighet til kollektivtransport	Sammenhengende sykkelruter mellom kollektivstopp, sykkel-parkering ved knutepunkt, mulighet til å ta med sykkel på buss/tog/ ferge.			X		Ikke sammenhengende sykkelruter mellom kollektivstopp og manglende tilrettelegging i knutepunkt og på kollektivmiddel
Tilgjengelighet for bil	Parkerings-avgifter, bomavgifter, kø				X	Gratis parkering, store parkeringsflater, fri trafikkflyt, ingen bomavgifter
Sykkelfasiliteter ved målpunkt	Høystandard sykkelparkering, service-punkter, garderobe/ dusj			X		Fravær av sykkelparkering og andre fasiliteter
Trafikksikkerhet	Få ulykker			X		Mange ulykker
Totalvurdering sykkelvennlighet				X		

Totalt sett vurderer vi Modum som noe sykkelvennlig med hensyn til infrastruktur og trafikk. Begrunnelse for vurderingen følger under.

Vikersund, Geithus og Åmot ligger langs rv. 35 mellom Hønefoss og Hokksund. Det er forbud for gående og syklistene langs riksveien, disse er henvist til fv. 144 og det lokale veinettet. Her er det tilrettelagt med fortau mellom Vikersund og Geithus. Deretter er det en lengre strekning uten tilrettelegging før man kommer til gang- og sykkelvei til og gjennom Åmot. At det mangler sammenhengende sykkelnettverk mellom Vikersund og Åmot er en mulig barriere for å sykle mellom tettstedene til tross for relativt korte avstander og lite topografi.

Alle de tre tettstedene har et relativt sammenhengende gang- og sykkelvegnett internt i tettstedet, men stedvis kun i form av fortau. Det er ingen separate løsninger for syklist, som må sykle med andre trafikanter på fortau, på gang- og sykkelveg, eller i veibanen. Det er ingen særskilt tilrettelegging for syklist i kryss, og de må enten krysse via gangfelt eller i kjørebanelen. Sentrums- og til dels boligområdene i tettstedene har gate- og veinett med lav fart og lave trafikkmengder, noe som er positivt for sykling. Trafikksystemet er i hovedsak utformet etter formingsprinsipper for veier, kun et fåtall forbindelser utformet som gater.

Ved Vikersund stasjon er det relativt ny sykkelparkering, men uten overbygg (ikke ferdigstilt ved befaring). Ved Åmot skysstasjon var det ingen sykkelparkering. Det var generelt få sykkelparkeringsplasser ved andre målpunkt, og der det er denne gjerne av relativt enkel standard.



Figur 44: Trafikkmengder (til venstre) og fartsgrenser (til høyre) på vegnettet i Modum. Kilde: vegkart.no



Figur 45: Til venstre sentrumsgaten i Vikersund med fortau, som er definert som riksveirute for sykkel i blandet trafikk. Til høyre den problematiske undergangen etter politistasjonen. Foto: Oddrun Helen Hagen



Figur 46: Til høyre eksempel på gang- og sykkelveg mellom Geithus og Åmot. Til venstre gang- og sykkelvegen som går gjennom sentrum av Åmot. Foto: Oddrun Helen Hagen

Omgivelser og opplevelser

Tabell 24: Vurdering av sykkelvennlighet for infrastruktur og trafikk i Modum

Egenskaper	Omgivelser og opplevelser					Bidrar negativt
	Hvor interessant og trygt det oppleves å sykle					
	Sykkelvennlighet					
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig	
Målpunkt og aktiviteter	Flere		X			Få/ingen
Funksjonsblanding	Høy		X			Lav
Drift og vedlikehold	Høyt fokus på drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur			X		Lav prioritering av drift og vedlikehold rettet mot syklistene og sykkelinfrastruktur
Opplevd trygghet	Oppeves trygt			X		Oppeves utrygt
Orienterbarhet og skilting	Enkelt å finne frem			X		Vanskelig å finne frem, ingen skilting
Utforming og estetikk	Grønne forbindelse Hyggelige omgivelser		X			Bilorientert
Totalvurdering sykkelvennlighet			X			

Totalt sett vurderes Modum som sykkelvennlig når det kommer til omgivelser og opplevelser. Begrunnelse for vurderingen følger under.

Målpunkt, aktiviteter og funksjonsblanding: Geithus har få målpunkt og aktiviteter (bortsett fra for eksempel skole) og lite funksjonsblanding (først og fremst boligområde). Åmot har et relativt godt tilbud sentralt lokalisert i eller nær Åmotsenteret. Vikersund har det største tilbudet av målpunkt og funksjoner, også her sentralt lokalisert. I Vikersund og Åmot er det meste av målpunkt, aktiviteter og funksjoner i sykkelavstand. Alle tettstedene har en eller flere barneskoler, Åmot og Vikersund har i tillegg en ungdomsskole hver. Dette er positivt for sykkelvennligheten.

Drift og vedlikehold: Der det fins infrastruktur for syklende og gående virker denne relativt godt vedlikeholdt.

Opplevd trygghet: Sentrum av tettstedene oppleves som trygge i seg selv, men flere trafikale situasjoner og manglende/mangelfull tilrettelegging for sykkel kan bidra til opplevd utrygghet i trafikken, noe som er negativt for sykkelvennligheten. Selv om mye av trafikken går på riksveg 35 er det også en del trafikk gjennom sentrumsområdene, inkludert større kjøretøy. I spørreundersøkelsen blant kommunalt ansatte var det flere av respondentene som oppga 'trafikkikkerhet langs reiseruten' og 'jeg føler meg ikke trygg og komfortabel' som grunner til at de ikke syklet.

Opplevelser, utforming og estetikk: De naturlige forutsetningene med topografi og nærhet til fjord/elv bidrar til at det er enkelt å orientere seg, samt at det ofte er hyggelige omgivelser å sykle i. Forbindelsene mellom tettstedene er også for det meste hyggelige og interessante. Flere av gang- og sykkelforbindelsene er lagt langs grønne og blå forbindelser, og gir et godt alternativ til ruter langs hovedveiene. Manglende skilting av alternative ruter for sykklister trekker ned for sykkelvennligheten.

Sykelvennlighet i Modum – samlet vurdering

Tabell 25: Totalvurdering av sykkelvennlighet i Modum

Tema	Områdets sykkelvennlighet			
	Svært sykkelvennlig	Sykelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig
Naturgitte og stedlige forutsetninger	←—————→			
Bystruktur			X	
Infrastruktur og trafikk			X	
Omgivelser og opplevelser		X		
Totalvurdering			X	

Basert på funnene vurderes Modum som noe sykkelvennlig. Det er særlig lokaliseringen i regionen, lange avstander internt og stedvis manglende tilrettelegging for sykklister og opplevelse av utrygghet i trafikken som bidrar negativt.

Kommunen er utstrakt, dette bidrar negativt til sykkelvennlighet. Det er relativt flatt mellom tettstedene, noe som bidrar i positiv retning. Det er tre større tettsteder i kommunen og to sentrumsområder. Vikersund har det største tilbudet av tjenester o.l. og er sannsynligvis det mest attraktive sentrum av de tre. Alle tre tettstedene har hoveddelen av bebyggelsen sentrert i en 1-3 kilometers radius rundt sentrum, noe som bidrar til korte avstander til målpunkt internt i hvert tettsted. Dette bidrar positivt for sykkelvennlighet. Det er også boliger og annen næring i sentrumsområdene. Det er et forholdsvis godt nettverk for fotgjenger og sykklister i sentrum av tettstedene i form av gang- og sykkelveg eller fortau, men det fins ikke separate løsninger for sykklister. I Vikersund skaper jernbanen en barriere mellom sentrumsområdet og boligområdene. Mellom Vikersund og Geithus er det fortau langs hovedsykkelveiruta, videre til Åmot mangler det tilrettelegging for myke trafikanter på deler av strekningen. Dette bidrar negativt til sykkelvennlighet. Der det kun er tilrettelagt i form av fortau, kan dette bidra til konflikter mellom gående og sykklister – særlig ved økte sykkelandeler. Undersøkelsen blant kommunalt ansatte viste at

trafikksikkerhet og opplevd utrygghet i trafikken er viktige barrierer til at mange ikke sykler, selv om omgivelsene synes å være hyggelige og ganske sykkelvennlige.

5.4.4 Sykkelsatsning i Modum i dag

I likhet med Sauda har vi undersøkt kommunale planer og dokumenter, med samme tilnærming og avgrensning. Funn fra dette er oppsummert nedenfor, en mer detaljert gjennomgang fins i vedlegg 5.

Modum ble sykkelbygd i 2018 gjennom et formalisert samarbeid mellom kommunen, Buskerud fylkeskommune og Statens vegvesen som har som mål å gjøre sykkel til et mer attraktivt fremkomstmiddel i Modum. Hovedtiltakene som nevnes på kommunens nettside i forbindelse med samarbeidet omfatter blant annet bedre tilrettelegging i form av sykkelveier, flere sykkelparkeringer og sertifisering av bedrifter som stimulerer til økt sykkelbruk. For perioden 2018-2024 har Modum kommune satt av 4 millioner NOK per år til gang- og sykkelveiltak. Modum har som mål å øke sykkelandel fra 2,2 prosent (2014) til 3 prosent innen 2022, samt å oppnå en samlet gang- og sykkelandel på 18 prosent innen 2022.

Kommunen har planer om å lage en sykkelstrategi. For øvrig inngår sykling og tilrettelegging for sykling i flere sentrale dokumenter. Planer, tiltak og virkemidler omfatter blant annet:

- Fortetting i sentrum, ved skoler/barnehager og samferdsels-/kollektivknutepunkt
- Satsning på trafikksikkerhet (gang/sykkelveier)
- Flere barnehager legger til rette for sykling i form av egne sykkeluker
- Tilrettelegging for 8 km fatbiketrasé for fritidssykling
- Informasjon om trafikksikkerhetsarbeidet

Tabell 26: Planer og tiltak rettet mot sykling i Modum. Informasjonen er basert på planene nevnt over og informasjon fra kommunen/fylkeskommunen

Planer og tiltak rettet mot sykling i Modum	Planer og tiltak rettet mot sykling i Modum
Hva slags strategier og planer knyttet til sykling finnes for stedet? (Regionale planer, kommunale planer)	Ingen egen sykkelstrategi/-plan, men sykkel er omtalt både i kommuneplanens samfunnsdel og en rekke temaplaner, spesielt Trafikksikkerhetsplanen.
Skilles det mellom ulike type syklistere i strategier og planer?	Nei, i svært liten grad
Hva er gjort/gjøres av fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (planlegging, bygging)	Det er bygd gang- og sykkelvei på flere viktige forbindelser, det er identifisert og prioritert hvor det bør gjøres tiltak, og kommunen har satt av et årlig beløp til arbeidet. Sykkelstier/-veier for fritidssykling, inkl. fatbikeløype
Hva er gjort/gjøres av ikke-fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (kampanjer, etc)	Sykle til jobben Flere barnehager har fokus på sykkel: legge til rette for sykkelturer ut av barnehagene, faste sykkeluker der barna kan ta med egen sykkel.
Hvordan driftes sykkelløsninger på stedet? Sommer versus vinterdrift, kommunal drift/privat	Ikke undersøkt
Er det øremerkete midler knyttet til sykkel for stedet?	Både trafikksikkerhetsplanen og økonomiplanen identifiserer og øremerker midler knyttet til tiltak.

5.4.5 Muligheter og begrensninger for sykling i Modum og tiltak som kan bidra til økte sykkelandeler

Vurderingene av Modum omfatter tre tettsteder med ganske lange avstander mellom hverandre. Dette gir et annet utgangspunkt enn Sauda med en mye mer kompakt tettstedsutstrekning. Til tross for avstandene mellom tettstedene og nærhet til andre steder i regionen, er det flere egenskaper ved Modum som taler positivt for økte sykkelandeler. Under har vi oppsummert både begrensninger og muligheter.

Begrensninger som skaper utfordring for økte sykkelandeler

- Lange avstander mellom tettstedene
- Kalde vintre og noe høye nedbørmengder
- Høydeforskjeller når man kommer et til boligområder et stykke ut fra sentrumsområdet i Vikersund og Åmot
- Få målpunkt og funksjoner i Geithus
- Manglende/mangelfull infrastruktur og tilrettelegging på sentrale strekninger, særlig langs deler av hovedveinettet mellom Geithus og Åmot samt, krysninger av jernbane i Vikersund
- Flere steder må syklistene sykle på fortau, noe som er uheldig med tanke på fotgjengere
- Manglende tilrettelegging og/eller synliggjøring av syklistene i kryssituasjoner, for eksempel i sentrum
- Mye gateparkering i Vikersund sentrum skaper potensielt farlige situasjoner for syklistene
- Større parkeringsareal i Vikersund og Åmot skaper omveier og barrierer for syklistene
- Manglende skilting av alternative sykkelruter gjennom boligområder og sentrum
- Manglende/mangelfull sykkelparkering ved viktige målpunkt

Styrker som muliggjør økte sykkelandeler

- Stort sett flatt i sentrum og mellom tettstedene
- Konsentrert sentrum og tettstedsone i Vikersund og til dels Åmot med mange målpunkt og korte avstander
- Mulige sykkelruter mellom sentrum og boligområdene i Vikersund og Åmot med gatepreg og relativt lave fartsgrenser, enkelte ruter unngår til dels biltrafikk
- Utforming av boligområdene (struktur, med mer) muliggjør flere ruter til og fra sentrum slik at syklistene kan tilpasse rutevalg til sine behov og preferanser
- Lave trafikkmengder
- Relativt lav kjørehastighet i sentrum (50 km/t og 30 km/t)

En begynnende sykkelkultur

Relativt høye sykkelandeler (ut fra de tallene vi har hatt tilgang til og vår spørreundersøkelse, se kapittel 5.4.2) indikerer en viss sykkelkultur i Modum som kan styrkes ytterligere. At mange av reisene går ut av kommunen er en utfordring, men det er potensiale for mer sykling ellers i hverdagen og på fritiden.

Tiltak i Modum

Det er flere tiltak som kan bedre sykkelvennligheten i Modum. Vi har oppsummert noen konkrete tiltak i den påfølgende tabellen (med noen utfyllende kommentarer under) som vi tror det kan være viktig å gjøre noe med. Dette er basert på våre observasjoner gjennom

casestudiet. Dette er ikke en fullstendig liste eller en prioritert rekkefølge. Før man setter i gang med omfattende tiltak må det gjøres en mer detaljerte vurderinger av aktuelle løsninger.

Tabell 27: Tiltak som kan bidra til økt sykkelvennlighet i Modum

Tiltak	Verktøy
Infrastruktur og trafikk	
Definere et hovedsykkelnettverk og et sekundærnett for de tre tettstedene, inkludert mellom dem	Arealplaner, sykkelstrategi
Etablere eller utbedre sykkelinfrastruktur langs hovedveiene tilpasset trafikksituasjonen	Arealplaner
Forbedre krysningsmuligheter der det ikke er mulig å ha kontinuerlig sykkelinfrastruktur eller gang- sykkelveg på en side av veien	Arealplaner
Boligområder, til og fra sentrum	
Etablere snarveier og andre forbindelser mellom sentrum og boligområder, samt sikre permeabilitet for å redusere avstanden for syklistene og for å tilby alternative sykkelruter	Arealplaner
Oppmerking og skilting som tydeliggjør syklistene i blandet trafikk der egne løsninger for syklistene ikke er mulig. Alternativer her er f.eks. sharrows og sykkelkilt	Skiltvedtak
Skilte alternative sykkelruter i boligområder og i sentrum til viktige målpunkt	Skiltvedtak
Senke kjørehastighet rundt skoler, barnehager, og andre utfordrende steder i boligområder utenfor sentrum ved å sette ned fartsgrensen, bruk av fartsdumper, innsnevring, o.l.	Skiltvedtak, direkte gjennomføring
I sentrum	
Redusere fartsgrense på hovedveier i sentrum til 30 km/t der det ikke er tilfelle	Skiltvedtak
Etablere eller utbedre sykkelparkering ved viktige målpunkt som skoler, idrettsanlegg, rådhus, osv.	Kan gjøres direkte
Fjerne gateparkering og redusere store flate parkeringer til fordel for sykkelinfrastruktur/gi mer plass til syklistene	Arealplaner, skiltvedtak
Drift og vedlikehold	
Styrke drift og vedlikehold, prioritere gående og syklende f.eks. for kosting, strøing og brøyting	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Oppgradering av belysning der dette mangler eller er mangelfullt	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Fremme bruk av sykkel	
Etablere utlansordning av elsykler	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Etablere støtte til innkjøp av elsykler og lastesykler for privatpersoner og mindre bedrifter/organisasjoner	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Tilby elsykler til bruk på jobb for kommunalt ansatte som f.eks. eldreomsorg	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Garderobe og dusj på kommunale arbeidsplasser	Mobilitetsplanlegging
Promotere sykkelprofiler som illustrerer at 'alle' kan sykle i Modum	Informasjonskampanje
Styrke kobling mellom kollektivtransport og sykkel	
Sykkelparkering eller sykkelhotell ved jernbanestasjon i Vikersund og busstasjon i Åmot	Direkte gjennomføring
Gjøre det mulig å ta med sykkel på busser	Kontrakter med operatører

Gjennom kartleggingen har vi identifisert noen særskilt utfordrende punkter med tanke på manglende eller mangelfull infrastruktur (dette var steder som vi i feltarbeidet opplevde som problematiske):

- Et stykke av strekningen mellom Geithus og Åmot mangler tilrettelegging for myke trafikanter.

- På sikt bør man videre undersøke muligheter for et bedre skille mellom motoriserte kjøretøy og syklistene og fotgjengere langs hele strekket Geithus/Åmot og Geithus/Vikersund.
- Ved Vikersundbroen på Vikersund siden er det en noe forvirrende overgang for syklistene og fotgjengere som kan skape farlige situasjoner. En oppstramming og tydeliggjøring av tiltenkt bruk kan være gode tiltak.
- Krysning av jernbanen mellom sentrum og boligområder i Vikersund er to store barrierer. Undergangen ved politihuset er særlig uoversiktlig og trang. Skilt, speil og andre tiltak kan kanskje hjelpe. Overgangen nærmere stasjonen mangler synliggjøring og tilrettelegging for syklistene. Her kan oppmerking og skilting være grep for å gjøre situasjonen mer lesbar.
- Manglende fortau og annen tilrettelegging syklistene (og fotgjengere) flere steder i Geithus gjør det generelt utfordrende å være 'myk trafikant'. Både for å sykle i men også gjennom Geithus. Flere fysiske tiltak kan være aktuelle (se tabell og kapittel 3), inkludert å skilte alternative ruter som unngår hovedveiene.

5.5 Erfaringer med metoden for å undersøke sykkelvennlighet

Metoden for å undersøke sykkelvennlighet omfatter flere ulike tilnæringer. I det etterfølgende oppsummerer vi noen erfaringer fra bruk av disse i casestudiene, som også gir innspill til forbedringer ved senere bruk og videreutvikling.

5.5.1 Generelle erfaringer med metoden

Vi har benyttet både kart- og dokumentstudier, feltarbeid, intervjuer og spørreundersøkelser. Dette har bidratt til at man gjennom en gradvis detaljering kan gjøre en vurdering av hvor sykkelvennlige stedene er. Denne tilnærmingen, sammen med inndelingen av egenskaper relatert til sykling i fire kategorier, har fungert godt i undersøkelsen av begge steder. Kombinasjonen av kart- og dokumentstudier, feltarbeid, intervjuer og spørreundersøkelser bidrar til at de som gjennomfører undersøkelsen kan danne seg et realistisk bilde av forholdene på stedet. Ved å ta utgangspunkt i de ulike tabellene/skjemaene som beskriver kategorier og egenskaper og hvordan disse bidrar positivt eller negativt til sykkelvennlighet, mener vi at det også skal være mulig for andre å ta i bruk metoden. Tiltakslisten som er gitt i kapittel 3.9 håper vi kan være til hjelp for å vurdere aktuelle tiltak, selv om denne ikke uttømmende.

Vi har demonstrert bruk av metoden i to case som representerer steder av ulike størrelse og kontekst. Mens Sauda har i underkant av 5000 innbyggere, har Modum ca. 14 000 innbyggere. Sauda er kompakt og avgrenset fra andre steder i regionen og består først og fremst av to tettsteder med kort avstand mellom hverandre. Innbyggerne i Modum er hovedsakelig fordelt tre tettsteder, og kommunen er mer utstrakt og har korte avstander til andre tettsteder og byer i regionen. Sauda og Modum har dermed svært ulike stedlige forutsetninger som påvirker sykkelvennligheten. Vi erfarer at det i undersøkelsen av Sauda har vært enklere å gå mer i detalj på grunn av den mer kompakte avgrensningen. Både kartstudier og feltarbeid kunne gjennomføres effektivt. Vurderingene kunne konsentreres til sykling til og i tettstedet. For Modum har det vært vanskeligere å få samme oversikt og detaljering med samme ressursbruk. Her var det nødvendig å vurdere sykling i og mellom tre tettsteder. Vi mener allikevel at metoden har passet godt for å undersøke sykkelvennlighet på de to stedene, og at dette viser at det er mulig å tilpasse den til ulike kontekster. Det er også mulig å gjennomføre tilnærmingen med ulik detaljering, for

eksempel for å skille mellom sykkelvennlighet til og mellom tettsteder og sykkelvennlighet i tettsteder.

Mer erfaring med bruk av metoden kan gi grunnlag for å utarbeide retningslinjer og veiledning for bruk av metoden i ulike kontekster og skalaer. En slik veiledning bør blant annet inneholde anbefalinger om egenskaper som bør prioriteres ved vurderinger på et mer overordnet nivå for å sikre en mest mulig ressurseffektiv kartlegging. Mer empiri om hvordan forskjellige stedlige egenskapene påvirker opplevd sykling og faktiske sykkelandeler i ulike regionale og urbane kontekster vil være et viktig utgangspunkt for å si noe om dette.

Vår erfaring er at det er nødvendig å gå inn i en rekke detaljer for å vurdere de ulike egenskapene relatert til sykling, slik det kommer frem av vedleggene. Samtidig er det viktig å heve blikket og oppsummere hovedfunn i en mer overordnet tilnærming slik vi gjorde i de to casene tidligere i kapitlet.

I Knapskog mfl. (2019) diskuterte vi utfordringer og aktuelle forbedringer for metoden for å undersøke gangvennlighet. Når vi har utviklet metoden for å undersøke sykkelvennlighet har vi forsøkt å gjennomføre noen av disse forbedringene. Dette innebærer en tydeligere beskrivelse av hva som skal til for at en egenskap bidrar til sykkelvennlighet eller ikke, som særlig kommer frem av tabellene i 5.1.4. Vi mener at denne tydeliggjøringen har vært en fordel når vi har benyttet metoden i de to casene og tror dette også vil være en fordel for andre som ønsker å bruke denne metoden.

Vi har lagt vekt på at metoden skal være enkel i bruk og ikke kreve spesialisert verktøy. Vi erfarer allikevel noen utfordringer. Dette gjelder særlig skalaen som brukes for å vurdere grad av sykkelvennlighet. Selv om vi har forsøkt å forklare hvordan en egenskap bidrar til sykkelvennlighet, kan det være utfordrende å bruke en slik skala, slik vi også tidligere har diskutert for gangvennlighet (Tennøy mfl. 2017b og Knapskog mfl. 2019). Begrunnelser for vurderingene er derfor viktige, slik at andre har mulighet til å vurdere bakgrunnen for konklusjonene og hvorvidt man er enige i denne eller ikke. Vi tror at dette kan åpne opp for gode og nyttige diskusjoner lokalt. En tydeligere og mer etterprøvbare skala kan gjøre denne type vurderinger enklere, men det fordrer mer og bedre empiri om sykling og fysiske egenskaper som nevnt over.

I undersøkelsen av de to casene har vi benyttet eksisterende kartløsninger for å vurdere flere av kategoriene/egenskapene. Disse er det henvist til i tabellene i 5.1.4, eksempler på kartutsnitt er vist i kapittel 5.3 og 5.4 og i vedlegg 4 og 5. Kartløsningene er relativt enkle, åpent tilgjengelige innsynsløsninger som alle kan bruke uten særlig kjennskap til disse fra før. Også andre løsninger kan brukes, for eksempel kommunens egne kartløsninger.

Flere av egenskapene kan også undersøkes ved bruk av GIS-verktøy. Som omtalt i kapittel 5.1 inngår ikke dette i metoden da det krever bruk av spesialisert verktøy. Videre er det mangel på empiri som kan knyttes til sykkelvennlighet i Norge og det synes derfor lite hensiktsmessig å beregne seg frem til en tallfestet verdi for eksempel for tetthet før man eventuelt har relevante data om hva en slik verdi kan bety. Bruk av verdier må baseres på sammenhenger mellom fysiske egenskaper ved det bygde miljø, faktiske sykkelandeler og holdninger til å sykle gitt disse egenskapene.

Undersøkelsesopplegget er et utgangspunkt vi mener er egnet for videre bruk slik det er presentert her, men som også bør forbedres, videreutvikles og oppdateres gjennom utprøving på flere steder. Metoden bør også oppdateres når det foreligger funn fra flere studier om sykling på både større og mindre steder.

5.5.2 Nettbasert undersøkelse og smart-app i Sauda

I Sauda ønsket vi å gjennomføre en nettbasert undersøkelse om sykling, samt ta i bruk en smart-app for å måle faktisk reiseatferd. Dette var en tilnærming som ble gjennomført i flere store byer. Et tilsvarende opplegget ble tatt i bruk for Sauda med noen mindre tilpasninger i starten av prosjektet.

Vi hadde lite tid på å gjøre tilpasninger av undersøkelsen og den startet opp før vi var i gang med andre undersøkelser på stedet. Bedre kunnskap om stedet før undersøkelsen ble sendt ut ville gitt en bedre stedstilpasset undersøkelse.

Undersøkelsen hadde få respondenter. Mer ressurser på formidling av undersøkelsen, for eksempel ved distribusjon direkte via e-postadresser, via oppslag i lokale medier med mer, kunne kanskje ha gitt flere respondenter. Kun et fåtall av respondentene sa seg villige til å bruke smart-app, og vi hadde for få potensielle deltakere til at vi kunne gjennomføre denne. Bruk av smart-app undersøkelser på små steder krever nok relativ stor innsats for å få tilstrekkelig antall deltakere, for eksempel distribusjon av undersøkelsen gjennom flere ulike kanaler, samt ha en plan for kommunikasjon lokalt. Selv om vi fikk få svar i den nettbaserte undersøkelsen gir den allikevel nyttige og viktige innspill om forholdene lokalt. Denne type brukerkunnskap kan betraktes som en form for medvirkning til sykkelplanlegging. En alternativ tilnærming som kan fange opp noen av de samme forholdene kan være medvirkningsmøter med ulike brukergrupper der innspill om sykkelforholdene samles inn gjennom påtegning på kart/flyfoto, osv.

I dette tilfellet hadde vi anledning til å koble oss opp mot undersøkelser fra et større og pågående forskningsprosjekt (push&show). Dette gir betydelige besparelser sammenlignet med om ett mindre sted skal gjennomføre en slik tilnærming etter eget initiativ.

5.5.3 Undersøkelse om motivasjon for å sykle i Modum

Spørreundersøkelsen i Modum ble utført for å få frem brukernes perspektiv på sykling i Modum, samt mulige virkemidler og tiltak for å motivere flere til å sykle. Med tanke på overføringspotensiale ble undersøkelsen utformet slik at den enkelt også skal kunne gjennomføres av kommunene selv Videre at den skal kunne gi gode resultater og ny innsikt uten bruk av omfattende analyseverktøy o.l. Dette ga noen begrensninger for hva man kunne spørre om, for eksempel med tanke på å koble svar i analysen. Til tross for disse forutsetningene gir undersøkelsen gir interessant innsikt om sykling og sykkelkultur i den aktuelle kommunen. Spørreundersøkelsen er basert på tidligere spørreundersøkelser gjennomført av TØI angående reisevaner og sykling m.m., samt funn fra litteraturgjennomgangen om blant annet forutsetninger og barrierer for sykling blant ulike grupper.

Svarprosent og deltakelse vil avhenge av ressursbruk og kommunikasjon i forbindelse med rekruttering. Erfaringsmessig kan det være vanskelig å få et høyt nok antall til å kunne snakke om representative funn. Derimot vil det være mulig å fange opp tendenser og brukeropplevelser som igjen kan gi indikasjoner på mulige fokusområder for å øke sykkelandeler og viktige problemer som bør løses. Analysen må derfor være deskriptiv og se på hva resultatene indikerer om sykling og sykkelkultur blant de spurte brukergruppene i den aktuelle kommunen. Dersom spørreundersøkelsen på sikt gjennomføres flere steder i Norge (eller blant flere i den aktuelle kommunen) kan man kanskje begynne å sammenlikne funn og dra noen større slutninger avhengig av svarprosent. Erfaringen fra Modum viste at å sende ut undersøkelsen direkte til en spesifikk brukergruppe (her kommunalt ansatte) kan gi gode svarresultater. Hele 226 av 700 svarte, noe som er en god svarprosent i en spørreundersøkelse.

6 Hvordan tilrettelegge for sykling på mindre steder?

I dette avsluttende kapitlet benyttes erfaringene fra casestudiene sammen med litteraturen i en oppsummerende diskusjon om mindre steders muligheter til å tilrettelegge for økt sykling. Vi vil først diskutere bruk av kunnskap og erfaring om sykling fra større byer på mindre steder. Deretter diskuterer vi funn og erfaringer fra casestudiene i lys av følgende spørsmål:

- Hvordan sykler man på mindre steder? Hvem sykler hvor og på hvilke reiser?
- Hva forhindrer sykling og hva bidrar positivt til sykling på mindre steder?
- Hva slags tiltak kan tas i bruk for at flere sykler på mindre steder?
- Relevansen av funnene fra casestudiene for andre steder

Avslutningsvis i kapitlet peker vi også på videre forskningsbehov.

6.1 Bruk av kunnskap og erfaringer fra store byer på mindre steder

Både vår og tidligere litteraturgjennomganger viser at det finnes lite empirisk kunnskap om klimavennlig og attraktiv byutvikling fra små og mellomstore byer, inkludert utvikling som bidrar til økte sykkelandeler. Men mye av forskningen fra større byer vurderes som relevant for mindre byer og steder også, for eksempel sammenhenger mellom lokalisering og bilbruk, og mellom økt veikapasitet og endringer i trafikkmengder. Dette er undersøkt i så mange ulike situasjoner og tidsrom at man kan forvente å finne disse sammenhengene i de fleste situasjoner. Ikke minst da vi vet at for mange sammenhenger vil *styrken* på effektene variere med for eksempel by- og tettstedsstørrelse og grad av bilavhengighet i byen (Tennøy mfl. 2017a). Så selv om det kan være vesentlige forskjeller i størrelse og ressurser mellom større byer og mindre steder virker det sannsynlig at erfaringene samlet fra større byer også vil gjelde for mindre steder. Studier viser også at de samme barrierene mot sykling, nemlig dårlig infrastruktur, trygghet, avstand og at sykling krever fysisk innsats, gjelder for både store byer og mindre steder – og dette bekreftes også av undersøkelsene gjort i dette prosjektet.

I likhet med større byer er det viktig for mindre byer og steder å tilnærme seg målsetninger om økte sykkelandeler med både et kort- og et langsiktig perspektiv. Erfaring fra byer som har oppnådd gode resultater viser at en helhetlig satsning over lengre tid må til. Planer og strategier som fungerer som gode verktøy i kommunal planlegging vil være vel så viktige for mindre som for større steder for å sikre en sykkelvennlig areal- og transportplanlegging og -utvikling.

6.2 Hvordan sykles det på mindre steder?

I følge den nasjonale RVU 2013/2014 er det flest sykkelreiser i byene og andelen sykkelreiser av alle reiser er større i de ti største byene enn i resten av landet⁵⁶. Likevel finner vi tilsynelatende høye sykkelandeler i Modum og Sauda sammenlignet med data på nasjonalt nivå og med nasjonale målsetninger. Det er her viktig å påpeke at tilgjengelige undersøkelser har små utvalg for særlig mindre steder, noen av undersøkelsene er av eldre dato og de gir heller ikke detaljerte svar om alle reiser.

