

# Rapport

55/2015

Tanja Loftsgarden  
Ingunn Opheim Ellis  
Arnstein Øvrum

## Målrettede sykkeltiltak i fire byområder

Resultater fra et Transnovaprojekt





## Forord

Denne rapporten er skrevet innenfor prosjektet «Målrettede sykkeltiltak i fire byområder», som er finansiert av Transnova og byområdene Oslo, Kristiansand, Stavanger/Sandnes og Bergen. Hovedmålet med prosjektet er å få økt kunnskap om hvilke sykkeltiltak som er mest effektive for å få flere til å sykle i norske byområder.

I prosjektet er det gjennomført fire deloppgaver:

1. Litteraturstudie av internasjonale eksempler: Studie av «best practice» og suksesskriterier
2. Casestudie av virkemiddelbruk i Norge: Studie av tiltak og måloppnåelse i et utvalg byområder
3. Markedsundersøkelse for sykkel: Kartlegging av syklisters verdsetting av ulike sykkeltiltak
4. Analyser av byområder: Utforming av målrettede tiltak i de fire byområdene.

I denne rapporten dokumenteres hovedresultatene fra prosjektet. I tillegg er det publisert en dokumentasjonsrapport av markedsundersøkelsen (UA-rapport 54/2015), som presenterer hovedresultater fra spørreundersøkelsen og verdsettingsstudien i de fire byområdene.

Prosjektet ble startet opp våren 2014, og ble avsluttet våren 2015. Som del av prosjektet har det vært arrangert seminar og prosjektmøter. De fire byområdene har på denne måten bidratt inn i prosjektet med nyttige kommentarer og innspill.

Rapporten er skrevet av Urbanet Analyse, som også står ansvarlig for alle vurderinger, konklusjoner og anbefalinger som gis. Hos Urbanet Analyse har Tanja Loftsgarden vært prosjektleder, med Ingunn Opheim Ellis og Arnstein Øvrum som medarbeidere. Hilde Solli, Miriam Søgne Haugsbø og Marte Resell Bakken har bidratt i prosjektet, ved gjennomgang av studier.

April, 2015

Tanja Loftsgarden

Arnstein Øvrum

Ingunn Opheim Ellis



# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>I</b>
Om prosjektet «Økt kunnskap om målrettede sykkeltiltak» .....	I
Hva påvirker sykkelbruk? .....	I
Casestudie av byområdene .....	II
Markedsundersøkelse i byområdene.....	II
Utforming av målrettede sykkeltiltak .....	IV
<b>1 Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Om prosjektet .....	1
1.2 Metodisk tilnærming .....	1
1.3 Inndeling i rapporten .....	1
<b>2 Kunnskap om sykkel</b> .....	<b>3</b>
2.1 Hva påvirker valg av transportmiddel? .....	3
2.2 Hva påvirker sykkelbruk? .....	4
2.3 Barrierer for sykkel- noen hypoteser .....	7
<b>3 Om byområdene</b> .....	<b>10</b>
3.1 Fire ulike byområder .....	10
3.2 Oslo .....	11
3.3 Bergen .....	14
3.4 Stavanger/Sandnes .....	17
3.5 Kristiansand .....	20
3.6 Fellestrekk i byområdene .....	22
<b>4 Markedsundersøkelse om sykkel i byområdene</b> .....	<b>24</b>
4.1 Om undersøkelsen .....	24
4.2 Sykkelaktivitet i byområdene .....	25
4.3 Den typiske syklisten .....	28
4.4 Sykkelforholdene i byområdene .....	30
4.5 Behov for sammensatt virkemiddelbruk i byområdene .....	33
4.6 Vektlegging av ulike sykkeltiltak .....	37
4.7 Effekt av infrastrukturtiltak .....	44
<b>5 Anbefaling: Utforming av målrettede tiltak</b> .....	<b>47</b>
5.1 Generelle tiltak for sykkel .....	47
5.2 Andre virkemiddel som bedrer sykkelens konkurransekraft mot bil .....	48
5.3 Anbefaling for Oslo .....	49
5.4 Anbefaling for Bergen .....	50
5.5 Anbefaling for Stavanger/Sandnes .....	52
5.6 Anbefaling for Kristiansand .....	53
<b>Kilder</b> .....	<b>56</b>



## Sammendrag

### Om prosjektet «Økt kunnskap om målrettede sykkeltiltak»

Det er et mål i flere norske byområder å tilrettelegge bedre for sykkel og øke sykkelandelen av alle reiser som gjennomføres i byområdene. For å få mer kunnskap om hva som må til for å øke sykkelbruken i norske byområder, har Urbanet Analyse gjennomført et kunnskapsprosjekt i samarbeid med Transnova og de fire byene Oslo, Bergen, Stavanger/Sandnes og Kristiansand.

Ved å gjøre nye undersøkelser samt bygge på eksisterende kunnskap om sykkel har prosjektet ført til ny kunnskap om hvilke tiltak som er viktige for å få flere til å sykle, i tillegg til konkrete anbefalinger til byområdene i prosjektet. Resultatene i rapporten synliggjør hvilken effekt det er mulig å oppnå av ulike sykkeltiltak. Disse resultatene er også overførbare til andre byområder i Norge.

### Hva påvirker sykkelbruk?

#### **Både strukturelle og transportrelaterte faktorer er av betydning for sykling**

Flere strukturelle faktorer gir muligheter eller begrensinger for bruk av sykkel. Strukturelle faktorer kan for eksempel være naturgitte forhold, demografiske/sosiokulturelle forhold og bystrukturelle forhold (bystruktur, bystørrelse, tetthet). I tillegg er transportrelaterte faktorer viktige for valg av transportmiddel. Slike faktorer kan både være virkemidler for sykkel, egenskaper ved kollektivtilbudet og tilrettelegging for bil. Strukturelle og transportrelaterte faktorer opererer i et samvirke og vil kunne stimulere til mer eller mindre sykkelbruk.

#### **Infrastruktur for sykkel et suksesskriterium**

Mange nordiske byer (f.eks. København, Malmø, Lund og Odense) har adskillig høyere sykkelandel enn norske byer. I en rapport om suksesskriterier for sykling har Civitas (2012) funnet at strukturelle og transportrelaterte faktorer kan bidra til, men langt fra forklare disse store forskjellene. Rapporten konkluderer med at infrastruktur er et viktig kriterium for sykling, og påpeker at alle de svenske og danske byene i undersøkelsen har adskillig bedre utbygd infrastruktur enn de norske byene. I tillegg til infrastruktur er drift og vedlikehold av infrastrukturen svært viktig. Deretter kommer sykkelkultur og sosial aksept. Med sykkelkultur menes både hvem og hvor mange som sykler, og hvordan syklistene preger byområdet. Med sosial aksept menes hvordan samspillet mellom syklister og andre trafikanter er (særlig bilister), og i hvilken grad det er konflikter mellom disse.

## Casestudie av byområdene

### Dårlige sykkelforhold, bortsett fra i Kristiansand

De fire byområdene Oslo, Bergen, Stavanger/Sandnes og Kristiansand har et ulikt utgangspunkt for målsettingene om mer sykling. Resultat fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2013 (RVU 2013) viser at det er flere som sykler i Kristiansand og Stavanger/Sandnes enn i de andre byområdene. Disse byene har henholdsvis sykkelandel på 10 % og 8 %. Byene Bergen og Oslo har i dag en svært lav andel syklistene med henholdsvis 3 % og 5 %.

Til tross for at det er forskjeller mellom byområdene med hensyn til både sykkelandeler og strukturelle og transportrelaterte faktorer, er det også en del fellestrekk med tanke på hva som er sentrale utfordringer for å få til mer sykling:

- Relativt lave sykkelandeler
- Mange opplever det som utrygt å sykle og er lite tilfredse med forholdene
- Mangelfullt hovedvegnett
  - For lite utbygd sykkelvegnett
  - Manglende lenker i infrastrukturen (særlig i sentrale deler av byområdene)
  - For dårlig standard på infrastrukturen som er etablert

### Hypoteser på hvorfor norske byer ikke har høyere sykkelandeler

Basert på en gjennomgang av ulike studier har vi satt opp noen hypoteser som beskriver hvilke barrierer som kan forklare hvorfor norske byområder ikke oppnår høyere sykkelandeler. De ulike barrierene vil ikke være like avgjørende i alle de fire byområder, men er likevel viktige for å forklare manglende suksess.

- Konkurransen mellom transportmiddel og kamp om gateareal
- Manglende sammenheng i sykkelvegnettet
- Dårlig standard på sykkelanlegg
- Trafikale utfordringer og et komplisert trafikkbilde
- Dårlig arealplanlegging og konfliktfylte planprosesser
- Store kostnader knyttet til sykkelinvesteringer

## Markedsundersøkelse i byområdene

I en markedsundersøkelse i de fire byområdene kartla vi sykkelaktivitet og sykkelforholdene i byområdene. I tillegg ble det gjennomført en studie av syklistenes verdsetting av ulike sykkeltiltak. Undersøkelsen viste store forskjeller i sykkelaktivitet og sykkelforhold i byområdene. Verdsettingsstudien synliggjorde at syklistene hadde klare preferanser for noen sykkeltiltak framfor andre.

### Sammenheng mellom sykkelaktivitet og kjønn/alder

Markedsundersøkelsen viser at det er store forskjeller mellom byområdene når det gjelder sykkelaktivitet og opplevelse av sykkelforholdene. Man sykler mest i Kristiansand og Stavanger



og mindre i Oslo og Bergen. Undersøkelsen viser en klar sammenheng mellom sykkelaktivitet, kjønn og alder. I Kristiansand, der man sykler mest, er andelen kvinner som sykler høy og mangfoldet i alderssammensetningen bred. I byområder der sykkelaktiviteten er lav, som i Bergen og Oslo, er det færre kvinner som sykler mye, og en mer ensartet aldersgruppe som sykler, med få eldre og yngre syklister.

### **Sammenheng mellom sykkelaktivitet og tilfredshet med sykkelforholdene**

Det er en klar sammenheng mellom sykkelaktivitet og hvor fornøyde syklisterne er med sykkelforholdene, om man sykler på tilrettelagt sykkelinfrastruktur og hvor trygt syklisten opplever at det er å sykle. I Kristiansand der man sykler mest er man svært fornøyd med forholdene, syklisterne sykler i hovedsak på gang- og sykkelveg og opplever det som trygt å sykle. Tilsvarende finner man også i Stavanger, der det også sykles en god del. I Oslo og Bergen, der man sykler minst, er man lite fornøyd med forholdene, sykler mest i vegbanen, og opplever det som utrygt å sykle.

### **Behov for en sammensatt virkemiddelbruk og målretting av tiltak**

De fleste oppgir at de ikke sykler fordi det er enklere å bruke bilen. Her er det imidlertid store forskjeller mellom byområdene. I Kristiansand og Stavanger er det i hovedsak at bilen er enkel å ta i bruk som oppgis som hovedargumentet for å ikke sykle. Deretter oppgis for lange avstander som et viktig argument. I Oslo og Bergen oppgir de fleste som ikke sykler at dårlige forhold for sykkel (dårlig infrastruktur og trafikkfarlig) er hovedårsaken. Særlig er dette gjeldende i Oslo der dette oppgis som de to viktigste årsakene.

Markedsundersøkelsen avspeiler et sammensatt bilde, der man både har et behov for å legge bedre til rette for sykkel, og samtidig et behov for å gjøre bilen mindre attraktiv. Her er det store forskjeller mellom byområdene, der man ser ut til å ha behov for mer infrastruktur i Oslo og Bergen, og mer restriktive tiltak for bil i Kristiansand og Stavanger. For å få de som ikke sykler opp på sykkel er det avgjørende at det legges til rette med trafikkikker og trygg infrastruktur, samt sikre tilstrekkelig vedlikehold av nettet. Dette er det stor enighet om i de fire byområdene, og gjelder både de som sykler og de som ikke sykler.

### **Infrastruktur er det viktigste sykkeltiltaket**

Analysene av verdsettingsdelen av markedsundersøkelsen viser at å sykle i vegbanen uten tilrettelegging oppleves som en svært stor belastning for syklisterne i alle de fire byområdene. Å sykle i vegbanen er 2,6 ganger så belastende som å sykle på gang- og sykkelveg, mens det å sykle på sykkelfelt er 1,4 ganger så belastende som å sykle på gang- og sykkelveg. Selv om det å sykle på gang- og sykkelveg er å foretrekke framfor sykkelfelt, er type tilrettelegging mindre viktig enn at det er tilrettelagt med en eller annen form for infrastruktur.

Det er også ufordelaktig å sykle i mye trafikk. Det er 1,4 ganger så belastende å sykle i middels trafikk som i lite trafikk, og 2 ganger så belastende å sykle i mye trafikk. Det å måtte stoppe ved kryss underveis er en stor ulempe, og hvert stopp tilsvarer nesten 3 minutter ekstra opplevd reisetid. Dette er særlig belastende for de som sykler ofte og langt, samt de som sykler på en fritidsrelatert sykkelturn. Selv om grad av trafikkmengde og stopp underveis har

betydning for hvordan sykkelturen oppleves, anses dette som mindre betydningsfullt enn hvilken type infrastruktur man sykler på.

### **Større forskjeller mellom ulike typer syklister enn mellom byområdene**

Resultatet fra verdsettingsundersøkelsen viser at det er stor variasjon i hvordan ulike grupper av syklister vektlegger ulike egenskaper ved et sykkeltilbud. De som sykler sjeldent har en høyere vektlegging av både tilrettelegging i form av infrastruktur og trafikkmengde enn de som sykler ofte. Disse ser dermed ut til å foretrekke trygghet framfor raskeste mulig reisetid. De som sykler ofte er også opptatt av godt tilrettelagt infrastruktur, men tar i større grad enn de som sykler sjelden hensyn til andre faktorer i valg mellom ulike sykkelreiser, inkludert reisetid.

Analysene viser at det er noen forskjeller i hvordan man vektlegger ulike sykkeltiltak i de fire byområdene. Det er imidlertid større forskjeller mellom ulike typer syklister enn det er mellom byområdene. Dette kan tyde på at ulikhetene vi finner mellom byene i hovedsak skyldes ulik sammensetning av type syklister og hvor mye man sykler i byområdene.

### **Effekter av infrastrukturtiltak**

Regneeksempel ved bruk av vektleggingene har vist at dersom man etablerer infrastruktur i form av sykkelfelt vil dette oppleves som en 33 % forbedring av tilbudet. Ved å etablere en separat sykkeløsning f.eks. en gang- og sykkelveg e.l. vil dette kunne gi en enda bedre tilbudsforbedring; hele 53 % forbedring av tilbudet.

På grunn av lite empiri på sammenhengen mellom infrastruktur og effekter på sykkelaktivitet, er det vanskelig å tallfeste hvor stor effekt tiltakene kan gi på sykkelaktivitet i byområdene. Undersøkelsen har vist at alle vektlegger infrastruktur som viktig, og særlig de som ikke sykler i dag. Det er derfor grunnlag for å konkludere at tilrettelegging av infrastruktur, og særlig separat infrastruktur, vil gi en adskillig effekt på hvor mange som sykler og ikke minst på hvem som sykler.

I flere av byene som har mange syklister, opplever de syklende konflikter med gående samt andre syklister. Disse funnene, samt et ønske om å tilrettelegge for mange som skal sykle og gå i framtiden, tilsier at byene må planlegge for økt kapasitet. I flere av byene vurderer man andre typer sykkeløsninger, der man separerer de gående fra syklende (f.eks. sykkelveg med fortau el). En slik sykkeløsning kan gi bedre framkommelighet for de syklende, og i tillegg gjøre det mer attraktivt for de gående.

## **Utforming av målrettede sykkeltiltak**

### **Alle byområdene har behov for sammensatt virkemiddelbruk**

I dette prosjektet har vi funnet et behov for sammensatt virkemiddelbruk i alle byområdene. Det vil si at man både må legge til rette med sykkeltiltak, men også ta i bruk andre virkemiddel.

**Infrastruktur for sykkel** har vist seg å være det sentrale suksesskriteriet for å sykle. I prosjektet har vi også funnet at infrastrukturen bør være mest mulig separat, slik at syklisten prioriteres

som egen trafikant og ikke som en bil i vegbanen eller som en gående på fortauet. En egen trase er særlig viktig for opplevelse av trygghet, og er særlig viktig for å få de som i dag ikke tør sykle opp på sykkel. I tillegg til at infrastrukturen bør være separat, bør infrastrukturen som bygges ha tilstrekkelig kapasitet og være av høy kvalitet. Høy kvalitet er definert på følgende måte:

- Stor opplevelse av trygghet
- Lav risiko for ulykker og konflikter
- God framkommelighet

**Andre virkemiddel som styrker konkurranseforholdet mellom sykkel og bil vil** også være viktige dersom byområdene skal kunne få flere til å sykle. Dette innebærer både en arealeffektiv utvikling med bolig- og næringsområder i tilknytning til dagens bystruktur, samt restriktive tiltak på bil (begrenset parkering, avgifter, redusert framkommelighet for bil mv.). Resultatene viste at mange av de som ikke sykler i dag, oppgir som hovedårsak at bilen er enkel å ta i bruk. Vi har sett at mange også fortsatt vil bruke bilen på tross av svært korte avstander mindre enn tre kilometer. Byene bør derfor samtidig som de legger til rette for sykkel, gjøre det vanskelig å bruke bilen i sentrumsnære områder eller andre områder (der mange har andre alternativ som gange, sykkel eller kollektivtrafikk).

### Anbefaling for Oslo

Befolkningen i Oslo er lite tilfredse med sykkelforholdene. Syklistene sykler i liten grad på tilrettelagt infrastruktur for sykkel, men derimot mye i vegbanen. De som sykler er typiske «transportsyklister», og det er få kvinner, eldre og yngre som sykler ofte. Dårlige forhold for sykkel i Oslo har resultert i få syklist og en lav sykkelandel på 5 % (RVU 2013). En manglende vilje til å prioritere sykkel framfor andre transportmidler har ført til lite infrastruktur for syklist, samt for dårlig kvalitet på det som er etablert.

Dersom Oslo skal lykkes med å få flere og en større gruppe av befolkningen opp på sykkel (ikke kun transportsyklister), er det nødvendig å få opp tempoet i byggingen av infrastruktur med høy kvalitet. Høy kvalitet betyr at man prioriterer syklisten som egen trafikant (ikke som en bil i vegbanen eller som en gående på fortauet) med separat infrastruktur som gir opplevelse av trygghet, lav risiko for ulykker og konflikter, og god framkommelighet.