I Modum utgjør sykkel 13 prosent av alle reiser per 2009 (Tretvik 2013), mens tilsvarende tall for Sauda per 2017 er 9 prosent (Bayer 2018). I vår undersøkelse blant innbyggere i Sauda høsten 2018 (56 respondenter) fant vi høye sykkelandeler på reiser til jobb/skole blant respondentene. I undersøkelsen blant ansatte i Modum kommune (226 respondenter) fant vi at sykkelandelene på turer til jobb er 12 prosent om sommeren og 3 prosent om vinteren. Mange av respondentene i Modum oppgir dessuten at de sykler på andre reiser, for eksempel til butikken eller trening. De som sykler til jobb svarer at de gjør det fordi de liker det, etterfulgt av at det gir trening. De som ikke sykler oppgir andre gjøremål og avstand som de viktigste grunnene til ikke å sykle.

Både i Sauda og i Modum er det mange som har tilgang til sykkel. Blant respondentene i Sauda fant Bayer (2018) at 71 prosent har tilgang til vanlig sykkel og 4 prosent har tilgang til elsykkel. Tilsvarende tall blant de kommunalt ansatte i Modum i vår undersøkelse er 70 prosent med tilgang til vanlig sykkel og 6 prosent til elsykkel.

I Modum fant vi at de kommunalt ansatte som vanligvis går og sykler til jobb er mest fornøyde mer arbeidsreisen sin, dette er også i tråd med undersøkelser fra andre steder.

6.3 Hva forhindrer og hva bidrar positivt til sykling på mindre steder?

Litteraturgjennomgangen viser at dårlig infrastruktur, følelse av utrygghet, mulighet for dårlig vær, at det er fysisk slitsomt og topografi (bratte bakker) er barrierer som forhindrer sykling (Fyhri mfl. 2017). Videre at korte avstander påvirker sykkelandelene positivt (Næss 2012, Tennøy mfl. 2012, Tennøy mfl. 2017a), og at separate anlegg for syklist oppfattes som viktig av syklist, særlig på strekninger med mye trafikk og høy fart (Høye mfl. 2015, Pucher og Buehler 2017).

Vi finner lignende svar i undersøkelsene gjort i dette prosjektet. I undersøkelsen fra Modum oppgir flere av de ansatte i kommunen avstand som en av viktigste grunnene til ikke å sykle. Modum har relativt lange avstander mellom ulike funksjoner og målpunkt fordelt på tre tettsteder, samt korte avstander til større byer i regionen. Dette bidrar negativt til sykkelbruk. I Sauda er situasjonen omvendt, med korte avstander internt i kommunen og lange avstander til andre byer og tettsteder i regionen. Dette bidrar positivt til sykkelbruk.

De to undersøkte tettstedene har relativt gunstig topografi for sykling, selv om det er større høydeforskjeller til enkelte boligområder. For begge steder kom vi frem til at topografien i hovedsak bidrar positivt til sykling.

⁵⁶ Informasjonen er hentet fra Faktaark om sykling som er basert på den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014 (Hjorthol mfl. 2014): https://www.toi.no/getfile.php/1340010/mmarkiv/Bilder/7020-TOI_faktaark_sykkelreiser-7k.pdf

Hverken Sauda eller Modum har separate anlegg for syklistene. Syklistene må dele areal med gående på fortau eller på gang- og sykkelvei, eller med bilister i kjørebanelen. Noen steder finner vi at det mangler nødvendig infrastruktur, eller er steder der det trangt og kan oppleves som utrygt å sykle. Samtidig er det stort sett lave trafikkmengder og lave hastigheter som muliggjør sykling i blandet trafikk. I undersøkelsen i Sauda var det flere av respondentene som påpekte steder de oppfattet som problematiske og der de følte seg utrygge som syklistene. Disse stedene sammenfaller med hovedveinet i Sauda, der det stedvis mangler løsninger for syklistene (sykling i kjørebanelen eller på fortau). De fleste respondentene begrunnet de problematiske løsningene med at det enten var dårlige løsninger eller trangt, noen også bilenes hastighet og trafikkmengder. Vi fant noen av de samme kommentarene i en barnetråkkundersøkelse fra 2017 gjort av kommunen blant skoleelever i Sauda. Vi spurte respondentene hvordan de tilpasset atferden på steder de opplevde som problematiske. Vi fant at noen velger et annet transportmiddel, noen velger heller å sykle enn omvei for å unngå stedet, eller gjør andre tilpasninger, som å sykle saktere, går av sykkel eller sykle på fortauet. På grunn av få respondenter gir ikke svarene noen klar tendens. Det å velge en omvei med bedre tilrettelegging i stedet for korteste eller raskeste rute finner vi fra andre undersøkelser i Norge (Hulleberg mfl. 2018).

I undersøkelsen fra Modum var det flere av de ansatte som svarte at bedre infrastruktur kan bidra til at de sykler oftere. Dette er i tråd med det vi finner om viktigheten av sykkelinfrastruktur fra andre undersøkelser (Fyhri mfl. 2017, Høye mfl. 2015).

6.4 Hva kan gjøres for at flere sykler i Sauda og Modum, og på andre mindre steder?

I kapittel 3.9 oppsummerte vi en rekke problemer og tiltak som kan bidra til mer sykkelvennlige omgivelser. I de to casestudiene i kapittel 5.3 og 5.4 har vi pekt på noen konkrete tiltak som kan gjennomføres i Modum og Sauda. Mange av tiltakene vi identifiserte gjennom blant annet litteraturgjennomgangen er aktuelle for å bedre sykkelvennligheten på begge steder.

Ved å endre så vel personlige (vaner, holdninger, med mer) som eksterne kontekster (bygde omgivelser med mer) kan vi påvirke både reiseatferd og reisemiddelvalg (Rynning, 2018). Forskningen viser til at tydelig fokus, innsats og prioritering over lang tid, å inkludere sykkelprioriteringen i den helhetlige areal- og transportplanleggingen og i alle typer prosjekter, samt å iverksette helhetlige pakker som kombinerer kortsiktige og langsiktige tiltak og virkemidler, både fysiske og ikke-fysiske, er nøkkelen til suksess når det kommer til å øke sykkelandelene (Krizek mfl. 2009, Pucher mfl. 2010, Yang mfl. 2011). Strategier og virkemidler tilpasses til lokal kontekst og til den eller de befolkningsgruppene man retter seg mot (Harms mfl. 2014). Slik kan det gjennom kommunes arbeid legges til rette for mer sykkelvennlige omgivelser. Litteraturgjennomgangen gir ingen entydige svar på hvilke tiltak som gir størst effekt på sykkelandelene. Som regel er det kombinasjonen over tid som bidrar til atferdsendring og økte sykkelandeler. En overordnet areal- og transportutvikling som gir korte avstander mellom målpunkt, i tillegg til at det gjennomføres konkrete tiltak rettet mot syklistene, er en viktig forutsetning for å få flere til å sykle. Dette gjelder både store byer og på mindre steder. Gjennom den overordnede og detaljerte planleggingen kan fysiske egenskaper relatert til sykling påvirkes slik at sykkelvennligheten bedres og det blir både bedre tilrettelagt for å sykle, oppleves som tryggere og mer attraktivt å sykle. Videre kan holdninger og vaner påvirkes gjennom kampanjer og programmer.

Sykling inngår/omtales i en rekke kommunale planer både i Modum og Sauda. Men ingen av kommunene har en egen sykkelstrategi. Utarbeidelse av egne strategier og planer rettet

mot sykling kan bidra til et tydelig fokus og gode prioriteringer over tid. Begge steder bør definere et hovedsykkelveinett, samt et sekundærnett som tilbyr alternative ruter. Slik kan man nå ulike type syklistere.

De tilsynelatende høye sykkelandelene i Modum og Sauda⁵⁷ kan tyde på at det allerede er en viss sykkelkultur på disse stedene. Dette gir kommunene et godt utgangspunkt å bygge videre på for å få enda flere til å sykle, og kampanjer som promoterer ulike sykkelprofiler – for eksempel ulike syklistere fra lokalmiljøet – kan være et interessant tiltak å teste ut for å påvirke folks holdninger. I Sauda kan det bygges videre på låneordninger for elsykler, som gir folk muligheten for å prøve en sykkeltype som særlig bidrar til å redusere barrierer knyttet til topografi og fysisk innsats. Tilsvarende ordning kan også være aktuell i Modum.

Dårlig infrastruktur og utrygghet er en barriere mot sykling vi finner på begge steder og som er i tråd med det vi finner i forskning fra andre steder. Dette er viktig å utbedre når sykkelandelene skal økes. Men bygging av ny og separat sykkelinfrastruktur krever store investeringer, som kan være vanskelig å prioritere på for eksempel kommunale veier. Både i Sauda og Modum er det tilrettelagt med gang- og sykkelveier eller fortau langs mange viktige transportforbindelser til tettstedet eller mellom tettstedene. Samtidig er det mangler i nettverket som bør utbedres. På sikt, særlig dersom målene om økte sykkelandeler nås, kan det være viktig med større grad av separering av syklistere og gående. Dette krever større investeringer. På noen strekninger, for eksempel på steder med mange ulykker, mye trafikk og høyt fartsnivå, vil større investeringer allikevel være nødvendig. Dette kan være gang- og sykkelvei, men også markering av sykkelfelt der det er plass til dette. På steder med lave trafikkmengder og som er ganske oversiktlige, kan et alternativ til separate løsninger være nedsatt hastighet, skilting, bruk av sharrows som markerer en deling av veien mellom syklistere og bilister, samt fjerning av parkeringsplasser være enklere tiltak å gjennomføre. Dette kan bedre forholdene for de som syklistere og kan være særlig aktuelt i sentrumsgater og i bolig-gater.

I sentrum av de to casekommune er det i liten grad sykkelinfrastruktur. Dette kan bedres gjennom bedre kryssutforming, for eksempel gjennom å etablere opphøyde kryssområder. De enkleste tiltakene som kan gjøres i sentrumsområdene er nedsatt hastighet, for eksempel 30 km/t sone i hele sentrumsområdet, samt å skilte og eventuelt merke viktige sykkelforbindelser (både de som er særskilt tilrettelagt og de som ikke er tilrettelagt).

Både de to stedene undersøkt i casestudiene og mindre steder vi har undersøkt i andre sammenhenger mangler sykkelparkering ved mange sentrale målpunkt. Etablering av trygge sykkelparkeringsplasser bør prioriteres når mindre steder skal tilrettelegge for økt sykling. I undersøkelsen i Modum svarer for eksempel respondentene at sykkel-fasiliteter (sykkelparkering, dusj og garderobe) er tiltak som kan bidra til at respondentene sykler oftere. Litteraturen viser også at ved å integrere sykkel og kollektiv, så kan grunnleggende begrensninger knyttet til hver av disse overkommes (Kager og Harms 2017). Både fergebåtterminalen i Sauda og skysstasjonen i Åmot (Modum) mangler sykkelparkering. Dette kan forhindre bruk av sykkel som del av kollektivreisen, for eksempel i forbindelse med pendling.

Tabellen på neste side oppsummerer tiltak som kan være aktuelle å gjennomføre på mindre steder.

⁵⁷ Her må det tas forbehold både ut fra begrensede utvalg og at noen av undersøkelsene vi har vist til er eldre.

Tabell 28: Tiltak som mindre steder kan gjennomføre for å tilrettelegge for økte sykkelandeler

Tiltak	Verktøy
Etablere eller utbedre sykkelinfrastruktur tilpasset trafikksituasjonen	Arealplaner
Etablere snarveier og andre forbindelser og sikre permeabilitet for å redusere avstanden for syklister	Arealplaner
Forbedre krysningsmuligheter, omdisponere kjørefelt til syklister, o.l.	Arealplaner
Fortetting og konsentrert lokalisering av aktiviteter innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
Omdisponering av areal til fordel for gående og syklende	Arealplaner
Tilstrebe at sykkelnettverk går gjennom varierte omgivelser, har innslag av grønne forbindelser, pen utsikt og inviterende og interessante omgivelser	Arealplaner, sykkelstrategi/sykkelplan
Etablere sykkelfelt eller sykkelveg med fortau	Arealplaner eller direkte gjennomføring
Etablere sykkelruter og snarveier til stasjoner og holdeplasser	Arealplaner eller direkte gjennomføring
Stramme opp kryssets geometriske utforming	Arealplaner eller direkte gjennomføring
Fjerne parkering, tydeligere avgrensing	Arealplaner, skiltvedtak
Definere et hovedsykkelnettverk og et sekundærnett	Arealplaner, sykkelstrategi
Sykkelparkering ved stasjoner/holdplasser og andre målpunkt	Direkte gjennomføring
Oppgradering av belysning	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Styrke drift og vedlikehold, prioritere gående og syklende f.eks. for kosting, strøing og brøyting	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
God drift og vedlikehold av infrastruktur året rundt	Drifts og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
Fremme bruk av elsykkel	Kampanjer og informasjon
Fartsdumper	Kan gjøres direkte
Opphøyd kryssområde	Kan gjøres direkte
Mulighet for å ta med sykkel på kollektivmiddelet	Kontrakter med operatører
Garderobe og dusj på arbeidsplassen	Mobilitetsplanlegging
Utlånsordninger, støtte til innkjøp, elsykler hos arbeidsgiver	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
Sykkelbokser i kryss (benyttes først og fremst i signalregulerte kryss)	Oppmerking
Oppmerking og skilting som tydeliggjør syklistene, f.eks. Sharrows ⁵⁸ og sykkelstilt	Skiltvedtak
Redusere fartsgrense	Skiltvedtak
Skilte sykkelruter	Skiltvedtak
Trafikksanering	Skiltvedtak
Signalregulering for syklister i lysregulerte kryss	

⁵⁸ Såkalte 'sharrows' som markerer en deling av veien mellom syklister og bilister er et eksempel på dette som testes ut noen steder i Norge.

6.5 Behov for mer kunnskap om sykling på mindre steder – videre forskning

Litteraturgjennomgangen og de ulike tilnærmingene vi har brukt i dette prosjektet viser at det er behov for mer kunnskap om sykling generelt og for mindre steder spesielt. Vi nevner noen tema som er aktuelle for videre forskning:

Om sykling og syklistene generelt

- Bedre kunnskap om ulike syklistene
- Tellinger av syklistene sommer og vinter
- Større utvalg i reisevaneundersøkelser
- Mer kunnskap om sykkelulykker

Sykkelvennlighet

- Kvalitative undersøkelser av sykkelvennlighet på ulike nivå og skalaer og av byer og områder med ulike størrelser
- Brukerregistreringer av opplevd sykkelvennlighet i byer og tettsteder
- Undersøke sammenhenger mellom fysiske egenskaper ved det bygde miljø med faktiske sykkelandeler og holdninger til og opplevelsen av å sykle gitt disse egenskapene
- Undersøke sammenheng og ulikheter mellom opplevd sykkelvennlighet (brukerne) og sykkelvennlighet slik det brukes i forskning og praksis

Planlegging for sykling

- Litteraturgjennomganger, intervjuer og dokumentstudier av hvordan planlegging for sykling gjennomføres i byer av ulik størrelse
- Gjennomganger av hva som kjennetegner planer og strategier som fungerer og gir mer sykling, både internasjonalt og fra Norge spesielt. Dette vil bidra til bedre kunnskap som kan legges til grunn når kommuner skal lage nye strategier og planer eller revidere eksisterende
- Flere gjennomganger av hva som kjennetegner byer med høye sykkelandeler og hvordan disse arbeider for å tilrettelegge for sykling

Effekter av ulike tiltak og virkemidler

- Undersøkelser av effekter og erfaringer av ulike tiltak og virkemidler rettet mot sykling både fra byer og tettsteder for å finne ut hvilke tiltak som bidrar til at flere sykler og at man sykler lengre, oftere og får en bedre opplevelse av å sykle. Både før- og etterundersøkelse og følgeevalueringer er aktuelle tilnærminger
- Bedre kunnskap om effekter av ulikt drift og vedlikehold rettet mot syklistene⁵⁹
- Erfaringer med bruk av sykkelregnskap
 - o Hvorvidt sykkelregnskapene brukes til å endre/tilpasse retning på sykkelstrategier
 - o Hvorvidt sykkelregnskapene brukes til å endre prioritering av tiltak
 - o Hvordan indikatorer fungerer

⁵⁹ Vegdirektoratet har et pågående program knyttet til bedre drift og vedlikehold for å få flere gående og syklistene www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/forskning+og+utvikling/pagaende-fou-program/bevegelse

Referanser

- Aarhaug, J., Nore, N., Gundersen, F., 2015. *Fakta om transport, næring og arbeidspendling i Buskerud*. TØI-rapport 1423/2015 <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=40931>.
- Alfonzo, M.A., 2005. To Walk or Not to Walk? The Hierarchy of Walking Needs. *Environment and Behavior*. 37, 808–836.
- Amundsen A. og Kolbenstvedt M. (2018) *Før – og etterundersøkelser av fysiske sykkeltiltak*. Tiltakskatalogen. Tilgjengelig fra: <https://www.tiltak.no/0-overordnede-virkemidler/0-4-kunnskap-og-verktoey-som-hjelpemidler/for-og-etterundersokelser-av-fysiske-sykkeltiltak/>
- Angell, E. og Grimsrud, G.M. (2017) *Attraktiv og bærekraftig? Småbyers erfaring med nasjonale retningslinjer for by- og tettstedsutvikling*. Uni Research AS, Bergen, rapport 4-2017.
- Ascher, F., 1995. *Métapolis*, 1 edition. ed. Odile Jacob.
- Asplan Viak (2013) *Reiselengder og klimautslipp fra privat transport på Haugalandet*. Utgave: 6, 09.08.2013.
- Banister, D., 2008. The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy* 15, 73–80.
- Bayer, S.B., 2017. *Reisevaneundersøkelse for Haugalandet 2017*. IRIS-rapport 2018/254.
- Bergström, A., Magnusson, R., 2003. Potential of transferring car trips to bicycle during winter. *Transport Research Part A: Policy and Practice*. 37, 649–666.
- Böcker, L., Dijst, M., Prillwitz, J., 2013. Impact of Everyday Weather on Individual Daily Travel Behaviours in Perspective: A Literature Review. *Transport Reviews*. 33, 71–91.
- Brömmelstroet, M. te, Nello-Deakin, S., Quillien, J., Bhattacharya, I., 2018. Towards a pattern language for cycling environments: merging variables and narratives. *Applied Mobilities*. 0, 1–19.
- Busch-Geertsema, A., Lanzendorf, M., 2015. Mode Decisions and Context Change – What About the Attitudes? A Conceptual Framework, in: Attard, M., Shiftan, Y. (Eds.), *Transport and Sustainability*. Emerald Group Publishing Limited, pp. 23–42.
- Buskerudbyen, 2017. Felles sykkelplan for Buskerudbyområdet. Sykkelstrategi og plan for regionalt sykkelvegnett.
- Bymiljøetaten, 2017. Oslostandarden for sykkeltilrettelegging.
- Cervero, R., Dai, Danielle, 2014. BRT TOD: Leveraging transit oriented development with bus rapid transit investments. *Transport Policy* 36, 127–138.
- Christensen og Jensen 2008 *Potentiale for overflytning af korte bilture til cykel og gang*. Paper presentert på Trafikdage, Aalborg, Danmark. http://orbit.dtu.dk/files/7718037/linda_christensen_176.pdf
- Christiansen, P., Strand, A., 2011. *Evaluering av kampanjen "Jeg kjører grønt"*. TØI-rapport 1173/2011. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=23602>
- Clark, A.F., Bent, E.A., Gilliland, J., 2016. Shortening the trip to school: Examining how children's active school travel is influenced by shortcuts. *Environment and Planning B: Planning and Design*. 43, 499–514.

- Coogan, M.A., Karash, K.H., Adler, T., Sallis, J., 2007. The Role of Personal Values, Urban Form, and Auto Availability in the Analysis of Walking for Transportation. *American Journal of Health Promotion*. 21, 363–370.
- De Vos, J., Mokhtarian, P.L., Schwanen, T., Acker, V.V., Witlox, F., 2015. Travel mode choice and travel satisfaction: bridging the gap between decision utility and experienced utility. *Transportation* 43, 771–796.
- Ellis, I. (2017) *Faktorer som påvirker sykling*. Tiltakskatalogen. Tilgjengelig fra: <https://www.tiltak.no/0-overordnede-virkemidler/0-4-kunnskap-og-verktoey-som-hjelpemidler/faktorer-pavirker-sykling/>
- Ewing, R., Handy, S., 2009. Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*. 14, 65–84.
- Fishman, E., 2016. Cycling as transport. *Transport Reviews*. 36, 1–8.
- Fishman, E., Cherry, C., 2016. E-bikes in the Mainstream: Reviewing a Decade of Research. *Transport Reviews*. 36, 72–91.
- Forsyth, A., Krizek, K.J., 2010. Promoting Walking and Bicycling: Assessing the Evidence to Assist Planners. *Built Environment*. 36, 429–446.
- Fyhri, A., Fearnley, N., 2015. Effects of e-bikes on bicycle use and mode share. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 36, 45–52.
- Fyhri, A., Bjørnskau, T., Laureshyn, A., Sundfør, H.B., Ingebrigtsen, R., 2016. Safety in Numbers - uncovering the mechanisms of interplay in urban transport. TØI-rapport 1466/2016. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=42927>
- Fyhri, A., Heinen, E., Fearnley, N., Sundfør, H.B., 2017. A push to cycling—exploring the e-bike’s role in overcoming barriers to bicycle use with a survey and an intervention study. *International Journal of Sustainable Transport*. 11, 681–695.
- Fyhri, A., Johansson, O.J., 2018. *Miniscenario: Økt omfang av elsykler*. TØI-rapport 1625/2018. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=47803>
- Glaeser, E.L., 2012. *Triumph of the city: how our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. Penguin Books, New York, NY.
- Hagen, O., Øksenholt, K.V., Tennøy, A., 2017. *Kunnskap og virkemidler for byutvikling og fortetting*. TØI-rapport 1612/2017. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46871>
- Hagen, O. H., Tennøy, A., Knapkog, M., 2018. *Kunnskapsgrunnlag for gåstrategier*. TØI-rapport 1688/2019. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49826>
- Handy, S., van Wee, B., Kroesen, M., 2014. Promoting Cycling for Transport: Research Needs and Challenges. *Transport Reviews*. 34, 4–24.
- Harms, L., Bertolini, L., te Brömmelstroet, M., 2014. Spatial and social variations in cycling patterns in a mature cycling country exploring differences and trends. *Journal of Transport & Health* 1, 232–242.
- Heinen, E., Wee, B. van, Maat, K., 2010. Commuting by Bicycle: An Overview of the Literature. *Transport Reviews*. 30, 59–96.
- Hickman, R., Banister, D., 2007. *Transport and reduced energy consumption: What role can urban planning play?* Working Paper no. 1026
- Hillnhütter, H., 2016. *Pedestrian Access to Public Transport*. Doktorgradsavhandling. University of Stavanger, Norway.

- Hjorthol, R., 2016. *Perceptions of weather and travel mode choice- results from focus groups and surveys in Oslo and Stavanger* TØI-rapport 1473/2016. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=42329>
- Hjorthol, R., Engebretsen, Ø., Uteng, T.P., 2014. *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 – nøkkelrapport*. TØI-rapport 1383/2014. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=39511>
- Hulleberg, N., Flügel, S., Ævarsson, G., 2018 *Vekter for sykkelinfrastruktur til bruk ved rutevalg i regionale transportmodeller*. TØI-rapport 1648/2018. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=48783>
- Høye, A., Sørensen, M.W.J., De Jong, T., 2015. *Separate sykkelanlegg i by. Effekter på sikkerhet, fremkommelighet, trygghetsfølelse og transportmiddelvalg*. TØI-rapport 1447/2015. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=41832>
- Høye, A., 2017. *Trafikksikkerhet for syklist*. TØI-rapport 1597/2017. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46551>
- Johansen, B.G., Hansen, W., Tennøy, A., 2015. *Vurdering av metoder og modeller for å analysere samspillseffekter mellom arealutvikling, transportetterspørsel og infrastruktur i byområder*. TØI-rapport 1415/2015. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=40441>
- Jones, T., Harms, L., Heinen, E., 2016. Motives, perceptions and experiences of electric bicycle owners and implications for health, wellbeing and mobility. *Journal of Transport Geography*. 53, 41–49.
- Kager, R., Harms, L., 2017. *Synergies from Improved Cycling-Transit Integration: Towards an integrated urban mobility system*. Discussion Paper 2017-23. Prepared for the Roundtable on Integrated and Sustainable Urban Transport 24-25 April 2017, Tokyo. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/improved-cycling-transit-integration-synergies.pdf>
- Knapskog, M. Hagen, O.H, Tennøy, A., Rynning, M.K., 2019. Exploring ways of measuring walkability. *Transportation Research Procedia* (in print).
- Kahneman, D., Krueger, A.B., 2006. Developments in the Measurement of Subjective Well-Being. *Journal of Economic Perspectives*. 20, 3–24.
- Kahneman, D., Wakker, P.P., Sarin, R., 1997. Back to Bentham? Explorations of experienced utility. *Quarterly Journal of Economics*. 112, 375.
- Kolbenstvedt, M., 2014a. *Mer aktiv transport blant barn – hvilke effekter har kampanjer?* TØI-rapport 1310/2014. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=35901>
- Kolbenstvedt, M., 2014b. *Kampanjer for sykling og gåing blant barn*. Tiltakskatalog for transport og miljø. <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-5-mobilitetsplanlegging-og-kampanjer/b-5-8/?highlight=kampanjer>
- Kommunal og moderniseringsdepartementet, 2017. *Meld. St. 18 (2016-2017)*. Berekraftige byar og sterke distrikt.
- Kroesen, M., 2017. To what extent do e-bikes substitute travel by other modes? Evidence from the Netherlands. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 53, 377–387.
- Krizek, K.J., Forsyth, A., Baum, L., 2009. *Walking and Cycling, International Literature Review - Final report*. Victoria Department of Transport, Australia.
- Kroesen, M., 2017. To what extent do e-bikes substitute travel by other modes? Evidence from the Netherlands. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 53, 377–387.
- Lien, P.H., Thomson, I., 2016. *Strategisk plan for sykkel i Moss. Lala Tøyen for Moss kommune*. https://www.moss.kommune.no/_fl/p1/id4acd7c7-4e30-4f28-a634-1ef5a43755ba/strategisk-plan-for-sykel-i-moss.pdf

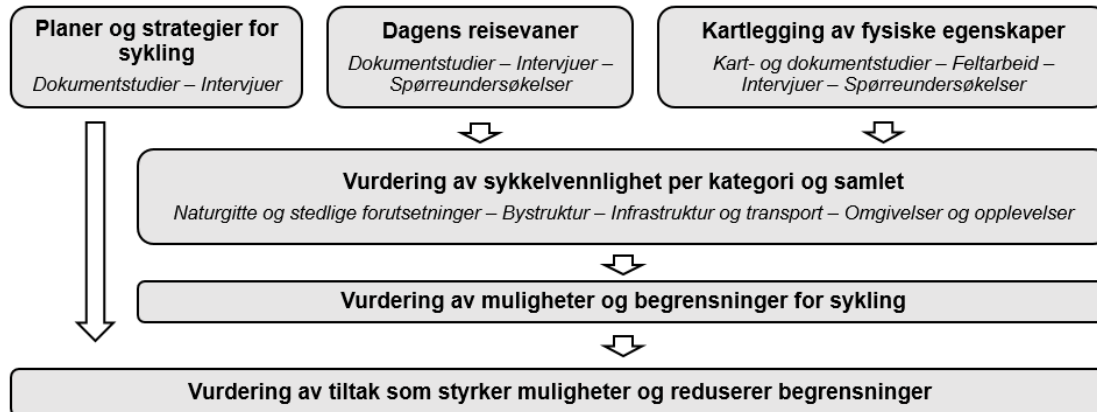
- Liu, G., Krishnamurthy, S., Wesemael, P. van, 2018. Conceptualizing cycling experience in urban design research: a systematic literature review. *Applied Mobilities*. 0, 1–17.
- Loftsgarden, T., Ellis, I.O., Øvrum, A., 2015. *Måltrettede sykkeltiltak i fire byområder - Resultater fra et Transnovaprojekt*. UA-rapport 55/2015. Urbanet Analyse.
- Lowry, M. B., D. Callister, M. Gresham, and B. Moore. 2012. Assessment of communitywide bikeability with bicycle level of service. *Transportation Research Record 2314*: 41–48. doi:10.3141/2314-06.
- Lunke E., Grue, B., 2018. *Sykling og sykkelmål*. TØI-rapport 1676/2018. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49561>
- Lunke, E., Aarhaug, J., De Jong, T., Fyhri, A., 2018. *Cycling in Oslo, Bergen, Stavanger and Trondheim*. TØI-rapport 1667/2018. <https://www.toi.no/getfile.php/1349048/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2018/1667-2018/1667-2018-elektronisk.pdf>
- Løberg M.M (2015) *Prosjektet «Prøvekjøre elsykel»*. Resultater 2015. Naturvernforbundet Hordaland.
- Løberg M.M (2016) *Prosjektet «Prøvekjøre elsykel»*. Resultater 2016. Naturvernforbundet Hordaland.
- Mees, P., 2010. *Transport for suburbia: beyond the automobile age*. Earthscan, London ; Sterling, VA.
- Melia, S., 2015. *Urban transport without the hot air*. UIT Cambridge, Cambridge.
- McNeill, N. 2011. Bikeability and the 20-min neighborhood. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board 2247*: 53–63. doi:10.3141/2247-07.
- Montgomery, C., 2013. *Happy city*. Doubleday Canada, Toronto.
- Muhs, C.D., Clifton, K.J., 2015. Do characteristics of walkable environments support bicycling? Toward a definition of bicycle-supported development. *Journal of Transport and Land Use*. 9 (2).
- Nielsen, T.A.S., Skov-Petersen, H., Carstensen, T.A., 2013. Urban planning practices for bikeable cities – the case of Copenhagen. *Urban Research & Practice*, 6:1, 110-115, DOI: 10.1080/17535069.2013.765108
- Nielsen, T.A.S., Skov-Petersen, H., 2018. Bikeability – Urban structures supporting cycling. Effects of local, urban and regional scale urban form factors on cycling from home and workplace locations in Denmark. *Journal of Transport Geography*. 69, 36–44.
- Norconsult (2017) *Forslag til metodikk for å kartlegge forholdene for gående og syklist i et bysentrum. Del 1 Prosessrapport*.
- Nordström, T., Kummel, L., Hernbäck, J., Ståhle, A., Manum, B., 2014. *Sykelnettet. Kartlegging av sykelnettets kvaliteter og defekter*. Underlagsrapport for Oslos sykkelstrategi. Spacescape 2014.
- Næss, P., 2006. *Urban Structure Matters: Residential Location, Car Dependence and Travel Behaviour*. Routledge, London ; New York.
- Næss, P., 2012. Urban form and travel behavior: experience from a Nordic context. *Journal of Transport and Land Use*. 5 (2).
- Piatkowski, D.P., Marshall, W.E., Krizek, K.J., 2017. Carrots versus Sticks: Assessing Intervention Effectiveness and Implementation Challenges for Active Transport. *Journal of Planning Education and Research*. 1-15.
- Pucher, J., Buehler, R., 2017. Cycling towards a more sustainable transport future. *Transport Reviews*. 37, 689–694.
- Pucher, J., Buehler, R., 2010. Walking and Cycling for Healthy Cities. *Built Environment*. 36, 391–414.

- Pucher, J., Dill, J., Handy, S., 2010. Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: an international review. *Preventive Medicine*. 50 Suppl 1, S106-125.
- Rode, P., Floater, G., Thomopoulos, N., Docherty, J., Schwinger, P., Mahendra, A., Fang, W., 2014. *Accessibility in Cities: Transport and Urban Form*. NCE Cities Paper 03. LSE Cities. London School of Economics and Political Science.
- Rodriguez, D.A., Joo, J., 2004. The relationship between non-motorized mode choice and the local physical environment. *Transport Research Part D: Transport and Environment*. 9, 151–173.
- Rogaland Fylkeskommune, 2015. *Regional plan for areal og transport i Ryfylke. Utviklingstrekk og utfordringer innen samferdsel*. Notat, september 2015.
- Rynning, M.K., 2018. *Towards a zero-emission mobility: Urban design as a strategy for mobility-mitigation, harmonizing knowledge from research and design practices*. Doktorgradsavhandling. Institut Nationale des Science Appliquées Toulouse, Toulouse, France.
- Samferdselsdepartementet, 2017. *Meld. St. 33 (2016–2017)*. Nasjonal transportplan 2018–2029.
- Sandefjord kommune, 2009. *Hovedplan for sykkel i Sandefjord*
- Solli, H., Høyem, H., Svorstøl, E.T., Berglund, G., Dalen, Ø., 2016. *Potensialet for økt sykling i Akershus. Vurdering av potensial i fire delområder*. Urbanet Analyse Rapport 84/2016.
- Statens vegvesen, 2004. *Sykkelveginspeksjoner. Trafikksikkerhet - Framkommelighet – Opplevelse*. Håndbok 249.
- Statens vegvesen, 2010. *Planleggingsverktøy: ATP-modellen*. Tilgjengelig fra <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/Miljoennlig+transport/Sykeltrafikk/Publikasjoner/planleggingsverkt%C3%B8y-atp-modellen--56896>.
- Statens vegvesen, 2013. *Sykkeregnskap*. Statens vegvesen rapporter nr. 211
- Statens vegvesen, 2014. *Kampanjer for sykling og gåing*.
- Statens vegvesen, 2016. *Nasjonalt sykkelregnskap 2016*.
- Stefansdottir, H., 2014. *Pleasurable cycling to work. Urban spaces and the aesthetic experiences of commuting cyclists*. Doktorgradsavhandling. Norwegian University of Life Sciences UMB, Aas, Norway.
- Stoknes, P.E., 2015. *What we think about when we try not to think about global warming: toward a new psychology of climate action*. Chelsea Green Publishing, White River Junction, Vermont.
- Svorstøl, E.T., Ellis, I.O., Varhelyi, A., 2017. *Drift og vedlikeholds betydning for gående og syklende*. Urbanet Analyse Rapport 99/2017
- Sørensen, M. J. W., Bjørnskau, T., Fyhri, A. og de Jong, T., 2015. *Før- og etterundersøkelser av sykkeltiltak*. TØI rapport 1392/2015. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=40079>
- Sørensen, P., Aslaksen, F., 2010. *Evaluering av sykkelveginspeksjoner*. Vista Utredning AS 2010. <https://www.vegvesen.no/attachment/173332/binary/322450>
- Tennøy, A., 2012. *How and why planners make plans which if implemented, cause growth in traffic volumes*. Doktorgradsavhandling. Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Ås, Norge.
- Tennøy, A., Øksenholt, K.V., Tønnesen, A. og Hagen, O.H., 2017a. *Kunnskapsgrunnlag: Areal- og transportutvikling for klimavennlige og attraktive byer*. TØI rapport 1593A/2017 <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46142>
- Tennøy, A., Gundersen, F., Hagen, O.H., Knapkog, M., Uteng, T.P., 2017b. *Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo*. TØI-rapport 1575/2017. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46184>
- Tretvik, 2013. *Reisemiddelfordeling i Ringerike, Jevnaker og Hole*. Sintef-rapport A24714.

- Tønnesen, A., og Knapskog, M. (2017) *Bygdepakke Bø. Et forprosjekt om utvikling av klimavennlige og attraktive bygder*. TØI-rapport 1563/2017 <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=44957>
- UN Habitat, 2013. *Planning and design for sustainable urban mobility: global report on human settlements*. Routledge, Abingdon, Oxon.
- Vegdirektoratet, 2014. *Sykelhåndboka*. Håndbok V 122.
- Vegdirektoratet, 2012. *Nasjonal sykkelstrategi 2014-2023. Grunnlagsdokument for NTP 2014-2023*.
- Ydersbond, I., Veisten, K., 2019. *Klimaeffekten av elsykel*. TØI-rapport 1691/2019. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49973>
- Yang, L., S. Sahlqvist, A. McMinn, S. J. Griffin, and D. Ogilvie. 2010. *Interventions to Promote Cycling: Systematic Review*. *BMJ* 341: c5293–c5293

Vedlegg 1: Metode for sykkelvennlighet

Metode



Figur V 1: Metode for å undersøke sykkelvennlighet

Egenskaper som påvirker områdets sykkelvennlighet

Tabell V 1: Fysiske egenskaper knyttet til naturgitte og stedlige forutsetninger for å vurdere sykkelvennlighet. Tabellen fortsetter på neste side.

Naturgitte og stedlige forutsetninger							
Hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi, vær og klima							
Egenskaper	Sykkelvennlighet						Eksempler på kilder
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig	Bidrar negativt	
Områdets lokalisering/rolle i regionen	Området/tettstedet er i hovedsak selvforsynt med boliger, arbeidsplasser, handel m.m. Lite pendling og lignende til andre steder					Området er en del av et større omland, der arbeidsplasser, skoler, service og tjenester i hovedsak er lokalisert andre steder	Kart, regionale planer e.l.
Områdets lokalisering/rolle i byen	Området henger sammen med resten av byen					Området har dårlig kobling/ligger isolert og med sin egen struktur	Kart, for eksempel tettstedssoner fra kart.ssb.no
Topografi	Flatt					Bratt	Digitale terrengmodeller, for eksempel https://hoydedata.no/LaserInnsyn/
Lokalklima	Stabilt klima					Ustabilt, varierende vær	Fylkesvise klimaprofiler, for eksempel https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/klima profiler

Totalvurdering sykkelvennlighet

Muligheter og barrierer for sykling

[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]

Naturgitte og stedlige forutsetninger	
Hvor attraktivt et område er å sykle i med utgangspunkt i stedets lokalisering i en overordnet kontekst, topografi, vær og klima	
Tiltak [Vurderer tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]	
Forklaring	<p><i>Naturgitte</i></p> <p>Store topografiske forskjeller virker negativt på sykkeltall og sykkelandeler og mange opplever bratte bakker som en barriere mot sykling. Jo brattere, jo mindre sykkelvennlig vurderes et område å være.</p> <p>Lokalklima, vær og årstidsvariasjoner påvirker hvor mange som sykler, for eksempel synker sykkelandelen synker når temperaturen går ned til frysepunktet.</p> <p><i>Stedlige</i></p> <p>Områdets lokalisering/rolle i byen/regionen påvirker mulighetene til å sykle til ulike gjøremål og på ulike reiser.</p> <p>Områdets lokalisering i og kobling med resten av byen påvirker mulighetene til å sykle til ulike gjøremål og på ulike reiser.</p>

Tabell V 2: Fysiske egenskaper knyttet til **bystruktur** for å vurdere sykkelvennlighet. Tabellen fortsetter på neste side.

Bystruktur							
Hvor tett og nært stedet er utformet (avstander) og hvilken grad det er sammenheng mellom ulike områder							
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Bidrar negativt	Eksempler på kilder
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig		
Tetthet	Høy					Lav	SSBs statistikk over tettsteders befolkning og areal per 1.1.2018 https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/bef tett
Nærhet	Korte avstander					Lange avstander	Kart med bufferanalyse er generert fra Statens vegvesens kartsystem – visveg: https://gc.geodataonline.no/visveg/
Bebyggelsesstruktur	Sammenhengende, kompakt					Oppdelt, tomme flater, barrierer	Kartløsninger som viser gater, bygg, tettstedssoner, boligstatistikk og virksomhetsstatistikk på rutnet (250m x 250m), for eksempel fra https://kart.ssb.no/
Kvartalsstørrelse	Korte kvartaler					Lange kvartaler	

Totalvurdering sykkelvennlighet

Muligheter og barrierer for sykling

[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]

Tiltak

[Vurderer tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]

Forklaring	<p>Bystruktur</p> <p>Tetthet og nærhet: Et konsentrert utbyggingsmønster med høy tetthet og relativt korte avstander mellom ulike funksjoner og målpunkt gjør at flere av reisene kan skje til fots og på sykkel og er mer sykkelvennlig enn områder med lav tetthet og lange avstander mellom funksjoner og målpunkt.</p> <p>Bebyggelsesstruktur: Sammenhengende og kompakt bebyggelsesstruktur med fravær av store 'tomme flater' som parkeringsarealer og infrastruktur som er visuelt forstyrrende og skaper omveier/barrierer, påvirker sykkelvennligheten positivt. Korte kvartaler og høy/filtrert permeabilitet der man fremmer</p>
------------	---

Bystruktur	
Hvor tett og nært stedet er utformet (avstander) og hvilken grad det er sammenheng mellom ulike områder	
	tilgjengeligheten for syklende (og gående), mens privatbilene må ta omveier eller ikke får tilgang, gjør at både fotgjengere og syklistene kan velge mange ulike ruter og slippe omveier og påvirker sykkelvennligheten positivt.

Tabell V 3: Fysiske egenskaper knyttet til **infrastruktur og trafikk** for å vurdere sykkelvennlighet. Tabellen fortsetter på neste side.

Infrastruktur og trafikk							
Hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler)							
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Bidrar negativt	Eksempler på kilder
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ikke sykkelvennlig		
Gate- og veinett	Gater og veier med lav hastighet, lite trafikk og uten parkering					Gater og veier med høy hastighet, mye trafikk og parkering	Kart Befaring Gatebilder, for eksempel fra google maps
Trafikkmengder	Lave					Høye	Temakart med trafikkmengder fra vegkart.no.
Fartsnivå	Lavt					Høyt	Temakart med fartsgrense vegkart.no. Befaring Gatebilder, for eksempel fra google maps
Sykelinfrastruktur	Separate anlegg (grad av separering tilpasses trafikkmengder og hastigheter) Sammenhengende sykkelveinett					Ingen eller mangelfull tilrettelegging	Temakart med gang- og sykkelinfrastruktur fra vegkart.no eller kommunens egen oversikt. Sykkelkart fra Open street map: https://www.openstreetmap.org/#map=12/59.9420/9.9419&layers=C . Flyfoto Befaring
Kryssløsning	Syklistene er tildelt plass/areal i kryss Få kryss, ingen lysregulering					Ingen særskilt tilrettelegging for syklistene i kryss Mange kryss, lysregulering	Temakart med gang- og sykkelinfrastruktur fra vegkart.no eller kommunens egen oversikt. Sykkelkart fra Open street map: https://www.openstreetmap.org/#map=12/59.9420/9.9419&layers=C . Flyfoto Befaring
Tilgjengelighet til kollektivtransport	Sammenhengende sykkelruter til kollektivstopp, sykkelparkering ved knutepunkt, mulighet til å ta med sykkel på buss/tog/ferge.					Ikke sammenhengende sykkelruter til kollektivstopp og manglende tilrettelegging i knutepunkt og på kollektivmiddel	Kart med oversikt over kollektivholdeplasser og temakart som viser sykkeltilrettelegging (se over). Flyfoto Befaring

Infrastruktur og trafikk							
Hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler)							
Tilgjengelighet for bil	Parkeringsavgifter, bomavgifter, kø					Gratis parkering, store parkeringsflater, fri trafikkflyt, ingen bomavgifter	Info fra kommunen, befaringsinfo om bomavgifter https://www.autopass.no/AutoPASS
Trafikksikkerhet	Få ulykker					Mange ulykker	Temakart/uttak av trafikkulykker fra vegkart.no
Sykkelfasiliteter ved målpunkt	Høystandard sykkelparkering, servicepunkter, garderobe/ dusj					Fravær av sykkelparkering og andre fasiliteter	Befaring

Totalvurdering sykkelvennlighet**Muligheter og barrierer for sykling**

[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]

Tiltak

[Vurdere tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]

Forklaring	<p><i>Infrastruktur</i></p> <p>Gate- og vegkarakteristika påvirker fartsnivå, tetthet mellom kryss, der høy gatetetthet bidrar til positivt til sykling og sykkelvennlighet. En veg uten gang- og sykkelvei, høy trafikk og høyt fartsnivå vurderes som mindre sykkelvennlig, mens en gate med smal kjørebane, trær og lavt fartsgrense muliggjør sykling i blandet trafikk og vurderes som positivt for sykkelvennlighet. Samtidig vil mange kryss og lysreguleringer i en gate redusere sykkelvennligheten.</p> <p>Kryssløsninger som ivaretar syklister, ved at disse er tildelt plass/areal, og syklistene kan passere uten omveier gir bedre sykkelvennlighet enn der syklistene for eksempel kommer overraskende på bilistene. Høy krysstetthet og lysregulering der det er lite trafikk bidrar negativt, lav krysstetthet og ingen lysregulering bidrar positivt. Behov for lysregulering må tilpasse lokale forhold (trafikkmengder og kryssutforming, og i kryss med mye trafikk kan lysregulering være en fordel for syklister. Det kan etableres egne lysreguleringer for syklister.</p> <p><i>Trafikk</i></p> <p>Trafikkmengder påvirker opplevd trygghet, og hvilke trafikale løsninger tilpasset syklister det er behov for. Høy ÅDT er særlig negativt når det ikke er egen sykkelinfrastruktur og dette påvirker sykkelvennligheten negativt.</p> <p>Fartsnivået påvirker både trygghet og trafikksikkerhet, og reduserte hastigheter er et viktig tiltak for å øke andelen syklende særlig der egen tilrettelegging mangler.</p> <p>Trafikksikkerhet: Muligheten for å velge ruter syklister oppfatter som trygge er viktig. Mange ulykker tyder på lav trafikksikkerhet, mens få ulykker kan gi en indikasjon på et trafikksikkert område og et mer sykkelvennlig (trygghet er omtalt under omgivelser og opplevelser).</p> <p>Sykelinfrastruktur for syklister er viktig. Jo bedre tilrettelagt for syklister, jo mer sykkelvennlig. Egne anlegg, separert fra annen trafikk, er særlig viktig i områder med høy trafikk, men i noen typer gater når det er lave trafikkmengder, er ikke egen tilrettelegging nødvendig. Et sammenhengende sykkelnettverk med flere alternative reiseruter bidrar positivt til sykkelvennlighet, mens manglende nettverk og/eller der annen infrastruktur skaper barrierer og omveier er negativt for sykkelvennlighet.</p> <p>Tilgjengelighet til kollektivtransport: Kobling mellom sykkel og kollektiv i form av sammenhengende sykkelruter mellom kollektivstopp, sykkelparkering ved knutepunkt, mulighet til å ta med sykkel på buss/tog/ferge bidrar positivt til sykkelvennlighet og gjør at flere kan sykle i forbindelse med pendling.</p>
-------------------	---

Tabell V 4: Fysiske egenskaper knyttet til **omgivelser og opplevelser** for å vurdere sykkelvennlighet.

Omgivelser og opplevelser							
Hvor interessant og trygt det oppleves å sykle.							
Egenskaper	Sykkelvennlighet					Eksempler på kilder	
	Bidrar positivt	Svært sykkelvennlig	Sykkelvennlig	Noe sykkelvennlig	Mindre/ ikke sykkelvennlig		Bidrar negativt
Målpunkt og aktiviteter	Flere					Få/ingen	Befaring Kart, for eksempel https://www.openstreetmap.org/#map=16/59.9678/9.9917
Funksjonsblanding	Høy					Lav	Befaring Kart, for eksempel https://www.openstreetmap.org/#map=16/59.9678/9.9917
Drift og vedlikehold	Høyt fokus på drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur					Lav prioritering av drift og vedlikehold rettet mot syklister og sykkelinfrastruktur	Info fra kommune
Opplevd trygghet	Opplever trygt					Opplever utrygt	Bametråkk Spørreundersøkelser
Orienterbarhet og skilting	Enkelt å finne frem					Vanskelig å finne frem, ingen skilting	Befaring
Utforming og estetikk	Grønne forbindelse Hyggelige omgivelser					Bilorientert	Befaring, kart

Totalvurdering sykkelvennlighet

Muligheter og barrierer for sykling

[Basert på vurderingene over, diskutere muligheter og barrierer for sykling]

Tiltak

[Vurder tiltak for å styrke muligheter og redusere barrierer for sykling]

Forklaring

Omgivelser

Målpunkt, aktiviteter og funksjoner: Jo større mangfold i hva man kan gjøre i et område og jo flere målpunkt, aktiviteter og funksjoner som kan nås innenfor sykkelavstand, jo mer sykkelvennlig.

Drift og vedlikehold: Områder der drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur prioriteres er mer sykkelvennlige enn områder der snø, is, hull i asfalt med mer ikke fjernes eller utbedres.

Opplevelser

Opplevd trygghet: Områder som oppleves som utrygge, for eksempel i form av fravær av andre personer, mye trafikk eller lignende er mindre sykkelvennlige enn områder der man oppfatter en viss form for sosial kontroll og der det er hastigheter og trafikkmengder som ikke virker for dominerende.

Orienterbarhet/skilting: At det er lett å orientere seg/finne frem, for eksempel i form av logiske forbindelser, egen skilting for syklister med mer bidrar positivt til sykkelvennlighet.

Utforming/estetikk: Inntrykk underveis, hvor interessant og inviterende omgivelsene er, kan i stor grad påvirke den totale reiseopplevelsen som igjen er viktig for hvorvidt man velger å sykle neste gang eller ikke (for en reise). Grønne forbindelser teller positivt for sykkelvennligheten

Tiltak som kan bedre forholdene for syklister.

I tabellen under har vi oppsummert en rekke tiltak som kan bedre forholdene for syklister lokalt. Oversikten er ikke uttømmende.

Tabell V 5: Tiltak som kan bedre forholdene for syklister. Tabellen fortsetter på neste side.

Kategori	Problemer	Tiltak	Verktøy
Naturgitte og stedlige forutsetninger	Store høydeforskjeller	Fremme bruk av elsykkel	Kampanjer og informasjon
		Utlånsordninger, støtte til innkjøp, elsykler hos arbeidsgiver	Offentlige støtteordninger, mulige bedriftssamarbeid
		Garderobe og dusj på arbeidsplassen	Mobilitetsplanlegging
	Mye nedbør, store variasjoner i temperatur, snø og is	Godt drift og vedlikehold av infrastruktur året rundt	Drifts og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
	Mye vind	Fremme bruk av elsykkel	Kampanjer og informasjon
	Manglende kobling mellom sykkel og kollektiv	Sykkelparkering ved stasjoner/holdeplasser	Direkte gjennomføring
		Mulighet for å ta med sykkel på kollektivmiddelet	Kontrakter med operatører
		Etablere sykkelruter og snarveier til stasjoner og holdeplasser	Arealplaner eller direkte gjennomføring
	Dårlig sammenheng med andre steder i byen/stedet	Fortetting	Arealplaner
		Etablere bedre forbindelser for sykkel	Arealplaner
Bystruktur	Spredt utbyggingsmønster og usammenhengende bystruktur	Fortetting og konsentrert lokalisering av viktige målpoint innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
		Etablere snarveier og andre forbindelser og sikre permeabilitet for å redusere avstanden for syklister	Arealplaner
	Tomme flater og store parkeringsarealer	Fortette og eventuelt omdisponere areal til fordel for gående og syklende Tydeligere avgrensning og skille mellom areal for biler og syklister og gående	Arealplaner
	Infrastruktur (som jernbane, hovedveier, mm.) skaper barrierer og omveier	Forbedre krysningsmuligheter, omdisponere kjørefelt til syklister, o.l.	Arealplaner
Infrastruktur og trafikk	Høy hastighet	Redusere fartsgrense	Skiltvedtak
		Innsnevring av kjørebanelen	Arealplaner eller direkte gjennomføring
		Fartsdumper	Kan gjøres direkte
	Mye trafikk	Trafikksanering	Skiltvedtak
	Farlige kryssituasjoner der syklister er lite synlige	Opphøyd kryssområde	Kan gjøres direkte
		Sykkelbokser (benyttes først og fremst i signalregulerte kryss)	Oppmerking
		Signalregulering for syklister	Kan gjøres direkte
Stramme opp kryssets geometriske utforming		Arealplaner eller direkte gjennomføring	

Kategori	Problemer	Tiltak	Verktøy
	Manglende sammenheng i sykkelinfrastruktur og lite tilrettelegging	Definere et hovedsykkelnettverk og et sekundærnett	Sykelstrategi/sykelplan Arealplaner
	Manglende eller dårlig sykkelinfrastruktur på hovedveier med mye trafikk eller ulykkesbelastede strekninger	Etablere eller utbedre egnet sykkelinfrastruktur tilpasset trafikksituasjonen	Arealplaner
	Manglende eller dårlig sykkelinfrastruktur mellom viktige målpunkt	Etablere eller utbedre egnet sykkelinfrastruktur tilpasset trafikksituasjonen	Arealplaner
	Konflikter mellom bilister og syklist i bolig- og sentrumsgater	Redusere fartsgrense	Skiltvedtak
		Omdisponering av areal fra bil til sykkel (kjørebane)	Arealplaner eller direkte gjennomføring
		Oppmerking og skilting som tydeliggjør syklistene, f.eks. sharrows og sykkelstilt	Skiltvedtak
		Skilte alternative sykkelruter	Skiltvedtak
	Manglende eller dårlig sykkel fasiliteter ved målpunkt	Etablere eller utbedre sykkelparkering	Kan gjøres direkte
		Garderobe og dusj ved arbeidsplasser	Mobilitetsplanlegging
Omgivelser og opplevelser	Bilorienterte omgivelser med store avstander mellom målpunkt, brede veier og høy trafikk som virker frastøtende på syklist	Fortetting og konsentrert lokalisering av viktige målpunkt innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
		Etablere snarveier og andre forbindelser for å redusere avstanden for syklist	Arealplaner
	Området/er oppleves som utrygge på grunn av fravær av personer, lite belysning, osv.	Fortetting og konsentrert lokalisering av viktige målpunkt innenfor gang- og sykkelavstand	Arealplaner
		Oppgradering av belysning	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
	Vanskelig å orientere seg og å finne frem i området på grunn av manglende skilting, få holdepunkter, osv.	Skilting av rute til kjente målpunkt	Skiltvedtak
	Manglende eller dårlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur og ruter som ofte sykles	Styrke drift og vedlikehold, prioritere gående og syklende f.eks. for kosting, strøing og brøyting	Drift og vedlikeholdsplaner og -kontrakter
	Monotone og kjedelige omgivelser langs (velbrukte) sykkelruter	Tilstrebe at sykkelnettverk går gjennom varierte omgivelser, har innslag av grønne forbindelser, pen utsikt og inviterende og interessante omgivelser	Arealplaner

Registreringsskjema ved kartlegging av sykkelvennlighet

Skjemaet under kan være til hjelp ved kartlegging av sykkelvennlighet.

Tabell V 6: Registreringsskjema ved kartlegging av sykkelvennlighet. Tabellen fortsetter på neste side.

Registreringsskjema: Sykling			
Sted:			
Registrert av:			
Tidspunkt for registrering:			
Værforhold:			
Kommentarer/ spesielle forhold:			
Informasjon til den som registrerer:			
For hvert kriterium noteres det en skriftlig vurdering av forholdene på stedet «informasjon og kommentarer». For enkelte av kriteriene kan det være aktuelt å skille mellom ulike strekninger, områder eller lignende. Ved inndeling i områder/strekninger, angi dette på eget kart/skisse.			
I feltet «vurdering» benyttes følgende betegnelser:			
«Bra» -			
«Finnes, men har mangler»			
«Finnes ikke»			
	Kriteria	Informasjon og kommentar	Vurdering
Strategisk nivå	Hva slags strategier og planer knyttet til sykling finnes for stedet? (Regionale planer, kommunale planer)		
	Skilles det mellom ulike type syklistere i strategier og planer?		
	Hva er gjort/gjøres av fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (planlegging, bygging)		
	Hva er gjort/gjøres av ikke-fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (kampanjer, etc)		
	Hvordan driftes sykkelløsninger på stedet? Sommer versus vinterdrift, kommunal drift/privat		
	Hvilke ressurser finnes i kommunen og fylkeskommunen som jobber med sykkel på stedet? Hva har disse ansvar for? Er det øremerkete midler knyttet til sykkel for stedet?		
Arealbruk og målpunkt	Del inn undersøkelsesområdet i områder om nødvendig.		
	Hvordan er arealbruken på stedet?		
	Hvilken bebyggelsestype preger området? <i>Bymessig tett – Forstad/tett – Mindre tett</i>		
	Registrer viktige målpunkt i området. Skoler, offentlig tjenestetilbud, forretninger, boområder, friområder, idrett, etc. Er det korte avstander mellom målpunkt/ mange målpunkt i samme område? <i>Vurder om målpunkt ligger tett eller spredt – registrer avstand mellom viktige målpunkt.</i>		
Tilgjengelighet	Hvordan er tilgjengeligheten mellom ulike målpunkt?		
	- Tilgjengelighet for gående		
	- Tilgjengelighet for syklistere		
	- Tilgjengelighet med kollektiv		
	- Tilgjengelighet med bil		

Sykelinfrastruktur	Er det sammenhengende infrastruktur for syklister – vurder særskilt om det er sammenhengende infrastruktur mellom viktige målpunkt.
	Hva slags sykkelinfrastruktur finnes på stedet? Angi hvor ulike løsninger finnes.
	- Sykling i blandet trafikk med motorisert trafikk, uten tilrettelegging
	- Sykkelfelt
	- Felles løsninger for gående og syklister
	- Egne løsninger for syklister
	Hvordan er kvaliteten på sykkelinfrastrukturen?
	- Dekke: Jevnt, sykkelvennligdekke?
	- Vedlikehold (uten hull)
	Der det er sykling i blandet trafikk, hva slags fartsgrense er det?
	Er det omveier, blindveier etc. som gjør det mindre attraktivt å sykle?
	Er det flere alternative ruter? Hva er forskjellen mellom disse (lengde, for hvem etc.)
	Hvordan er kryss mellom sykkelforbindelse og andre forbindelser (veier, gangveier) utformet?
	Er sykkelruter skiltet?
Veifinning	Er det skiltet til viktige målpunkt?
	Finnes det sykkelkart for området?
	Finnes det annen informasjon om sykkelruter i området?
Sikkerhet	Er det registrert ulykker langs viktige sykkelforbindelser?
	Foreligger det kvalitative undersøkelser som kan si noe om opplevde trygghet, for eksempel barnestråkk, stedsanalyser eller lignende?
	Foreligger det trafikksikkerhetsinspeksjoner eller sykkelveginspeksjoner der sikkerhet er systematisk undersøkt?
	Finnes det sykkelparkering ved viktige målpunkt? Skoler, arbeidsplasser, stasjoner/knutepunkt etc.
	Er sykkelparkeringen synlig plassert, lett å finne? Er plassene oppsikt fra forbipasserende?
Sykkelfasiliteter	Hva slags standard har sykkelparkeringen?
	- Med tak?
	- Uten tak?
	- Godt vedlikeholdt?
	Opplevs det/virker det trygt å plassere sykkelene der?
	Blir parkeringsanlegget brukt? Eller parkeres syklene andre steder? Er kapasiteten tilstrekkelig?
	Blir sykkelstativene brukt etter tiltenkt funksjon?
	Er det mulig å låse sykkelrammen til fast stativ/gjenstand?
	Er det belysning på stedet?
	Blir det ryddet snø og strødd om vinteren?
	Blir området feid og rengjort i sommersesongen?
Skjemmes anlegget av tagging eller hærverk?	
Omgivelsene	Er sykkelrutene hyggelige og interessante?
	Er sykkelrutene hyggelige og interessante?
	Er sykkelrutene hyggelige og interessante?

ukedag_idag_tekst	dag_idag mandag er 1, søn 7 - svarkont.
søndag	<input type="checkbox"/> 7

ukedag_igar	dag_igår mandag er 1, søn 7 - svarkont.
<input type="checkbox"/> range: 1 when \ukedag_idag.a.1=2 2 when \ukedag_idag.a.1=3 3 when \ukedag_idag.a.1=4 4 when \ukedag_idag.a.1=5 5 when \ukedag_idag.a.1=6 6 when \ukedag_idag.a.1=7 7 when \ukedag_idag.a.1=1	
Mandag	<input type="checkbox"/> 1
Tirsdag	<input type="checkbox"/> 2
Onsdag	<input type="checkbox"/> 3
Torsdag	<input type="checkbox"/> 4
Fredag	<input type="checkbox"/> 5
Lørdag	<input type="checkbox"/> 6
Søndag	<input type="checkbox"/> 7

ukedag_2dag_siden	dag_2dagersiden/forgårs mandag er 1, søn 7 - svarkont.
<input type="checkbox"/> range: 1 when \ukedag_idag.a.1=3 2 when \ukedag_idag.a.1=4 3 when \ukedag_idag.a.1=5 4 when \ukedag_idag.a.1=6 5 when \ukedag_idag.a.1=7 6 when \ukedag_idag.a.1=1 7 when \ukedag_idag.a.1=2	
Mandag	<input type="checkbox"/> 1
Tirsdag	<input type="checkbox"/> 2
Onsdag	<input type="checkbox"/> 3
Torsdag	<input type="checkbox"/> 4
Fredag	<input type="checkbox"/> 5
Lørdag	<input type="checkbox"/> 6
Søndag	<input type="checkbox"/> 7

ukedag_3dag siden	dag_3dagersiden mandag er 1, søn 7 - svarkont.	
<input type="checkbox"/> range: 1 when \ukedag_idag.a.1=4 2 when \ukedag_idag.a.1=5 3 when \ukedag_idag.a.1=6 4 when \ukedag_idag.a.1=7 5 when \ukedag_idag.a.1=1 6 when \ukedag_idag.a.1=2 7 when \ukedag_idag.a.1=3		
Mandag	<input type="checkbox"/>	1
Tirsdag	<input type="checkbox"/>	2
Onsdag	<input type="checkbox"/>	3
Torsdag	<input type="checkbox"/>	4
Fredag	<input type="checkbox"/>	5
Lørdag	<input type="checkbox"/>	6
Søndag	<input type="checkbox"/>	7

ukedag_4dag siden	dag_igår mandag er 1, søn 7 - svarkont.	
<input type="checkbox"/> range: 1 when \ukedag_idag.a.1=5 2 when \ukedag_idag.a.1=6 3 when \ukedag_idag.a.1=7 4 when \ukedag_idag.a.1=1 5 when \ukedag_idag.a.1=2 6 when \ukedag_idag.a.1=3 7 when \ukedag_idag.a.1=4		
Mandag	<input type="checkbox"/>	1
Tirsdag	<input type="checkbox"/>	2
Onsdag	<input type="checkbox"/>	3
Torsdag	<input type="checkbox"/>	4
Fredag	<input type="checkbox"/>	5
Lørdag	<input type="checkbox"/>	6
Søndag	<input type="checkbox"/>	7

ukedag_5dag siden	dag_igår mandag er 1, søn 7 - svarkont.	
<input type="checkbox"/> range: 1 when \ukedag_idag.a.1=6 2 when \ukedag_idag.a.1=7 3 when \ukedag_idag.a.1=1 4 when \ukedag_idag.a.1=2 5 when \ukedag_idag.a.1=3 6 when \ukedag_idag.a.1=4 7 when \ukedag_idag.a.1=5		
Mandag	<input type="checkbox"/>	1

ukedag_5dag siden	dag_igår mandag er 1, søn 7 - svarkont.	
Tirsdag	<input type="checkbox"/>	2
Onsdag	<input type="checkbox"/>	3
Torsdag	<input type="checkbox"/>	4
Fredag	<input type="checkbox"/>	5
Lørdag	<input type="checkbox"/>	6
Søndag	<input type="checkbox"/>	7

ukedag_6dag siden	dag_igår mandag er 1, søn 7 - svarkont.	
<input type="checkbox"/> range:1 when \ukedag_idag.a.1=7 2 when \ukedag_idag.a.1=1 3 when \ukedag_idag.a.1=2 4 when \ukedag_idag.a.1=3 5 when \ukedag_idag.a.1=4 6 when \ukedag_idag.a.1=5 7 when \ukedag_idag.a.1=6		
Mandag	<input type="checkbox"/>	1
Tirsdag	<input type="checkbox"/>	2
Onsdag	<input type="checkbox"/>	3
Torsdag	<input type="checkbox"/>	4
Fredag	<input type="checkbox"/>	5
Lørdag	<input type="checkbox"/>	6
Søndag	<input type="checkbox"/>	7

ukedag_7dag siden	dag_igår mandag er 1, søn 7 - svarkont.	
<input type="checkbox"/> range:1 when \ukedag_idag.a.1=1 2 when \ukedag_idag.a.1=2 3 when \ukedag_idag.a.1=3 4 when \ukedag_idag.a.1=4 5 when \ukedag_idag.a.1=5 6 when \ukedag_idag.a.1=6 7 when \ukedag_idag.a.1=7		
Mandag	<input type="checkbox"/>	1
Tirsdag	<input type="checkbox"/>	2
Onsdag	<input type="checkbox"/>	3

ukedag_7dag siden	dag_igår mandag er 1, søn 7 - svarkont.		
Torsdag		<input type="checkbox"/>	4
Fredag		<input type="checkbox"/>	5
Lørdag		<input type="checkbox"/>	6
Søndag		<input type="checkbox"/>	7

ID:background

Say

Takk for at du deltar!