#### Prioritering av tiltak i Oslo

Sykkelen har tapt kampen om gatearealet, og det er manglende lenker i sykkelinfrastrukturen, særlig i sentrale områder. Resultatet er en lav sykkelandel (5 %) og en ensartet gruppe av syklist (transportsyklister). Ved å prioritere sykkel på sentrale akser, og bygge infrastruktur som er separert og oppleves som trygg, har Oslo gode forutsetninger for å øke sykkelandelen.

1. Etablere mer separert og høystandard infrastruktur som gir sammenhengende nett
2. Mer prioritering av sykkel i bybildet (nedprioritering av bl.a. bil)
3. Kontinuerlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur

I tillegg til å legge bedre til rette for infrastruktur for sykkel, vil det være nødvendig å nedprioritere bilen i sentrale deler av Oslo. Dette vil både være viktig for å få plass til etablering av sykkelløsninger, men også viktig for ikke å gjøre det enklere å ta i bruk bilen der man har alternative transportmiddel tilgjengelig.

### Anbefaling for Bergen

Befolkningen i Bergen er svært misfornøyd med sykkelforholdene, og sykler i liten grad på infrastruktur for sykkel. Det er lite mangfold blant de som sykler, og det er få kvinner, eldre og yngre som sykler ofte. Dette resulterer i lav sykkelaktivitet og en svært lav sykkelandel på kun 3 %. En manglende prioritering av sykkel over lengre tid, har ført til svært lite tilrettelagt infrastruktur for syklister, og svært dårlige forhold for de syklende.

Dersom Bergen skal nå ambisjonene om økt sykkelandel, er det behov for en omfattende satsning på etablering av infrastruktur. Infrastrukturen bør være av høy kvalitet, og gi grunnlag for en større gruppe av syklister (ikke kun transportsyklister). Høy kvalitet vil si at man legger til rette for høy opplevelse av trygghet, lav risiko for ulykker og konflikter og god framkommelighet.

I tillegg til å legge bedre til rette for infrastruktur for sykkel, vil det være nødvendig å nedprioritere bilen i sentrale deler av byområdet. Både for å kunne frigjøre arealer til sykkel, men også for å ikke stimulere til mer bilbruk, der man faktisk har andre alternative transportmidler.

#### Prioritering av tiltak i Bergen

Manglende vilje til å prioritere sykkel har ført til svært lite infrastruktur, lav sykkelaktivitet og svært lav sykkelandel (3 %). Ved å legge til rette for sykkel som en egen trafikant med separert infrastruktur kan en oppnå flere syklister fra ulike grupper i befolkningen.

1. Etablere mer separat og høystandard infrastruktur som gir sammenhengende nett
2. Mer prioritering av sykkel i bybildet (nedprioritering av bl.a. bil)
3. Kontinuerlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur

### Anbefaling for Stavanger/Sandnes

Stavanger/Sandnes har sammen med Kristiansand høyest sykkelaktivitet i undersøkelsen, og har også høy tilfredshet blant befolkningen. Mesteparten av reisene foregår i hovedsak på tilrettelagt infrastruktur (gang- og sykkelveg), og det sykles lite i vegbanen. Stavanger/Sandnes har etablert mye infrastruktur for de syklende de siste årene, noe som også gjenspeiles i en økning i sykkelandelen fra 5 % til 8 % på fire år (RVU 2013).

Stavanger/Sandnes har imidlertid et mindre mangfold blant syklister, og det er en stor andel av «transportsyklister». Dersom Stavanger/Sandnes skal øke sykkelandelen må det tilrettelegges for en større gruppe av syklister, ikke kun for de som skal sykle fort. En egen trase er særlig viktig for de som i dag ikke tør å sykle.

Spredt arealutvikling med dårlige forhold for sykkel og gode forhold for bil har vært tendensen i Stavanger/Sandnes de siste årene. Bilandelen er høy (57 %), og de som ikke sykler i dag oppgir som hovedårsak at bilen er enkel å ta i bruk. I tillegg oppgir nesten 40 % at de fortsatt vil bruke bilen på svært korte avstander mindre enn tre kilometer. Dette tilsier et behov for å gjøre det mindre attraktivt å bruke bilen (som f.eks. redusert parkeringskapasitet, avgift på parkering, redusert framkommelighet for bil mv.), og samtidig satse på tiltak for sykkel. Dersom det skal være mulig å bruke sykkel, er det i tillegg svært viktig å praktisere mer målrettet arealplanlegging enn tendensen har vært tidligere.

#### Prioritering av tiltak i Stavanger/Sandnes

Satsing på infrastruktur har de siste årene ført til høy sykkelaktivitet og økt sykkelandel (8 %). De som sykler er i hovedsak transportsyklister som sykler langt. For å få flere syklistere i alle grupper av befolkningen, må det tilrettelegges med separert infrastruktur som oppleves som trygg for alle.

1. Etablere separert og høystandard infrastruktur i et sammenhengende nett
2. Innføre flere restriktive tiltak for bil
3. Mer målrettet arealplanlegging
4. Kontinuerlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur

#### Anbefaling for Kristiansand

Kristiansand har størst sykkelaktivitet av byområdene, og befolkningen er svært fornøyd med sykkelforholdene. Man sykler i hovedsak på tilrettelagt infrastruktur, og de fleste opplever det som trygt å sykle. Kristiansand kan vise til positiv utvikling i sykkelandelen de siste årene, med en økning fra 7 % i RVU 2005 til 10 % i RVU 2013. Hovedårsaken til suksessen er etablering av et (nesten) sammenhengende sykkelvegnett som oppleves som trygt og attraktivt. I tillegg er det et stort fokus på å vedlikeholde og drifte sykkelinfrastrukturen.

I Kristiansand er det allerede mange som sykler mye i dag, og disse representerer også et tverrsnitt av befolkningen. Dette gir en annen utfordring for Kristiansand enn de andre byområdene. Trolig har man slik nådd et punkt der man har tatt ut det «enkle» potensialet i befolkningen; de som i utgangspunktet er positive til å sykle, og som ikke har syklet på grunn av manglende infrastruktur.

De som ikke sykler i dag når forholdene er så godt tilrettelagt, kan være vanskelige å få over på sykkel. Særlig gjelder dette de som i dag kjører bil. Bilandelen er høy (59 %), og de som ikke sykler i dag oppgir som hovedårsak at bilen er enkel å ta i bruk. Over 30 % oppgir at de fortsatt vil bruke bilen på svært korte avstander mindre enn tre kilometer. Dette viser et behov

#### Prioritering av tiltak i Kristiansand

Offensiv satsing i flere år har ført til mange syklistere, et stort mangfold av type syklistere og imponerende sykkelandel (10 %). For at sykkel skal bli et naturlig valg for enda flere, må det tas nye og sterkere virkemiddel i bruk.

1. Innføre flere restriktive tiltak for bil
2. Mer målrettet arealplanlegging
3. Ferdigstille sykkelvegnett (dersom lenker mangler) ev. supplere med nye lenker etter behov (ved utvikling av nye områder)
4. Oppgradere dagens nett etter behov (økt kapasitet, nye krav til kvalitet)
5. Fortsette å kontinuerlig drifte og vedlikeholde sykkelinfrastruktur

for å gjøre det mindre attraktivt å bruke bilen (som f.eks. redusert parkeringskapasitet, avgift på parkering, redusert framkommelighet for bil mv.). I tillegg er det viktig at arealplanleggingen målrettes og ikke legger opp til byspredning og lokalisering utenfor sentrale områder, noe som synes å være en pågående tendens i Kristiansandsområdet.

# 1 Innledning

## 1.1 Om prosjektet

Det er et mål i flere norske byområder å tilrettelegge bedre for sykkel og øke sykkelandelen av alle reiser som gjennomføres. Årsak til målsettingen er at byene ønsker å følge opp nasjonale mål og føringer i NTP og Klimameldingen om å redusere klimagassutslipp. I tillegg ser byområdene store fordeler i å få flere til å reise mer miljøvennlig og slik skape bedre byer å leve i. For å få mer kunnskap om hvordan byene kan nå sine målsettinger, satte Urbanet Analyse i gang et kunnskapsprosjekt i samarbeid med Transnova og fire byområder: Oslo, Bergen, Stavanger/Sandnes og Kristiansand. Problemstillingen som skal bevares i prosjektet er:

*Hva må til for å øke sykkelbruken i norske byområder?*

Problemstillingen er videre delt opp i to delspørsmål:

- Hvilke virkemidler og tiltak har best effekt for å oppnå en økt sykkelandel?
- Hvilke målrettede tiltak bør tas i bruk i de fire byområdene?

## 1.2 Metodisk tilnærming

Prosjektet er gjennomført ved bruk av følgende deloppgaver:

1. Litteraturstudie av «best practice» og suksesskriterier
2. Casestudie av virkemiddelbruk i byområdene: rammebetingelser, tiltak og måloppnåelse
3. Markedsundersøkelse for sykkel: Kartlegging av sykkelbruk og verdsetting av sykkeltiltak
4. Analyser av byområder: Utforming av målrettede tiltak

Ved å gjøre nye undersøkelser samt bygge på eksisterende kunnskap om sykkel har prosjektet ført til ny kunnskap om hvilke tiltak som er viktige for å få flere til å sykle samt konkrete anbefalinger til byområdene i prosjektet. Resultatene i rapporten synliggjør hvilken effekt det er mulig å oppnå av ulike sykkeltiltak. Disse resultatene er også overførbare til andre byområder i Norge.

## 1.3 Inndeling i rapporten

Denne rapporten presenterer resultater fra alle deloppgavene i prosjektet. I prosjektet ble det gjennomført en litteraturstudie av ulike sykkelstudier som presenteres i kapittel to. Studien ga en oppsummering av «best practice» og suksesskriterier for sykkel, samt en oversikt over tidligere samvalgundersøkelser/verdsetningsundersøkelser på sykkel. Deretter ble det

gjennomført en casestudie av de fire byområdene for å få oversikt over tiltak og måloppnåelse i byområdene. Hovedtrekk fra casestudien er beskrevet i kapittel tre. I en omfattende markedsundersøkelse for sykkel kartla vi sykkelaktivitet og sykkelforhold i byområdene. I tillegg ble det gjennomført en verdsettingsstudie av syklisters verdsetting av ulike sykkeltiltak. Hovedfunnene fra undersøkelsen vises i kapittel fire. Til sist i prosjektet ble det basert på de foregående oppgavene, foreslått hvilke tiltak byområdene bør ta i bruk. Anbefalinger om tiltak presenteres i kapittel fem.



## 2 Kunnskap om sykkel

I prosjektet ble det gjennomført en litteraturstudie av relevante studier om sykkel. Det ble søkt etter ulike typer undersøkelser og empiri som blant annet: hvilke faktorer påvirker sykling, effekter av sykkeltiltak, samvalgundersøkelser/verdsettingsundersøkelser på sykkel mv. Vi studerte også tidligere gjennomførte sykkelundersøkelser for å få oversikt over hvilke tema disse omhandlet og eventuelt hvilke spørsmål som ville være relevante for vår undersøkelse.

En gjennomgang av tidligere studier var viktig for å få oversikt over eventuell ny kunnskap om sykkel, men særlig viktig for utformingen av markedsundersøkelsen i dette prosjektet, som oppsummeres i kapittel 4 og er mer utfyllende dokumentert i Loftsgarden, Opheim og Øvrum (2015). Videre i dette kapitlet oppsummeres noen funn fra litteraturstudien som vi fant sentrale for vårt videre arbeid. I hovedsak dreier dette seg om en kunnskapsoppdatering av hvilke faktorer som er viktige for sykkelbruk.

### 2.1 Hva påvirker valg av transportmiddel?

For å forstå hva som påvirker sykkelbruk, er det naturlig å kort omtale hva som påvirker valg av transportmiddel generelt. I teorien om areal- og transportplanleggingen, er arealplanleggingen sentralt for transportmiddelvalget. Blant flere studier er det vist en sammenheng mellom arealplanlegging, transportbehov og valg av transportmiddel (Newman and Kenworthy 1989, Andersson m fl 1996, Stead m.fl 2000, Strømmen 2001, Meland 2002, Næss 2006, Næss 2007).

Studiene viser en sammenheng mellom arealutvikling og transportatferd som dreier seg om tetthet og lokalisering. Konklusjonene er at tettere bebyggelse medfører mindre transportomfang og gir bedre grunnlag for kollektivtransport, gange og sykkel. Tilsvarende finner vi også i nyere studier (Engebretsen og Christiansen 2011, Holmberg og Brundell-Freij 2012). I begge disse finner man en sammenheng mellom avstand til sentrum og valg av transportmiddel. Dess lengre unna sentrum man reiser, dess mer sannsynlig er det å bruke bilen. Og motsatt, kortere avstand fra sentrum gir grunnlag for mer sykling, gange og bruk av kollektivtransport.

I tillegg til arealplanlegging vil transportplanleggingen påvirke valg av transportmiddel. Transportplanlegging innebærer både hvordan man legger til rette for sykkel, og hvordan man tilrettelegger for andre transportmidler som bil, gange og kollektivtransport. Ofte finner man at tilrettelegging for sykkel ikke er tilstrekkelig for å få flere til å sykle, men at man samtidig må gjøre det vanskelig å kjøre bil. Nasjonale reisevaneundersøkelser (RVU 2009) viser at dersom man har tilrettelagt for bil, f.eks. med parkering på arbeidsplassen, er det svært sannsynlig å kjøre bil til jobben (RVU 2009). Tilsvarende viser det seg at det å ta bort gratis parkering i tilknytning til arbeidsplassen, kan føre til at man endrer reisemiddel og ikke i like stor grad benytter bilen til jobben (Christiansen 2012).

Selv om disse studiene ikke bare ser på sammenhengen mellom areal- og transportplanlegging og sykkelbruk, er de viktige for å forklare sammenhenger mellom utforming av byområdene og valg av transportmiddel. I neste bolk vil vi se nærmere på hvilke rammebetingelser som er viktige for sykkelbruken, og hvilke kriterier som er sentrale for å få flere til å sykle.

## 2.2 Hva påvirker sykkelbruk?

### Strukturelle og transportrelaterte faktorer påvirker sykkelbruken

Det er flere forhold og ulike faktorer som påvirker valg transportmiddel og bruk av sykkel. Tabellen under oppsummerer ulike nivå av faktorer som ofte trekkes opp som avgjørende for sykkelbruken.

Tabell 2.1: Faktorer som påvirker sykling

STRUKTURELLE FAKTORER		
DEMOGRAFISKE/SOSIOKULTURELLE	NATURGITTE	BYSTRUKTURELLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjønn, alder</li> <li>• Utdanning, inntekt, sosial bakgrunn</li> <li>• Kultur/tradisjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografi</li> <li>• Geografi</li> <li>• Klima, vær</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bystruktur, areal</li> <li>• Befolkningsstørrelse, befolkningstetthet</li> <li>• Lokalisering av målpunkt</li> </ul>
TRANSPORTRELATERETE FAKTORER		
VIRKEMIDLER FOR SYKKEL	EGENSKAPER VED KOLLEKTIVTILBUDET	TILRETTELEGGING FOR BIL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastrukturtiltak (gang- og sykkelveger, sykkelfelt og andre infrastrukturtiltak)</li> <li>• Parkering, samt andre fasiliteter</li> <li>• Mobilitetsplanlegging (Mobility Management) virkemiddelbruk eller kampanjer som stimulerer til å sykle (f.eks.: «Sykle til jobben»-kampanjen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvens</li> <li>• Reisetid</li> <li>• Tilgjengelighet/influensområde</li> <li>• Pris</li> <li>• Opplevelse av attraktivitet (trengsel, sitteplass mv.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vegkapasitet, ÅDT</li> <li>• Framkommelighet, kø</li> <li>• Parkeringsmuligheter (pris)</li> <li>• Bompenger</li> <li>• Bensinpriser</li> </ul>

Tabellen er basert på vår systematisering av tidligere prosjekter samt annen kunnskap<sup>1</sup>, og deler inn faktorene i strukturelle og transportrelaterte faktorer.

1

- UA-rapport 30/2012: *RVU Dybdeanalyser - Sammenheng mellom transportmiddelvalg, transportkvalitet og geografiske kjennetegn*
- UA-rapport 13/2009: *Klimakur. Tiltak for å øke kollektiv- og sykkelandelen*
- TØI-rapport 1101/2010: *Sykelbyundersøkelsen i Region Sør*
- Arbeidsdokument TØI, OI/2059/2010: *Supplerende analyse for sykkel. Veg- og gatenettstrategi for Oslo og Akershus*
- TØI-rapport (ikke publisert): *Hovednett for sykkeltrafikk i byene Askim og Moss/Rygge nord*

Som tabellen viser er det noen strukturelle faktorer (naturgitte, demografiske/sosiokulturelle og bystrukturelle faktorer) som gir muligheter eller begrensinger for bruk av sykkel. I tillegg finnes noen transportrelaterte faktorer som stimulerer til ulike typer transportmiddelbruk (virkemidler for sykkel, egenskaper ved kollektivtilbudet, tilrettelegging for bil). Disse vil fungere i et samvirke og kunne stimulere til mer eller mindre sykkelbruk.

Det er fullt mulig å gjøre noe med begge disse nivåene for å få flere til å sykle. Undersøkelser vi har sett på tilsier imidlertid at det i hovedsak er de bystrukturelle eller de transportrelaterte faktorene som er viktige kriterier for å få flere til å sykle. I de bystrukturelle faktorene er det særlig arealbruken og lokaliseringsmønsteret som er viktig (jf. kapittel 2.1). Dersom man har et arealeffektivt utbyggingsmønster der sentrale målpunkt lokaliseres i tilknytning til hverandre, kan dette stimulere til mer bruk av både gange, sykkel og gjøre det enklere å tilrettelegge for kollektivtransport.