Innledningsvis har vi noe utdypende informasjon om studien og personvern.

Samtykke_1

Hvordan foregår datainnsamlingen?

Dataene samles inn via elektroniske spørreskjema og en mobilapplikasjon (Sense.DAT). Spørsmålene omhandler aktivitetsnivå og transportmiddelbruk. Les mer om appen her: (<http://archieff.dat.nl/en/products/sensedat/>)

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Den tekniske registreringen av svarene på spørreskjemaundersøkelsen foretas av Quenchtec (www.quenchtec.com). TØI er behandlingsansvarlig, og får utlevert data fra Quenchtec uten tilknytning til IP-adressene til dem som svarer. Forholdet er kontraktregulert. Dersom du velger å oppgi kontaktinformasjon (epost) vil denne erstattes med en koblingsnøkkel som lagres sikkert og adskilt fra øvrige data. Så lenge du kan kobles direkte til spørreundersøkelsen vil kun utvalgte prosjektmedarbeidere ved TØI ha tilgang til informasjonen. Rapporten fra undersøkelsen vil bare inneholde data for grupper slik at enkeltpersoner ikke kan identifiseres. Prosjektet skal etter planen avsluttes 31.12.22. De anonymiserte dataene fra spørreundersøkelsen vil da lagres videre for forskningsformål, uten noen form for kommersiell utnyttelse.

Frivillig deltakelse.

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Dine rettigheter og kontakt.

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til: innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, å få rettet opp personopplysninger om deg, å få slettet personopplysninger om deg, å få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger. Dersom du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med prosjektleder Aslak Fyhri (af@toi.no) ved Transportøkonomisk institutt (TØI). Du kan også kontakte vårt personvernsombud NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personvernombudet@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

På oppdrag fra TØI har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

range:*

Jeg har lest informasjonen og samtykker til å delta i undersøkelsen

1

Bosted	Først vil vi vite litt om deg
Hvor bor du?	
<input type="checkbox"/> range:*	
Fløgstad (inkludert Sauda sentrum)	<input type="checkbox"/> 1
Åbø	<input type="checkbox"/> 2
Saudasjøen	<input type="checkbox"/> 3
Austarim	<input type="checkbox"/> 4
Børkjeland/Birkeland	<input type="checkbox"/> 5
Annet sted	<input type="checkbox"/> 6

postnr	Hva er postnummeret ditt?
Skriv inn her	Open

Årstall	Hvilket år er du født?
<input type="checkbox"/> range:1910:1997	
Skriv inn årstall	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

Kjønn	Er du mann eller kvinne?
<input type="checkbox"/> range:*	
Mann	<input type="checkbox"/> 1
Kvinne	<input type="checkbox"/> 2

brutto	Omtrent hva var din bruttoinntekt siste år?
<input type="checkbox"/> range:*	
Under 100 000	<input type="checkbox"/> 1
100 000 til 299 000	<input type="checkbox"/> 2

brutto	Omtrent hva var din bruttoinntekt siste år?
	300 000 til 499 000 <input type="checkbox"/> 3
	500 000 til 699 000 <input type="checkbox"/> 4
	700 000 til 899 000 <input type="checkbox"/> 5
	900 000 eller mer <input type="checkbox"/> 6
	Vil ikke oppgi <input type="checkbox"/> 7

utdanning	Hva er din høyeste fullførte utdanning?
<input type="checkbox"/> range:*	
	Grunnskole (inkl. ungdomsskole/realskole) <input type="checkbox"/> 1
	Videregående (inkl. gymnas/ yrkesskole/ handelsskole) <input type="checkbox"/> 2
	Høgskole/universitet, lavere grad (t.o.m 4 år) <input type="checkbox"/> 3
	Høgskole/universitet, høyere grad (5 eller flere år) <input type="checkbox"/> 4

barn	Hvor mange barn (under 18 år) bor i husstanden din?
<input type="checkbox"/> range:*	
	Ingen <input type="checkbox"/> 1
	1 barn <input type="checkbox"/> 2
	2 barn <input type="checkbox"/> 3
	3 barn <input type="checkbox"/> 4
	4 eller flere barn <input type="checkbox"/> 5

Tilgang	Eier du eller har du tilgang til ...			
<input type="checkbox"/> range:*				
	Eier ikke	Eier ikke, men har tilgang	Eier, men sjelden tilgang	Eier, og har god tilgang
	1	2	3	4

Tilgang	Eier du eller har du tilgang til ...				
Bil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
MC/Moped	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Elsykkel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Vanlig sykkel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4

koll_avst_kat	Hvor langt er det fra boligen din til det stoppestedet for kollektivtransport som du vanligvis bruker? Hvis du ikke bruker kollektivtransport, oppgi avstand til det stoppestedet det ville være mest aktuelt å bruke.	
Under 200 m (2 min gange)	<input type="checkbox"/>	1
200-500 m (2-5 min gange)	<input type="checkbox"/>	2
500-1000 m (5-10 min gange)	<input type="checkbox"/>	3
1-2 km (10-20 min gange)	<input type="checkbox"/>	4
Over 2 km (mer enn 20 min gange)	<input type="checkbox"/>	5

koll_tilgang	Omtrent hvor mange ganger i timen går det kollektivtransport fra denne holdeplassen mellom klokken 9 og 15 på hverdager?	
<input type="checkbox"/> range:*		
4 ganger i timen eller oftere	<input type="checkbox"/>	1
1-3 ganger i timen	<input type="checkbox"/>	2
Sjeldnere	<input type="checkbox"/>	3
Vet ikke	<input type="checkbox"/>	4

jobbstatus	Hva er din hovedaktivitet?	
<input type="checkbox"/> range:*		
Yrkesaktiv	<input type="checkbox"/>	1
Går på skole/ studerer	<input type="checkbox"/>	2

jobbstatus	Hva er din hovedaktivitet?
	Pensjonist/trygdet <input type="checkbox"/> 3
	For tiden ikke i arbeid <input type="checkbox"/> 4
	Annet <input type="checkbox"/> 5
	Ønsker ikke svare <input type="checkbox"/> 6

VanligJobb	Hvordan reiser du vanligvis til arbeid/skole på denne tiden av året? Velg det transportmiddelet du reiser lengst med
	<input type="checkbox"/> filter: \jobbstatus.a=1;2
	<input type="checkbox"/> range:*
	Bil <input type="checkbox"/> 1
	MC/moped <input type="checkbox"/> 2
	Sykkel <input type="checkbox"/> 3
	Elsykkel <input type="checkbox"/> 4
	Gange <input type="checkbox"/> 5
	Offentlig transport <input type="checkbox"/> 6
	Jeg jobber hjemmefra <input type="checkbox"/> 7
	Annet <input type="checkbox"/> Open

AntKm	Omtrent hvor lang er reiseveien du vanligvis velger hjemmefra til arbeid/skole? <input type="checkbox"/> filter: \VanligJobb.a=5 Til fots tar det omtrent 10 minutter å gå 1 km
	<input type="checkbox"/> filter: \jobbstatus.a=1;2
	<input type="checkbox"/> range:*
	under 3 km <input type="checkbox"/> 1
	3-5 km <input type="checkbox"/> 2
	5-7 km <input type="checkbox"/> 3

AntKm	Omtrent hvor lang er reiseveien du vanligvis velger hjemmefra til arbeid/skole?
	<input type="checkbox"/> filter:\VanligJobb.a=5 Til fots tar det omtrent 10 minutter å gå 1 km
7-10 km	<input type="checkbox"/> 4
10-15 km	<input type="checkbox"/> 5
15-20 km	<input type="checkbox"/> 6
Over 20 km	<input type="checkbox"/> 7
Vet ikke	<input type="checkbox"/> 8

JobbMin	Omtrent hvor lang tid bruker du vanligvis på reiseveien hjemmefra til jobb/skole?
	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> 1

SykUka	Hvor ofte sykler du på denne tiden av året?					
<input type="checkbox"/> range:*	Mer enn 4 dager i uka	2 til 4 dager i uka	1 dag i uka	1 til 3 dager i måneden	Sjeldnere	Aldri
	1	2	3	4	5	6
Sykling for transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sykling som trening	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sykling som rekreasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

sykl_aaret	Sykler du hele året?
<input type="checkbox"/> filter:\SykUka.a.1=1;2;3;4 \SykUka.a.2=1;2;3;4 \SykUka.a.3=1;2;3;4	
<input type="checkbox"/> range:*	
Ja	<input type="checkbox"/> 1
Nei	<input type="checkbox"/> 2

type_sykkel	Hva slags sykkel bruker du mest?
<input type="checkbox"/> filter: \SykUka.a.1=1;2;3;4;5 (\SykUka.a.2=1;2;3;4;5 \SykUka.a.3=1;2;3;4;5) <input type="checkbox"/> range:*	
Terrengsykkel (off-road)	<input type="checkbox"/> 1
Hybrid	<input type="checkbox"/> 2
Klassisk	<input type="checkbox"/> 3
Leid bysykkel	<input type="checkbox"/> 4
Racer	<input type="checkbox"/> 5
Elsykkel	<input type="checkbox"/> 6
Elektrisk lastesykkel	<input type="checkbox"/> 7
Annen type sykkel	<input type="checkbox"/> 8

tid Brukt sykkel_alle	Hvor lenge har du brukt denne sykkelen?
<input type="checkbox"/> filter: \SykUka.a.1=1;2;3;4;5 (\SykUka.a.2=1;2;3;4;5 \SykUka.a.3=1;2;3;4;5) <input type="checkbox"/> range:*	
1 uke eller mindre	<input type="checkbox"/> 1
1-3 uker	<input type="checkbox"/> 2
1-2 måneder	<input type="checkbox"/> 3
3-6 måneder	<input type="checkbox"/> 4
6-12 måneder	<input type="checkbox"/> 5
1-2 år	<input type="checkbox"/> 6
3-5 år	<input type="checkbox"/> 7
6-10 år	<input type="checkbox"/> 8
Mer enn 10 år	<input type="checkbox"/> 9

Sykkelerfarin g	I hvilke av disse årene syklet du regelmessig? Du kan markere flere alternativer.
<input type="checkbox"/> range:*	
2017	<input type="checkbox"/> 1
2016	<input type="checkbox"/> 2
2015	<input type="checkbox"/> 3
2014	<input type="checkbox"/> 4
2013	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> exclusive:yes Jeg har syklet nesten hele mitt liv	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> exclusive:yes Ingen av disse	<input type="checkbox"/> 7

ID:app_rekruttering

app_rekrut	TØI skal i høst samle inn reisedata fra et utvalg mennesker i Sauda ved bruk av mobilapplikasjonen Sense.DAT, en app som automatisk registrerer reisene dine. Du vil motta innloggingsinformasjon fra oss, og kan selv følge med på reisene dine. Dataene vil kun bli brukt til forskningsformål, uten kommersiell utnyttelse. (lenke åpnes i ny fane) Deltakere som bruker appen blir med i trekning av 1000 kr. Er dette noe du kan tenke deg å være med på?
<input type="checkbox"/> range:*	
Ja	<input type="checkbox"/> 1
Nei	<input type="checkbox"/> 2

type_telefon	For at appen skal fungere er den avhengig av tillatelse fra operativsystemet til å kjøre i bakgrunnen. Enkelte telefoner vil av batterihensyn ikke tillate dette. Vi trenger derfor å vite hva slags telefon du har.
<input type="checkbox"/> filter:\app_rekrut.a=1	
<input type="checkbox"/> range:*	

type_telefon	For at appen skal fungere er den avhengig av tillatelse fra operativsystemet til å kjøre i bakgrunnen. Enkelte telefoner vil av batterihensyn ikke tillate dette. Vi trenger derfor å vite hva slags telefon du har.	
iPhone	<input type="checkbox"/>	1
Samsung	<input type="checkbox"/>	2
Huawei / Honor	<input type="checkbox"/>	3
Windows	<input type="checkbox"/>	4
Sony	<input type="checkbox"/>	5
Annen android	<input type="checkbox"/>	6

Say

filter: \type_telefon.a=4

Du har desverre ikke en kompatibel telefon, så vi vil ikke kontakte deg med påloggingsinformasjon denne gang.

ID:Dagbok_gammel

Say

Nå har vi noen spørsmål om hverdagsreisene dine.
Først ønsker vi å vite hvordan du beveget deg utenfor boligen din i går.

ReiseDagen

Tenk på alle slags reiser du tok, uavhengig av lengde, varighet eller formål. Ikke glem å ta med korte gang- eller sykkelturner

Legg merke til at en reise kan bestå av flere TURER. Hver gang du stopper for å utføre et gjøremål, regner vi en tur for avsluttet.

Som et eksempel, en reise hjemmefra via barnehage til jobb er to turer. Tur 1 har reiseformål "Hente-/bringe-/følgereise". Tur 2 har reiseformål "Reise til/fra arbeid".

Hadde du noen reiser utenfor hjemmet i går?

range:*

Ja 1

skip:nextsection

Nei 2

Dagbok_gml.

A

Nå vil vi at du skal gjøre rede for alle turene dine i går
(Formål, reisemiddel, antall minutter (min) og eventuelt kilometer (km))

Husk at hver gang du stopper for å utføre et gjøremål, regner vi en tur for avsluttet.

Turens formål

filter:\ReiseDagen.a=1

Til/ fra arbe id eller skol e	Reis e i arbe id	Reis e hje m	Inn kjøp - dagl igva rer o.l.	Ære nd - buti kk, ban k, lege	Hente-/bringe-/følge	Bes øk - priv at	Friti dsre ise eller bes øk	Tre ning / mos jon	Luft e hun d	Len gre reis e - hytt etur , ferie	Ann et for mål
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Dagbok_gml. A	Nå vil vi at du skal gjøre rede for alle turene dine i går (Formål, reisemiddel, antall minutter (min) og eventuelt kilometer (km)) Husk at hver gang du stopper for å utføre et gjøremål, regner vi en tur for avsluttet. Turens formål											
Tur 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Tur 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Tur 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Tur 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Tur 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Tur 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6

Dagbok_gml. B	Nå vil vi at du skal gjøre rede for alle turene dine i går (Formål, reisemiddel, antall minutter (min) og eventuelt kilometer (km)) Husk at hver gang du stopper for å utføre et gjøremål, regner vi en tur for avsluttet. Transportmiddel										
	Til fots hele veien	Sykkel	El-sykkel	Kollektivtr ansport	Bil, sjåfør	Bil, passasjer	Moped				
	1	2	3	4	5	6	7				
Tur 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Tur 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Tur 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Tur 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Tur 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Tur 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6

Dagbok_gml. C	Nå vil vi at du skal gjøre rede for alle turene dine i går (Formål, reisemiddel, antall minutter (min) og eventuelt kilometer (km)) Husk at hver gang du stopper for å utføre et gjøremål, regner vi en tur for avsluttet. min	
<input type="checkbox"/> range:(-) (0:999)		
Tur 1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	1
Tur 2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	2
Tur 3	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	3
Tur 4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	4
Tur 5	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	5
Tur 6	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	6

Dagbok_gml. D	Nå vil vi at du skal gjøre rede for alle turene dine i går (Formål, reisemiddel, antall minutter (min) og eventuelt kilometer (km)) Husk at hver gang du stopper for å utføre et gjøremål, regner vi en tur for avsluttet. km	
<input type="checkbox"/> range:(-) (0:999)		
Tur 1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	1
Tur 2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	2
Tur 3	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	3
Tur 4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	4
Tur 5	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	5
Tur 6	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	6

unngaar_grad	I hvilken grad forsøker du å unngå dette stedet?							
	Ikke i det hele tatt						I svært stor grad	
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1

faktorer.A	Hva er de viktigste grunnene til at du mener stedet er problematisk?	
	Du kan velge inntil tre alternativer	
<input type="checkbox"/>	range:#0:3	
Støy	<input type="checkbox"/>	1
Forurenset	<input type="checkbox"/>	2
Mange biler	<input type="checkbox"/>	3
Bilenes fart	<input type="checkbox"/>	4
Fotgjengere	<input type="checkbox"/>	5
Trangt	<input type="checkbox"/>	6
Stygt	<input type="checkbox"/>	7
Bratt	<input type="checkbox"/>	8
Dårlig løsning	<input type="checkbox"/>	9
Annet		Open

faktorer.B	I hvor stor grad bidrar disse faktorene til at stedet er problematisk?								
<input type="checkbox"/>	filter:\ faktorer.a=%								
<input type="checkbox"/>	range:*								
	1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Støy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Forurenset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Mange biler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3

faktorer.B	I hvor stor grad bidrar disse faktorene til at stedet er problematisk?									
Bilenes fart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Fotgjengere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Trangt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
Stygt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
Bratt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
Dårlig løsning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9
Annet	Open									

AdferdsTilpasning	I hvilken grad har du gjort følgende, på grunn av dette stedet?								
<input type="checkbox"/> range:*	1 I svært liten grad	2	3	4	5	6	7 I svært stor grad		
	1	2	3	4	5	6	7		
Jeg ville heller ta et annet transportmiddel enn å sykle gjennom dette stedet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Jeg ville heller la være å reise enn å sykle gjennom dette stedet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Syklet en omvei/annen vei for å unngå stedet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Syklet på fortauet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Gått av sykkelen og leid den	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Syklet mye saktere enn jeg vanligvis gjør	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6

AdferdsTilpasning	I hvilken grad har du gjort følgende, på grunn av dette stedet?																						
Syklet mye fortere enn jeg vanligvis gjør	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7

ID:kontakt_ikkeintervensjon

epost_1	De som svarer på denne undersøkelsen er med i trekningen av 5000 kr. For å kontakte deg hvis du vinner, trenger vi din e-postadresse For deg som har takket ja til å bruke appen, trenger vi også e-postadressen din, for å sende deg innloggingsinformasjon.	
<input type="checkbox"/> range:*		
Skriv inn e-postadressen		Open
Gjenta e-postadressen		Open
<input type="checkbox"/> skip:sluttdato		
<input type="checkbox"/> exclusive:yes		<input type="checkbox"/> 1
Nei takk, jeg ønsker ikke premie/vil ikke kontaktes		


ny_kontakt	Vi ønsker å følge opp denne undersøkelsen med noen ytterligere spørsmål om noen uker. Dette vil være en kort spørreundersøkelse på ca fem minutter. Alle som svarer på oppfølgingen er med i trekningen av enda en premie. Kan vi kontakte deg på nytt for flere spørsmål?	
<input type="checkbox"/> range:*		
Ja		<input type="checkbox"/> 1
Nei		<input type="checkbox"/> 2

ID:Avslutning

kommentarer	Har du noen kommentarer til undersøkelsen?	
Skriv her	Open	

kommentarer	Har du noen kommentarer til undersøkelsen?
Nei	<input type="checkbox"/> 1

sluttdato	Dato for slutt av intervjuet
<input type="checkbox"/> range:* <input type="checkbox"/> afilla:sys_date c Fylles inn automatisk	 1

sluttid	Tid for avslutning av intervjuet
<input type="checkbox"/> range:* <input type="checkbox"/> afilla:sys_timenowf c Fylles inn automatisk	 1

brukt tid	Tid brukt på intervjuet
<input type="checkbox"/> range:* <input type="checkbox"/> afilla:sys_elapsedtime c Fylles inn automatisk	 1

Information
<input type="checkbox"/> exit:yes <input type="checkbox"/> redirect: https://www.toi.no/?lang=no_NO <input type="checkbox"/> status:COMPLETE <input type="checkbox"/> filter: \type_telefon.a=4 \app_rekrut.a=2 Takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene <input type="checkbox"/> filter: \type_telefon.a=1;2;3;5;6 Takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene Vi kontakter deg snart med påloggingsinformasjon til Sense.DAT. Sjekk gjerne om denne eposten kan ha havnet i spamfilteret ditt.

Vedlegg 3: Spørsmål i nettbasert undersøkelse i Modum

Information	
<p>Formålet med denne undersøkelsen er å få en bedre forståelse av dine reisevaner til jobb, samt å kartlegge hvordan det kan bli mer attraktivt å sykle i hverdagen. Undersøkelsen gjennomføres anonymt og svarene går direkte til Transportøkonomisk institutt (TØI).</p> <p>Helt sist i undersøkelsen har vi noen spørsmål om personlige opplysninger for en bedre analyse av svarene vi får. På disse spørsmålene kan du svare "ønsker ikke å svare" dersom du mener at svarene gjør deg identifiserbar. TØI vil behandle og oppbevare materialet konfidensielt.</p> <p>Vi håper du tar deg tid til å delta. Det tar omtrent 10 minutter å svare.</p>	
Label1	Hvordan reiser du vanligvis til jobb i vinterhalvåret?
♦ range:*	
Bilfører	<input type="radio"/> 1
Bilpassasjer	<input type="radio"/> 2
Sykler	<input type="radio"/> 3
Går	<input type="radio"/> 4
Kollektivtransport	<input type="radio"/> 5
Det varierer mye	<input type="radio"/> 6
Annet (kommenter)	Open
Label2	Bruker du noen gang andre reisemidler i vinterhalvåret?
♦ range:*	
Bilfører	<input type="radio"/> 1
Bilpassasjer	<input type="radio"/> 2
Sykler	<input type="radio"/> 3
Går	<input type="radio"/> 4
Kollektivtransport	<input type="radio"/> 5
Annet (kommenter)	Open

Label3	Hvordan reiser du vanligvis til jobb i sommerhalvåret?	
♦ range:*		
Bilfører		<input type="radio"/> 1
Bilpassasjer		<input type="radio"/> 2
Sykler		<input type="radio"/> 3
Går		<input type="radio"/> 4
Kollektivtransport		<input type="radio"/> 5
Det varierer mye		<input type="radio"/> 6
Annet (kommenter)		Open
Label4	Bruker du noen gang andre reisemidler i sommerhalvåret?	
♦ range:*		
Bilfører		<input type="radio"/> 1
Bilpassasjer		<input type="radio"/> 2
Sykler		<input type="radio"/> 3
Går		<input type="radio"/> 4
Kollektivtransport		<input type="radio"/> 5
Annet (kommenter)		Open
Label5	Hvor fornøyd er du med arbeidsreisen din? Svar ut ifra hvordan du vanligvis reiser	
♦ range:*		
Svært fornøyd		<input type="radio"/> 1
Fornøyd		<input type="radio"/> 2
Verken eller		<input type="radio"/> 3
Misfornøyd		<input type="radio"/> 4
Svært misfornøyd		<input type="radio"/> 5

Label6	Hvor lang tid bruker du vanligvis på å reise til jobb?	
♦ range:*		
0-9 minutter	<input type="radio"/>	1
10-14 minutter	<input type="radio"/>	2
15-19 minutter	<input type="radio"/>	3
20-24 minutter	<input type="radio"/>	4
25-29 minutter	<input type="radio"/>	5
30-34 minutter	<input type="radio"/>	6
35-39 minutter	<input type="radio"/>	7
40-44 minutter	<input type="radio"/>	8
45 minutter eller mer	<input type="radio"/>	9
Label7	Sykler du ellers i hverdagen (til butikken, til fritidsaktiviteter, for trening osv.)?	
♦ range:*		
Ja (kommenter)	<input type="text"/>	Open
Nei	<input type="radio"/>	1
Label8	Dersom du sykler til jobb, hvorfor velger du det? Velg inntil fire punkter	
♦ range:#1:4		
Spørsmålet er ikke relevant	<input type="checkbox"/>	1
Det er det raskeste alternativet	<input type="checkbox"/>	2
Trening	<input type="checkbox"/>	3
Klima og miljø	<input type="checkbox"/>	4
Har ikke bil	<input type="checkbox"/>	5
Økonomi	<input type="checkbox"/>	6
Liker det	<input type="checkbox"/>	7
God sykkelparkering på jobb	<input type="checkbox"/>	8
Garderobe og dusj på jobb	<input type="checkbox"/>	9
Annet (kommenter)	<input type="text"/>	Open

Label9	Dersom du ikke sykler til jobb, hva er de viktigste grunnene til det? Velg inntil fire punkter	
♦ range:#1:4		
Spørsmålet er ikke relevant	<input type="checkbox"/>	1
Vær og klima	<input type="checkbox"/>	2
Topografi (for mange bakker til/fra jobb)	<input type="checkbox"/>	3
Avstand hjem-jobb	<input type="checkbox"/>	4
Trafikksikkerhet langs reiseruten	<input type="checkbox"/>	5
Andre gjøremål til/fra jobb (hente barn, handle, osv.)	<input type="checkbox"/>	6
Jeg føler meg ikke trygg og komfortabel	<input type="checkbox"/>	7
Ikke trivelig	<input type="checkbox"/>	8
Jeg kan ikke sykle	<input type="checkbox"/>	9
Jeg liker ikke å sykle	<input type="checkbox"/>	10
Annet (kommenter)		Open
Label10	Dersom du ikke sykler eller sykler sjeldent til jobb hva skal til for at du velger å sykle oftere? Velg inntil fire punkter	
♦ range:#1:4		
Spørsmålet er ikke relevant	<input type="checkbox"/>	1
Bedre tilrettelagt for å sykle (gang- og sykkelveier, sykkelveier osv.).	<input type="checkbox"/>	2
Skille syklende fra gående og andre trafikanter	<input type="checkbox"/>	3
Bedre drift og vedlikehold av infrastruktur	<input type="checkbox"/>	4
Bedre lys langs veien	<input type="checkbox"/>	5
Bedre sykkelparkering generelt	<input type="checkbox"/>	6
Bedre sykkelparkering på jobb	<input type="checkbox"/>	7
Garderobe og dusj på jobben	<input type="checkbox"/>	8
Enkel tilgang på sykkelservice på eller ved jobben	<input type="checkbox"/>	9
Redusert parkering eller parkeringsavgift på jobb	<input type="checkbox"/>	10
Annet (kommenter)		Open

Label11	Dersom du ikke sykler eller sykler sjeldent til jobb hvilke av de følgende tiltakene kan bidra til at du velger å sykle? Velg inntil trepunkter	
♦ range:#1:3		
Spørsmålet er ikke relevant	<input type="checkbox"/>	1
Hjelp til å planlegge en praktisk jobb-/hverdagsreise med sykkel	<input type="checkbox"/>	2
Belønning i form av flexitid, penger, eller annet	<input type="checkbox"/>	3
Lånesykkeldomning	<input type="checkbox"/>	4
Konkurranser («sykle oftest», «sykler mest», o.l.)	<input type="checkbox"/>	5
Tilskuddsordning for kjøp av sykkel/el-sykkel	<input type="checkbox"/>	6
Annet (kommenter)		Open
Label18	Dersom du ikke sykler eller sykler sjeldent ellers i hverdagen er det andre ting enn det du oppga i de to forrige spørsmålene som kan bidra til at du sykler oftere?	
♦ range:*		
Spørsmålet er ikke relevant	<input type="checkbox"/>	1
Svar		Open
Information		
Til slutt trenger vi litt bakgrunnsinformasjon om deg for en bedre analyse av undersøkelsen. Svarene vil behandles anonymt, men dersom du mener at svarene gjør deg identifiserbar kan du velge å ikke svare.		
Label12	Hvor gammel er du?	
♦ range:*		
18-24	<input type="radio"/>	1
25-29	<input type="radio"/>	2
30-34	<input type="radio"/>	3
35-39	<input type="radio"/>	4
40-44	<input type="radio"/>	5
45-49	<input type="radio"/>	6
50-54	<input type="radio"/>	7
55-59	<input type="radio"/>	8
60-64	<input type="radio"/>	9
65-70	<input type="radio"/>	10
Over 70	<input type="radio"/>	11

Label11	Dersom du ikke sykler eller sykler sjeldent til jobb hvilke av de følgende tiltakene kan bidra til at du velger å sykle? Velg inntil trepunkter
Ønsker ikke å svare	<input type="radio"/> 12

Label13	Kjønn
♦ range:*	
Kvinne	<input type="radio"/> 1
Mann	<input type="radio"/> 2
Annet/Ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 3

Label14	Har du barn i barnehage-/skolealder?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2
Ønsker ikke å svare	<input type="radio"/> 3

Label15	Kryss av på alternativene under som stemmer for deg
♦ range:#1:6	
Har førerkort	<input type="checkbox"/> 1
Har bil/enkel tilgang på bil i hverdagen	<input type="checkbox"/> 2
Har gratis bilparkering på jobb	<input type="checkbox"/> 3
Har sykkel/enkel tilgang på sykkel i hverdagen	<input type="checkbox"/> 4
Har el-sykkel/enkel tilgang på el-sykkel i hverdagen	<input type="checkbox"/> 5
Har sykkelparkering på jobb	<input type="checkbox"/> 6
Ikke relevant	<input type="checkbox"/> 7
Ønsker ikke å svare	<input type="checkbox"/> 8

Label16	Hva er din høyeste fullførte utdanning?
♦ range:*	
Grunnskole	<input type="radio"/> 1
Videregående (inntil 13 år)	<input type="radio"/> 2
Høgskole/universitet, lavere grad (mindre enn fire år)	<input type="radio"/> 3
Høgskole/universitet, høyere grad (mer enn fire år)	<input type="radio"/> 4

Label13	Kjønn
Annet (kommenter)	Open
Ønsker ikke å svare	<input type="radio"/> 5
Label17	Hva var din bruttoinntekt siste år?
♦ range:*	
< 299.000 NOK	<input type="radio"/> 1
300.000 - 399.000 NOK	<input type="radio"/> 2
400.000 - 499.000 NOK	<input type="radio"/> 3
500.000-599.000 NOK	<input type="radio"/> 4
600.000-699.000 NOK	<input type="radio"/> 5
700.000-799.000 NOK	<input type="radio"/> 6
800.000-899.000 NOK	<input type="radio"/> 7
Mer enn 900.000 NOK	<input type="radio"/> 8
Vet ikke/ønsker ikke svare	<input type="radio"/> 9

Vedlegg 4: Sauda kommune

Kartlegging av stedlige egenskaper i Sauda relatert til sykling

Gjennom kart-, dokument- og feltstudier har vi undersøkt fysiske egenskaper relatert til sykling i Sauda for fire hovedkategorier: naturgitte og stedlige forutsetninger, bystruktur, infrastruktur og trafikk, omgivelser og opplevelser.

Naturgitte og stedlige forutsetninger

Naturgitte og stedlige forutsetninger omfatter følgende egenskaper som påvirker hvor attraktivt et område er å sykle i: Områdets lokalisering/rolle i regionen og områdets lokalisering/rolle i byen, topografi, lokalklima og vær.

Sauda ligger innerst i Saudafjorden og omkranses av Sauda- og Etnesfjellene. Sauda er definert som regiondelsenter i regional plan for areal og transport (Rogaland fylkeskommune 2016:9). Det er lange avstander til andre senterområder, med Sand som det nærmeste senteret i Ryfylke (Figur V 3), ca. 55 minutters kjøring unna. Dette tilsier at mange av gjøremålene skjer i kommunen, noe som kan virke positivt for sykkelvennligheten.