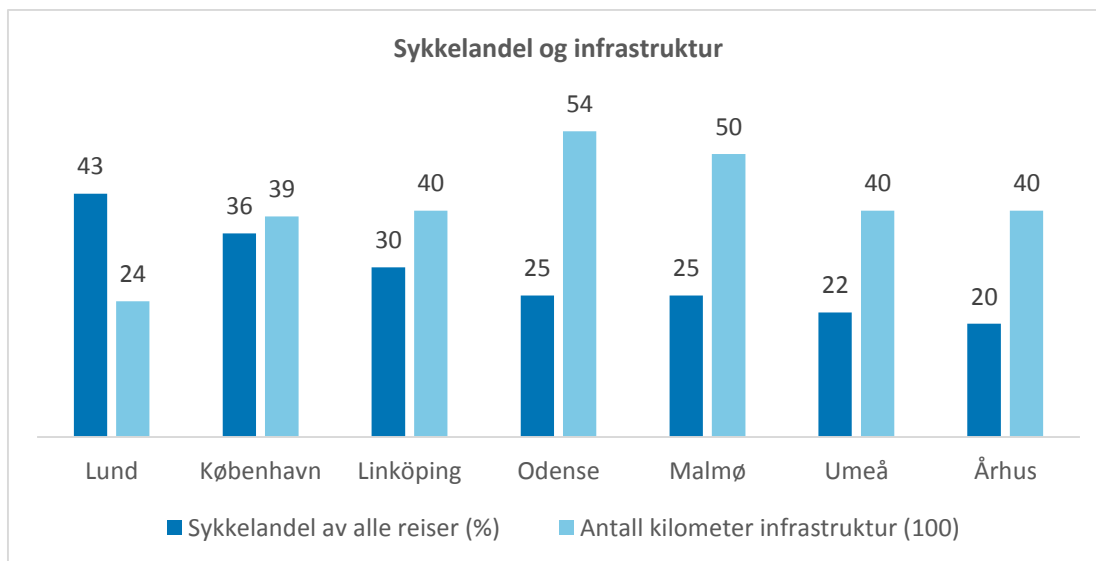
Når det gjelder de transportrelaterte faktorene, er det som nevnt viktig hvordan man konkret tilrettelegger for sykkel, men samtidig også hvordan man legger til rette for de andre transportmidlene, særlig bil. Transportmidlene vil konkurrere mot hverandre og dersom man legger godt til rette for bil, kan det være vanskelig å få folk til å sykle, til tross for gode forhold (jf. kapittel 2.1).

Selv om arealplanlegging og tilrettelegging for andre transportmiddel er viktig for hvordan man tilrettelegger for valg av transportmiddel, har vi i dette prosjektet lagt særlig vekt på de transportrelaterte faktorene og særlig hvilke virkemidler og tiltak byene kan ta i bruk for å få flere til å sykle. I markedsundersøkelsen har vi imidlertid sett på hvordan de strukturelle faktorene, samt de andre transportrelaterte faktorene kan forklare ulik sykkelaktivitet i byene.

### **Infrastruktur et viktig tiltak for sykkel**

Det synes å være en sammenheng mellom hvor mye tilrettelagt infrastruktur som finnes og hvor mye man sykler. Det er imidlertid vanskelig å finne gode tall på infrastruktur, både internasjonalt og i Norge. Basert på en sammenstilling fra flere kilder har vi imidlertid satt opp en grov oversikt som kan gi en indikasjon på hvor mye infrastruktur som er etablert i noen skandinaviske byområder med høye sykkelandeler (se figur 2.1).

Det må påpekes at det er stor usikkerhet til disse tallene vedrørende etablert infrastruktur, både med tanke på hvor tallene er hentet fra, hvor oppdaterte de er, type infrastruktur, bystruktur, behov for sykkelvegnett osv. I tillegg vil det være usikkerhet knyttet til hvordan sykkelandelen er regnet ut, da man ikke har god nok oversikt over hvordan disse er beregnet. Hensikten er imidlertid å kunne si noen om størrelsesforhold mellom etablert infrastruktur og sykkelandeler.



Figur 2.1: Sammenheng mellom sykkelandel og antall kilometer infrastruktur (ulik type tiltak). Basert på Civitas 2012, Malmø kommune, Odense kommune, Tiltakskatalog TØI: <http://www.tiltakskatalog.no>

Figuren viser at de fleste byene som har høy sykkelandel har etablert mye infrastruktur (godt over 200 km i alle byområdene). Det er imidlertid ingen direkte sammenheng mellom antall kilometer infrastruktur og sykkelandel, særlig ser man noen sprik i byene Lund, Malmø og Århus. Årsak til dette kan være at byene har ulike behov for infrastruktur gitt ulik bystruktur, størrelse, befolkningstetthet osv. Særlig gjelder dette for Lund og Odense der byen er liten og kompakt, befolkningen bor tett, og det ikke er behov for like mye kilometer som i de andre byene. I Malmø, Umeå og Århus kan lange avstander mellom bydeler og sentrum være en årsak til at man har mer infrastruktur enn i de andre byene og samtidig lavere sykkelandel.

En rapport fra Civitas (2012) konkluderer med at infrastruktur er et viktig kriterium for sykling. Basert på Copenhagenize-indeksen<sup>2</sup>, som kartlegger ulike temaer for sykkel, ligger de fleste danske og svenske byene i undersøkelsen på nivå 3-4 på skalaen. Det innebærer at er et betydelig nettverk av sykkelruter som dekker befolkningen godt, og at kvaliteten gjør syklister trygge (adskilt fra bil mv.). De norske byene i undersøkelsen til Civitas ligger generelt på nivå 2 i den samme indeksen. I disse byene er en god del av sykkelrutene etablert, men det er også mange manglende lenker, og de er til dels av dårlig kvalitet. Det må påpekes at de norske byene i undersøkelsen fra Civitas er valgt ut fordi de i utgangspunktet har relativt gode forhold for sykkel, og derav ikke er representative for norske byer<sup>3</sup>.

Som nevnt har byområdene ulike strukturelle forhold som kan ha en viss betydning på sykling. Civitas (2012) finner imidlertid ikke at disse forholdene kan forklare den store forskjellen mellom de norske og de andre nordiske byene. Dette tilsier at infrastruktur er en svært viktig faktor for sykkel, og at byene som har en høy andel syklist, også har etablert en god del

<sup>2</sup> Kartlegging av 13 temaer for sykkel, med indeks fra 1-4 poeng som beskriver hvor godt tilrettelagt det er <http://copenhagenize.eu/index.html>

<sup>3</sup> Er i utgangspunktet byer som har til dels gode forhold for sykkel: Trondheim, Kristiansand, Lillestrøm, Sandefjord og Kongsberg.

kilometer infrastruktur. Tilsvarende konkluder også Civitas (2012) i sin rapport. Som vist under deler de inn i to kategorier av kriterier: de mest vesentlige kriteriene og deretter supplerende kriterier.

Tabell 2.2: Suksesskriterier for sykkel (Civitas 2012).

<b>Vesentlige suksesskriterier for høy sykkelandel</b>
• Et sammenhengende og godt utbygget sykkelnett med høy kvalitet i detaljene
• Høy kvalitet på vedlikehold og drift
• Sykkeltkultur og sosial aksept
<b>Andre supplerende strategier og tiltak</b>
• En omfattende bysykkelordning
• Trafikkregulerende tiltak
• Sykkelfasiliteter.

De mest vesentlige kriteriene er nettopp infrastruktur, samt drift og vedlikehold. Deretter kommer sykkeltkultur og sosial aksept. Med sykkeltkultur menes både hvem og hvor mange som sykler, og hvordan syklister preger byområdet. Med sosial aksept menes hvordan samspillet mellom syklister og andre trafikanter er (særlig bilister), og i hvilken grad det er konflikter mellom disse.

Som Civitas-rapporten påpeker vil sykkeltkultur være sammenfallende med sykkelandel og hvor mange som sykler. Mange syklister vil kunne skape en sykkeltkultur, og samtidig gi opplevelse av trygghet. Dette kalles også SIN-effekten. SIN-effekten er omdiskutert, men nyere analyser viser at effekten er reell, men at effektstørrelsen varierer (Bjørnskau 2013). Dette betyr at mange syklister gir en positiv effekt, men at effekten vil kunne avta ved en kritisk mengde av syklister. Ved planlegging av sykkelinfrastruktur er det derfor viktig å sikre at man legger opp til en høykvalitets løsning med tilstrekkelig kapasitet, også i framtiden.

### 2.3 Barrierer for sykkel- noen hypoteser

Basert på foreliggende kunnskap om sykkel og tidligere arbeid vi har gjennomført<sup>4</sup>, har vi satt opp noen hypoteser for hvorfor man ikke oppnår høyere sykkelandel i norske byer (tabell 2.3).

<sup>4</sup> Loftsgarden og Fyhri 2010. *Sykelbyundersøkelsen i Region Sør TØI-rapport 1101/2010*  
Loftsgarden 2010. *Sykel i Oslo og Akershus*. Temarapport Statens vegvesen.  
Loftsgarden, Sørensen og Hanssen 2009. *Hovednett for sykkeltrafikk i byene Askim og Moss/Rygge nord*

Tabell 2.3: Barrierer for sykkel- noen hypoteser på hvorfor norske byer ikke oppnår høyere sykkelandeler

<b>Konkurransen mellom transportmiddel og kamp om gateareal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamp om vegarealer og hvilke trafikanter som skal prioriteres fører til at sykkel nedprioriteres framfor kollektivtransport og bil</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Særlig gjeldene i større byområder med stor trafikkmengde, og flere typer trafikanter</li> </ul>
<b>Manglende sammenheng i sykkelvegnettet</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brudd i infrastruktur og manglende lenker oppleves som ufordelaktig (systemskifter: endring av løsning, slutt på tilrettelegging mv.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syklisten sykler på noe infrastruktur for sykkel, noe i vegbanen og noe på fortau</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gir dårlig framkommelighet og trygghet, samt skaper konflikter mellom trafikantene</li> </ul>
<b>Dårlig standard på sykkelanlegg</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurransen om arealene fører til etablering av halvgode/dårlige sykkelløsninger på grunn av manglende plass eller konflikter med andre trafikanter</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastruktur av dårlig kvalitet gir opplevelse av utrygghet og fører til at mange ikke velger å sykle</li> </ul>
<b>Trafikale utfordringer og et komplisert trafikkbilde</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mye trafikk og mange trafikanter gjør sykling vanskelig og trafikkfarlig</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Særlig en utfordring i de større byområdene</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viktig årsak til at mange aldri sykler</li> </ul>
<b>Dårlig arealplanlegging og konfliktfylte planprosesser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• For dårlig samordnet areal og transportplanlegging gjør det vanskelig og kostbart å etablere infrastruktur</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfliktfylte og tidkrevende prosesser fører til forsinkelser i planlegging og gjennomføring</li> </ul>
<b>Tilfredsstillende sykkelanlegg anses som kostbart</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastruktur for sykkel blir sett på som kostbare investeringer</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekspropriering av arealer og tidkrevende prosesser gir ekstra kostnader og hindrer framdrift og gjennomføring</li> </ul>
<b>Manglende satsing gir dårlig sykkelkultur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sykkel har vært et nedprioritert område og gitt bedre konkurranseforhold for andre transportmiddel: gange, kollektiv og bil</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lite satsing på sykkel over lengre tid fører til dårlig sykkelkultur (få som sykler og lite sammensatt gruppe)</li> </ul>

Hypotesene trekker opp noen fellesnevner i byområdene som kan være viktige barrierer for å sykle. Tabellen viser at det er mange fellestrekk og overlapp mellom de ulike hypotesene og disse må derfor ses i sammenheng. Selv om de fire byene i vårt prosjekt har visse fellestrekk, er det også forskjeller mellom disse, både når det gjelder bystørrelse, bystruktur og befolkning. Dette betyr at det vil være en viss variasjon i hva som er de mest sentrale barrierene for mer sykling i de ulike byene. Dette konkretiseres nærmere i kapittel 3. I kapittel 5 i rapporten vil vi følge opp hypotesene og konkretisere hvordan de enkelte byene kan håndtere og imøtekomme disse på best mulig måte.

## 3 Om byområdene

### 3.1 Fire ulike byområder

De fire byområdene Oslo, Bergen, Stavanger/Sandnes og Kristiansand har ulike utgangspunkt for målsettingene om mer sykling. Som tabell 3.1 viser er det i dag flere som sykler i Kristiansand og Stavanger/Sandnes enn i de andre byområdene. Byene Bergen og Oslo har i dag en svært lav andel syklister med utgangspunkt i den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2013.

Både Stavanger, Oslo og Bergen har gjennomført egne reisevaneundersøkelser. Som vi ser samsvarer de lokale undersøkelsene fra SINTEF godt med den nasjonale reisevaneundersøkelsen. Den lokale undersøkelsen fra Oslo kommune viser en mye større andel syklister enn man finner i den nasjonale undersøkelsen fra både 2009 og 2013.<sup>5</sup>

Tabell 3.1: Sykkelandeler i de fire byområdene.

BYOMRÅDE	SYKKELANDEL (%) Den nasjonale RVU 2013 (TØI 2015)	RVU 2009 (TØI 2011)	SYKKELANDEL (%) Lokale RVU (Ulike kilder)
Kristiansand	10 %	9 %	Ingen lokal undersøkelse
Stavanger/Sandnes	8 %	5 %	8 % (SINTEF 2012)
Oslo	5 %	5 %	8 % (Oslo kommune 2013)
Bergen	3 %	3 %	3 % (SINTEF 2013)

Årsaker til forskjeller i sykkelandeler mellom byområdene kan til dels være stedlige forhold som f.eks. topografi, bystørrelse, befolkningstetthet og arealbruk. De stedlige forholdene kan trolig ikke forklare disse variasjonene alene, og det synes å være forskjeller i hvordan man har tilrettelagt for sykkel i disse byene. Dette er også konklusjonen i andre utredninger som har sammenlignet sykkelforhold og sykkelandeler i disse samt flere byområder i Norge (Civitas 2012). Det synes derav å være andre årsaker til at man har flere syklende i Kristiansand og Stavanger/Sandnes enn i Oslo og Bergen. Nærmere følger en oppsummering av noen hovedtrekk i byene, som kan synliggjøre noen av disse forskjellene.

<sup>5</sup> Dette synliggjør utfordringer med å sammenligne lokale undersøkelser med de nasjonale undersøkelsene, og at lokale undersøkelser kan være et dårlig utgangspunkt for å sammenligne flere byområder.



## 3.2 Oslo

### Strukturelle faktorer

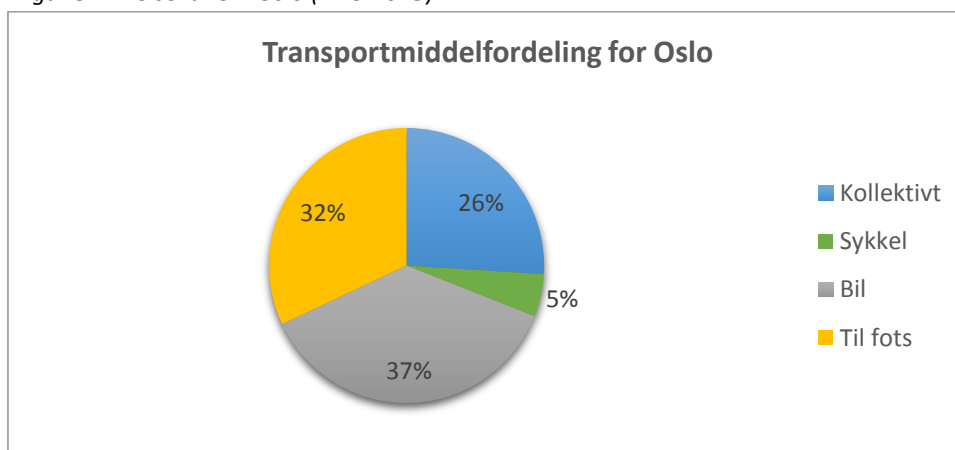
Tabell 3.2: Strukturelle faktorer i Oslo. (Der kilder ikke er oppgitt, er disse fra SSB).

Demografi, mv.	
Befolkning	634 463 pr 1. januar 2014 I 2030 forventet opp mot 800 000 (776 057) i SSBs middelalternativ (MMMM), en økning på 22 % fra dagens befolkning
Bystruktur	Tett og kompakt bystruktur som bindes sammen med sammenhengende gatenett. God funksjonsblanding i sentrumsområdene, og høy tetthet av boliger og arbeidsplasser, særlig innenfor indre by.
Befolkningstetthet	Høy befolkningstetthet på 4 458 personer per km <sup>2</sup> 99 % av befolkningen i Oslo er bosatt i tettsted
Topografi	Oslo er en til dels kupert by, særlig i de ytre bydelene. Innen de indre bydelene er det moderate høydeforskjeller. Langs sentrale veger og sykkelruter er imidlertid ikke høydeforskjellene så store.
Klima	Temperert klima, med varme somrer og tørre vintre. Årsnedbøren i Oslo er 763 mm og middeltemperatur i Oslo (Blindern) er 5,7°C for året som helhet. Moderate vindforhold på grunn av byens skjermede beliggenhet. Tendens til høy luftforurensning i vinterperioder.

### Transportrelaterte faktorer

Den siste nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU 2013) viser at sykkelandelen i Oslo er liten (kun 5 % av reisene er med sykkel) En stor del av Oslos befolkning reiser kollektivt eller går (32 % gangandel og 26 % kollektivandel), og dette kan være en årsak til lav sykkelandel. Stor folkemengde, tett bystruktur og korte avstander mellom boligområder samt andre funksjoner som arbeidsplasser, service og næringsvirksomheter, gir markedsgrunnlag for et høykvalitets kollektivtilbud, og at mange kan gå. Oslo har den høyeste kollektivandelen av norske byområder, noe som kan forklares ved at mange i Oslo har tilgang til et godt kollektivtilbud (over 80 %). Høy kollektivandel og gangandel tilsier at mange velger å ikke bruke bil. Bilandelen er derfor relativt lav sammenlignet med de andre byområdene i Norge (37 %).