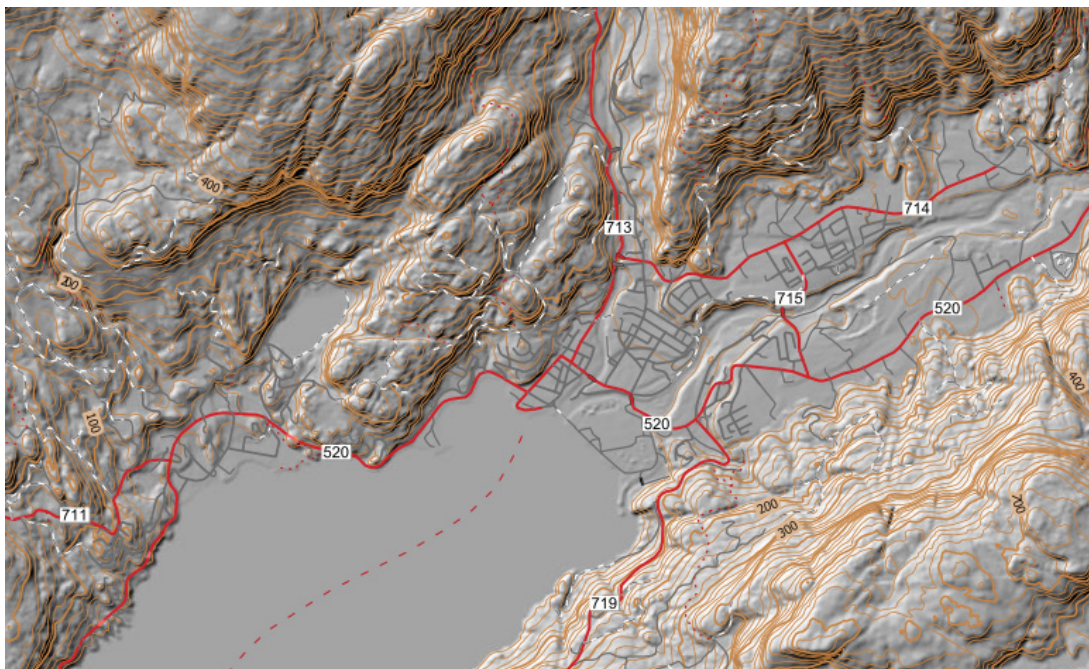
Figur V 2: Senterstruktur for Ryfylke. Sauda er definert som regiondelsenter. Faksimile fra Rogaland fylkeskommune 2016:9.

Figur V 4 viser hvordan tettstedene Sauda by og Saudasjøen er lokalisert langs fjorden. I og rundt sentrum er landskapet relativt flatt, slik det kommer tydelig fram av terrengmodellen vist i Figur V 5. Dette bidrar positivt til områdets sykkelvennlighet. Landskapet stiger oppover dalførene der flere boligområder er lokalisert. For de som bor i ytterkant av kommunen, kan stigningen oppleves som en barriere mot sykling.

Sauda har et typisk vestlandsklima, men har kalde vintre og nedbørsmengder som er over landsnormalen. Vår og sommer kan være varm og tørr. Gjennomsnittverdiene for temperatur/nedbør for perioden 1971–2000 for Sauda er 6,6°C / 2285 mm.⁶⁰ Store nedbørsmengder og kalde vintre kan virke negativt for sykling, mens de varme, tørre somrene kan bidra positivt for sykling.



Figur V 3: Sauda by og Saudasjøen ligger langs det forholdsvis flate landskapet langs fjorden. I tillegg er det noe boligbebyggelse oppover dalførene. Kilde: kart.ssb.no



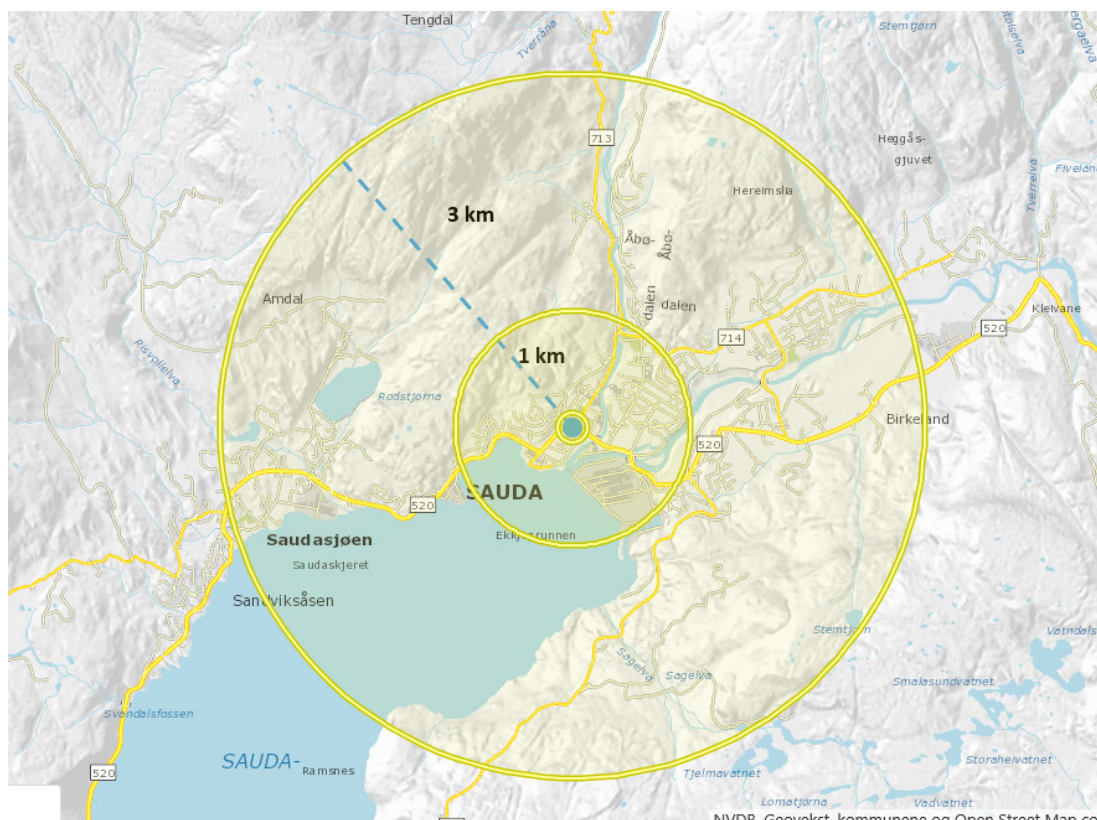
Figur V 4: Digital terrengmodell av Sauda og Saudasjøen. Kilde: hoydedata.no/LaserInnsyn/

⁶⁰ Klimaprofil for Rogaland kan hetnes fra <https://cms.met.no/site/2/klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-rogaland/attachment/12037?ts=15d9d3cf21c>

Bystruktur

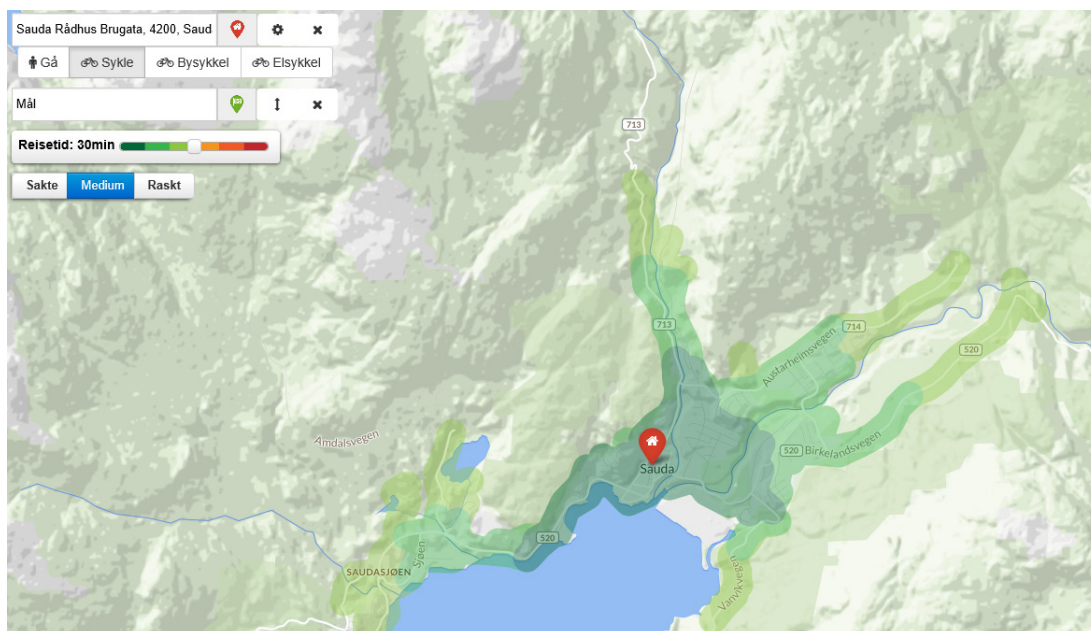
Bystruktur omhandler egenskaper som kan beskrive hvor tett og nært stedet er utformet (avstander) og i hvilken grad det er sammenheng mellom ulike områder lokalt. Dette omfatter følgende egenskaper: Tetthet og nærhet, bystruktur, kvartalsstørrelse, permeabilitet og sykkelnettverk.

Tetthet og nærhet: Den høyeste befolkningstettheten i kommunen finner man i tettstedene Sauda og Saudasjøen. I 2018 bodde 91 prosent av innbyggerne innenfor tettstedet Sauda som har en utstrekning på omtrent 3,8 km² totalt (Sauda kommune 2017 og SSB per 2018⁶¹). Avstandene i tettstedet Sauda er korte. Sauda by og de største boligområdene ligger stort sett innenfor en radius på 1 km fra rådhuset. Innenfor en radius på 3 km i luftlinje finner man også tettstedet Saudasjøen (se avstander i luftlinje i Figur V 6). Dette gir nærhet mellom boligområdene, sentrum og offentlige tjenestetilbud. I Figur V 7 vises rekkevidde med sykkel i intervallene 10, 20 og 30 minutter fra Sauda Rådhus basert på en hastighet på 17 km/t. Vi ser at hele tettstedssonen Sauda og Saudasjøen dekkes innenfor 30 minutters sykkelavstand, noe som gjør det mulig å nå mange målpunkt og funksjoner med sykkel. Relativ høy tetthet og at tettstedet er konsentrert innenfor et avgrenset område med nærhet til ulike funksjoner bidrar positivt til sykkelvennlighet.



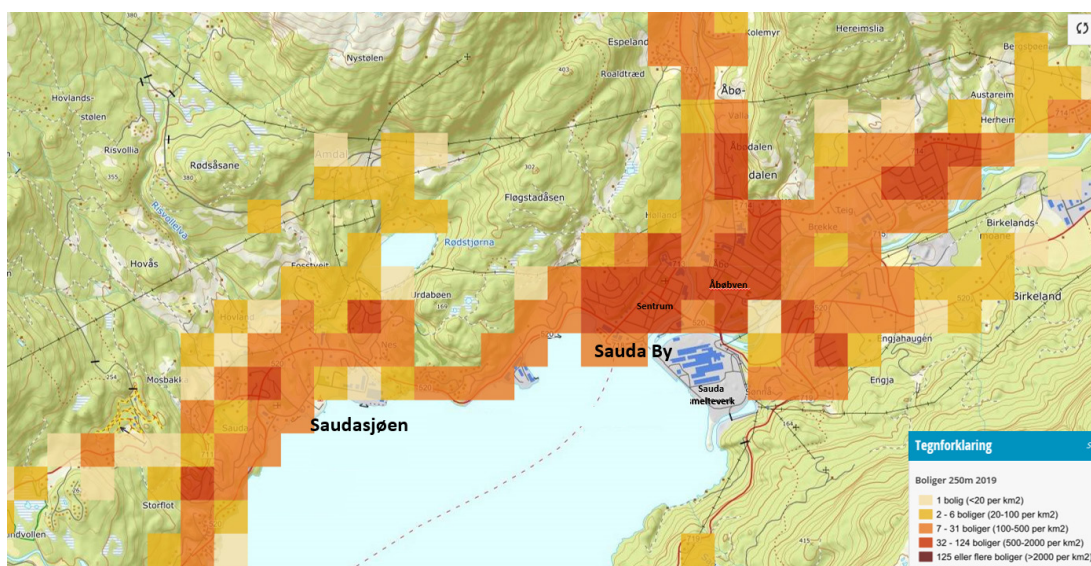
Figur V 5: Avstander i luftlinje fra Sauda Rådhus – 1 km og 3 km. Kilde: Kart med bufferanalyse er generert fra Statens vegvesens kartsystem – visveg: <https://gc.geodataonline.no/visveg/>.

⁶¹ Hentet fra SSBs statistikk over tettsteders befolkning og areal per 1.1.2018
<https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/beftett>



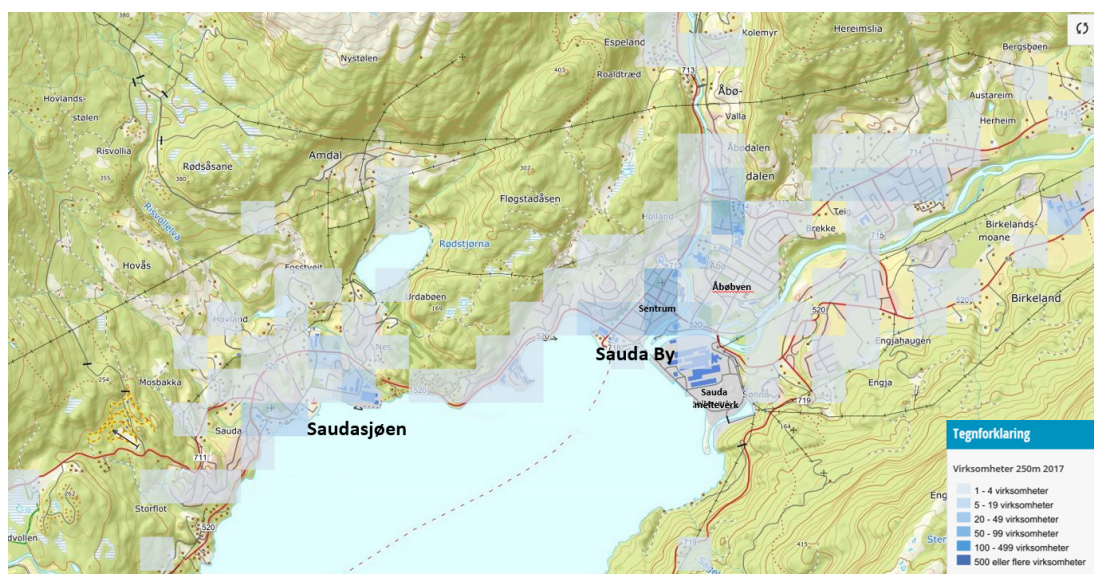
Figur V 6: Rekkevidde med sykkel (vanlig sykkel) illustrert med ulike nyanser av grønt for intervallene 10, 20 og 30 minutter med sykkel i fart 17 km/t. Sauda Rådhus som utgangspunkt (markert med rødt). Kilde: <http://sykledit.route360.net/>⁶²

Bebyggelsesstruktur: Sauda fremstår med en kompakt og sammenhengende bystruktur. Boligbebyggelsen er lokalisert med boliger i sentrum, nyere leilighetsbygg ned mot fjorden, boligområder oppover langs Austarheimsvegen og Birkelandsvegen, samt noe boligbebyggelse i Åbødalen og i Saudasjøen. Nord-øst for Sauda sentrum ligger Åbøbyen, et område med boliger og bystruktur som ble etablert som del av utbyggingen av Sauda smelteverk. Området har en særegen arkitektonisk stil. Næringsbebyggelsen er i hovedsak lokalisert i sentrum, samt noen mindre klynger utenfor.



Figur V 7: Boligbebyggelsen er i hovedsak lokalisert i Sauda by og Saudasjøen. Kilde: <https://kart.ssb.no/>, tema Boligstatistikk på rutnettet (250m x 250m) 2019.

⁶² Nettsiden sykledit.route360.net ble opprinnelig utviklet av Forbrukerrådet.



Figur V 8: Det er flest virksomheter lokalisert i Sauda by og sentrum. Kilde: <https://kart.ssb.no/>, tema Virksomhetsstatistikk på rutnenett (250m x 250m) 2017.

Både sentrumsområdet og Åbøbyen har tett sentrums- og småhusbebyggelse, gatenett med korte avstander mellom kryss, fortau og gatetrær, samt noen plassdannelser. I sentrum er det gateparkering og noen parkeringsplasser i bakkant av bebyggelsen. I og rundt sentrum fremstår bystrukturen som sammenhengende og relativt kompakt, det er noen ledige tomter og parkeringsflater, men disse skaper i liten grad som omveier eller barrierer. Også utenom sentrumsområdet er det en ganske tett bystruktur. Her finner vi først og fremst småhusbebyggelse (i hovedsak eneboliger) og typiske bolig-gater. For egenskapene bystruktur, kvartalsstørrelse og permeabilitet vurderes Sauda som svært sykkelvennlig (sentrum) og sykkelvennlig (områdene rundt sentrum).

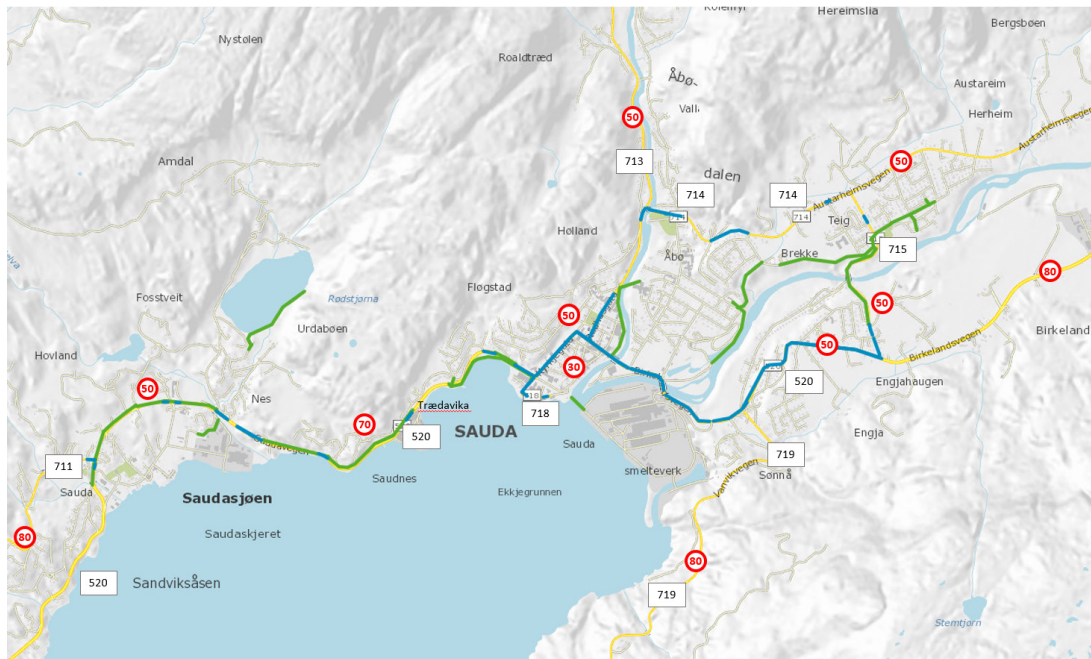


Figur V 9: Til venstre tett sentrumsbebyggelse. Til høyre utsikt fra boligområdet Brekke mot Åbøbyen, sentrum og fjorden.

Sykkelnettverket: Sykkelnettverket i Sauda omfatter gang- og sykkelveier langs fylkesveier, elver og fjorden. For øvrig sykling på fortau og i blandet trafikk (se nærmere omtale under infrastruktur og transport). Selv om det ikke er egne løsninger kun for syklistene, er det få store barrierer, og området fremstår å ha et relativt sammenhengende forbindelser som kan benyttes for sykling, og for egenskapen sykkelnettverk fremstår Sauda som noe sykkelvennlig.

Infrastruktur og trafikk

Infrastruktur og trafikk handler om hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler).



Figur V 10: Gang- og sykkelveier (grønt) og fortau (blått) tilknyttet fylkesveinettet i Sauda. I tillegg er det fortau langs flere av de kommunale veiene, særlig i sentrum. Fartsgrenser er angitt. Kartet er utarbeidet med utgangspunkt i opplysninger i *vegkart.no*.

Infrastruktur: Figur V 11 viser en oversikt over vegnettet i Sauda, fartsgrenser og hvor det er opparbeidet gang- og sykkelveier og fortau langs fylkesveinettet. I Figur V 12 vises trafikkmengder og trafikkulykker. Opplysningene i de to figurene er hentet fra *vegkart.no* og vi tar forbehold om mangler i grunnlaget. I Tabell V 7 er karakteristika ved sentrale veiforbindelser i Sauda nærmere beskrevet.

Flere fylkesveier omkranser tettstedet og disse utgjør, sammen med det kommunale veinettet av sentrums- og boligater, sentrale veiforbindelser i Sauda for både biltrafikk, syklist og gående. Det fylkeskommunale hovedveinettet som forbinder sentrum og boligområdene, Sauda og Saudasjøen, med videre, har veipreg med slak linjeføring og utflytende kryssløsninger. Hovedveiene gjennom sentrum fremstår som gater. Deler av hovedveinettet har fortau eller separat gang- og sykkelvei, slik det fremkommer av Figur V 11. Men det er også mangler på enkelte strekninger, som for eksempel på deler av strekningen mellom Sauda og Saudasjøen (fv. 520). Langs fv. 714 er gang- og sykkeltilretteleggingen særlig fragmentert og på fv. 719 er det ingen tilrettelegging.

I sentrumsområdet er det et tydelig gatenett med fortau langs flere av gatene, mens de kommunale veiene/gatene utenfor sentrum er typiske boligater. Det er tilrettelagt for sykling i form av gang- og sykkelveier, for eksempel langs elvene, fortau eller som mulighet til å sykle i blandet trafikk. Standarden på gang- og sykkelveinettet varierer og det er få separate løsninger for syklist. Man må som regel enten sykle med gående på (til dels smale) fortau eller på felles gang- og sykkelvei, eller med bilister i kjørebane. En del steder kan det oppleves som trangt og lite oversiktlig både å sykle på fortau og i kjørebane. Flere steder er det opparbeidet egne løsninger for gående og syklist atskilt fra øvrig trafikk i hyggelige omgivelser langs elvene, fjorden eller gjennom skogholt og langs jorder (ikke alle disse forbindelsene fremkommer i Figur V 11).

Det er ingen særskilt sykkeltilrettelegging i kryss. Enkelte steder, der gang- og sykkelveien krysser hovedveinettet mangler gangfelt eller undergang for kryssning.

Det er skiltet sone for 30 km/t i flere av sentrumsgatene og i boligområdene. Gjennom sentrum og tettbebyggelsen er det skiltet hastighet 50 km/t på hovedveinettet, det er 70 km/t mellom Sauda og Saudasjøen og 80 km/t på øvrige deler av hovedveinettet.

Trafikk: Vegnettet i Sauda har lave trafikkmengder (se Figur V 12), og vinterstid er det heller ikke gjennomgangstrafikk i Sauda, da fv. 520 er vinterstengt. Høyeste registrerte trafikkmengder er på fv. 520 mellom Sauda og Saudasjøen (2500 ÅDT i 2018) og på fv. 520 gjennom Sauda sentrum (3000 ÅDT i 2018)⁶³.

Tabell V 7: Oversikt og karakteristika over veiforbindelser i Sauda

Gate/Vei	Beskrivelse	Tilrettelegging for syklist	Tilrettelegging for gående	Skiltet hastighet	Årsdøgntrafikk (ÅDT)	Sykkeulykker
Fv. 520	Nasjonal turistvei som forbinder Odda og Ropeid i Suldal og går gjennom Saudasjøen og Sauda sentrum Vinterstengt fra november til juni, ingen gjennomkjøringstrafikk i Sauda i vinterhalvåret.	Gang- og sykkelvei mellom Saudasjøen og Sauda sentrum, først på nordsiden og deretter på sørsiden av veien fra Trædavika. Gang- og sykkelvei mangler på en kortere strekning. Alternativ forbindelse langs Strandavegen og langs fjordkanten.	Fortau på en eller begge sider av veien gjennom sentrum og videre nordøstover langs fylkesvei 520.	50 km/t 70 km/t 80 km/t	ÅDT gjennom tettstedsområdet: 3000 biler per døgn (2018), 10% lange kjøretøy. ÅDT mellom Sauda og Saudasjøen: 2500 biler per døgn (2018), 12% lange kjøretøy. ÅDT i området ved Birkeland: 850 biler per døgn (2018), 12% lange kjøretøy.	5
Fv. 713	Veiforbindelse fra Rådhuset og nordover langs Nordelva til Espeland	Kun tilrettelagt for sykling i blandet trafikk.	Fortau langs veien gjennom det tettbygde området.	50 km/t	ÅDT gjennom tettstedsområdet: ca. 2000 biler per døgn. Fra fv. 714: ca. 800 biler per døgn.	1
Fv. 714	Veiforbindelse på nordsiden av Storelva, langs boligområder og videre til kraftstasjonen.		Fortau langs deler av veien,	50 km/t	Årsdøgntrafikken er ca. 1700 biler per døgn.	1 (samme som under fv. 715)
Fv. 715	Vei som forbinder fv. 714 med fylkesveg 520. En viktig forbindelse blant annet til Austarheim skole	Gang- og sykkelvei langs vegen	Gang- og sykkelvei langs vegen	50 km/t	ÅDT er 750 biler per døgn.	1 (samme som under fv. 714)
Fv. 718	Avstikker fra fylkesveg 520 ned til fergekaia hvor det er hurtigbåtforbindelse til Stavanger			50 km/t	Ådt er 400 biler per dø	0
Fv. 719	Veiforbindelse fra Sauda og sørover langs Saudafjorden til Tengesdal i Suldal.	Ingen	Ingen	80 km/t	Ådt: 300 biler/døgn.	0
Kommunalt veinett		Få separate løsninger	Fortau langs flere av gatene i sentrum	30 km/t		6

⁶³ Trafikkmengdene er hentet fra vegkart.no og grunnlag for ÅDT er skjønn).



Figur V 11: Oversikt over trafikkulykker og trafikkmengder. Ulykker med fotgjengere/akende involvert er vist med rødt punkt, ulykker med syklister involvert er vist med blått punkt. Nummer angir antall ulykker hvis flere enn én. Trafikkmengder er vist med linjer – blå linje viser veglenker med færre enn 1000 biler per døgn, lys grønn viser veglenker med fra 1000-2000 biler per døgn, mørk grønn viser veglenker med fra 2000-3000 biler per døgn. Kilde: vegkart.no.

Sykkelulykker: Det er registrert 13 sykkelulykker i området etter 2000. Kartutsnittet over viser politirapporterte ulykker der sykkel, fotgjenger eller akende er involvert og det har skjedd en ulykke enten alene eller der andre trafikantgrupper er involvert. 11 av ulykkene har skjedd fra 2007 eller senere. De fleste av ulykkene har skjedd i tettbebygd område (10 av 13) og 6 av 13 ulykker har skjedd på det kommunale veinettet. Sju av sykkelulykkene har skjedd i kryss. En nærmere gjennomgang av sykkelulykkene fra 2000 og senere (hentet fra vegkart.no) er gitt i Tabell V 8. Som nevnt i kapittel 3 er det en generell underrapportering av antall sykkelulykker, noe som indikerer en viss usikkerhet når det kommer til antall ulykker.



Figur V 12: Ulike sykkeløsninger i Sauda. Øverst til venstre gang- og sykkelforbindelse langs fjorden parallelt med fv. 520 rett for Sauda. Øverst til høyre: Fortan langs fv. 520 øst for sentrum.



Figur V 13: Ulike sykkeløsninger i Sauda. Til venstre: Sykling i kjørebanelen på fv. 713 i retning Espeland. Til høyre: Separat gang- og sykkelvei.



Figur V 14: Ulike sykkeløsninger i Sauda. Til venstre separat gang - og sykkelvei langs fv. 715 og til høyre gang- og sykkelbru som forbinder målpunkt på hver side av elva.

Tabell V 8: Sykkelulykker etter 2000.

År	Uhellskode	Enheter	Drepte	Meget alvorlig skadet	Alvorlig skadet	Lettere skadet	Stedsforhold	Bebyggelse	Km/t	Vegkategori og vegnavn
2004	Samtidig venstresving	2	0	0	0	1	Kryss	Innenfor tettbebyggelse	50	Fylkesveg
2004	Påkjøring av kjørende fra fortau eller G/S-veg, ved venstresving	2	0	0	0	1	Kryss	Innenfor tettbebyggelse	50	Riksveg
2007	Forbikjøring	2	0	0	0	1	Vegstrekning	Innenfor tettbebyggelse	50	Riksveg
2008	Møting på rett vegstrekning	2	0	0	0	1	Vegstrekning	Innenfor tettbebyggelse	30	Kommunal veg, Høllandstræv 5
2009	Høyresving foran kjørende i samme retning	2	0	0	0	1	Kryss	Utenfor tettbebyggelse	70	Riksveg
2010	Enslig kjøretøy veltet i kjørebanelen	1	0	0	0	1	Bru	Utenfor tettbebyggelse	50	Fylkesveg, Brugata
2010	Uhell med uklart forløp / uhell som ikke faller inn under noen bestemt uh.kode	2	0	0	0	1	Vegstrekning	Innenfor tettbebyggelse	30	Kommunal veg
2011	Uhell med uklart forløp / uhell som ikke faller inn	2	0	0	0	1	Vegstrekning	Innenfor tettbebyggelse	50	Fylkesveg, Utenfor Skuleg 13

År	Uhellskode	Enheter	Drepte	Meget alvorlig skadet	Alvorlig skadet	Lettere skadet	Stedsforhold	Bebyggelse	Km/t	Vegkategori og vegnavn
2012	under noen bestemt uh.kode Uhell med uklart forløp ved kryssende kj.retn uten at noen kj.tøy svinger av	2	0	0	0	1	Kryss	Innenfor tettbebyggelse	50	Fylkesveg, Rådhusgata i X med Fløgstadveien
2015	Kjørende fra fortau eller G/S-veg krysset kjørebanelen på hitsiden av krysset	2	0	0	0	1	Kryss	Innenfor tettbebyggelse	30	Kommunal veg, Gangfeltet ved enden av Abøvegen
2016	Uhell med uklart forløp / uhell som ikke faller inn under noen bestemt uh.kode	2	0	0	0	1	Vegstrekning	Innenfor tettbebyggelse	30	Kommunal veg, Kyrkjegata ved brannstasjonen
2017	Venstresving foran kjørende i motsatt retning	2	0	0	0	1	Kryss	Utenfor tettbebyggelse	30	Kommunal veg, Brekke

Annet: Kollektivtilbudet i Sauda består av hurtigbåtforbindelse, med én direkte avgang til/fra Stavanger per dag. Øvrige avganger innebærer båt mellom Stavanger og Suldal og buss videre til Sauda. Reisetiden med hurtigbåt til Stavanger er litt over 2 timer. Siden juli 2018 har Kolombus (kollektivselskap Rogaland) innført en prøveordning for et nytt busstilbud i Sauda kalt HentMeg. Dette er et bestillingssystem der man kan bli kjørt og hentet til ordinær busstakst innenfor tettstedsområdet mellom kl. 9–14 og 16.30–20 på ukedager, og fra kl. 10 til 15 på lørdager. Mellom Sauda - Ropeid - Sandeid – Ølen er det bussforbindelse med fem avganger fra Sauda på hverdager og tre avganger lørdag og søndag. Det er ikke sykkelparkering ved fergekaia.

Det er ingen bomstasjoner i indre Ryfylke. I Sauda er det gratis å parkere, men det er flere av parkeringsplassene i sentrum som har tidsbegrensning.

Det er få plasser for sykkelparkering ved sentrale målpunkt, og der det sykkelparkering er disse av enkel standard og lite brukt (sykler parkeres ved siden av).



Figur V 15: Manglende eller dårlig sykkelparkering ved viktige målpunkt.