Figur 3.1: Reisevaner i Oslo (RVU 2013)



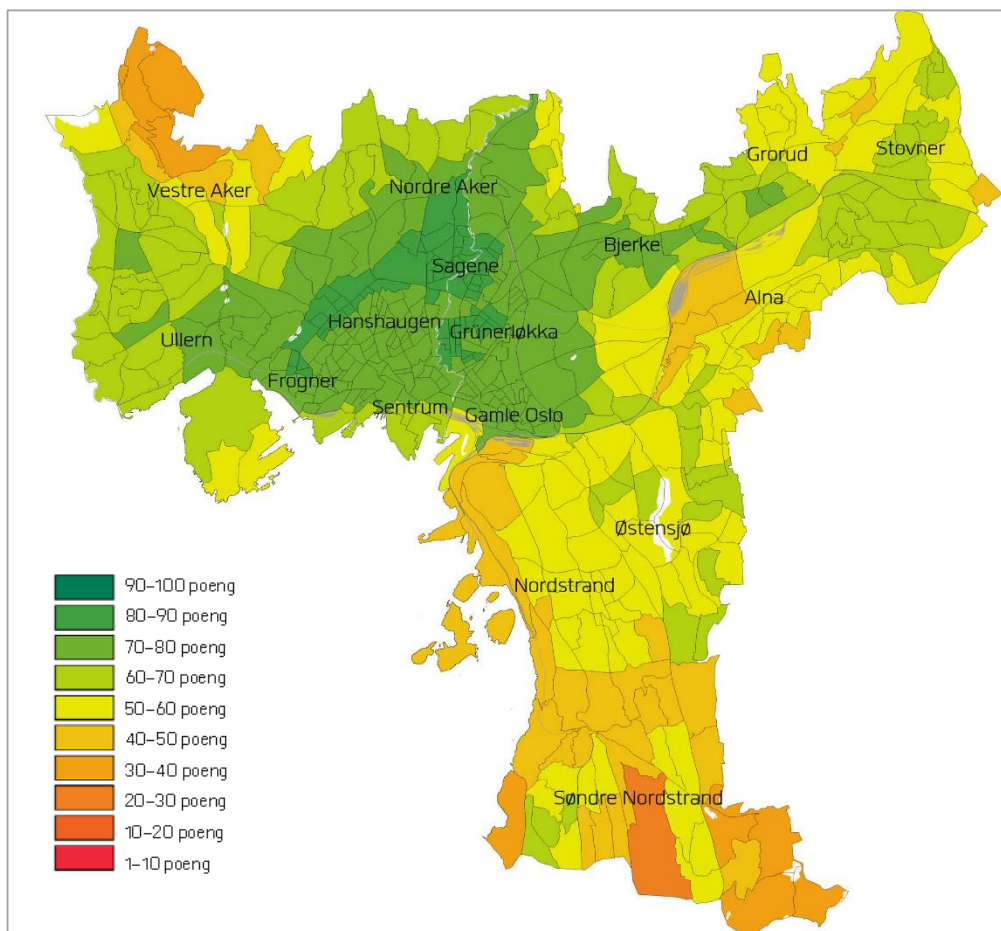
Tabell 3.3: Sykkelforhold i Oslo

Sykkelfaktorer	
Sykkelandel	5 % ved RVU 2013 5 % ved RVU 2009 8 % i egen reisevaneundersøkelse (Oslo kommune/Markør 2014)
Infrastruktur	Ant km: 270 km sykkelveger (Spacescape 2014) Type infrastruktur: Mest gang- og sykkelveger, noe sykkelfelt, og noen sykkelveger med/uten fortau Kvalitet: Få adskilte løsninger, manglende sammenheng/mye systemskifter, mye gammel infrastruktur med for dårlig standard, noen nye anlegg med god standard
Tilfredshet, trygghet	Undersøkelser viser at mange opplever det som utrygt å sykle: Kun 27 % opplever sikkerhet som god (TNS Gallup 2013) Kun 3 % opplever byen som trygg å sykle i (Oslo kommune 2014). Er rangert på 23. plass av totalt 30 byer av Syklistenes Landsforening (2014)
Influensområder til sykkelnettets ev potensial	59 % av befolkningen bor/jobber < 500 meter fra hovedsykkelvegnettet 24 % av befolkningen bor eller jobber < 200 meter fra hovedsykkelvegnettet (Spacescape 2014) Se også figur 3.2
Hovedutfordringer	Manglende hovedvegnett For dårlig standard på infrastruktur Ensartet gruppe som sykler Komplisert trafikkbilde med mange trafikanter
Strategi, mål	«Ny sykkelstrategi 2015-2025» er under bearbeidelse og ute på høring.  Målet er å få flere til å begynne å sykle, og at Oslo skal bli en by som alle kan sykle i, uansett alder og ferdigheter. Hovedmålet er at minst 16 prosent av alle reiser skal gjøres på sykkel i 2025. Høsten 2013 ble denne målt til å være 8 prosent (Oslo kommune)

Sykelbyindeksen for Oslo som vist i figur 3.2 er utviklet av Spacescape og viser hvor godt tilrettelagt de ulike bydelene i Oslo er for sykkel (Spacescape 2014). Indeksen deler inn bydelene på en skala fra 1 til 100 (der 100 er det beste) ettersom hvor godt bydelen skårer på faktorer som befolkningstetthet, infrastruktur, trygghet mv. Kartet viser at de fleste sentrumsnære bydelene har en god skåre fra 60 poeng og oppover, noe som tilsier at de har god forutsetning for å sykle. Det er likevel noen bydeler der det er dårligere forhold. I rapporten fra Spacescape er det derfor laget en tiltaksplan til de ulike områdene.

Det må påpekes at indeksen inkluderer både forutsetningene for å sykle (befolkningsstruktur, topografi osv.) og forholdene for sykkel (infrastruktur, trygghet). Dette betyr at områder som ser ut til å komme godt ut (grønne områder på kartet) kan ha svært gode forutsetninger for å sykle, men komme dårlig ut på de opplevelse av trygghet og tilrettelagt infrastruktur (f.eks. Oslo sentrum).

Figur 3.2: Sykkeltilgjengelighet i Oslo (Spacescape 2014).



## Oppsummering

Oslo har en tett befolkningsstruktur der mange bor og arbeider med relativt korte avstander. Til tross for noen høydeforskjeller, særlig i de ytre bydelene, er det ikke for store høydeforskjeller av betydning for sykling. Sammen med gode lokalklimatiske forhold gir dette et godt utgangspunkt for at mange kan sykle på sine daglige reiser. Korte avstander gir også grunnlag for at mange kan gå. I tillegg har Oslo et godt tilrettelagt kollektivtilbud, der hele 83 % av de bosatte i Oslo har tilgang til et godt kollektivtilbud (RVU 2013). Det at mange går og reiser kollektivt kan være en årsak til at mange ikke sykler i Oslo.

Det er imidlertid andre faktorer som synes å være sentrale. Oslo er en storby med høy trafikkmengde, mange ulike typer trafikanter, samt en tett bystruktur med smale gater, noe som kan gi utfordringer for å etablere infrastruktur for sykkel (særlig i sentrum). En manglende prioritering av sykkel over lengre tid har ført til lite infrastruktur for syklistene, samt for dårlig kvalitet på mye av den infrastrukturen som er etablert. Sykkelstrategien for Oslo har høye ambisjoner, og det satses offensivt på sykkel med bl.a. etablering av et eget sykkelprosjekt (etat) som arbeider med å fremme sykkel som et satsningsområde.

### 3.3 Bergen

#### Strukturelle faktorer

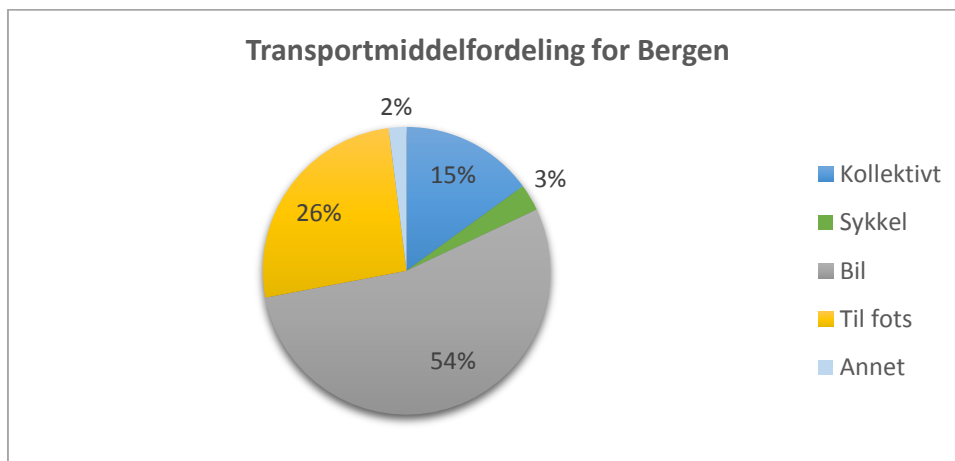
Tabell 3.4: Strukturelle faktorer i Bergen (Der kilder ikke er oppgitt, er disse basert på SSB).

Demografi, mv.	
Befolkning	271 949 pr 1. januar 2014. I 2030 er det forventet at befolkningen er 312 630 i SSBs middelalternativ (MMMM), en økning på 15 % fra dagens befolkning
Bystruktur	Arealutvikling de siste tiårene som har vært preget av byspredning/utflytning av tettstedene. Mer foretting av byområdet og knutepunkter de siste årene (også som del av utviklingen av Bybanen). CA 40 % av alle arbeidstakere bor mindre enn 5 km fra arbeidsplassen, og 70 prosent nærmere enn 10 km (Sykkelstrategi for Bergen)
Befolkningstetthet	CA 3000 innbyggere per km <sup>2</sup> 92 % av befolkningen er bosatt i tettsted
Topografi	Kupert topografi med store variasjoner, men samtidig mindre kupert i selve byområdet. Store deler av det bebygde byområdet ligger lavere enn 100 moh, noe som gir gode forhold for sykling (særlig i Bergensdalen og sørover i Fana og Ytrebygda) (Sykkelstrategi for Bergen)
Klima	Mildt og fuktig kystklima med forholdsvis små temperaturendringer gjennom året. Årsmiddeltemperaturen på 7,7°C er en av de høyeste i Norge. På grunn av beliggenheten mellom kysten og byfjellene har Bergen i gjennomsnitt 213 døgn med registrert nedbør årlig. Tendens til høy luftforurensning i vinterperioder.

#### Transportrelaterte faktorer

Den siste nasjonale reisevaneundersøkelsen RVU 2013 viser at sykkelandel i Bergen er svært lav (kun 3 %). En årsak til dette kan være at mange går (26 %) og flere reiser kollektivt (15 %). Det er likevel svært mange som bruker bilen, hele 54 % av reiser som gjennomføres foretas med bil. I et byområde der mange bor og arbeider i områder med relativt korte avstander, er det trolig et stort potensiale i å få flere til å bruke sykkel på sine daglige reiser.

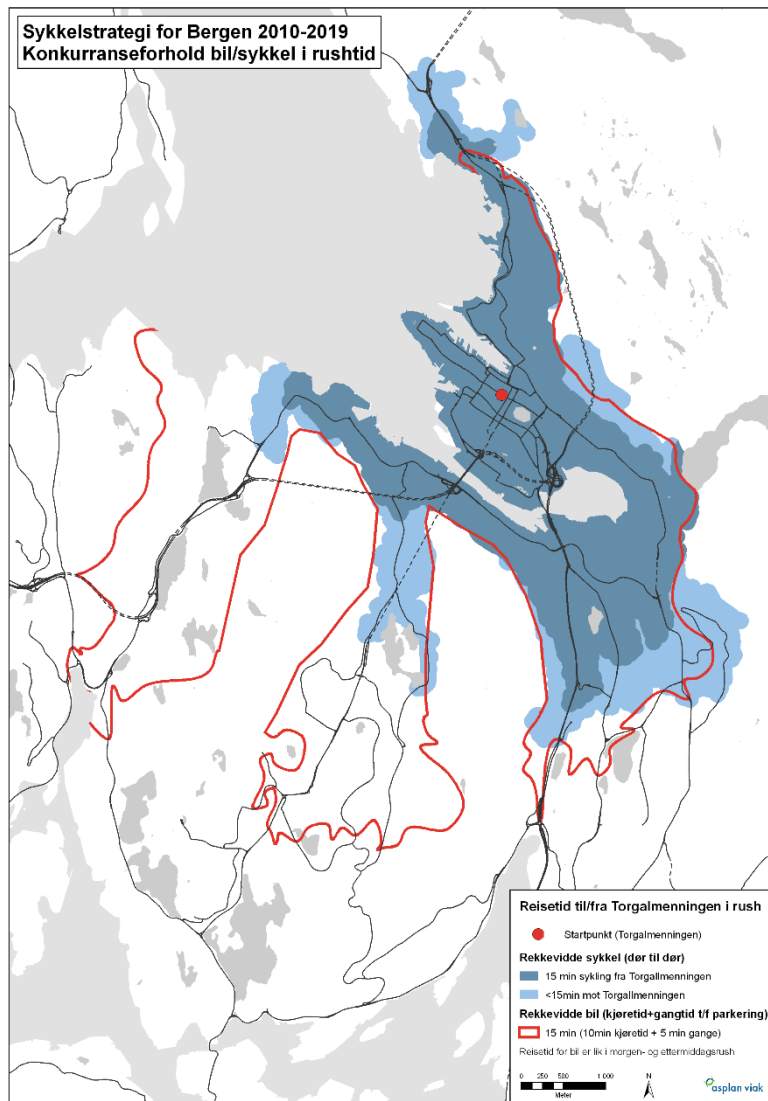
Figur 3.3: Reisevaner i Bergen (RVU 2013)



Tabell 3.5: Sykkelforhold i Bergen

Sykkelfaktorer	
Sykkelandel	3 % ved RVU 2013 3 % ved RVU 2009 3 % i egen reisevaneundersøkelse (SINTEF 2013)
Infrastruktur	Ant km infrastruktur: 60 km sykkelveger (Sykkelstrategi Bergen) Type infrastruktur: Mest gang- og sykkelveger samt noen få sykkelveger med/uten fortau Kvalitet: For lite infrastruktur som er etablert, manglende sammenheng/mye systemskifter, noen få nye anlegg med god standard
Tilfredshet, trygghet	Undersøkelse viser at mange opplever det som utrygt å sykle: Kun 27 % opplever sikkerhet som god (TNS Gallup 2013). Er svært langt nede på lista over beste sykkelby, på 26. plass av totalt 30 byer som er med i Syklistenes Landsforenings rangering (2014)
Influensområder til sykkelnettet	Det er et stort potensial for å at flere er tilknyttet et framtidig sykkelnett (fig 3.6). I dag er sykkelvegnettet ikke godt nok utbygget, og dekker derav ikke befolkningen i stor grad.
Hovedutfordringer	Manglende prioritering av sykkel over lengre tid: lav gjennomføringsgrad av gjeldende sykkelstrategi For lite utbygd infrastruktur, særlig i indre by Eensartet gruppe som sykler
Strategi, mål	Sykkelstrategi for Bergen 2010-2019. Hovedmål: <ul style="list-style-type: none"> <li>• I Bergen skal det være attraktivt og trygt å sykle for alle</li> <li>• Innen 2019 skal sykkelandelen i Bergen øke til minst 10 % av alle reiser</li> <li>• Hovedvegnettet for sykkel skal være ferdig utbygd innen 2019</li> </ul>

Figur 3.4: Sykkeltilgjengelighet i Bergen (Asplan Viak 2010)



## Oppsummering

Til tross for noen topografiske barrierer, særlig i de ytre bydelene og klimatiske utfordringer, burde det være mulig å få flere til å sykle i Bergen enn det er i dag (kun 3 %). Byen har et stort potensiale for at mange kan sykle, der ca. 40 % av alle arbeidstakere bor mindre enn 5 km fra arbeidsplassen, og 70 % nærmere enn 10 km.

Korte avstander mellom målpunkt gir grunnlag for at mange kan gå, og det er også flere som reiser kollektivt de siste årene på grunn av Bybanen. Det er trolig andre årsaker til at mange ikke sykler i Bergen, først og fremst dårlig tilrettelagte forhold for sykkel. En manglende prioritering av sykkel over lengre tid har ført til svært lite tilrettelagt infrastruktur for syklister, og svært dårlige forhold for de syklende. Det er imidlertid satt i gang et sykkelprosjekt i regi av Bergensprogrammet, og det er nylig bygd noe høykvalitets infrastruktur for sykkel (f.eks. Lars Hilles gate). Dersom man skal nå ambisjonene om økt sykkelandel, er det trolig behov for en omfattende satsning.

### 3.4 Stavanger/Sandnes

#### Strukturelle faktorer

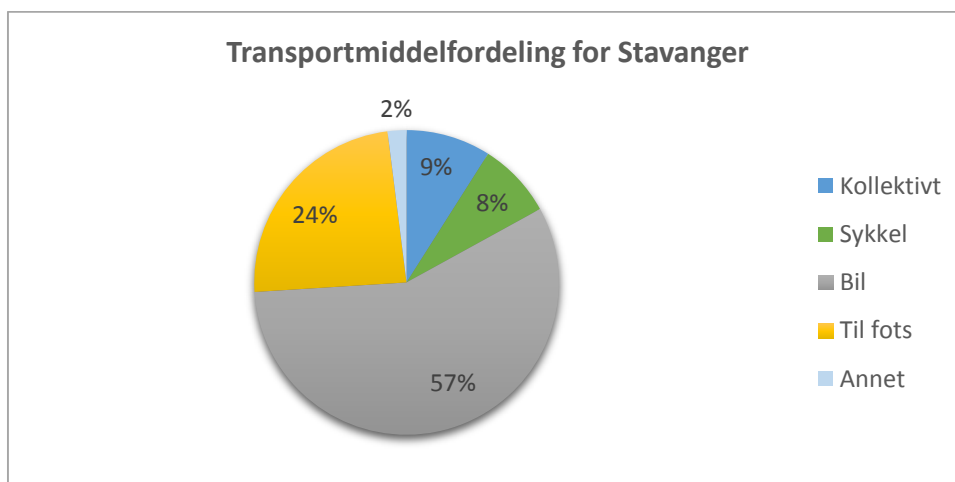
Tabell 3.6: Strukturelle faktorer. (Der kilder ikke er oppgitt, er disse fra SSB).

Demografi, mv.	
Befolkning	Stavanger/Sandnes hhv 130 754/ 71 900 pr 1. januar 2014 I 2030 er det forventet at befolkningen er 140 574/96 107 i SSBs middelalternativ (MMMM), en økning på hhv 8 %/34 % fra dagens befolkning
Bystruktur	En arealutvikling basert på byspredning har ført til mye spredt bebyggelse. Befolkningsvekst og økonomisk utvikling har gitt stor utbygging utenfor bybåndet Stavanger/Sandnes
Befolkningstetthet	Stavanger/Sandnes hhv 99%/93% av befolkning bosatt i tettsted Stavanger/Sandnes hhv ca. 2000/250 innbyggere per km <sup>2</sup>
Topografi	Som del av Jæren er byområdet relativt flatt. Kystlandskap med tilknytning til sjø og mye innlandsvann
Klima	Byområdet har atlantisk klima, med mye nedbør, men likevel under gjennomsnittet for Vestlandet. Pga flatt terreng utsatt for storm og mye vind, særlig om høsten og vinteren. Vinteren er mild og snøfattig, og sommertemperaturen er over landsgjennomsnittet. Gjennomsnitts- temperaturen på årlig basis er 7,4°C, og gjennomsnittlig nedbørmengde er 1180 mm

#### Transportrelaterte faktorer

Den siste nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU 2013) viser at sykkelandelen i Stavanger har gått opp til 8 % fra 5 % ved forrige reisevaneundersøkelsen i 2009. Det er også en god del som går (24 %), men ikke så mange som reiser kollektivt, kun 9 %. Bilandelen i Stavanger er blant de høyeste av de fire byene, 57 % av reisene som gjennomføres er med bil. Gitt at forholdene er blitt bedre for sykkel, og at de strukturelle faktorene er til stede, er det trolig et stort potensiale for videre økning av sykkelandelen framover.

Figur 3.5: Reisevaner i Stavanger (RVU 2013)

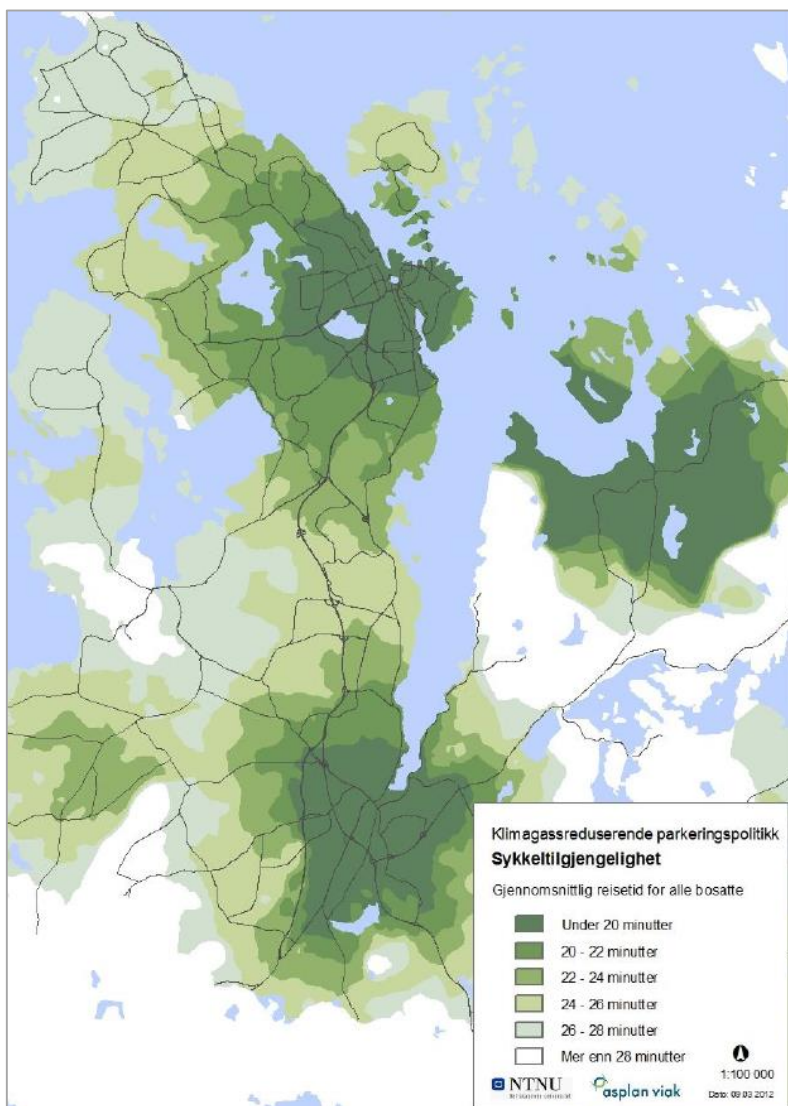


Tabell 3.7: Sykkelforhold i Stavanger/Sandnes

Sykkelfaktorer	
Sykkelandel	8 % ved RVU 2013 5 % ved RVU 2009 8 % i egen reisevaneundersøkelse (SINTEF 2012)
Infrastruktur	Ant km infrastruktur: ? km sykkelveger Type infrastruktur: Mest gang- og sykkelveger samt noen få sykkelveger med/uten fortau. Kvalitet: Mye bra infrastruktur er etablert de siste årene, samt at det er planlagt utbygging av en høystandard løsning Sykkelstamveg Stavanger-Forus-Sandnes (15 km) med 4,5 meter bredde
Tilfredshet, trygghet	Undersøkelse viser at mange opplever det som relativt trygt å sykle: Omtrent 50 % opplever sikkerhet som god (TNS Gallup 2013) 60 % er godt fornøyd med sykkelrutene, men mange ønsker bedre og tryggere traseer (særlig de som ikke sykler) (Stavanger kommune 2012). Er på 8. plass av totalt 30 byer som er med i Syklistenes Landsforenings rangering av årets sykkelby (2014)
Influensområder til sykkelnettets ev potensial	Topografien i byområdet tilsier at sykkeltilgjengeligheten i teorien er svært god i Stavanger/Sandnes. Som figur 3.6 viser når man store deler av bybåndet på sykkelturner under 20 minutter. Det er imidlertid ikke et like godt utbygd infrastruktur alle steder, og det mangler flere lenker av det framtidige sykkelvegnettet.
Hovedutfordringer	Manglende lenker i hovedvegnett For lite utbygd sykkelinfrastruktur i de mest sentrale byområdene
Strategi, mål	Sykelstrategi for Stavanger med handlingsplan 2011-2015. Under revidering  Hovedmål: Målet er at hverdagsreiser til arbeid og skole med sykkel skal økes fra 12 prosent i 2011 til 16 prosent innen 2015



Figur 3.6: Tilgjengelighet for sykkel i Stavanger/Sandnes (Medalen og Frøyen 2012)



## Oppsummering

Stavanger/Sandnes har gode forutsetninger for å få mange til å sykle, både med tanke på terrengforhold, klima og bystruktur (sammenhengende bybånd). De største utfordringene er trolig den spredte arealutviklingen som har ført til lange avstander og god tilgjengelighet med bil. Satsingen de siste årene på tilrettelegging for sykkel har gitt positive resultat i form av økt sykkelandel. Ved å satse ytterligere på positive tiltak for sykkel, samt redusere konkurransen med bilen, er det gode forutsetninger for at Stavanger/Sandnes kan bli et byområde med mye sykling. Økonomisk vekst og høy inntekt er trolig en utfordring med tanke på hvordan dette gir grunnlag for økt bilhold og bilbruk. Det er derfor viktig å se på tiltak som kan redusere tilgjengeligheten med bil i de mest sykkelvennlige områdene.

### 3.5 Kristiansand

#### Strukturelle faktorer

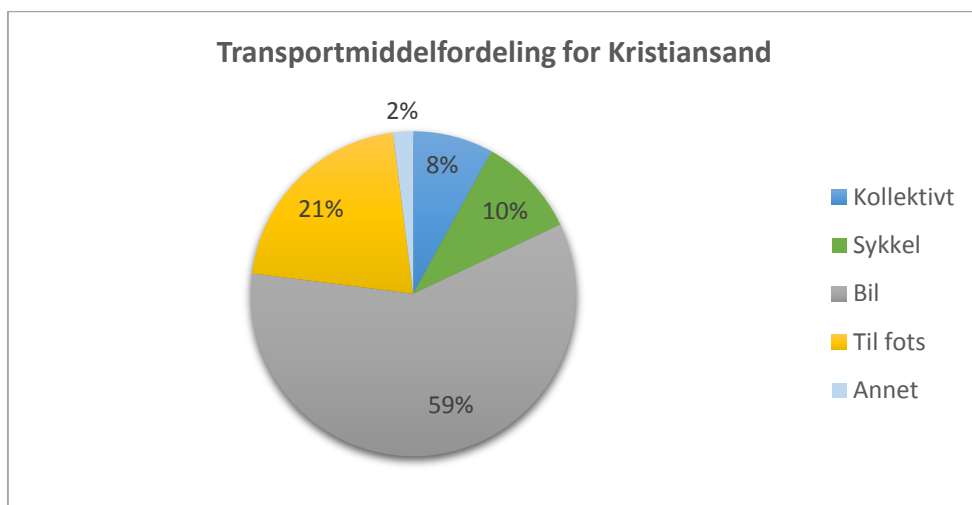
Figur 3.7: Strukturelle faktorer i Kristiansand. (Der kilder ikke er oppgitt, er disse fra SSB).

Demografi, mv.	
Befolkning	85 983 pr 1. januar 2014 Forventet vekst i befolkningen. I 2030 er det forventet at befolkningen er 85 983 i SSBs middelalternativ (MMMM), en vekst på 21 %
Bystruktur	Relativt tett sentrum med stor funksjonsblanding, samt boligområder i randsonen. En økende byspredning og arealekspansiv utvikling de siste årene
Befolkningstetthet	Ca 300 innbyggere per km <sup>2</sup> 96 % av befolkningen er bosatt i tettsted
Topografi	Relativt flatt, særlig i og omkring sentrum, men også mer kupert områder (middels bratt)
Klima	Byens skjermede beliggenhet gir moderat vindforhold. Kristiansand har temperert klima med varme somre og kjølige vintre. Snøfall er periodisk og ikke årvisst. Gjennomsnittstemperaturen på årlig basis er 7°C, og gjennomsnittlige nedbørmengden er 1380 mm

#### Transportrelaterte faktorer

Den siste nasjonale reisevaneundersøkelsen RVU 2013 viser at sykkelandelen i Kristiansand har gått opp ett prosentpoeng siden forrige RVU i 2009, fra 9 % til 10 %. Dette er en høy sykkelandel i norsk sammenheng, og viser at satsingen til Kristiansand de siste årene har vært en suksess. Det er også en god del som går (21 %), men ikke så mange som reiser kollektivt, kun 8 %. Bilandelen på 59 % er den høyeste av de fire byområdene, og kan tyde på gode forhold for bil.

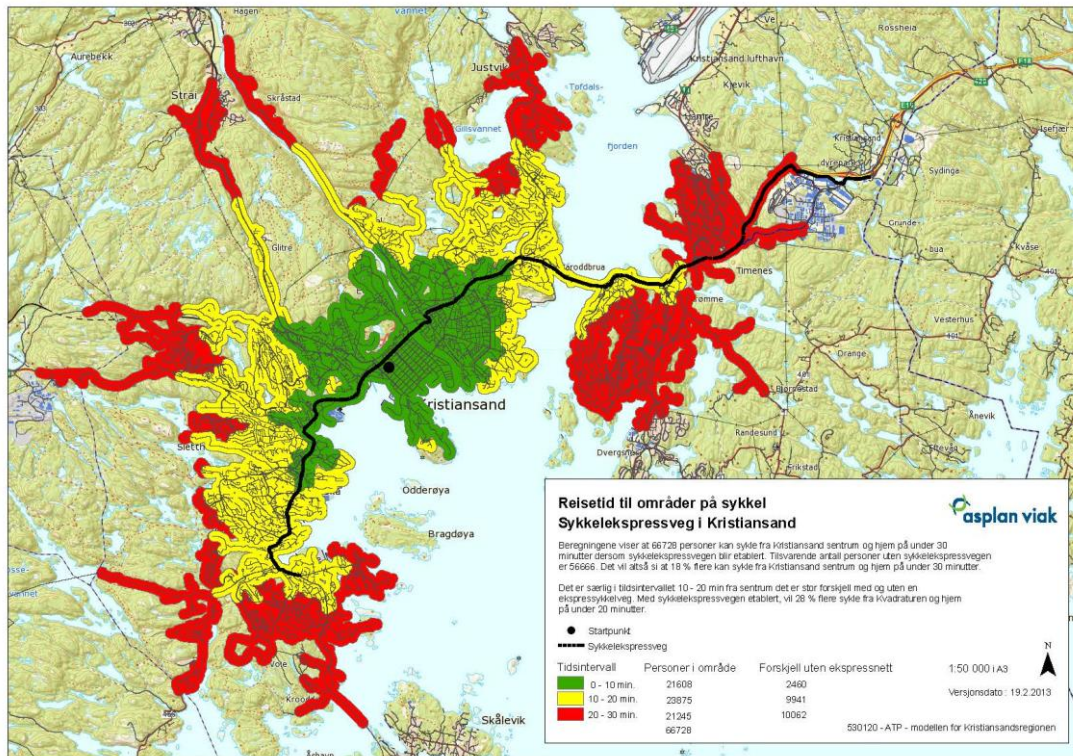
Figur 3.8: Reisevaner i Kristiansand (RVU 2013)



Tabell 3.8: Sykkelforhold i Kristiansand

Sykkelfaktorer	
Sykkelandel	10 % ved RVU 2013 9 % ved RVU 2009
Infrastruktur	Mesteparten av hovedvegnett for sykkel er etablert og er sammenhengende. Godt vintervedlikehold. Mye separate løsninger
Tilfredshet, trygghet,	De fleste opplever det trygt å sykle. Er nummer to på kåring av beste sykkelby (Syklistenes Landsforening 2014)
Influensområder til sykkelnettet ev potensial	ATP-analyser viser at nesten 20 000 personer har mindre enn 10 minutter sykkelavstand til/fra sentrum. Øker vi til 20 minutters sykkelstur inkluderer man ytterligere 14 000 personer. Med 30 minutters sykkelstur dekkes 65 % av befolkningen i kommunen (56 000). Dersom man i tillegg får på plass sykkelekspressveg mellom vest og øst, vil totalt 67 000 personer dekkes opp av sykkelvegnettet (fig 3.9 Asplan Viak 2013)
Hovedutfordringer	Har allerede mange sykklister i ulike grupper, kan få kapasitetsproblemer på dagens infrastruktur Hvordan få «de øvrige i befolkningen» til å sykle?
Strategi, mål	«Sykkelstrategi for Kristiansandsregionen» med visjonen: Alle sykler. Strategien legger opp til følgende resultatmål for Kristiansands-regionen perioden 2010 til 2017: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sykkeltrafikken i Kristiansandsregionen dobles innen 2020. Dette tilsvarer ti prosent årlig økning i sykkeltrafikken.</li> <li>• Sykkeltrafikken skal utgjøre minst ni prosent av alle reiser i 2013, og minst ti prosent i 2017 og nærmere 11 prosent i 2020 (merk at ambisjoner om sykkelandeler gjelder for Kristiansandsregionen, og ikke bare Kristiansand kommune)</li> <li>• Sammenhengende sykkelveinett innen 2017: Innen Kristiansand kommune samt mellom Kristiansand og sentrum i Vennesla, Songdalen og Søgne. Sentrale sykkelveier i Birkeland og Lillesand sentrum.</li> <li>• 80 prosent av barn og unge skal gå eller sykle til og fra skolen.</li> </ul>

Figur 3.9: Kart som viser tilgjengelighet med sykkel. I dette kartet inkludert en sykkelspressveg som binder sammen byen fra vest til øst (Asplan Viak 2013).



### Oppsummering

Dedikert og målrettet satsning på sykkel over lengre tid har ført til at Kristiansand har hatt en økning av sykkelandelen de siste årene (fra 7 % i RVU 2005 til 10 % i RVU 2013). Et i norsk sammenheng svært godt tilrettelagt sykkelvegnett har ført til at mange sykler i Kristiansand. Et mildt og relativt stabilt klima samt til dels gode terrengforhold er også med på å gjøre sykling attraktivt. Dette gir et godt utgangspunkt for å få enda flere til å sykle. Trolig vil konkurransen med bilen være viktig, og det vil derfor være viktig å se på tiltak som kan redusere tilgjengeligheten med bil i de mest sykkelvennlige områdene. I tillegg vil det være viktig at arealutviklingen legger opp til korte avstander som muliggjør sykling.

### 3.6 Fellestrekk i byområdene

Det er som nevnt store forskjeller mellom byområdene når det gjelder dagens sykkelandel. Til tross for disse ulikhetene har alle byområdene klare ambisjoner om å øke dagens sykkelbruk i byene, noe deres planer og strategier gir tydelige signaler om. Alle byene har egne strategier for sykkel, der det presenteres ambisiøse mål om å øke dagens sykkelandeler betraktelig, i flere tilfeller en dobling av dagens andel. Som tabell 3.10 viser varierer målsettingen til byene, både med tanke på hvilket mål man har satt seg og når man skal nå disse.

Tabell 3.9: Strategier for sykkelsatsning i byområdene.

BYOMRÅDE	SYKKELSTRATEGI	MÅL SYKKELANDEL (%)	INNEN
Kristiansand	Sykelstrategi for Kristiansandsregionen 2010-2017. Vedtatt 2010	11 %	2020
Oslo	Sykelstrategi 2015-2025. Under bearbeiding (på høring)	16 %	2025
Stavanger	Sykelstrategi for Stavanger med handlingsplan 2011-2015. Under revidering	14 %	2016
Bergen	Sykelstrategi for Bergen 2010-2019 Vedtatt /under revidering	10 %	2020

Note: Merk at Kristiansand har felles sykkelstrategi med omkringliggende kommuner og ambisjoner om sykkelandeler reflekterer dette. Strategiene i de øvrige byene er avgrenset til den aktuelle kommunen.

Basert på studien av byområdene finner vi at det er noen felles utfordringer, som i mer eller mindre grad er gjeldene i de ulike byområdene:

- Relativt lave sykkelandeler sammenlignet med andre nordiske byer
- Mange opplever det som utrygt å sykle og er lite tilfredse med forholdene
- Mangelfullt hovedvegnett
  - For lite utbygget sykkelvegnett
  - Manglende lenker i infrastrukturen (særlig i sentrale deler av byområdene)
  - For dårlig standard på infrastrukturen som er etablert

Disse faktorene vil utdypes nærmere i kapittel fire, der vi oppsummerer høydepunkt fra en markedsundersøkelse som ble gjennomført i de fire byområdene. Undersøkelsen viste at disse utfordringene ikke var like relevante i alle de fire byområdene, og at det var store forskjeller mellom byområdene.