Omgivelser og opplevelser

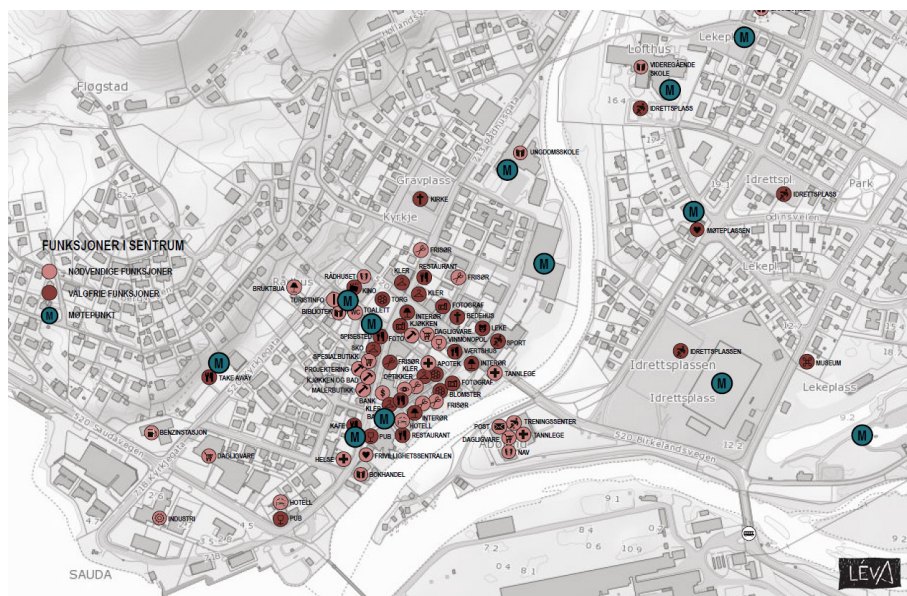
Omgivelser og opplevelser omfatter hver **hvor interessant og trygt det oppleves å sykle.**

Omgivelser: Viktige målpunkt i Sauda omfatter funksjoner i sentrumsområdet (inkludert kulturhuset, rådhuset, bibliotek, badeanlegg), skoler, helse- og omsorgstjenester og store

arbeidsplasser som kommunen og Sauda smelteverk. Viktige målpunkt er vist i Figur V 17: og de fleste av disse ligger konsentrert i Sauda by. Øvrige målpunkt er barneskoler som er lokalisert i sitt nabolag. Sauda sentrum er konsentrert og har et godt og variert utvalg av forretninger og servicefunksjoner med vinmonopol, bokhandel, klær, sportsutstyr, dagligvare, spisesteder, hoteller, osv. Sentrumsfunksjonene ligger i hovedsak langs Rådhusgata, Skulegata, Torggata og Brugata. Det er få tomme lokaler. Figur V 18: viser en oversikt over funksjoner og møtepunkt i sentrum hentet fra en stedsanalyse av Sauda gjennomført av Léva Design (2017). Det er også boliger og annen næring i sentrum. Blandingen av ulike målpunkt og funksjoner, sammen med relativt lang avstand til andre steder, gjør Sauda til et aktivt sentrumsområde.



Figur V 16: Viktige målpunkt i Sauda er i stor grad lokalisert i Sauda by.



Figur V 17: Funksjoner i sentrum hentet fra sosio-kulturell stedsanalyse Sauda sentrum. Faksimile fra Léva 2017.

Opplevelser: For mange er opplevd trygghet vesentlig for om de sykler eller ikke. I 2017 ble det gjort Barnetråkkregistreringer blant skoleelever i Sauda, der elever i femte, sjette og niende klasse ved flere skoler i Sauda har gitt innspill om positive og negative opplevelser knyttet til nærmiljøet. Vi har fått tilgang på dette. Barna oppgir flere steder de opplever som negative, og årsaker som knyttet til dette er i stor grad trafikale forhold (høy hastighet,

sving/dårlig oversikt, manglende fotgjengerfelt, manglende fortau eller gang/sykkelvei mer med) og mørkt/manglende belysning. Kommentarene er knyttet til både fylkesveiene og de kommunale veiene. Opplysninger om opplevd trygghet kommer også frem av undersøkelsen blant innbyggere i Sauda som vi presenterer i 5.3. Også her kommer det frem at flere av respondentene føler seg ganske utrygge langs store deler av hovedveinet (se kapittel 5).

Når det gjelder muligheten for å finne frem, så er turveier skiltet og gang- og sykkelveier er skiltet med eget skilt. Det er ikke særskilt skilting av sykkelforbindelser.

Flere av gang- og sykkelforbindelsene er lagt langs grønne og blå forbindelser, og gir et godt alternativ til ruter langs hovedveiene.

Hva gjør kommunen i dag? Planer for sykkeltilrettelegging i Sauda

Vi har undersøkt status med tanke på sykkeltilrettelegging i Sauda ved å undersøke hva kommunale planer dokumenter sier om sykling. Vi har undersøkt planer som er tilgjengelige via kommunens nettsider som kan forventes å omtale sykling. Dette omfatter areal- og transportplaner på ulike nivå, planer relatert til oppvekst, helse, folkehelse og økonomiplaner. Se Tabell V 9 for en oversikt. Vi har ikke gjennomgått reguleringsplaner og byggesaker. Gjennomgangen vår viser at selv om Sauda ikke har en sykkelplan eller sykkelstrategi er sykling og tilrettelegging for sykkel implementert i flere plandokumenter. Dette er et godt grunnlag for videre arbeid og som kan bidra til en god forankring av økt en sykkelsetning fremover. Tabellen under gir en forenklet oppsummering.

Tabell V 9: Kommunale planer og dokumenter som det er undersøkt om inneholder planer og strategier relatert til sykkel (benyttete søkeord; sykling, sykkel, sykle). Planer som omtales i teksten etter tabellen er uthevet.

Plannivå	Plannavn	Omtaler sykling
Kommuneplan	<i>Kommuneplan 2012 – 2023 "Velferd og utvikling" (Sauda kommune, 2012)</i>	Ja
	<i>Planprogram: Kommuneplan for Sauda 2018 - 2030 (Sauda kommune, 2017)</i>	Ja
Kommunedelplan	Kommunedelplan for helse og omsorg i Sauda 2017 – 2027 (Sauda kommune,)	Nei
	Kommunedelplan for oppvekst og kultur i Sauda 2015-2023	Nei
Temaplaner	<i>Oversikt over helsestilstand og påverknadsfaktorer (Sauda kommune 2016)</i>	Ja
	<i>Klima- og energiplan for Sauda kommune (Sauda kommune 2010)</i>	Ja
	<i>Trafikksikkerhetsplan 2015 – 2019 (Sauda kommune 2016)</i>	Ja
	<i>Budsjett 2019. Økonomiplan 2019 – 2022 (Sauda kommune 2018)</i>	Ja
	Bustadsosial handlingsplan Sauda kommune 2017 – 2021 (sauda kommune 2017)	Nei
	Strategisk næringsplan Sauda (Sauda kommune 2017)	Nei

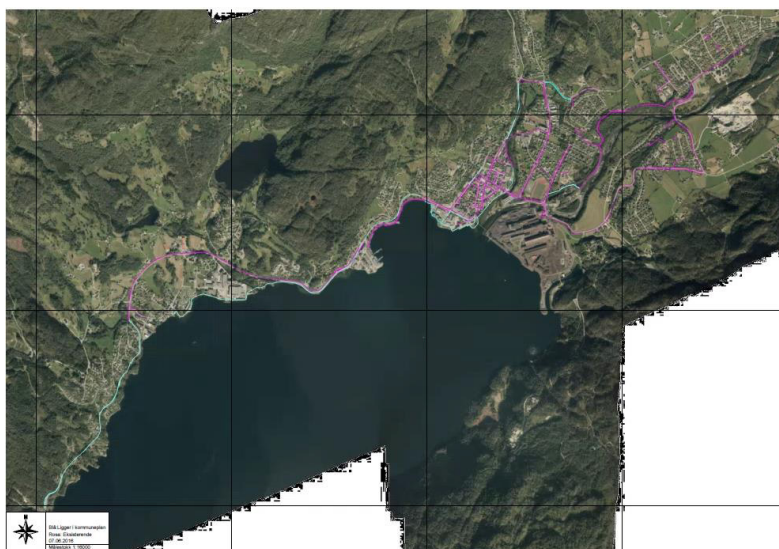
I kommuneplanens arealdel omtales sykling under temaet folkehelse og universell utforming, der det heter at *Fysisk aktivitet ligg godt til rette i Sauda, mellom anna på grunn av i korte avstandar og eit kompakt samfunn. Vår utfordring er å oftare parkera bilen og ta beina og sykkelkelen fatt* (Sauda kommune 2012:11). Sykling følges i planen opp under målsetninger knyttet til universell utforming, trafikksikring, samferdselstiltak og knyttet til boligutvikling. Dette omfatter følgende:

- Brøyting av sykkel- og gangveger har prioritet om vinteren og fjerning av sand skal prioriteres om våren.
- Tilrettelegge for flere boliger med god tilgjengelighet, det vil si sentrumsnær plassering, nærhet til bussholdeplass, universell utforming og trygg tilkomst til sentrum i form av fortau eller gang-/sykkelveg.
- Vegstrekninger skal gjøres tryggere, for eksempel gjennom bygging av gang- og sykkelveg.

- Prioritere sammenhengende sykkel- og gangveg frå Svandalsfossen til Lonå.
- Det skal lages en helhetlig plan for trygge skoleveier, trygg gang- og sykkelferdsel til sentrum (inkl. stadionområdet).

Det er videre vedtatt planprogram for ny kommuneplan (Sauda kommune 2017). Her legges det opp til videre fortetting i sentrum og det heter også i planprogrammet at det skal legges til rette for og sikres sammenhengende gang- og sykkelvegnett.

Flere av Sauda kommunes temaplaner omtaler sykling. I *Oversikt over helsetilstand og påverknadsfaktorer* (Sauda kommune 2016) er det et eget kapittel om gang- og sykkelveg. Her trekkes det frem at det tette bosetningsmønsteret legger godt til rette for sykkeltransport. Det identifiseres at det er behov for gang- og sykkelveg på flere strekninger. Det er ikke nevnt hvilke, men det omtales at det er planlagt gang- og sykkelveg mellom Solbrekkrossen og Brekke, fra Metodistkyrkja til bak rådhuset og fra Svandalsfossen til Saua Gard. Antall kilometer sykkelvegnett trekkes frem som en indikator for hvor godt kommunen er tilrettelagt for sykkel. I planen vurderes status, mulige årsaker og konsekvenser/forklaringer knyttet til en rekke tema, og for gang- og sykkelveier vises det til at det ikke er registrert antall km gang- og sykkelveier, og at selv om de fleste befolkningstygdepunktene er dekket så er det viktige deler av kommunen som ikke har tilgang. Konsekvenser ved manglende tilrettelegging beskrives som at barn kjøres i bil til aktiviteter og skole og at dette gir mer forurensning og mindre muligheter for fysisk aktivitet i hverdagen. Det trekkes også frem at dette er en trafikksikkerhetsrisiko (ibid:50). Manglende sykkeltilrettelegging og et bosetningsmønster som bygger opp rundt bil trekkes også frem som et problem under temaet fysisk aktivitet blant de mellom 13 og 16 år.



Figur V 18: Gang og sykkelveier i Sauda. Juni 2016. Rosa er eksisterende gang/sykkelfelt/fortau, lys grønn er planlagte. Abøhyen har fortau, men disse er gjengrodde. Faksimile fra *Oversikt over helsetilstand og påverknadsfaktorer* (Sauda kommune 2016).

I Klima- og energiplan for Sauda kommune (Sauda kommune 2010) trekkes følgende mål og tiltak frem knyttet til areal og transportplanlegging i Sauda:

Mål: Sauda kommune skal gjennom sin areal- og transportplanlegging bidra aktivt til bærekraftig utvikling, reduserte klimagassutslipp og økt folkehelse.

Tiltak: Når nye boligområder planlegges, må disse planlegges nær skoler, barnehager, kulturtilbud og handelstilbud og med gang- og sykkelstier.

I planen vises det også til at kommunens folkehelseprosjekt har noen felles målsetninger og tiltak med klima- og energiplanen, også relatert til aktiv transport:

- Få folk til å bruke mindre bil
- Og i stedet sykle og gå mer
- Få flere barn til å gå eller sykle til/fra skoler, fritidsaktiviteter med mer
- Få folk flest til å bruke naturen mer - ved å sykle og gå

I Trafikksikkerhetsplanen (Sauda kommune 2016) inngår sykkel i redegjørelsen for trafikkulykker. Videre inngår sykkel på ulike måter i tiltakene i trafikksikkerhetsplanen. Blant ikke-fysiske tiltak trekkes informasjon for å endre holdninger og påvirke atferd som viktig. Ulike fysiske tiltak er gitt ulik prioritet i handlingsplanen som er en del av trafikksikkerhetsplanen. Dette omfatter tiltak som fortau, gang- og sykkelvei, utbedring av krysningspunkter. I handlingsplanen trekkes også potensialet for å øke bruken av sykkel som transportmiddel frem på grunn av korte avstander og et relativt lett terreng, og at for å øke bruken er det viktig å tilrettelegge for bruk av sykkel. Det heter også at det er et mål å etablere tilfredsstillende sykkelparkeringer ved alle skoler, offentlige bygg, i sentrumsområder og ved kollektivknutepunktet. Skilting av veger egnet for sykkel er også et virkemiddel og et godt alternativ til å sykle langs mer trafikkerte traseer. Tiltak innenfor kollektiv og sykkel bør sees i en helhetlig sammenheng. Det henvises her til de nasjonale målene om at 80 % av skolebarn skal gå/sykle til skolen og at sykkelandelen skal opp i 8 % av andel transport under 5 km.

Tabell V 10: Planer og tiltak rettet mot sykling i Sauda. Informasjonen er basert på planene nevnt over og informasjon fra kommunen/fylkeskommunen.

Planer og tiltak rettet mot sykling i Sauda	Planer og tiltak rettet mot sykling i Sauda
Hva slags strategier og planer knyttet til sykling finnes for stedet? (Regionale planer, kommunale planer)	Ingen egen sykkelstrategi/-plan, men sykkel er omtalt både i kommuneplanens samfunnsdel og en rekke temaplaner.
Skilles det mellom ulike type syklistere i strategier og planer?	Nei, i svært liten grad
Hva er gjort/gjøres av fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (planlegging, bygging)	Det er bygd gang- og sykkelvei på flere viktige forbindelser (se 5.2.1) og det er også identifisert og prioritert hvor det bør gjøres tiltak.
Hva er gjort/gjøres av ikke-fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (kampanjer, etc)	Utlånsordning elsykkel (se omtale i 3.5.5) Sykle til jobben Trafikkopplæring i barnehager. For eksempel har en av barnehagene valgt å fokusere på sykkelopplæring og har en sykkeløy på sitt fellesområde som er tilgjengelig for alle barnehagene. Trafikkopplæring i skoler. Det oppfordres til å gå/sykle til skolen på foreldremøter (1. klasse) og i for elever i 5.-7. klasse tilbys praktisk trening på sykkel jevnlig.
Hvordan driftes sykkelløsninger på stedet? Sommer versus vinterdrift, kommunal drift/privat	Brøyting av sykkel- og gangveger har ifølge kommuneplanens samfunnsdel prioritet om vinteren og fjerning av sand skal prioriteres om våren. I følge kommunens nettsider gjelder følgende for brøyting: <i>Når det er over ca. 10 cm snø på veier for motorkjøretøy, skal det brøytes. Hovedveier i boligfelt, øvrige hovedveier og skoleveier prioriteres før mindre trafikkerte veier når det er nødvendig å foreta prioritering. Det samme gjelder sandstrøing. Her prioriteres kurver og stigninger.</i> ⁶⁴
Er det øremerkete midler knyttet til sykkel for stedet?	Både trafikksikkerhetsplanen og økonomiplanen identifiserer og øremerker midler knyttet til tiltak.

⁶⁴ <https://www.sauda.kommune.no/tjenester/bygg-og-bo/vei/broyting/>

Vedlegg 5: Modum kommune

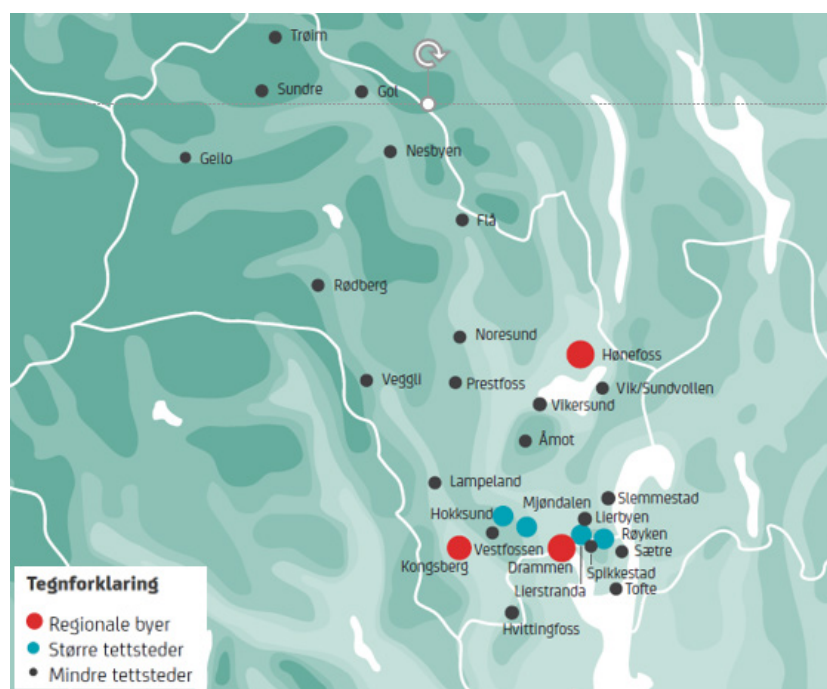
Kartlegging av stedlige egenskaper i Modum relatert til sykling

Gjennom kart-, dokument- og feltstudier har vi undersøkt fysiske egenskaper relatert til sykling i Modum for fire hovedkategorier: naturgitte og stedlige forutsetninger, bystruktur, infrastruktur og trafikk, omgivelser og opplevelser.

Naturgitte og stedlige forutsetninger

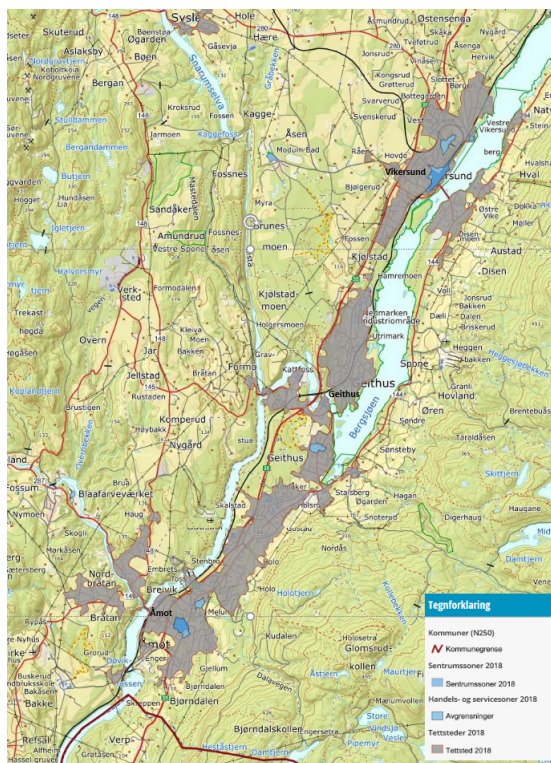
Naturgitte og stedlige forutsetninger omfatter følgende egenskaper som påvirker hvor attraktivt et område er å sykle i: Områdets lokalisering/rolle i regionen og områdets lokalisering/rolle i byen, topografi, lokalklima og vær.

Modum kommune ligger sentralt i Buskerud, med ganske korte kjøretider til regionale byer som Hønefoss, Drammen og Kongsberg, samt til Oslo. Det er også kort avstand til flere større tettsteder, som Hokksund og Mjøndalen. 45,5 % av de sysselsatte pendler ut av kommunen (Vareide 2017:21). Mange av gjøremålene (arbeid, handel) skjer andre steder enn i kommunen, noe som virker negativt for sykkelvennligheten.

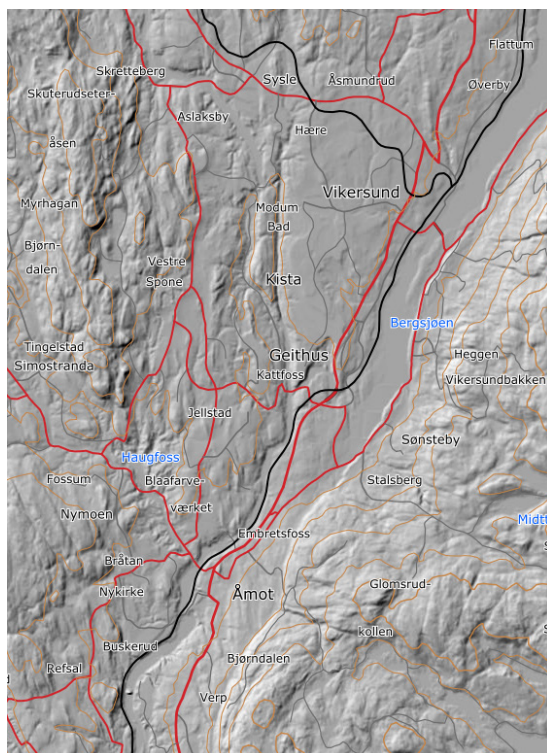


Figur V 19: Regional plan for areal og transport for Buskerud legger opp til en flerkjernet bystryktur, der Åmot og Vikersund er definert som mindre steder.

Modum kommune består som sagt av tre tettsteder som ligger etter hverandre langs med Drammenselva, Bergsjøen og sørlig del av Tyrifjorden. Det er ca. 6 km fra Vikersund til Geithus, og ca. 6 km videre til Åmot. Det er kun 11 kilometer fra Vikersund stasjon i nord til Åmotsenteret (i Åmot sentrum) i sør. Dette gjør kommunen noe utstrakt som skaper noen utfordringer med tanke på sykling, samtidig er avstandene mellom hvert tettsted relativt korte. De tre tettstedene forbindes både av rv. 35 og av fv. 144, samt av et lokalt veinett – god sammenheng virker positivt for sykkelvennlighet.



Figur V 20: Tre tettsteder som ligger i det relativt flate landskapet langs Drammenselva, Bergsjøen og sørlig del av Tyrifjorden. Tettstedene Vikersund, Geithus og Åmot markert med grått, sentrumsområder etter SSBs definisjon er markert med blått. Kilde: kart.ssb.no.



Figur V 21: Digital terrengmodell av Modum. Kilde: boydedata.no/LaserInnsyn/

Tettstedene ligger nært vannet (Tyrifjorden og Drammenselva) der landskapet er relativt flatt. Noen boligområder strekker seg noe oppover åskantene, med noe stigning. Alt i alt vurderes topografien ganske flat, noe som taler positivt for sykling.

Klimaet i Modum er kaldt og temperert. Det er en god del nedbør over hele året. Den gjennomsnittlige temperaturen i Vikersund er 5.6 ° C. Nedbør her gjennomsnitt 702 mm⁶⁵. Kalde vintre kan virke negativt for sykling (men kan kompenseres med høy standard på sykkelveinettet vinterstid gjennom broyting og stroing). Varme somre kan bidra positivt for sykling.

Bystruktur

Bystruktur omhandler egenskaper som kan beskrive hvor tett og nært stedet er utformet (avstander) og i hvilken grad det er sammenheng mellom ulike områder lokalt. Dette omfatter følgende egenskaper: Tetthet og nærhet, bystruktur, kvartalsstørrelse, permeabilitet og sykkelnettverk.

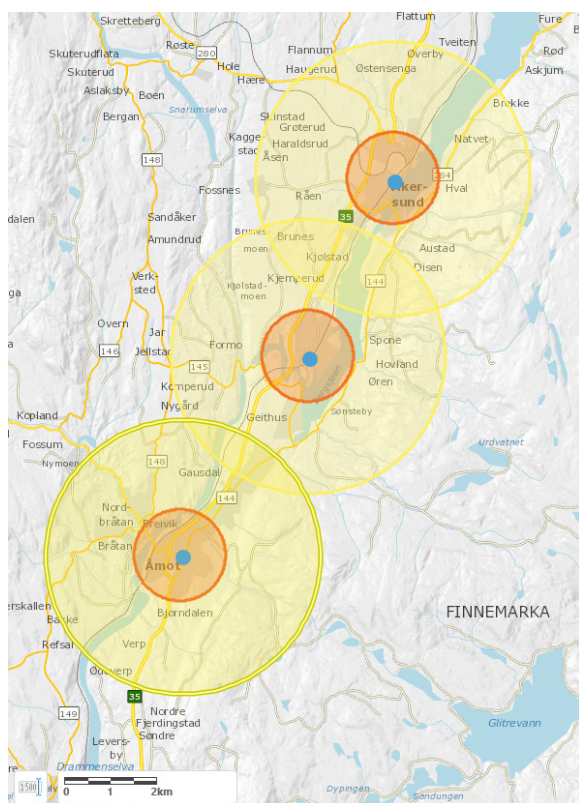
Tetthet og nærhet: I 2018 bodde 71 prosent av innbyggerne i Modum i tettbygd strøk (SSB per 2018⁶⁶), det vil si de tre tettstedene Vikersund, Geithus og Åmot. Bebyggelsen i Geithus og Åmot har omtrent har vokst sammen og danner et sammenhengende tettsted.

⁶⁵ <https://no.climate-data.org/europa/norge/buskerud/vikersund-415402/> og <https://cms.met.no/site/2/klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-buskerud/attachment/12029?ts=15dcb13f302>

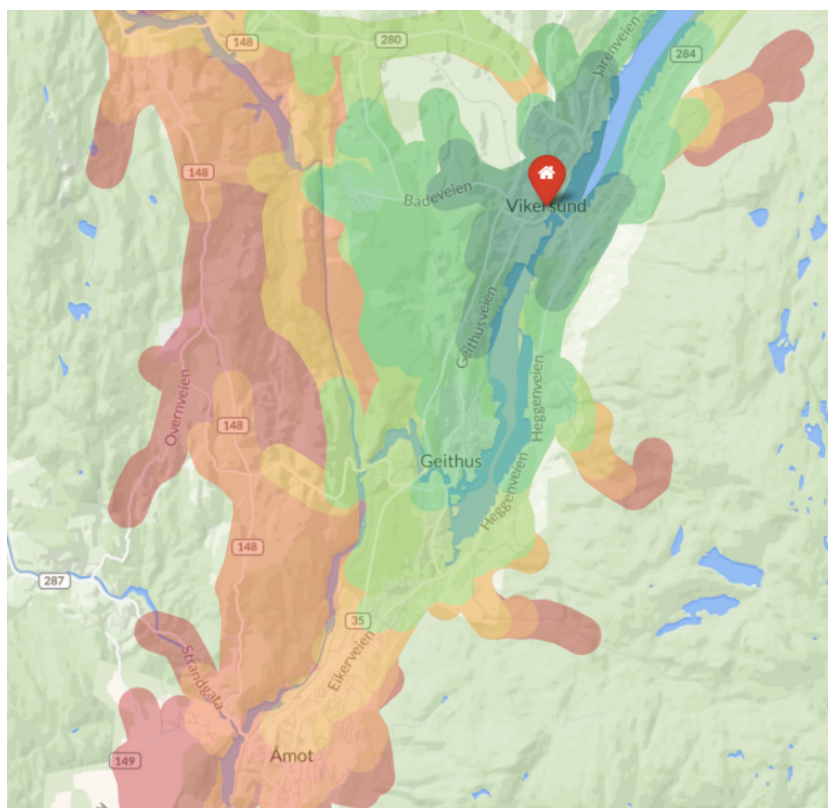
⁶⁶ Hentet fra SSBs statistikk over tettsteders befolkning og areal per 1.1.2018 <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befsett>

Vi har allerede nevnt at de tre tettstedene ligger med ca. 6 km avstand fra hverandre. Dette er noe lengre enn gjennomsnittlig reiselengde med sykkel (5,1 km i RVU 2013/2014). Men avstandene internt i hvert tettsted er korte, der bebyggelse og sentrumsdannelse i stor grad faller innenfor en radius i luftlinje på 3 km fra sentrale målpunkt i hvert tettsted. Dette tilsier at særlig innbyggerne i Vikersund og i Åmot har kort avstand (målt i luftlinje) til sentrumsområdene i sine tettsteder, mens innbyggerne i Geithus har kort avstand (målt i luftlinje) til handels- og servicetilbud. Innbyggerne, særlig i Vikersund, har også kort avstand til offentlige tjenestetilbud. Selv om mange jobber utenfor kommunen indikerer dette at sykkel kan være et alternativ til andre hverdagsreiser. Dette er positivt med tanke på sykkelvennlighet.

Figur V 23 viser rekkevidde på sykkel fra Vikersund i ti-minutters intervaller fra 10 (mørke grønt) til 60 minutter (mørke rødt), hastighet 17 km/t. Geithus ligger innenfor 20-30 minutters sykkel tur fra Vikersund med denne hastigheten, mens det tar ca. 40 minutter mellom Vikersund og Åmot. Med en hastighet på 25 km/t (mulig med elsykkel) er også store deler av Åmot tilgjengelig fra Vikersund på under en halvtime. Det mangler imidlertid flere koblinger som sikrer et sammenhengende nett mellom tettstedene, dette er nærmere beskrevet i avsnitt om Infrastruktur og trafikk.



Figur V 22: Avstander i luftlinje fra Vikersund stasjon, Geithus stasjon og fra Åmot sentrum. Oransje sirkel 1 km og gul sirkel 3 km. Kart generert fra Statens vegvesens kartsystem <https://gc.geodataonline.no/visveg/>



Figur V 23: Røkkeridde med sykkel (vanlig sykkel), intervallene 10, 20, 30, 40, 50, og 60 minutter på sykkel (fart 17 km/t) med Vikersund sentrum som utgangspunkt. Kilde: <http://sykleedit.route360.net/>⁶⁷

Bebyggelsesstruktur: Tettstedet Vikersund hadde 3175 innbyggere per 1. januar 2017 og er administrasjonssentrum i Modum. Sentrumsområdet ligger i hovedsak øst for jernbanestasjonen. Det meste av sentrumsfunksjonen er lokalisert langs Vikersundsgata. Her finner man flere butikker og offentlige tjenestetilbud. Gaten har fortau og trær, flere kryssende gater og relativt lav hastighet. Det er flere parkeringsplasser i sentrumsområdet. Bergensbanen går gjennom sentrumsområdet, og danner en barriere mot bebyggelsen i vest. Det er to underganger – én nord og en sør i sentrumsområdet – der jernbanetraseen kan krysses. Det meste av aktiviteten i sentrum skjer som sagt langs hovedgaten, men det er noen tverrgående forbindelser mellom gata og strandpromenaden. Det er få alternative ruter i sentrumsområdet, der gående, syklist og bilister deler arealene.

Boligbebyggelsen i Vikersund ligger i hovedsak mellom riksveg 35 i vest og Tyrifjorden og jernbanen i øst (se Figur V 24), men det er også en tettstedsdannelse på østsiden av Tyrifjorden. Boligbebyggelsen består noen boligblokker, ellers småhusbebyggelse.

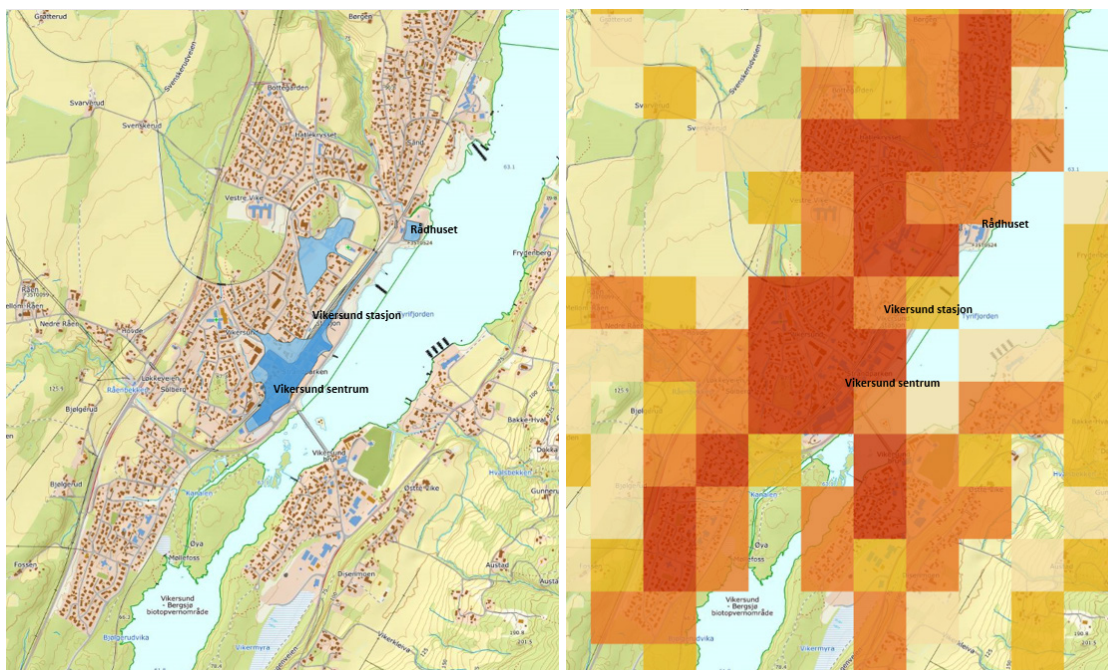
Det er planlagt å fortette og utvide Vikersund sentrum på sørsiden av jernbanen mellom jernbanestasjonen og rådhuset. Modum rådhus ligger på nordsiden av sentrum langs Ringeriksveien.