## 4 Markedsundersøkelse om sykkel i byområdene

### 4.1 Om undersøkelsen

#### Undersøkelse om sykkelbruk og verdsetting av tiltak

Markedsundersøkelsen bestod av to deler der første del av omhandlet spørsmål knyttet til situasjonen for sykkel i byområdet. Her var det spørsmål om sykkelbruk og opplevelse av å sykle i byområdet (tilfredshet, infrastruktur, trygghet, ulykker osv.). I tillegg ble også respondentene spurt om årsaker til å sykle, hva som til for å sykle i det enkelte byområde, samt holdninger til ulike sykkeltiltak.

Del to av undersøkelsen innebar en samvalgundersøkelser/verdsettingsundersøkelse som gir kunnskap om hvordan syklistene verdsetter ulike sykkeltiltak. Samvalgundersøkelser benyttes for å måle trafikantenes vektlegging av ulike deler av en reise. For en sykkeltur kan dette for eksempel være trafikantenes vektlegging av reisetid, hvilke type infrastruktur man sykler på, konfliktpunkter i form av kryss, andre trafikanter mv.

For mer informasjon om gjennomføring og design av markedsundersøkelsen, se egen dokumentasjonsrapport *Markedsundersøkelse om sykkel i fire byområder. Dokumentasjonsrapport* (Loftsgarden, Ellis og Øvrum 2015).

#### God representativitet i utvalget

Markedsundersøkelsen ble gjennomført på høsten 2014, i perioden 15. - 31. oktober. Målgruppen for undersøkelsen var bosatte over 17 år i de fire byområdene Bergen, Kristiansand, Stavanger/Sandnes og Oslo. Undersøkelsen var internettbasert, og det ble sendt ut et rekrutteringsbrev i posten til 11 250 personer i hvert byområde, til sammen 45 000 personer. I rekrutteringsbrevet ble det angitt en lenke for å gå inn på undersøkelsen, og et unikt passord til hver enkelt respondent for å forhindre at andre enn de som ble rekruttert til undersøkelsen kunne besvare den.

Totalt svarte omkring 4 200 personer på undersøkelsen, med omtrent 1 100 respondenter i hvert av de fire byområdene. En sammenligning av kjønns-, alders- og bostedsfordeling blant de som har svart på undersøkelsen med offentlig tilgjengelig befolkningsstatistikk fra SSB, viser i hovedsak et godt representativt utvalg av befolkningen<sup>6</sup>.

---

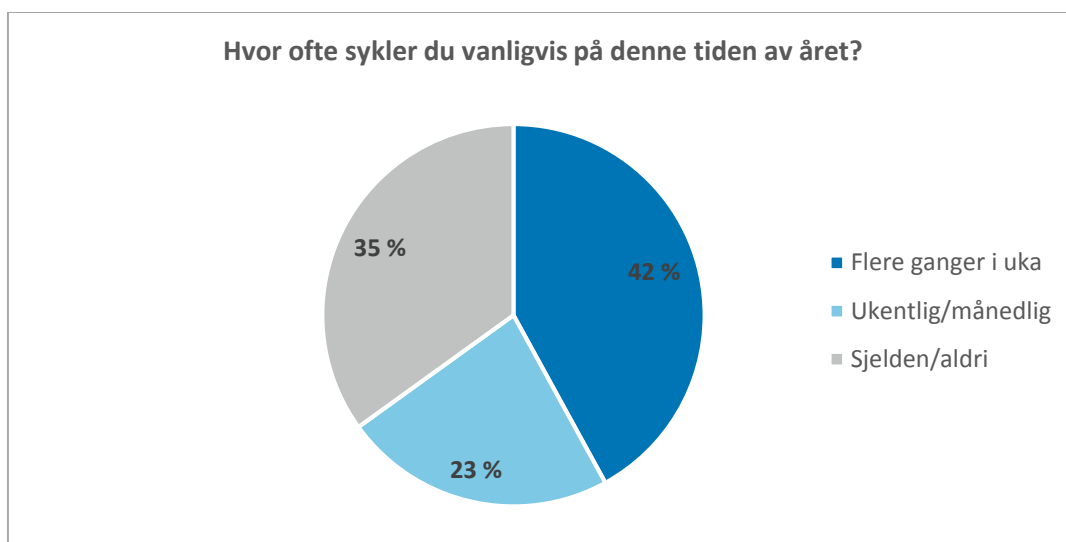
<sup>6</sup> De yngste aldersgruppene var noe underrepresentert, og aldersgruppen 45-64 år var noe overrepresentert. Aldersskjevhetene er i midlertid mindre enn hva som ofte er vanlig i slike typer undersøkelser.

## 4.2 Sykkelaktivitet i byområdene

I dette avsnittet oppsummerer vi hovedtrekkene fra den første delen av markedsundersøkelsen. Her ble det stilt spørsmål om blant annet sykkelbruk i byområdene og blant ulike grupper syklister, tilfredshet med sykkelforholdene, samt årsaker til å ikke sykle.

### God kombinasjon av ofte-syklister, av og til-syklister og sjelden/aldri-syklister

Et formål med undersøkelsen var å finne ut hvor mye man syklet i de ulike byområdene, og videre om det var ulikheter mellom byområdene. Derfor spurte vi innledningsvis i undersøkelsen *hvor ofte man vanligvis sykler på denne tiden av året?*<sup>7</sup> Resultatet viser at mange av respondentene sykler en god del. Det er omkring 40 % av utvalget som sier at de sykler flere ganger i uka, og 23 % som oppgir at de sykler ukentlig/månedlig. På den andre siden er det 35 % av utvalget som sier at de sjelden eller aldri sykler.



Figur 4.1: Sykkelaktivitet blant alle respondenter i utvalget. Alle respondenter, N=4210.

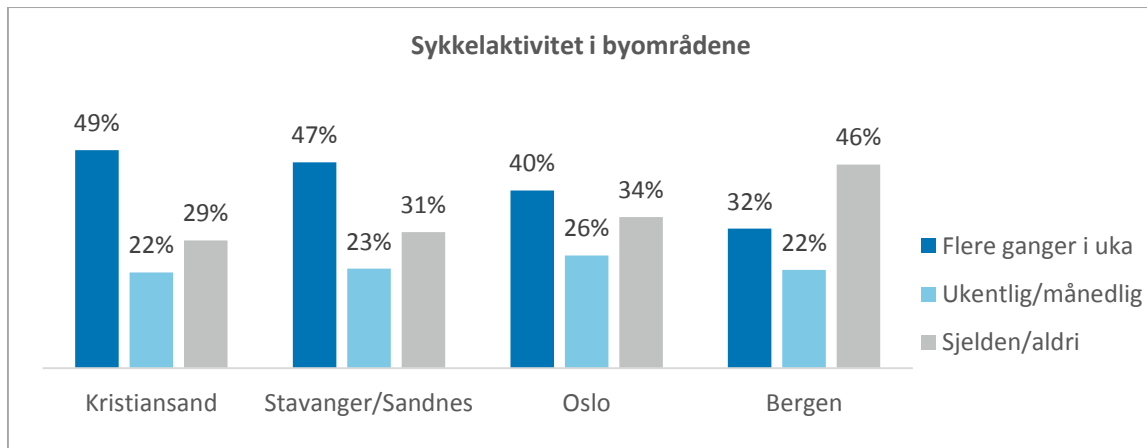
Dette betyr at utvalget er en god kombinasjon av de som sykler ofte, de som sykler av og til, og de som sjelden eller aldri sykler. Det må imidlertid nevnes at dette er en spørreundersøkelse om sykkel, så man ikke se bort ifra at de som velger å svare på denne undersøkelsen i utgangspunktet er positive til sykling, eller har en interesse for sykling.

<sup>7</sup> Her ble følgende svaralternativer oppgitt:

1. 4-7 dager i uken
2. 2-3 dager i uken
3. 1 dag i uken
4. Omtrent 1 dag hver 14 dag
5. Omtrent 1 dag i måneden
6. Sjeldnere enn 1 dag i måneden
7. Har ikke syklet det siste året

## Mest sykling i Kristiansand

Undersøkelsen viser at det er store forskjeller mellom byområdene om hvor ofte man sykler. Som figuren under viser er det flest som sykler ofte i Kristiansand og Stavanger/Sandnes, mens det er flere som sykler sjelden og aldri i Oslo og Bergen. Av utvalget er det nesten 50 % av respondentene i Kristiansand og Stavanger/Sandnes som sykler ofte. I kapittel 3.2 kommer vi nærmere tilbake til hvem som sykler mest og hvordan den typiske syklisten er.



Figur 4.2: Andel av utvalget som sykler ofte, av og til og sjelden/aldri. Alle respondenter, N=4210 (N Kristiansand = 1 023, N Stavanger Sandnes = 1 083, N Oslo = 1 085, N Bergen = 1 019)

I noen av analysene videre har vi sett nærmere på de som sykler ofte og de som sykler sjeldent. Disse er delt inn på følgende måte:

**Sykler ofte;** er de som sykler:

- 4-7 dager i uken
- 2-3 dager i uken
- 1 dag i uken
- Omtrent 1 dag hver 14 dag

**Sykler sjelden:** er de som sykler:

- Omtrent 1 dag i måneden
- Sjeldnere enn 1 dag i måneden
- Har ikke syklet det siste året



## Man sykler lengst i Bergen og kortest i Kristiansand

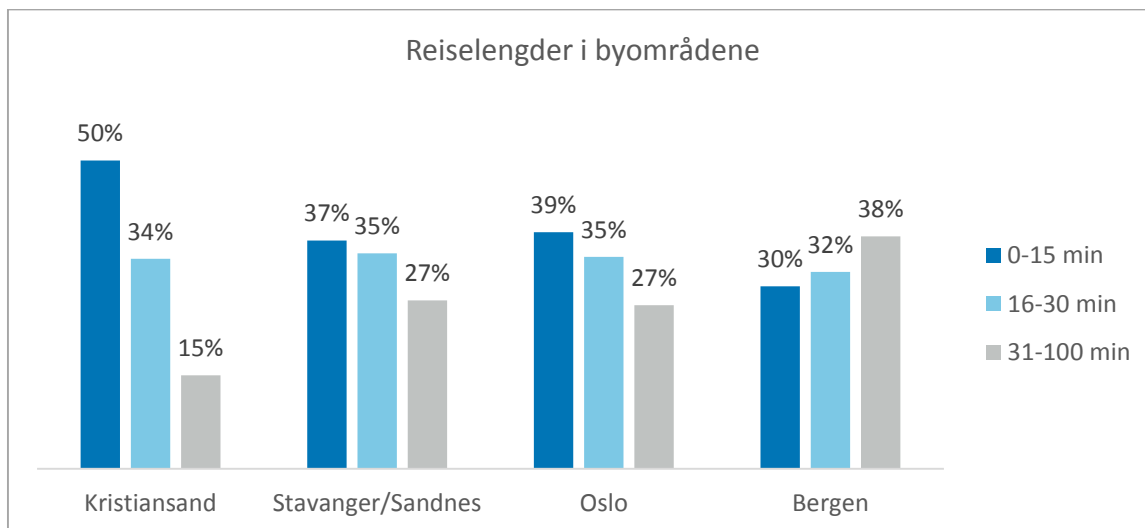
En gjennomsnittlig sykkelreise i alle byområdene er en relativt lang reise på omkring 28 minutter og 10 kilometer (se tabell 6). En årsak til dette er at størstedelen av reisene som er kartlagt er arbeidsreiser, og gjennomføres av respondenter som sykler relativt ofte og relativt langt. Hele 60 % av alle reiser i utvalget er arbeidsreiser.

Man sykler lengst i Bergen (i snitt ca. 11 km) og kortest i Kristiansand (i snitt ca. 8 km). Ser vi nærmere på hvem som sykler lengst, er det særlig menn som sykler til arbeid. Ser vi på alder er det de i alderen 35-65 år som sykler mest, uten at det er særlig forskjeller mellom de ulike alderskategoriene.

Tabell 4.1: Sykkelavstander og sykkeltid i byområdene.

	Oslo	Stavanger/Sandnes	Kristiansand	Bergen	Snitt alle byområder
Gj.snittlig reisetid (min)	28,7	27,8	22,5	33,9	28,2
Gj.snittlig avstand (km)	9,2	10,1	7,9	11,2	9,6
Km/time	19	22	21	20	20,4

Basert på en inndeling av tre tidskategorier, har vi sett nærmere på hvor lange sykkelturene er i de enkelte byområdene. Undersøkelsen viser ganske store forskjeller mellom byområdene med hensyn til hvor langt og lenge man sykler. Det er flest som sykler langt i Bergen, der nesten 40 % av reisene er over 30 minutter. Det er flest som sykler kort i Kristiansand, der 50 % av reisene som gjennomføres er under 15 minutter lange (se fig. 4.3).<sup>8</sup>



Figur 4.3: Hvor lenge sykler man i de ulike byområdene? Kun de som hadde en syklet en konkret referansereise, total N=2433.

<sup>8</sup> Totalt i hele utvalget er 40 % av reisene under 15 minutter, 34 % er mellom 16-30 minutter, og 26 % er reiser over 30 minutter. Dette tilsier et utvalg der de fleste reisene er ganske korte, men også en fjerdedel av reisene som er lange reiser over 30 minutter.

### 4.3 Den typiske syklisten

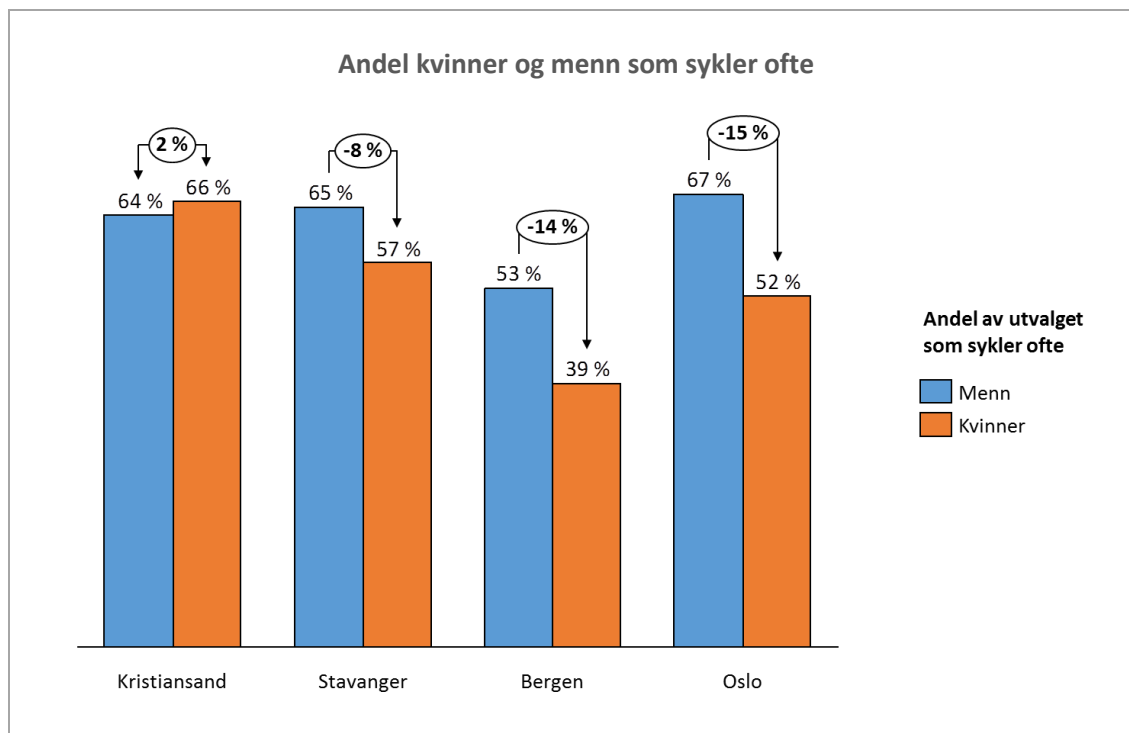
#### De som er 35-54 år sykler mest

De som sykler mest er i hovedsak personer i alderen 35-54 år, som sykler til og fra arbeid, og relativt langt. Dette samsvarer med andre undersøkelser som er gjennomført, der man ofte har funnet at de som sykler mest og lengst, er menn i alderen 40-55 år (Tretvik, 2014, Oslo kommune/Markör 2013, SINTEF 2013, SINTEF 2012, Loftsgarden og Fyhri 2010).

#### Menn sykler mest, bortsett fra i Kristiansand

Det er i hovedsak menn i utvalget som sykler mest. Av alle respondentene er det 62 % av mennene som oppgir at de sykler ofte (minst hver fjortende dag), mens 54 % av kvinnene i utvalget sykler ofte.

Som vist i figur 4.4 er det store forskjeller mellom byområdene. I Oslo er det 67 % av mennene som oppgir at de sykler ofte, mens 52 % kvinnene sykler ofte (en forskjell på 15 prosentpoeng). I Bergen er det 53 % av mennene og 39 % av kvinnene som sykler ofte, noe som innebærer en forskjell på 14 prosentpoeng. I Stavanger/Sandnes er skillet mellom menn og kvinner litt mindre, kun 8 prosentpoeng. I Kristiansand er det derimot kvinnene som sykler mest. Her er det 66 % av kvinnene som sykler ofte, mens andelen er 64 % blant menn (2 prosentpoeng mer).



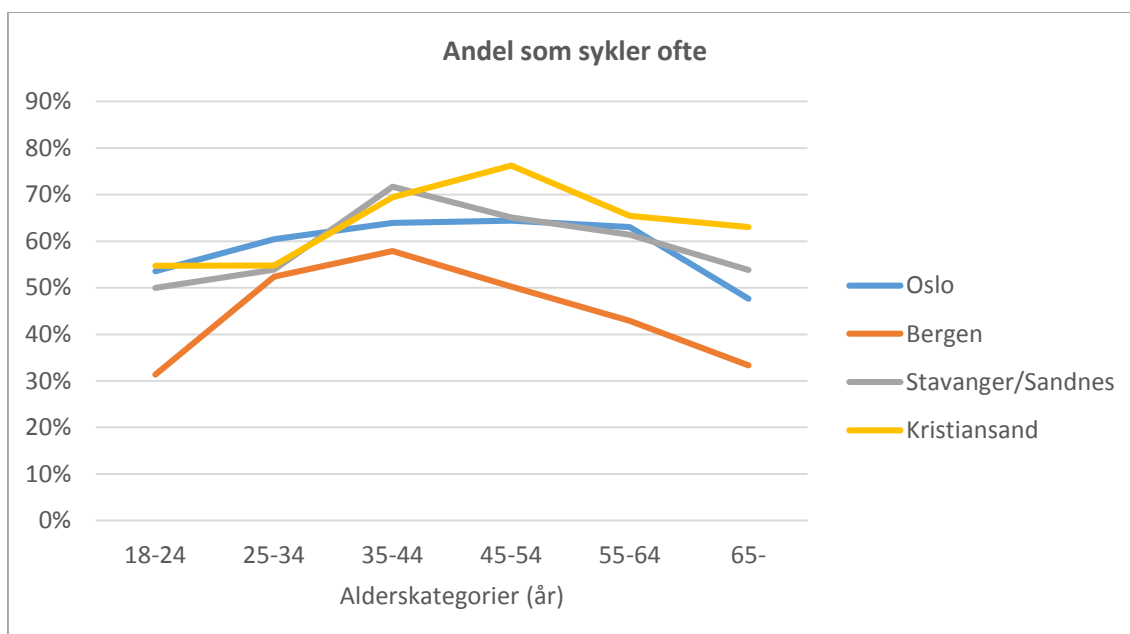
Figur 4.4: Andel av menn og kvinner i utvalget som sykler ofte (minst hver 14 dag). Total N= 4210.