Tettstedene Åmot og Geithus har 6 351 innbyggere per 1. januar 2017 og er mer eller mindre vokst sammen. Geithus har boligbebyggelse på begge sider av jernbanen, dog mest på vestsiden av elven, mens bebyggelsen i Åmot ligger hovedsakelig på østsiden av jernbanen og Drammenselva. Det er få målpunkt og funksjoner i Geithus, og bebyggelsen består hovedsakelig av eneboliger. Det er ikke et sentrumsområde i Geithus etter SSBs definisjon, slik som for Vikersund og Åmot. I Åmot finner vi en sentrumssone, der blant

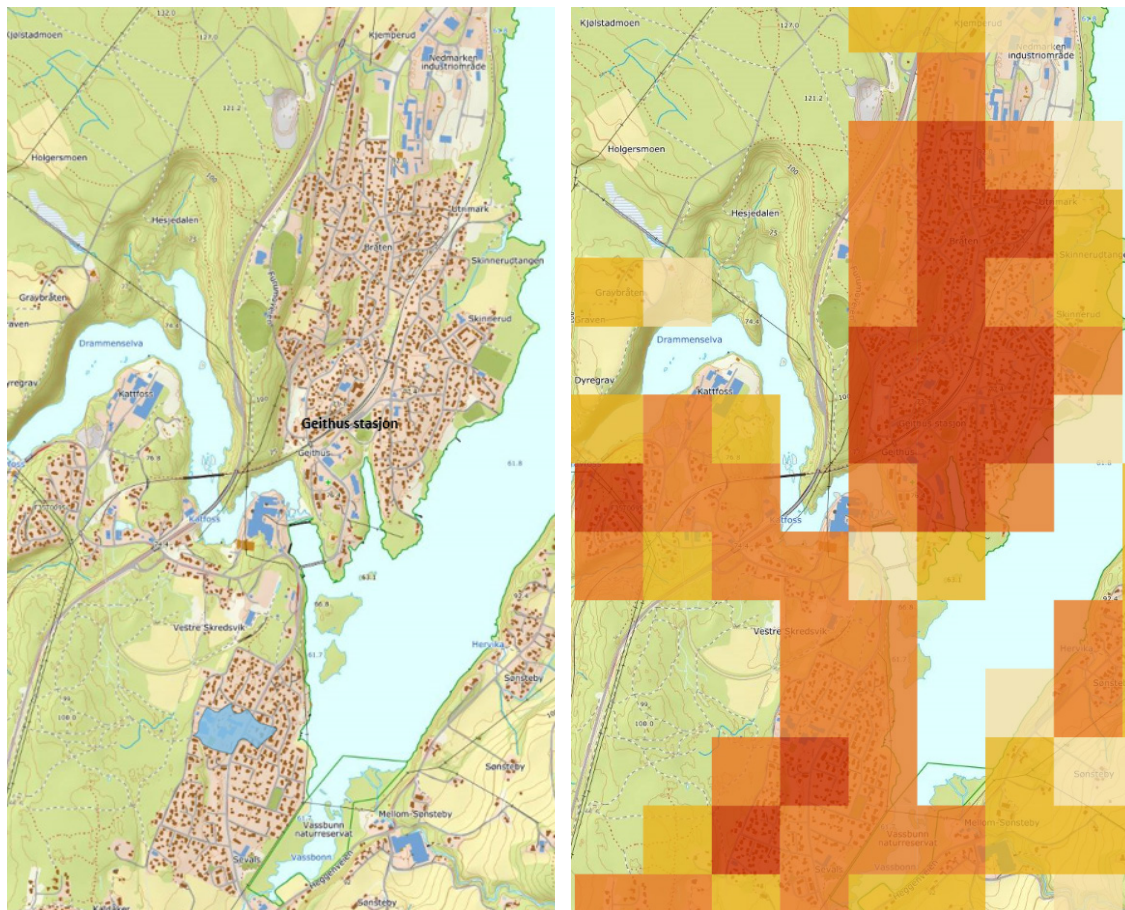
⁶⁷ Nettsiden sykleedit.route360.net ble opprinnelig utviklet av Forbrukerådet.

annet Åmotsenteret er lokalisert. Sentrumssonen har en tydelig avgrensning rundt Eikervegen og Lilleåsgata, men er mindre enn Vikersund. Også her er bebyggelsen tett på sentrum, og det er korte avstander. Bebyggelsesstrukturen fremstår som middels tett bebyggelse med vegarkitektur, med høyest boligtetthet rundt sentrumsområdene.

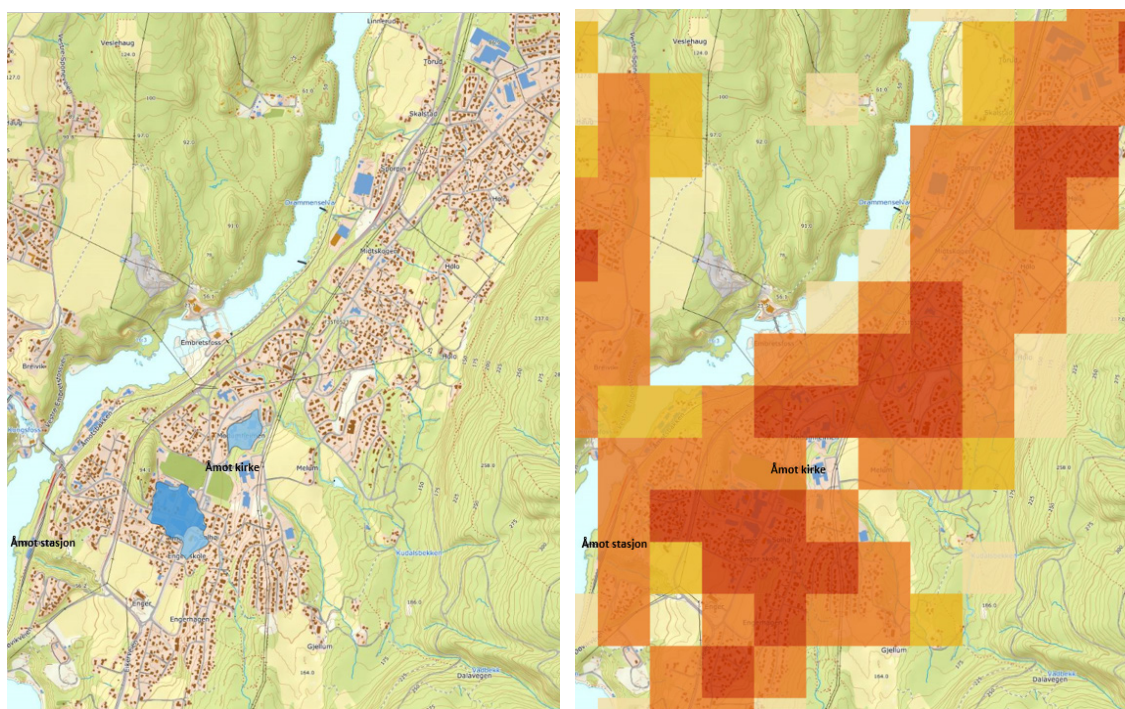
Bymessig er Vikersund svært sykkelvennlig, Åmot sykkelvennlig, Geithus noe sykkelvennlig. Den største utfordringen innenfor kategorien bystruktur er spredningen mellom tettstedene. Dette ser vi utslag av innenfor tema Infrastruktur og trafikk.



Figur V 24: Tettstedet Vikersund. Til høyre: Boligstatistikk på rutnettt (250m x 250m) 2019. Kilde: kart.ssb.no.



Figur V 25: Tettstedet Geithus. Til høyre: Boligstatistikk på rutnenett (250m x 250m) 2019. Kilde: kart.ssb.no.

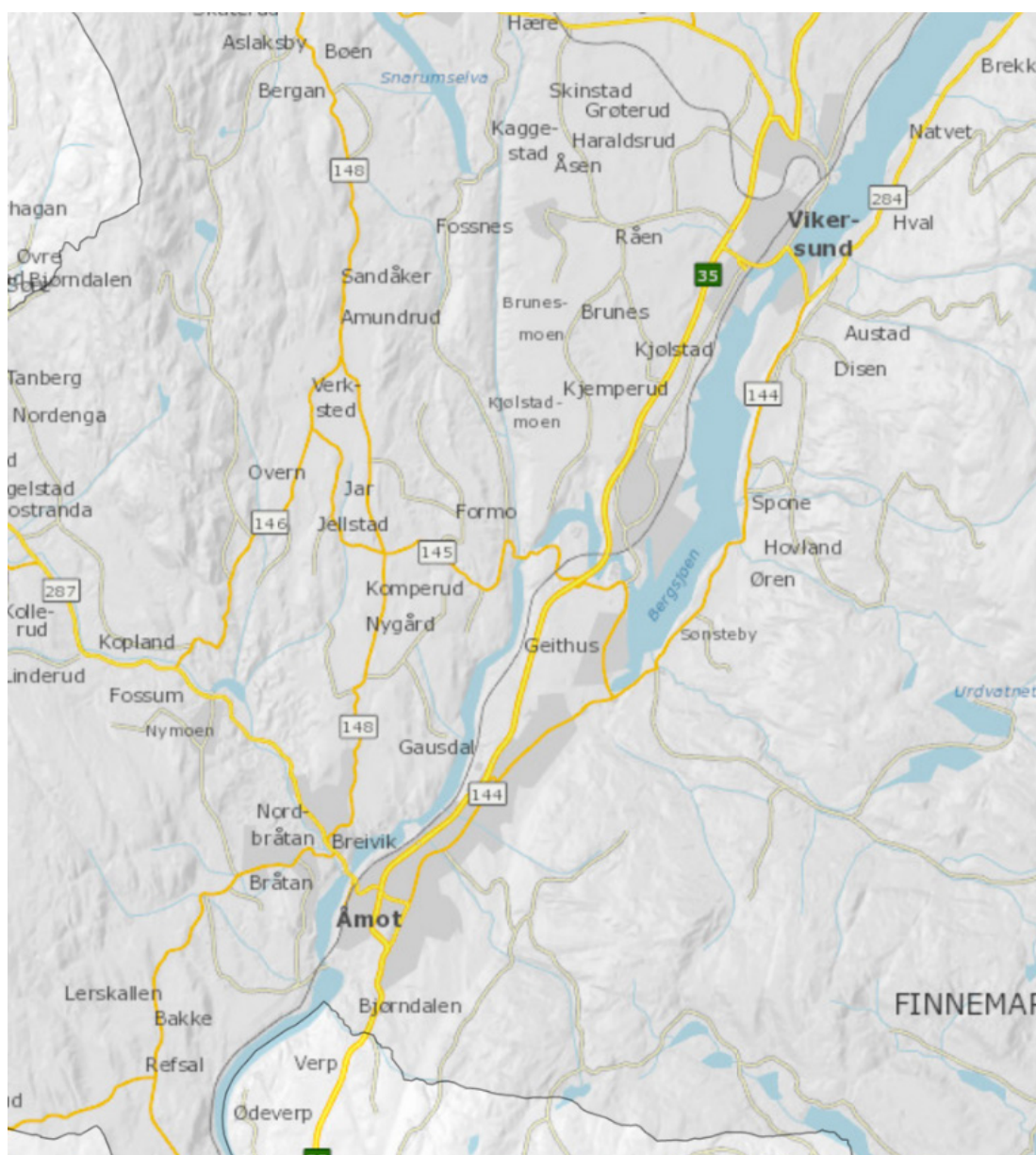


Figur V 26: Tettstedet Åmot. Til høyre: Boligstatistikk på rutnenett (250m x 250m) 2019. Kilde: kart.ssb.no.

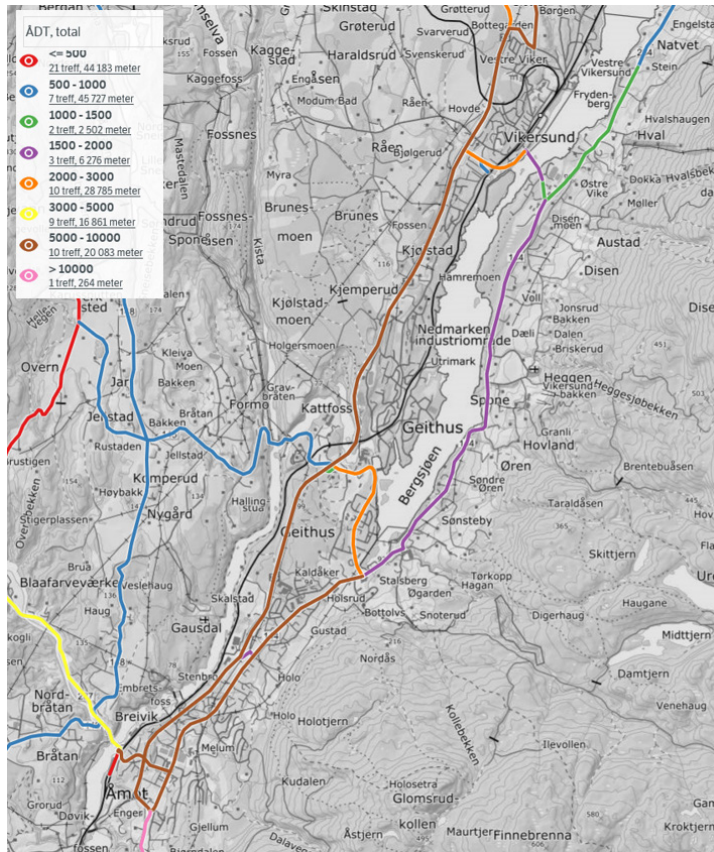
Infrastruktur og trafikk

Kategorien infrastruktur og trafikk, som handler om hvor tilrettelagt det er for å sykle og for andre transportmidler (konkurransforholdet mellom ulike transportmidler). Vi vurderer infrastruktur og trafikk med hensyn til å muligheten for å sykle til, gjennom/i og mellom de ulike tettstedene.

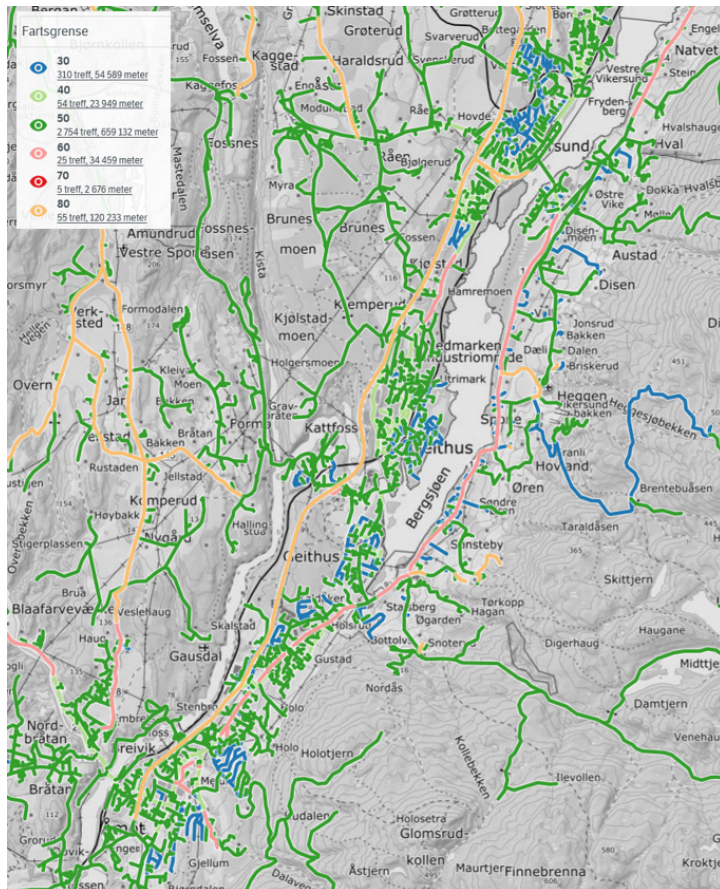
Vegnett- og gatenett: Figur V 27 viser en oversikt over vegnettet i Modum, Figur V 28 og Figur V 29 viser henholdsvis trafikkmengder og fartsgrenser.



Figur V 27: Oversikt over veier mellom Vikersund og Åmot. Kilde: vegkart.no



Figur V 28: Trafikkmengder på vegnettet i Modum. Kilde: vegkart.no



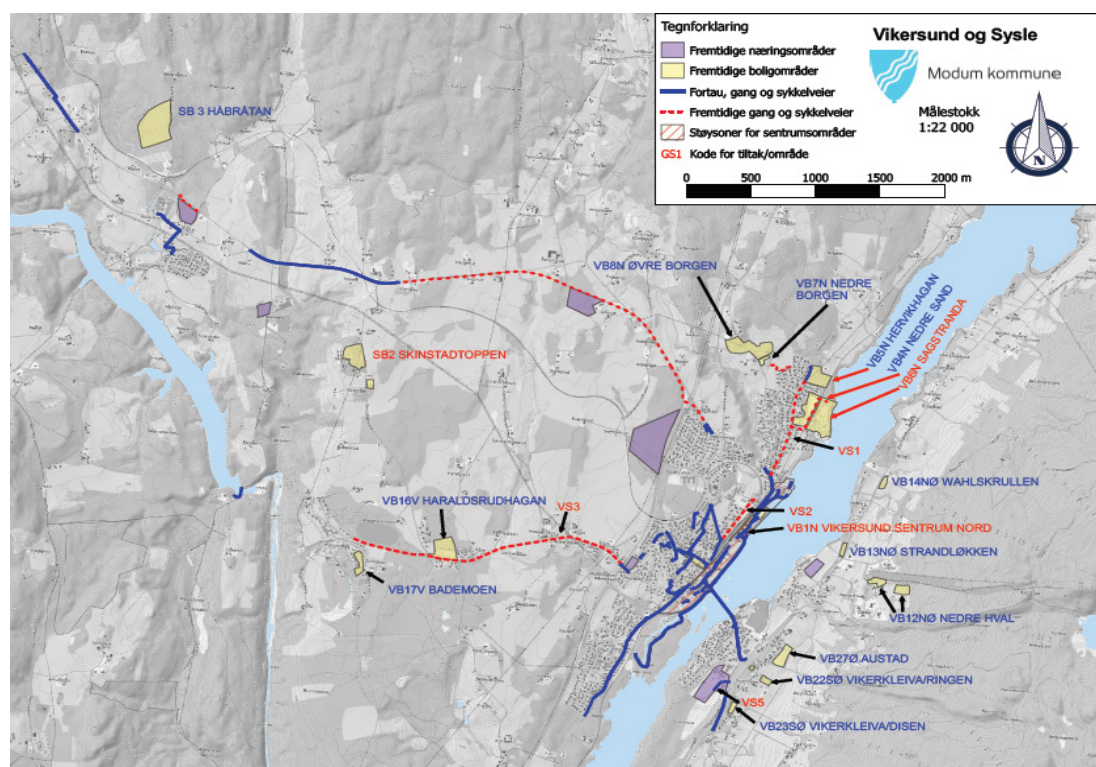
Figur V 29: Fartsgrenser på vegnettet i Modum. Kilde: vegkart.no

Vikersund, Geithus og Åmot ligger langs rv. 35, som går mellom Hønefoss og Hokksund. Det er forbud for gående og syklist langs riksveien, disse er henvist til fv. 144 og det lokale veinettet. Trafikksystemet er i hovedsak utformet etter formingsprinsipper for veier, det er kun et fåtall forbindelser utformet som gater.

Hovedsykkelforbindelsen til Vikersund fra nord følger Jarenveien som er definert som riksvegrute med sykling i blandet trafikk. Det er ingen særskilt tilrettelegging for syklist, hastighetene varierer fra 80 til 40 km/t avhengig av om veien går gjennom tettbygd bebyggelse eller ikke. Rett før Vikersund sentrum, ved Rådhuset, er det mulig å sykle inn på atskilt gang- og sykkelvei langs Tyrifjorden til Vikersundbroen, med mulighet for å sykle videre på gang- og sykkelvei langs fv. 284 som går over til østsiden av fjorden hvor blant annet Vikersund idrettsforening og fotballbane holder til. Riksvegruta for sykkel går gjennom sentrumsgata (Vikersundsgata), her er det sykling på fortau eller i kjørebanelen. I sentrum og tilgrensende boligområder er det fortau langs noen av gatene og gang- og sykkelveier rundt Vikersund skole. Ellers er det boligveier og sentrumsgater med skiltet hastighet 30, 40 og 50 km/t, uten særskilt tilrettelegging for gående og syklist.

Det er flere eksisterende og potensielle koblinger mellom gang- og sykkelveien langs fjorden og sentrumsgaten, dette er positivt for sykling i sentrum. Sentrumsgaten er til dels blokkert av jernbanelinjen på vestsiden og det er bare to koblinger mot boligfeltene som hovedsakelig ligger på den vestre siden av jernbanesporene. Undergangen like etter politistasjonen er potensielt problematisk da den er veldig smal og kan oppleves som uoversiktlig og utrygg for bilister og syklist. Med sammenhengende fortau og mulige snarveier fra sentrum og oppover i boligområdene er det allikevel til en viss grad mulig å sykle adskilt fra biler i flere deler av Vikersund.

Fra vestre deler av Vikersund er det planlagt sammenhengende gang- og sykkelforbindelse mellom Modum Bad, en av de største arbeidsgiverne i kommunen, og sentrum. Vestre deler av denne er ferdigstilt.



Figur V 30: Oversikt over fortau, gang- sykkelveg, eksisterende og fremtidig i og rundt Vikersund. Kilde: Modum kommune.

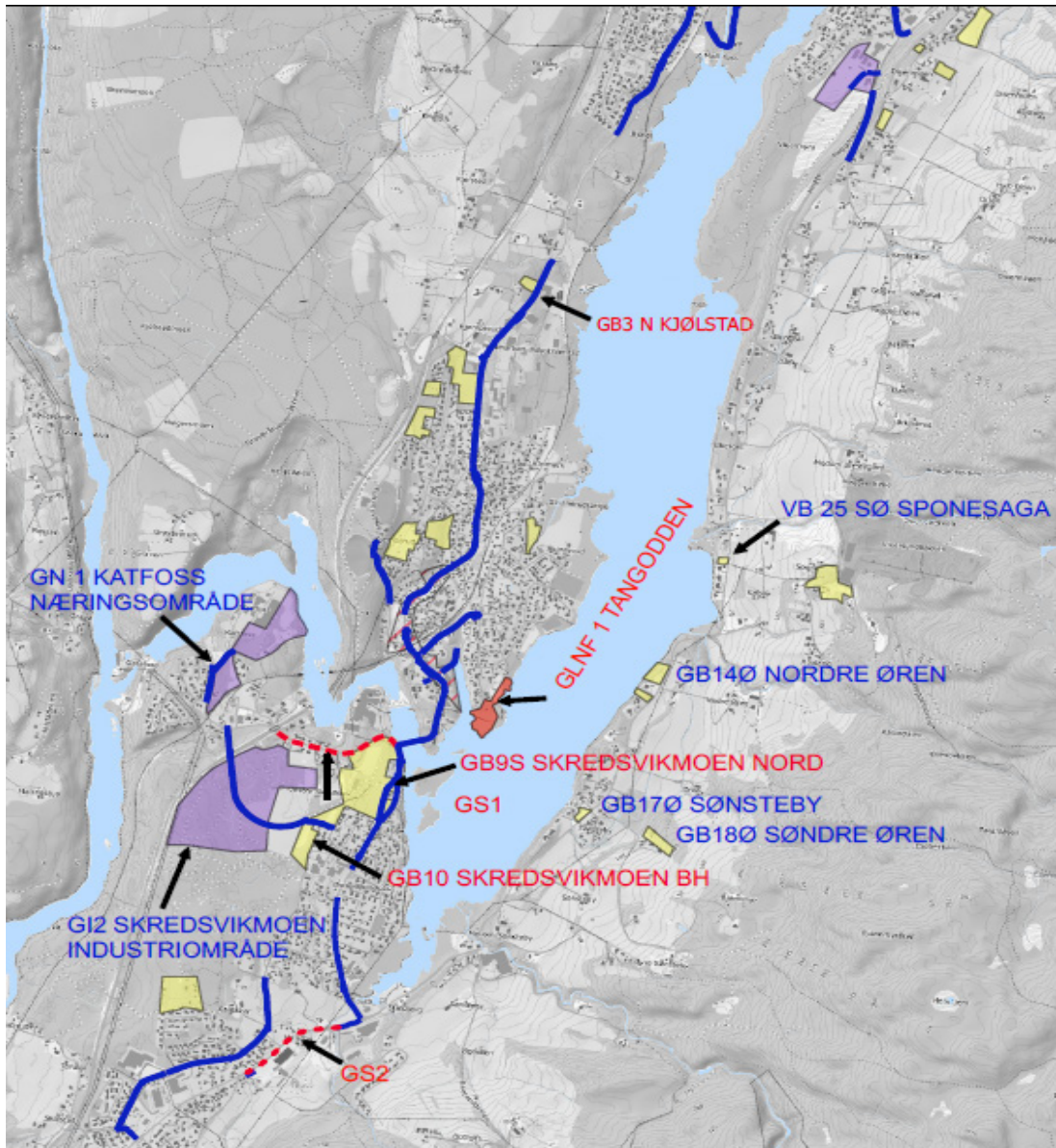


Figur V 31: Til venstre gang- og sykkelvegen og den kommunale veien som går langs elven på "baksiden" av sentrum av Vikersund. Til høyre sentrumsgaten i Vikersund med fortau, som er definert som riksveirute for sykkel i blandet trafikk. Foto Oddrun Helen Hagen.



Figur V 32: Til venstre fortau gjennom Vikersund sentrum. Til høyre den problematiske undergangen etter politistasjonen. Foto Oddrun Helen Hagen.

I Vikersund og Geithus følger gang- og sykkelvegnettverket hovedveier knyttet til bebyggelsen langs vestsiden av fjorden. Fra Vikersund og sørover til Geithus er det Geithusveien som er definert som riksveirute for sykling. Det er fortau hele veien til fv. 144 (gang- og sykkelvei på en mindre del av strekningen). En annen rute mellom Vikersund og Geithus er fv. 144. Fylkesveien går fra Østre Vike først på østsiden av Bergsjøen mellom Vikersund og Geithus, denne delen er uten tilrettelegging for gående og syklister. I søndre ende av Bergsjøen møter den fv. 145, her går den veien videre til Åmot. Fra øst (ved Kattfoss) er det gang- og sykkelvei til søndre del av Geithus. Bortsett fra gang- og sykkelvei langs Industrivegen er det ingen særskilt tilrettelegging for gående og syklister i Geithus. Boligveiene har stort sett fartsgrense 30-50 km/t.



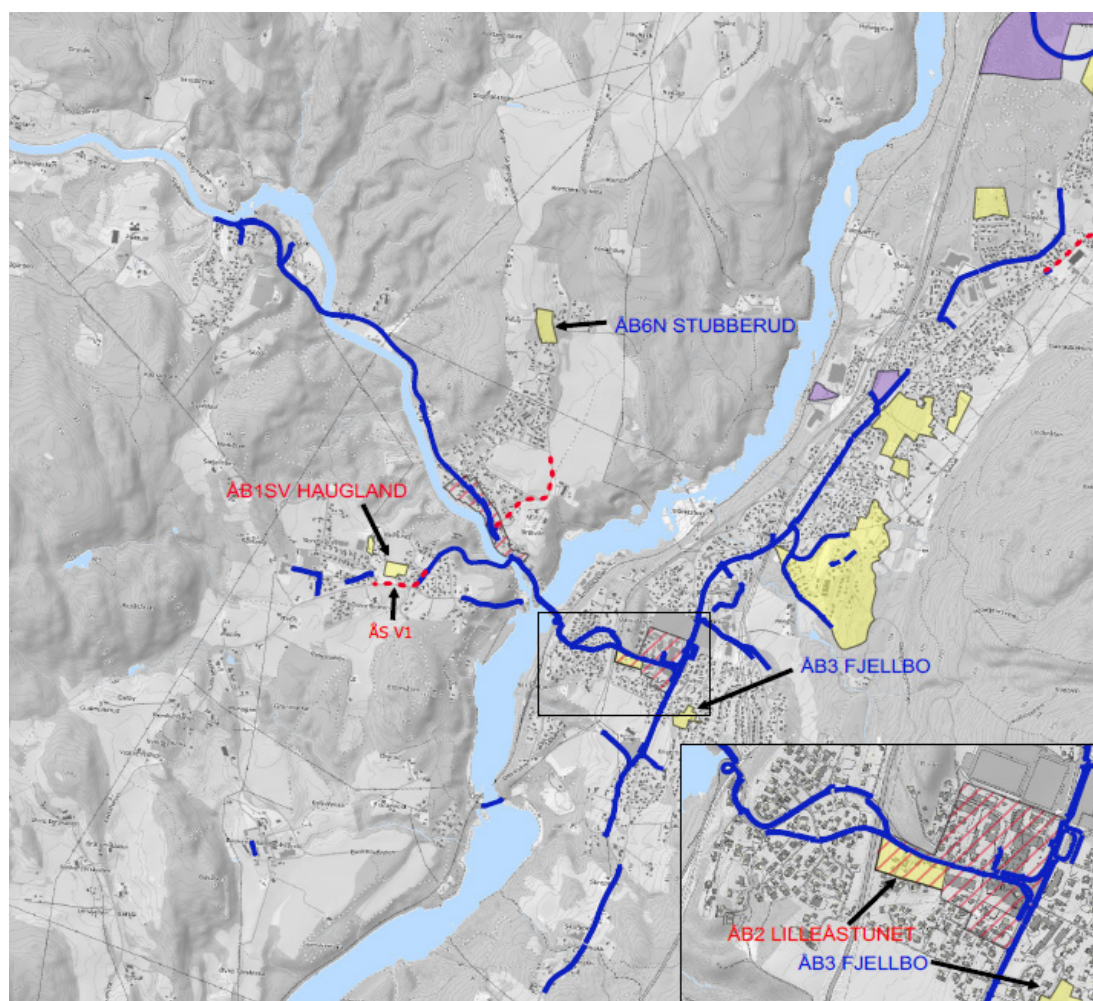
Figur V 33: Oversikt over fortau, gang- og sykkelveg, eksisterende og fremtidig i og rundt Geithus, kilde: Modum kommune.



Figur V 34: Syklister og gående på fortau langs Geithusveien mellom Vikersund og Geithus. Faksimile fra google street view.

Fra søndre ende av Bergsjøen møtes fv. 144 og fv. 145. Riksveiruten for sykkel i retning Åmot og videre sørover følger fv. 145 (Eikerveien). Mellom Geithus og Åmot mangler det gang- og sykkelveg på deler av strekket her (ca. 1,5 km er uten tilrettelegging), men dette er ifølge kommunen planlagt utbedret. Det er mulig å benytte den nevnte gang- og sykkelveien langs Industriveien på deler av strekket, selv om dette er noe omvei. Fra Gustadhøgda til Åmot er det gang- og sykkelvei. Denne fortsetter også videre sør for Åmot. Det er også gang- og sykkelvei langs fv. 149 og fv. 287 som forbinder tettstedene Nordbråtan og Bråtan (som ligger vest for Drammenselva) med Åmot.

De lokale veiene i Åmot har skiltet fartsgrense 30-50 km/t, og flere steder er det fortau eller gang- og sykkelveg, noe som er positivt for sykling. I tillegg til gang- og sykkelveiene på hovedveinettet, er det gang- og sykkelvei fra Eikerveien til kirka, Rostad Videregående skole og Søndre Modum Ungdomsskole. Ellers ingen særskilt tilrettelegging.



Figur V 35: Oversikt sykkelveg, eksisterende og fremtidig i og rundt Åmot, kilde: Modum kommune



Figur V 36: Til høyre eksempel på gang- og sykkelveg mellom Geithus og Åmot. Til venstre eksempel på snarveier for fotgjengere og syklister innimellom boligområdene. Foto: Oddrun Helen Hagen



Figur V 37: Til venstre gang- og sykkelvegen som går gjennom sentrum av Åmot. Til høyre et av hovedveikryssene med Åmotsenteret i bakgrunnen til venstre og bussterminalen i bakgrunnen til høyre. Foto Oddrun Helen Hagen

Sykkelparkering: Generelt finner vi sykkelparkering ved flere målpunkt, men denne er ofte av relativt enkel standard. Ved Vikersund stasjon er det relativt ny sykkelparkering, men den har ikke overbygg eller ekstra låsemuligheter som gjerde o.l. for ekstra sikkerhet for pendlere.

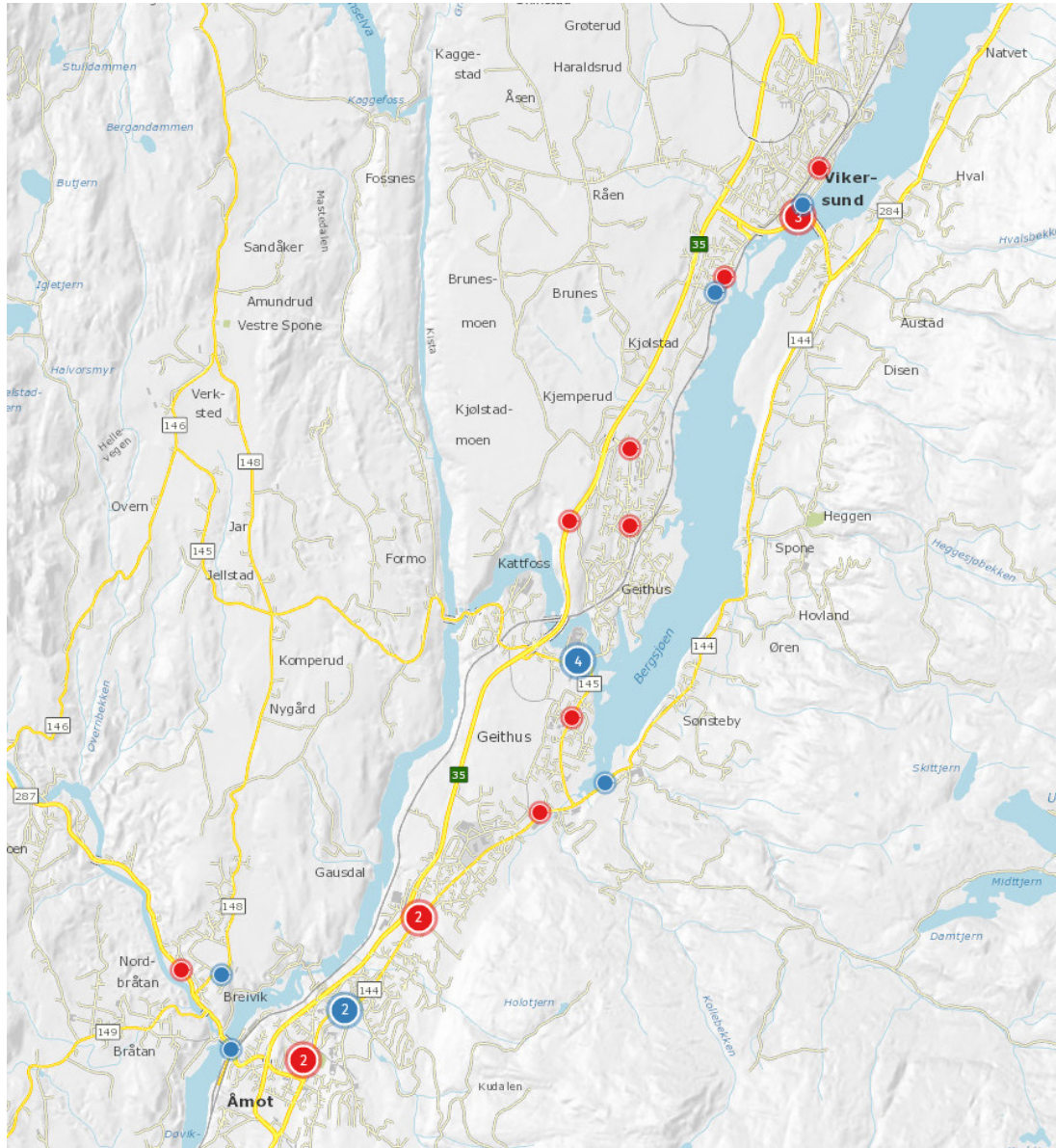


Figur V 38: Eksempler på sykkelparkering. Til tross for at barneskolen til høyre har sykkelparkering setter elevene fra seg sykkelene sin der de finner det for godt. Foto Oddrun Helen Hagen

Kollektiv: Bergensbanen har stoppested i Vikersund og tettstedet har en bussterminal. Stoppestedet på jernbanen i Geithus ble nedlagt 2004. Det er bussforbindelse mellom Åmot, Geithus og Vikersund men denne går relativt sjeldent og ikke på kvelden. Krøderbanen som går fra Vikersund til Krøderen er en museumsbane som kjører hovedsakelig i sommerhalvåret (<https://nj.k.no/kroderbanen-hjem>).

Ulykker på sykkel: Kartet under viser en oversikt over sykkelulykker og ulykker der fotgjengere/akende har vært involvert i Modum, fra 2000 til i dag (ulykkesdata er hentet fra

vegart.no). Det er registrert 11 sykkelulykker i kommunen (totalt er det registrert 276 trafikkulykker i kommunen i perioden 2000–2018). Blant sykkelulykken finner vi 6 ulykker med alvorlig skadde og 23 ulykker med lettere skadde. Som nevnt i kapittel 3 er det en underrapportering i antall sykkelulykker som gir en viss usikkerhet i tallene.



Figur V 39: Oversikt over trafikkulykker fra 2000 til i dag. Ulykker med fotgjengere/akende involvert er vist med rødt punkt, ulykker med syklister involvert er vist med blått punkt. Nummer angir antall ulykker hvis flere enn én. Kilde: vegkart.no.

Tabell V 11: Oversikt og karakteristika over veiforbindelser i Modum

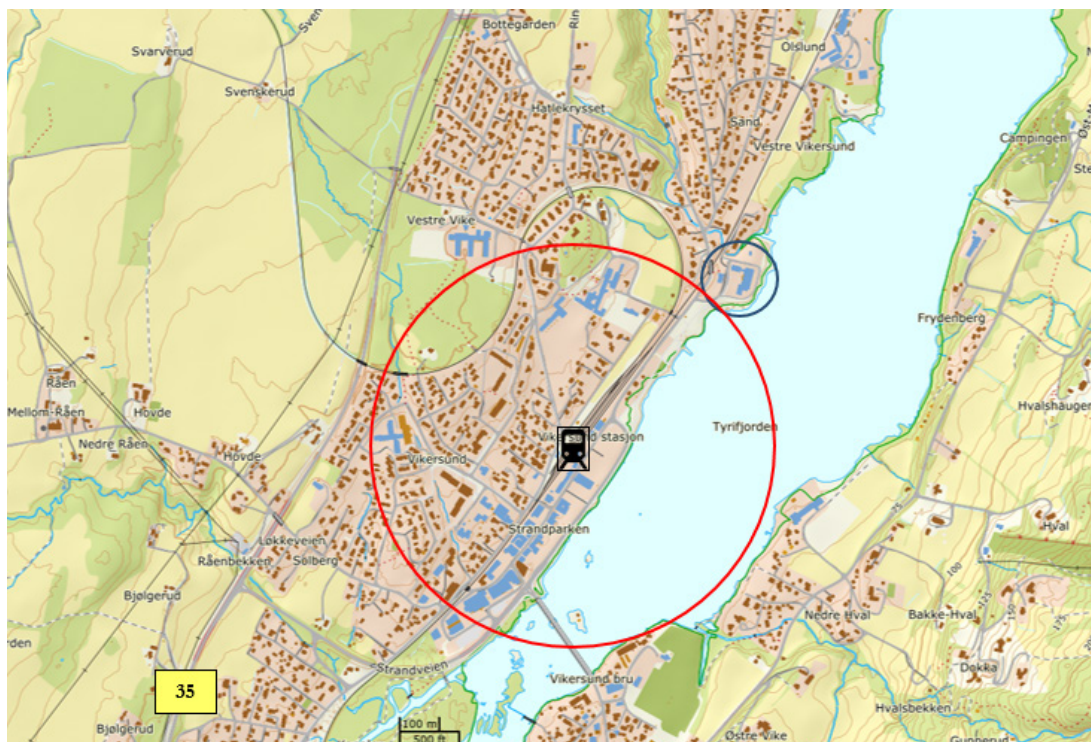
Gate/Vei	Beskrivelse	Sykel- forbindelse	Tilrettelegging for gående og syklist	Skiltet hastighet	Årsdøgntrafikk (ÅDT)	Sykel- ulykker
Rv. 35	Forbinder Hønefoss og Hokksund, veien går utenom Vikersund, Geithus og Åmot.	Nei	Mellom avkjøringene til Åmot og Vikersund er syklist/gående ikke tillatt. Fra avkjøring til Åmot til kommegrensen er det gang-/sykkelveg eller fortau.	50 km/t 80 km/t	ÅDT: 9200 biler per døgn (2018), 11% lange kjøretøy.	0
Fv. 284	Veien går mellom Vikersund i Modum og Sylling i Lier	Ja	Gang- og sykkelvei fra brua over Vikersund til fv. 144	40 km/t 50 km/t 80 km/t	ÅDT fra rv. 35 til brua over Vikersund: 2250 9200 biler per døgn (2018), 12% lange kjøretøy ÅDT over brua til fv. 144: 1150 biler per døgn (2018), 11% lange kjøretøy.	1
Fv. 144	Veien går mellom Vike og Åmot i Modum	Ja	Gang- og sykkelvei gjennom Åmot, ellers ingen tilrettelegging	40 km/t 60 km/t	ÅDT fra fv. 284 til fv. 145: 1750 biler per døgn (2018), 7 % lange kjøretøy. ÅDT fra fv. 145 til fv. 287: 6050 biler per døgn (2018), 7 % lange kjøretøy. ÅDT fra fv. 287 til rv. 35: 6900 biler per døgn (2018), 7 % lange kjøretøy.	3
Fv. 145	Stalsbergveien, fra rv. 35 til fv. 144 (gjennom Geithus)	Ja	Fortau fra brua i Geithus til fv. 144. Definert som riksveggrute, sykling i blandet trafikk.	30 km/t 40 km/t 50 km/t	ÅDT: 2250 biler per døgn (2018), 3% lange kjøretøy	3
Fv. 287	Lilleåsgata, fra fv. 147 til fv. 144 (gjennom Åmot)	Ja	Gang- og sykkelvei	40 km/t	ÅDT: 5300 biler per døgn (2018), 7% lange kjøretøy	1
Vikersundgata	Sentrumsgate i Vikersund	Ja	Fortau. Definert som riksveggrute, sykling i blandet trafikk.	50 km/t	Ukjent	
Geithusveien	Fra Vikersund til Geithus	Ja	Fortau, gang- og sykkelvei. Definert som riksveggrute, sykling i blandet trafikk.	40 km/t 50 km/t 60 km/t	Ukjent	2
Andre kommunale veinett i Vikersund, Geithus og Åmot		Ja	Fortau og gang- og sykkelvei langs enkelte veier	30 km/t 40 km/t 50 km/t	Ukjent	1

Vurdering: Alle de tre tettstedene har et relativt sammenhengende gang- og sykkelvegnett gjennom sentrumsområdene, men stedvis kun gjennom fortau. Det er ingen separate løsninger for syklist, syklist må sykle med andre trafikanter på fortau, på gang- og sykkelveg, eller i veibanen. Videre er det ikke særskilt tilrettelagt for syklist i kryss. Gangfelt er markert, men noen steder kan dette være noe misvisende enkelte steder som for eksempel ved Sentrum og til dels boligområdene i tettstedene har gatepreg og lav fart noe som er positivt for sykling. Fortau og/eller gang- og sykkelveg bidrar til å skille syklist og bilister. Samtidig er det få eller ingen kryssløsninger for sykkel, og noen utfordrende kryss som skaper potensielt farlige situasjoner. At det mangler

sammenhengende sykkelnettverk mellom de tre tettstedene er en mulig barriere for å sykle mellom tettstedene til tross for relativt korte avstander og lite topografi.

Omgivelser og opplevelser

Modum kommune består som forklart av tre tettsteder hvorav Vikersund er det største og kommunens administrasjonssenter. Kommunen har fem barneskoler og to ungdomsskoler, i tillegg til en videregående skole. Den ene barneskolen, Sysle skole, ligger i Sysle over seks kilometer fra Vikersund sentrum. De andre barneskolene ligger i de tre tettstedene. Søndre Modum ungdomsskole ligger i Åmot, mens Nordre Modum ungdomsskole ligger i Vikersund på vestsiden av jernbanen. Modum ligger i relativt kort kjøreavstand til Hønefoss og Drammen, noe som antas å påvirke sentrumsbruken i noen grad. Vikersund sentrum har likevel et hyggelig sentrumspreget med flere forskjellige butikker langs med sentrumsgaten.



Figur V 40: Bebyggelsesstruktur og utvalgte målpunkt Vikersund, rød ring representerer 1 kilometer fra Vikersund stasjon. Kilde: norgeskart.no

Vikersund: Sentrum av Vikersund (markert med blått i Figur V 40:) ligger hovedsakelig mellom jernbanen og Tyrifjorden og har ofte brukte målpunkt som dagligvare, post og Vinmonopolet. Rådhuset er lokalisert i Vikersund like nord for sentrum, 600 meter fra jernbanen (ringet rundt på Figur V 40:). Vikersund barneskole og Nordre Modum ungdomsskole ligger begge omtrent en kilometer fra Vikersund stasjon med noe oppoverbakke.

Geithus og Åmot: Geithus er det klart minste av de tre og har få målpunkt i sentrum. Det er kiosk og dagligvare med post i butikk i Geithus, mens Åmot sentrum har et noe bredere tilbud med Åmotsenteret som har dagligvare, apotek, sports- og klesbutikk, samt kafe. Stalsberg barneskole ligger i Geithus, Buskerud og Enger barneskoler og Søndre Modum ungdomsskole er lokalisert i Åmot. Busstasjonen, samt Åmot stadion, ligger like ved siden av Åmotsenteret. Rosthaug videregående skole ligger knappe 10 minutters gange fra

senteret og har et bredt utvalg av studietilbud. Det er diskusjoner om å flytte den videregående skolen men dette er foreløpig ikke vedtatt.

Med tanke på sykkelbruk er det et behov for bedre skilting av mulige sykkelruter til målpunkt som skoler, idrettsanlegg, osv.

Oppsummering av egenskaper til og i hvert tettsted

Vikersund er relativt godt tilgjengelig med sykkel, men det er flere steder der mangelfull eller manglende infrastruktur og tilrettelegging skaper barrierer mot å sykle til og fra Vikersund. På flere av disse strekkene er det også relativt høy kjørehastighet og en del trafikk. Utrygghet i trafikken er som tidligere forklart en viktig barriere for mange syklister. Det er særlig for de som kommer nordfra at det mangler infrastruktur for sykkel (og fotgjengere) på deler av strekningen. Noen steder må syklister og fotgjengere dele fortau, og dette er tilfelle for hele strekket mellom Vikersund og Geithus. Dette er ikke en holdbar løsning i det lange løp dersom man lykkes i å øke sykkelandelene i henhold til kommunens mål (og mer). Ikke minst kan det skape unødvendige konflikter mellom gange og sykkel. Opphøyd fortau vil videre ikke nødvendig oppleves som en god nok løsning for mindre erfarne syklister langs en fylkesvei mellom tettsteder hvor farten kan bli høy, og det om kvelden kan være mørkt.

Det bygges ut brede fortau fra Vikersund sentrum og til Modum bad som er en stor arbeidsgiver. Dette vil også være positivt for de som bor langs med dette strekket, og åpne for en alternativ sykkelrute for de som bor nært.

De fleste sentrale målpunkt ligger i Vikersund sentrum, noe som er positivt for sykling.

De fleste som bor i Vikersund bor innenfor en radius på 3 kilometer. Tettstedet ligger langs med Tyrifjorden, dermed er det stort sett flatt i sentrum og i bebyggelsen på den østsiden siden av fjorden (og Vikersund), noe som er positivt for sykling. Det er derimot en viss stigning opp mot hoveddelen av boligområdene hvor det også er barnehage, barneskole og ungdomsskole på vestsiden av Vikersund. Dette kan være en barriere for å sykle, som til dels ytterligere forsterkes av at det kun er to krysninger av jernbanen i sentrum, særlig da undergangen ved politihuset oppleves som utrygg. Mangelen på flere krysninger begrenser også muligheten til å velge alternative ruter fra boligområdene og til sentrum ut ifra personlig behov og preferanse. Det finnes imidlertid flere snarveier uten biltrafikk i boligområdene på vestsiden, med mulighet for å etablere flere dersom ønskelig.

Det er fortau i tilknytning til hovedgaten gjennom Vikersund sentrum hvor det er lav kjørehastighet og lite trafikk. Her er det ingen spesifikk sykkeltilrettelegging, noe det nok heller ikke er plass til. Dermed må syklister dele fortau med fotgjengere eller kjørebane med biler o.a. Dette er ikke en heldig løsning, men trafikkbildet tilsier at det vil fungere for de mer erfarne syklistene. I tillegg finnes det alternative ruter utenom hovedgaten som fortsatt gir enkel tilgang til butikker, men hvor man kan sykle adskilt fra biler og til dels gående (eller på gang- og sykkelveg). Dette gjør det enklere for alle typer syklister å sykle til, fra og i Vikersund sentrum.

Kryss i Vikersund (hovedgaten, Vikersundbroen, kryssing av jernbane, med mer) være en utfordring da det er få eller ingen særskilt tilrettelegging eller grep for å synliggjøre syklister. I følge litteraturen er kryssituasjoner en særlig utfordring med tanke på samkjøring mellom motorisert trafikk og syklister, så her bør det gjøres noen grep. I våre undersøkelser fant vi også at det ved mange viktige målpunkt i Modum mangler sykkelparkering, eller at sykkelparkering ikke er særlig egnet for trygg og stødig plassering av sykkelen. Sist men ikke minst kan kalde vintre og høye nedbørmengder kan være en utfordring for å få flere til å sykle/begynne å sykle. Her er det samtidig viktig å se til funn i kapittel 3 der vi så at lokalklima og vær er en barriere som i stor grad avhenger av vaner og holdninger. En sterk

lokal sykkelkultur, samt godt vintervedlikehold, kan i stor grad bidra til å redusere påvirkning av lokalklima og vær.

Til Geithus fra Vikersund er infrastruktur hele veien i form av fortau og noe gang- og sykkelveg. Som forklart over er dette noe problematisk med tanke på det klare vegpreget som fylkesvegen mellom Vikersund og Geithus har, men det er likevel mye bedre enn ingen tilrettelegging. Det mangler infrastruktur (gang- og sykkelveg) på deler av strekket mellom Geithus og Åmot men dette er planlagt utbedret.

Det er stort sett flatt terreng i Geithus og Åmot, men boligfeltene rundt sentrum av Åmot ligger til dels i åssider slik som i Vikersund og en del kan nok derfor oppleve topografi som en barriere mot sykling.

Geithus har noen målpunkt, hovedsakelig skole og barnehage. Gjennom sentrum av Geithus kan man stort sett sykle på fortau, en løsning som fungerer men som på sikt burde utbedres.

Åmot har Åmotsenteret og flere andre målpunkt som er lett tilgjengelig med sykkel fra boligfeltene. Skole og barnehage ligger også nær sentrum. Generelt er det god tilrettelegging for sykling til Åmot sentrum, og flere strekk har gang- og sykkelveg. I sentrum kan man i stor grad sykle på gang- og sykkelveg, inkludert til bussterminal og stadion/idrettsanlegg. I likhet med Vikersund er det manglende tilrettelegging og synliggjøring av syklist i kryss, man må hovedsakelig krysse i fotgjengeroverganger. Det mangler også gode sykkelparkeringer, for eksempel ved busstasjonen, og de som finnes blir ofte ikke brukt fordi de ikke er gode nok. Riksveg 35 er en barriere for deler av Åmot med tanke på å sykle til sentrum da det kun finnes et par krysninger, noe som begrenser muligheten for egen tilpasning. Her er det imidlertid tilrettelagt med gang- og sykkelveg.

Hva gjør kommunen i dag? Planer for sykkeltilrettelegging i Modum

Vi har undersøkt status med tanke på sykkeltilrettelegging i Modum ved å undersøke hva kommunale planer og dokumenter sier om sykling. Vi har undersøkt planer som er tilgjengelige via fylkeskommunens og kommunens nettsider som kan forventes å omtale sykling. Dette omfatter areal- og transportplaner på ulike nivå, planer relatert til oppvekst, helse, folkehelse og økonomiplaner. Se Tabell V 21 for en oversikt. Vi har ikke gjennomgått reguleringsplaner og byggesaker.

Tabell V 12: Kommunale planer og dokumenter som det er undersøkt om inneholder planer og strategier relatert til sykkel (benyttete søkeord; sykling, sykkel, sykle). Planer som omtales i teksten etter tabellen er uthevet.

Plannivå	Plannavn	Omtaler sykling
Kommuneplan	<i>Kommuneplan 2016-2027 – Samfunnsdel (Modum kommune 2017)</i>	Ja
	<i>Planprogram for kommuneplan 2016-2027 (Modum kommune 2015)</i>	Nei
Kommunedelplan	<i>Kommunedelplan og idrett og fysisk aktivitet 2017-2020</i>	Ja
Sektor- og temaplaner	<i>Barn og unges oppvekstvilkår</i>	Nei
	<i>Helse- og velferdsplan</i>	Nei
	<i>Klima og energi i Modum 2012-2016</i>	Nei
	<i>Oppvekstplan</i>	Nei
	<i>Strategisk næringsplan</i>	Nei
	<i>Trafikksikkerhetsplan 2012 – 2020 (Modum kommune 2011)</i>	Ja
	<i>Budsjett 2019. Økonomiplan 2019 – 2022</i>	Ja
	<i>Informasjons og kommunikasjonsstrategi</i>	Nei

Modum ble sykkelbygd i 2018 gjennom et formalisert samarbeid mellom kommunen, Buskerud fylkeskommune og Statens vegvesen som har som mål å gjøre sykkel til et mer attraktivt fremkomstmiddel i Modum. Hovedtiltakene som nevnes på kommunens nettside i forbindelse med samarbeidet omfatter blant annet bedre tilrettelegging i form av sykkelveier, flere sykkelparkeringer, sertifisering av bedrifter som stimulerer til økt sykkelbruk. Her finner man også enkel informasjon om muligheter for tursykling langs mindre trafikkerte veier, gangveinettet, skogsbilveier, samt egne sykkelveier. Det er uklart hvordan dette følges opp i kommunens arbeid annet enn planer for ny/utbedret infrastruktur. For perioden 2018-2024 har Modum kommune satt av 4 millioner NOK per år til gang- og sykkelveitiltak. Modum har som mål å øke sykkelandel fra 2,2% (2014) til 3% innen 2022, dvs. en 30% økning, samt å oppnå en samlet gang- og sykkelandel på 18 % innen 2022. Aktuelle tiltak for å oppnå dette er ifølge Modum kommune⁶⁸

- Teknisk plan for hoved- og sekundær sykkelveinett
- Sykkelstrategi for Modum kommune
- Kollektivknutepunkter med sykkelparkering
- Sertifisering av sykkelvennlige skoler, bedrifter og institusjoner
- Skilting og utarbeidelse av kart for gjennomgående gang- og sykkelveier
- Trafikksikkerhetstiltakskampanjer, registrering og kartlegging av syklist, sykkelveiinspeksjoner
- Detaljprosjektering av nye gang- og sykkelveier med tilknyttede reguleringsplaner

En ny **arealdel for kommuneplan** er vedtatt men ikke kunngjort. I planprogram for ny kommuneplan (Modum kommune 2015) pekte man ut flere prioriterte satsingsområder, deriblant folkehelse og levekår, samt samferdsel og kommunikasjon. Videre la man opp til fortetting i sentrumsområder og i tilknytning til skoler/barnehager og samferdsels- og kollektivknutepunkter ble videreført som hovedstrategi for boligetablering. I

kommuneplanens samfunnsdel 2016-2027 (Modum kommune 2017) trekkes det frem at Modum har bevisst satset på bl.a. sentrumsutvikling og trafikksikkerhet (gang/sykkelveier), og det vises til Kollektivplan for Buskerud 2012 som peker på at kollektivtransporten må fungere i samspill med sykkel og gange for å kunne dekke ulike behov for persontransport i befolkningen. Planen peker på fem viktige prinsipper for å skape funksjonelle, attraktive tettsteder i kommende planperiode:

- Hensiktsmessig lokalisering i forhold til transportnett og kollektivknutepunkt
- Legge til rette for flerfunksjonelle sentra som kan betjene alle brukergrupper
- Tilrettelegge for gode møteplasser (torg, parker, lekeplasser, badestrender)
- Lett tilgjengelighet for alle til viktige sentrumsfunksjoner
- Økt sykkelbruk og gange

Kommunen skriver videre at: «Samferdsel og kommunikasjon er et prioritert satsingsområde for Modum i planperioden. Dette er omtalt tidligere i plandokumentet. Fortetting i sentrumsområder vil i noen grad medføre redusert transportbehov, ved at flere kan få dekket sine behov uten å være avhengig av å bruke bil.» (s. 34) Det legges til rette for volumevarehandel og annen arealkrevende virksomhet utenfor de definerte sentrumsområdene med merknad om at disse funksjonene krever, blant annet, trafikksikre løsninger for gående og syklende.

Flere av Modum kommunes sektor- og temaplaner omtaler sykling. *Kommunedelplan for idrett og fysisk aktivitet* (Modum kommune 2016) har følgende visjon for idrett og fysisk aktivitet: *Alle som bor i Modum skal gis gode muligheter til å drive variert fysisk aktivitet ut fra den enkeltes behov,*

⁶⁸ Fra presentasjon ved representant fra Modum kommune 24.10.2018

forutsetninger og interesse. Et av delmålene er at alle skal ha mulighet til å være aktive. For å oppnå dette skriver Modum kommune at arealplanleggingen i kommunen skal fremme fysisk aktivitet, og at kommunen vil oppfordre arbeidsplasser i kommunen til å legge til rette for/gjennomføre aktivitetsfremmende tiltak. I Kommunedelplanen for idrett og fysisk aktivitet finner vi også at flere barnehager i Modum har fokus på sykkel (i varierende grad). Noen barnehager legger til rette for sykkelturner ut av barnehagene, mens noen har faste sykkeluker der barna kan ta med egen sykkel. Med tanke på fritidssykling har kommunen observert en voksende interesse for bruk av *fatbike*, og det har blitt anlagt en 8 km fatbiketrase i 2015 på Skredsvikmoen. Kommunens klima- og energiplan *Klima og energi i Modum 2012-2016* har som målsetning å redusere klimagassutslipp fra kommunens samlede transportarbeid, men økt sykkelbruk (eller gange) nevnes ikke som en mulig strategi for å oppnå dette.

Trafikksikkerhetsplan for Modum kommune 2012-2020 (Modum kommune 2011) fokuserer på myke trafikanter, og kommunen skriver at fundamentet i deres planarbeid med trafikksikkerhet har alltid vært en fysisk tilrettelegging for myke trafikanter, dvs. gående, syklende og bevegelseshemmede. Målet er:

- Færre trafikkulykker
- Mindre biltrafikk og større uavhengighet av biltrafikk
- Bedret folkehelse og aktivitetstilbud
- Universell tilgjengelighet

Trafikksikkerhetsplanen har som visjon at «Det skal være trygt og attraktivt å gå og sykle i Modum for folk flest». Denne visjonen skal realiseres gjennom følgende mål:

- Det skal være trygt å være myk trafikant i Modum. Risikoen for å bli drept eller varig skadd i vegtrafikkulykker skal ikke være høyere for en myk trafikant enn for en bilist
- Antall syklende og gående i Modum skal være høyere enn landsgjennomsnittet.
- Myke trafikanter skal være en synlig og selvfølgelig del av trafikkbildet i Modum

Det ser ut til at det er her vi finner de mest konkrete planene, tiltakene og virkemidlene for å øke sykkelandelene – hvorav økt trafikksikkerhet og trygghet i trafikken er et viktig grep. Blant ikke-fysiske tiltak trekkes informasjon for å endre holdninger og påvirke atferd som viktig. Her skriver kommunen at man bør satse på mer på informasjon om trafikksikkerhetsarbeidet, blant annet for å få mer ut av investeringene. Ulike fysiske tiltak er gitt ulik prioritet i handlingsplanen som er en del av trafikksikkerhetsplanen. Dette omfatter tiltak som fortau, gang- og sykkelvei, utbedring av krysningspunkter. Et argument som brukes for å investere i trafikksikkerhetstiltak er reduserte utgifter til skoleskysse⁶⁹. Planen inkluderer konkrete krav til fysisk utforming og skilting, mål (plan?) for et sammenhengende hovednettverk (gange/sykkel) mellom de tre tettstedene, med mer. Dette gjenspeiles (til dels?) i budsjettet 2019 og økonomiplan 2019-2022 som slår fast at man skal opprettholde en årlig ramme på 4 millioner kroner årlig til gang- og sykkelinfrastruktur. Det skal igangsettes prosjektering av gang- og sykkelvei på følgende strekninger:

- Lampeveien til Buskerud skole
- Heggenveien fra Hæhre til Vikersundbakken
- Heggenveien fra Vikersundbakken til Vassbonn

⁶⁹ Sannsynligvis fordi flere barn da vil kunne gå og sykle (særlig det siste) til skolen, men dette sier ikke planen noe om direkte.

Andre aktuelle prosjekter er gang- og sykkelvei Badeveien/Hovde. Her foreligger både regulerings- og prosjekteringsplan. Andre tiltak er vikepliktsregulering av sekundærveier til Geithusveien, Industriveien og Badeveien.

Tabell V 13: Planer og tiltak rettet mot sykling i Sauda. Informasjonen er basert på planene nevnt over og informasjon fra kommunen/fylkeskommunen.

Planer og tiltak rettet mot sykling i Modum	Planer og tiltak rettet mot sykling i Modum
Hva slags strategier og planer knyttet til sykling finnes for stedet? (Regionale planer, kommunale planer)	Ingen egen sykkelstrategi/-plan, men sykkel er omtalt både i kommuneplanens samfunnsdel og en rekke temaplaner, spesielt Trafikksikkerhetsplanen.
Skilles det mellom ulike type syklistere i strategier og planer?	Nei, i svært liten grad
Hva er gjort/gjøres av fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (planlegging, bygging)	Det er bygd gang- og sykkelvei på flere viktige forbindelser, det er identifisert og prioritert hvor det bør gjøres tiltak, og kommunen har satt av et årlig beløp til arbeidet. Sykkelstier/-veier for fritidssykling, inkl. fatbikeløype
Hva er gjort/gjøres av ikke-fysiske tiltak for fremme sykling på stedet? (kampanjer, etc)	Sykle til jobben Flere barnehager har fokus på sykkel: legge til rette for sykkelturer ut av barnehagene, faste sykkeluker der barna kan ta med egen sykkel.
Hvordan driftes sykkelløsninger på stedet? Sommer versus vinterdrift, kommunal drift/privat	Ikke undersøkt
Er det øremerkete midler knyttet til sykkel for stedet?	Både trafikksikkerhetsplanen og økonomiplanen identifiserer og øremerker midler knyttet til tiltak.

Transportøkonomisk institutt (TØI) Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel med 10 nummer i året og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafikkikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO-0349 Oslo

22 57 38 00
toi@toi.no
www.toi.no