### Kristiansand har syklist i alle aldre

Det er store variasjoner mellom byområdene når det gjelder hvem som sykler ofte og alder. Figur 4.5 viser at alderssammensetning i byområdene. Generelt i byområdene er det særlig de yngre og de eldste som sykler minst. I hele utvalget er det kun 30 % av de som var mellom 18-24 år som oppga at de syklet ofte.

Det er særlig gjeldene i Bergen der det er få yngre og eldre som sykler ofte. I de andre byområdene finner vi flere yngre syklist enn i Bergen, men likevel få eldre syklist. I Stavanger/Sandnes er det ca. 50 % av de mellom 18-24 år som sykler ofte. I Oslo er det 54 % av disse som sykler ofte, og i Kristiansand 55 % av de yngre som sykler ofte. Ser vi på den eldste aldersgruppen (over 65 år), er det også i Bergen man finner færrest i utvalget som sykler ofte (33 %). I Oslo er det 48 % av de eldste som oppgir at de sykler ofte, i Stavanger/Sandnes 54 %, og i Kristiansand er det 66 % av utvalget som oppgir at de sykler ofte.

Kristiansand har syklist som sykler ofte i de fleste alderskategoriene, og derav et større mangfold av syklist i alle aldre. God representativitet av syklist innenfor ulike alderskategorier kan være en årsak til at man finner flere som sykler ofte i Kristiansand. Motsatt finner vi i Bergen og Oslo, der det ikke er et tilsvarende mangfold av syklist i alle aldre. Her sykles det også adskillig mindre enn i Kristiansand. Undersøkelsen vår viser slik en sammenheng mellom hvor mye man sykler i de ulike byområdene, og hvem som sykler.



Figur 4.5: Alderssammensetning i byområdene blant de som sykler ofte (minst hver 14 dag).

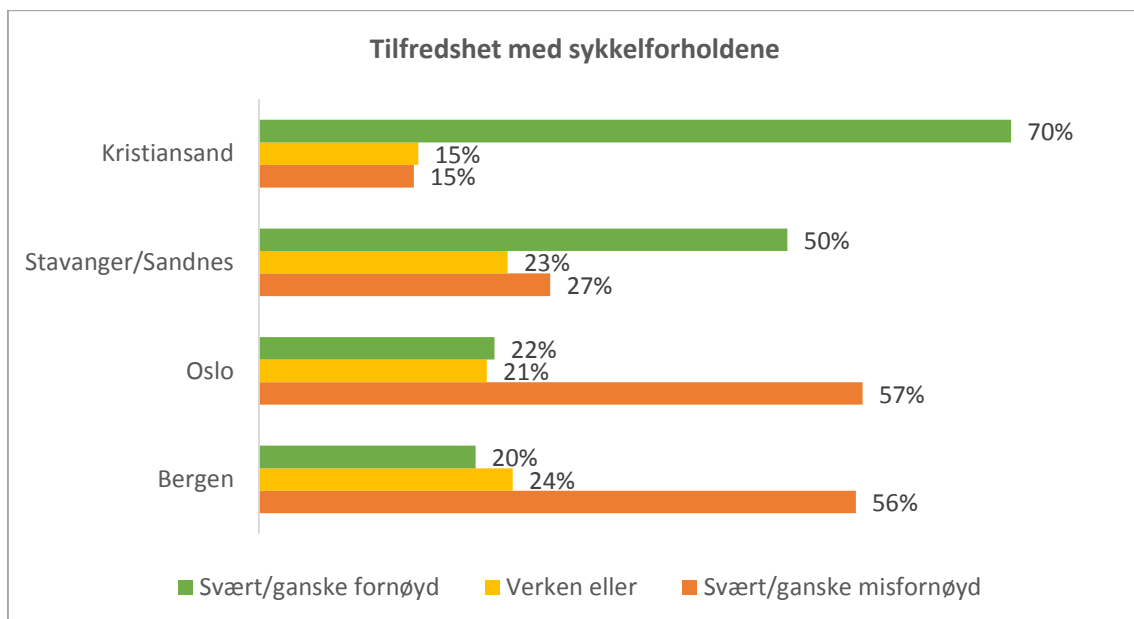
## 4.4 Sykkelforholdene i byområdene

### Syklistene i Kristiansand er mest fornøyde med sykkelforholdene

Figur 4.6 viser at det er store forskjeller mellom byområdene og hvor fornøyde de er med sykkelforholdene i sitt byområde. Kristiansand skiller seg ut, i positiv forstand, da hele 70 % av alle respondentene oppgir å være svært godt eller godt fornøyd med sykkelforholdene. I Stavanger/Sandnes er man også relativt godt fornøyd med forholdene, omkring halvparten av respondentene oppgir at det er svært godt/godt fornøyd. Det er verre med respondentene i Oslo og Bergen, der nesten 60 % av respondentene oppgir å være svært/ganske misfornøyd med sykkelforholdene i sine byområder.

Disse funnene samsvarer godt med mønsteret vi fant tidligere om sykkelaktivitet. Der man er tilfreds med forholdene (Kristiansand og Stavanger/Sandnes), er det mange som sykler ofte, men der man er misfornøyd, er det færre som sykler ofte (Bergen og Oslo).

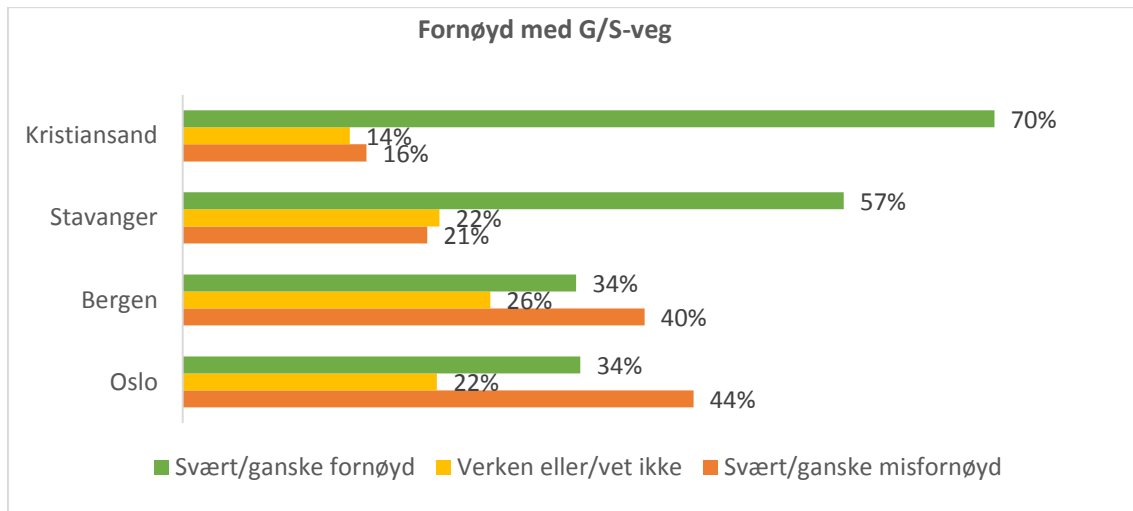
Det er viktig å presisere at dette gjelder alle de som svarte i undersøkelsen, både de som sykler ofte, de som sykler av og til og de som sykler sjelden eller aldri. Ser vi nærmere på ulike grupper av syklister, er de som sykler ofte litt mer fornøyd enn de som sykler sjelden eller aldri. Ser vi på kjønn og alder, er det imidlertid ingen særlige forskjeller hvor tilfreds man er med forholdene.



Figur 4.6: Andel som er mer eller mindre fornøyd med sykkelforholdene. Alle respondenter, N=4210.

## Tilfredshet med infrastruktur varierer stort

I tillegg til å spørre om hvor tilfreds respondentene var med sykkelforholdene i byområdene, spurte vi også om hvor fornøyde de var med omfanget av gang- og sykkelveg samt sykkelfelt.<sup>9</sup> Som figur 4.7 viser finner vi tilsvarende rekkefølge på byene som tidligere når det gjelder tilfredshet på infrastruktur og omfanget av gang- og sykkelveg.



Figur 4.7: Andel som er mer eller mindre fornøyd med omfanget av G/-S-veg. Alle respondenter, N=4210.

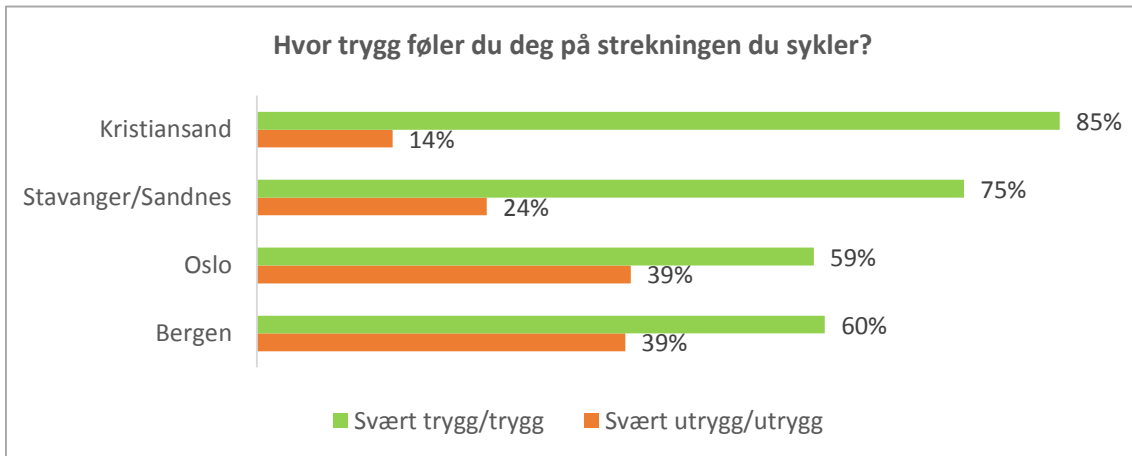
Bruken av sykkelfelt er ikke like utbredt i byområdene som gang- og sykkelveg. Flere oppgir derav at dette ikke er relevant, eller at de ikke kjenner til tiltaket i sitt byområde. Undersøkelsen viser at respondentene i alle byområdene er mer fornøyd med gang- og sykkelvegene enn de er med sykkelfelt. Dette kan indikere at mange opplever sykkelfelt som mindre attraktive sammenlignet med gang- og sykkelveg. Dette kommer vi nærmere tilbake til i neste kapittel der verdsettingsstudien viser hvordan syklistene verdsetter ulike infrastrukturtiltak (del 4.6).

## Sammenheng mellom opplevelse av trygghet og sykkelaktivitet

Flere sykkelundersøkelser (bl.a. Oslo kommune/Markör 2013, CIVITAS 2012, Loftsgarden og Fyhri 2010, Tretvik 2010) viser en sammenheng mellom høy sykkelaktivitet og det å føle seg trygg. Tilsvarende finner vi i denne undersøkelsen. Som figur 4.8 viser, er det i Kristiansand og Stavanger/Sandnes, der man sykler mest, at syklistene også opplever det som tryggest å sykle. Hele 85 % av de som hadde syklet i Kristiansand opplever det som svært trygt eller trygt. I Stavanger/Sandnes opplevde 75 % av syklistene det som svært trygt eller trygt. I motsatt tilfelle finner vi at de som syklet i Bergen og Oslo, er mer utrygge. Her er andelen svært trygge/trygg på omkring 60 %, men nesten 40 % er utrygge. Det viktig å merke seg at dette

<sup>9</sup>Respondentene fikk illustrasjoner av de ulike typene av infrastruktur: gang- og sykkelveg og sykkelfelt. Vi vurderte å spørre om tilfredshet med kvaliteten på infrastrukturen (i tillegg til omfanget av infrastruktur). For å slippe å ha to spørsmål knyttet til infrastruktur, valgte vi å få informasjon om omfanget av type infrastruktur i byområdene. Man kan imidlertid ikke være sikker på at de som svarte er like bevist på denne forskjellen mellom omfang og kvalitet.

gjelder for syklister som i dag sykler, og at mange som ikke sykler, oppgir manglende trygghet/trafikkfarlighet som en årsak til at man ikke sykler.



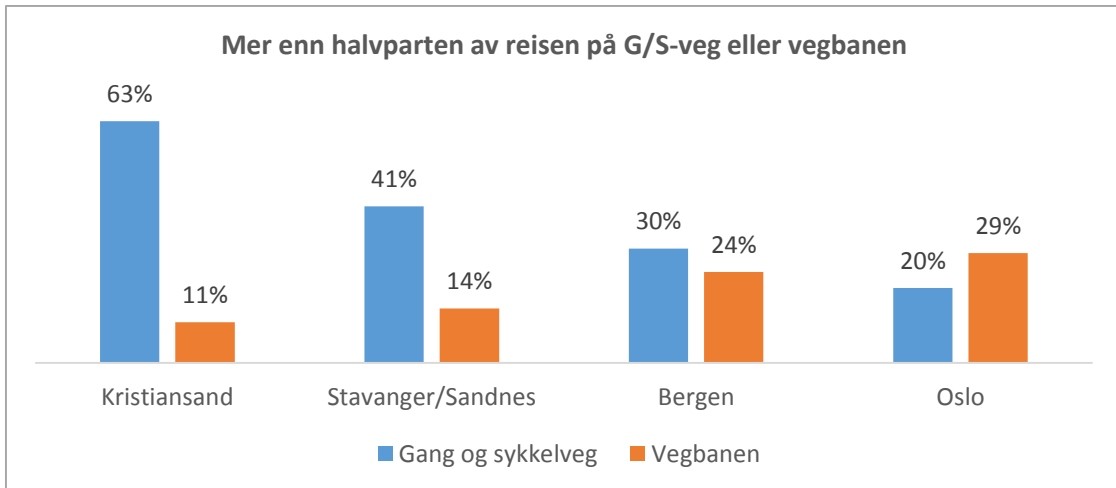
Figur 4.8: Andel som opplever det som mer eller mindre trygt å sykle. Kun de som hadde gjennomført en sykkelreise. N=2490

### Mest sykling på tilrettelagt infrastruktur i Kristiansand

Vi spurte også hvilken type infrastruktur respondentene i de ulike byområdene syklet på. De som hadde syklet en konkret reise ble spurt om å oppgi hvor stor andel av reisen som ble gjennomført på de ulike typene infrastruktur. Her kunne man velge mellom gang- og sykkelveg, sykkelfelt, fortau, vegbanen eller annet.

I alle byområdene foregikk størstedelen av reisene enten på gang- og sykkelveg eller i vegbanen. Vi valgte derfor å se nærmere på forholdet mellom disse to typene infrastruktur. Figur 4.9 viser reiser der mer enn halvparten foregår på enten gang- og sykkelveg eller i vegbanen. Når det gjelder hvor man sykler, er det store forskjeller mellom byområdene og hvor syklister sykler.

Hele 63 % av reisene som gjennomføres i Kristiansand er på gang- eller sykkelveg, mens kun 11 % av reisene er i vegbanen. Tilsvarende forhold finner vi i Stavanger/Sandnes der 41 % av reisene er på gang- og sykkelveg, og 14 % er i vegbanen. Motsetningen finner vi i Oslo og Bergen, der kun 30 % av reisene i Bergen er på gang- og sykkelveg og 24 % er i vegbanen. I Oslo er det flere som oppgir at størstedelen av reisen foregikk i vegbanen (29 %) og at kun 20 % av reisene foregikk på gang- og sykkelveg. Dette tilsier at de fleste som sykler i Oslo og Bergen ikke sykler på tilrettelagt infrastruktur for sykkel.



Figur 4.9: Andel av reiser der mer en halvparten av sykkel foregår på gang-sykkelveg eller i vegbanen. Kun de som hadde en syklet en konkret referansereise N=2490.

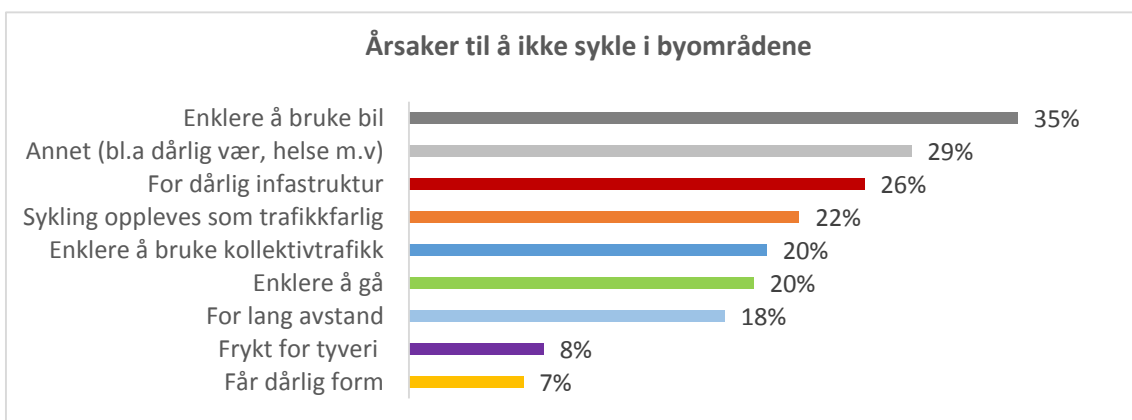
#### 4.5 Behov for sammensatt virkemiddelbruk i byområdene

##### De fleste sykler ikke fordi det er enklere å bruke bilen

Undersøkelsen viste at det ikke er sykkelforholdene som oppgis som den viktigste årsaken til ikke å sykle. For alle byområdene er den viktigste årsaken at det er enklere å bruke bil, og 35 % har oppgitt dette som en viktig årsak til å ikke sykle. Deretter kommer annet-kategorien som består av mange ulike svar. Her var det imidlertid en stor andel som svarte forhold knyttet til dårlig vær, dårlig helse og andre praktiske årsaker.

Videre er det særlig mange som oppgir at for dårlig infrastruktur og at sykling oppleves som trafikkfarlig som en viktig årsak til å ikke sykle. Totalt utgjør dette over 40 % av svarene.

Deretter kommer rammebetingelser for andre transportmidler som enklere å bruke kollektivtrafikk, enklere å gå, for lang avstand. Helt til sist kommer årsaker som ikke synes å være så viktige; frykt for tyveri og at man er i dårlig form.



Figur 4.10: Årsaker til å ikke sykle blant de som sjelden eller aldri sykler i alle byområdene. Flere svar mulig.

## Store forskjeller mellom byområdene

I Kristiansand og Stavanger/Sandnes, er det i hovedsak at bilen er enkel å ta i bruk som oppgis som hovedargumentet for ikke å sykle. Deretter oppgis for lange avstander som et viktig argument. Dette kan tilsa at de som ikke sykler mener at de bor for langt unna slik at sykkel er et uaktuelt alternativ. Eventuelt også at de som bruker bilen har for gode parkeringsforhold som gjør at bilen blir enkel å bruke til tross for at det er mulig å sykle. Disse resultatene stemmer også godt med at man har mer bilbruk i Kristiansand og Stavanger/Sandnes enn i Oslo og Bergen, samt et høyere bilhold i disse byområdene.

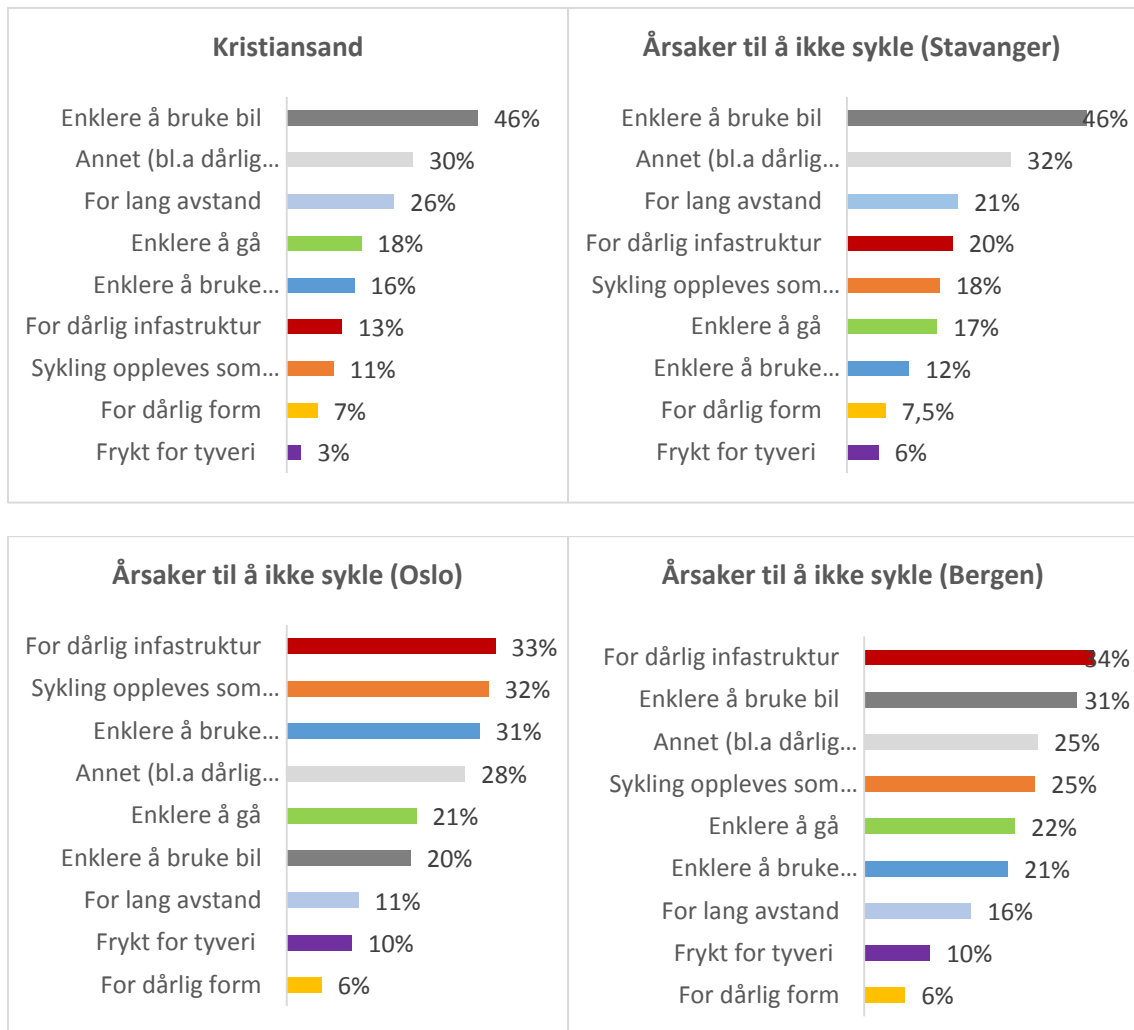
I Kristiansand er det få som oppgir dårlig infrastruktur og at det er trafikkfarlig å sykle som grunn for ikke å sykle. Dette tilsier at de som ikke sykler i Kristiansand ikke opplever at dette er hovedårsaken til ikke å sykle. Her skiller Kristiansand seg svært ut sammenlignet med de andre byområdene. I alle de andre byområdene er dette et argument som er svært viktige, særlig i Oslo og Bergen. Dette kan også tilsa at det er et behov for å gjøre bilen mindre attraktiv i sentrale områder av Kristiansand, der man har lagt godt til rette for sykkel eller gange og kollektivt.

I Stavanger/Sandnes er det flere enn i Kristiansand som oppgir dårlig infrastruktur og det at det er trafikkfarlig å sykle. Dette er likevel ikke de viktigste årsakene til ikke å sykle. Også her oppgis det at bilen er enkel å bruke, samt at det er for lange avstander til å sykle. Dette viser et sammensatt bilde der man både har et behov for å legge bedre til rette for sykkel, og samtidig gjøre bilforholdene mindre gunstige i sentrale deler av byen, der man har et reelt tilbud i form av gange, sykkel eller kollektivt.

I Oslo og Bergen oppgir de fleste som ikke sykler at dårlige forhold for sykkel (dårlig infrastruktur og trafikkfarlig) er hovedårsaken. Særlig er dette gjeldende i Oslo der disse er de to viktigste årsakene. Dette samsvarer godt med funnene i undersøkelsen der respondentene i Oslo og Bergen ikke var fornøyde med sykkelforholdene i byområdene.

Et interessant funn ved Oslo er også at et godt kollektivtilbud er en viktig årsak til at mange lar være å sykle. Dette stemmer godt overens med undersøkelser som viser at størstedelen av befolkningen i Oslo har tilgang til et relativt godt kollektivtilbud (RVU 2009). I tillegg ser vi at bilen ikke oppleves som like enkel å ta i bruk som i Stavanger/Sandnes og Kristiansand. Dette kan også være et resultat av at Oslo og Bergen har et lavere bilhold enn Stavanger/Sandnes og Kristiansand (RVU 2009). Hverken i Oslo eller Bergen er lange avstander oppgitt som en viktig årsak. Dette kan være fordi det er en tettere befolkningsstruktur i Oslo og Bergen enn i Kristiansand og Stavanger/Sandnes.





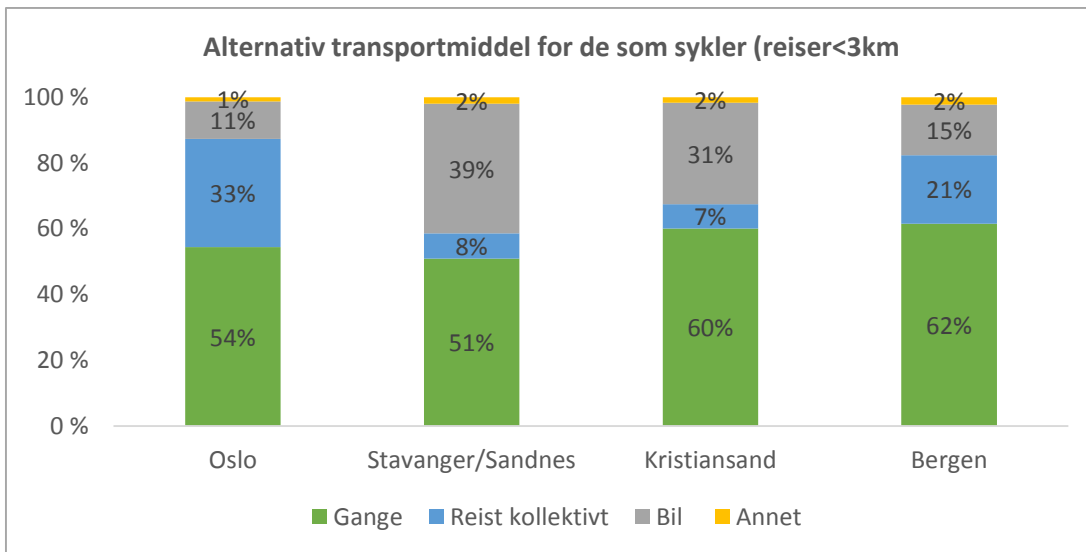
Figur 4.11: Årsaker til at man ikke sykler i byområdene (flere svar mulig).

### Alternativt transportmiddel til sykkel varierer stort i byområdene

På spørsmål om hvilket alternative transportmiddel som er mest aktuelt å bruke på sykkelreisen, viser undersøkelsen at det er ulike konkurranseflater mellom transport-midlene i byene. For de som sykler i Stavanger/Sandnes, Kristiansand og Bergen, er bil det beste alternativet. Kollektivtransport er det beste alternativet i Oslo, mens gange, som er et viktig alternativ i alle byområdene, er særlig viktig i Kristiansand.

Dette stemmer godt overens med funnene som ble presentert i forrige delkapittel om hvorfor man ikke sykler. I Kristiansand og Stavanger/Sandnes oppga man at lengre avstander var en viktigere årsak enn for Bergen og Oslo. Lengre avstander kan tilsa et større behov for bil enn i byer med tettere bystruktur og kortere avstander.

Ser vi nærmere på korte reiser (under 3 km), er det fortsatt mange som ville tatt i bruk bilen, særlig i Stavanger/Sandnes og Kristiansand. 39 % i Stavanger/Sandnes og 31 % i Kristiansand ville brukt bilen, til tross for at reisen er 3 kilometer eller kortere. Dette viser et behov for å ta i bruk andre virkemiddel enn tilrettelegginger for sykkel, som for eksempel bilrestriktive tiltak som parkeringsrestriksjoner (færre tilgjengelige plasser, avgift mv.), bomavgifter, osv.

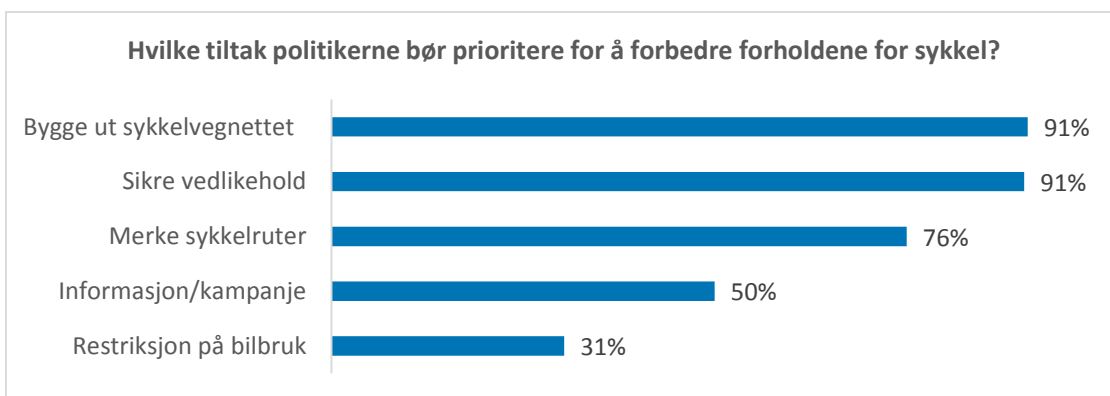


Figur 4.12: Alternativ for sykkel på reisen som ble gjennomført. Reiser kortere enn 3 km.

### Alle ønsker seg mer infrastruktur, samt godt vedlikehold

Vi spurte også respondentene om hvilke tiltak de mente var viktige å gjennomføre i byområdene. Her viste resultatene fra samtlige byer at det å bygge ut sykkelvegnettet var det viktigste tiltaket. Deretter oppleves det som viktig å sikre tilstrekkelig drift og vedlikehold av sykkelnettet. Videre oppgis et ønske om bedre merking av sykkelruter, informasjon/kampanjer og restriksjon på bilbruk.

Selv om det stort sett var liten eller ingen forskjell mellom byområdene, er det en større vilje til å akseptere restriksjoner på biltrafikken i Oslo og Bergen, sammenlignet med Stavanger/Sandnes og Kristiansand. Dette henger trolig sammen med en opplevelse av dårlige forhold for sykkel i Oslo og Bergen, og at det er et ønske om større grad av prioritering av sykkel i disse byene.



Figur 4.13: Tiltak som bør prioriteres av politikerne. Flere svar mulig.

## 4.6 Vektlegging av ulike sykkeltiltak

Dette avsnittet oppsummerer hovedtrekk fra verdsettingsundersøkelsen der vi har kartlagt syklistenes vektlegging av ulike sykkeltiltak<sup>10</sup>. Metoden gir grunnlag for å måle trafikantenes vektlegging av ulike faktorer i en reise. Vektleggingene kan brukes til å beregne sannsynligheter for valg mellom ulike reiser, og den totale belastningen ved disse reisene. I vår verdsettingsundersøkelse har vi sett på faktorene *reisetid*, hvilken *type infrastruktur* man sykler på, *trafikkmengde*, og konfliktpunkter i form av *kryss*, andre trafikanter mv. Videre følger en oppsummering av de viktigste funnene fra verdsettingsundersøkelsen som viser hvordan syklistene verdsetter de ulike tiltakene.

### Det er en stor belastning å sykle i vegbanen uten tilrettelegging

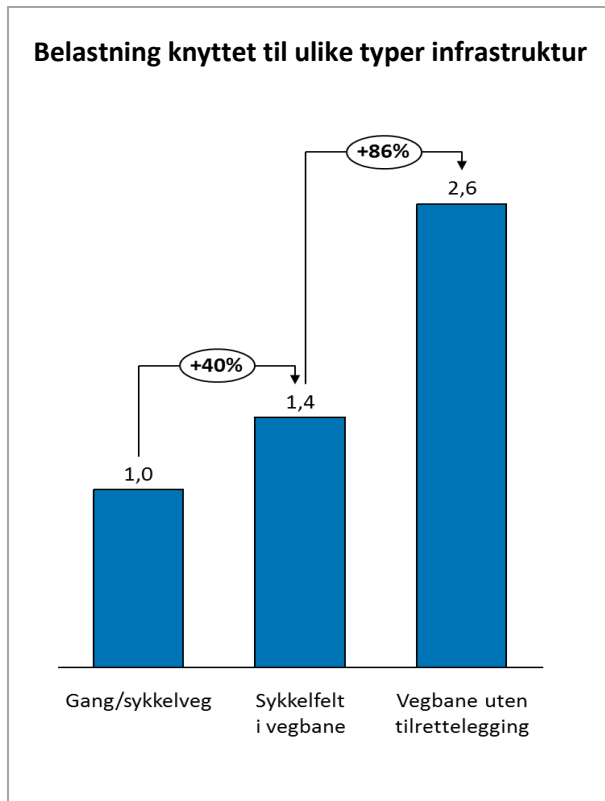
Når det gjelder vektlegging av ulike typer infrastruktur, var alternativene i undersøkelsen å sykle i vegbanen uten noen form for tilrettelegging, på sykkelfelt i vegbanen eller på gang- og sykkelveg.<sup>11</sup> Figur 4.14 viser vektlegging av ulike typer infrastruktur blant alle respondentene i undersøkelsen. Et hovedfunn er at det å sykle på gang- og sykkelveg er å foretrekke framfor å sykle på annen type infrastruktur, og at å sykle i vegbanen uten noen form for tilrettelegging oppleves som verst. Tallene i figuren er et uttrykk for hvor mye mer belastende det oppleves å sykle på f.eks. sykkelfelt framfor på gang- og sykkelveg, målt i generalisert reisetid.

- Å sykle på sykkelfelt oppleves som 1,5 gang så belastende som å sykle på gang- og sykkelveg. I praksis betyr dette at man like gjerne sykler 1,4 minutter på gang- og sykkelveg som 1 minutt på sykkelfelt.
- Videre føles det nesten 3 ganger så belastende å sykle i vegbanen uten noen form for tilrettelegging som å sykle på gang- og sykkelveg. Man er med andre ord like villig til å sykle 2,6 minutter på gang- og sykkelveg som 1 minutt i vegbanen.
- Vi at det er en større relativ forskjell mellom det å sykle på sykkelfelt og i vegbanen uten tilrettelegging, enn det er mellom det å sykle på gang- og sykkelveg og på sykkelfelt. Dette betyr at selv om gang- og sykkelveg er å foretrekke framfor sykkelfelt, er det likevel viktigere med en eller annen form for tilrettelegging enn hvilken type tilrettelegging man velger.

---

<sup>10</sup> Verdsettingsundersøkelser kalles også samvalgsundersøkelser eller Stated Preference-undersøkelser

<sup>11</sup> Vi vurderte også å inkludere vektlegging av sykkelveg (med eller uten fortau). Sykkelveg med eller uten fortau er et infrastrukturtiltak som det i liten grad er tatt i bruk i Norge, og derav mindre kjent. Av hensyn til et oversiktlig undersøkelsesdesign som fokuserer på elementer de fleste trafikanter kan kjenne seg igjen i, valgte vi å utelate dette elementet.

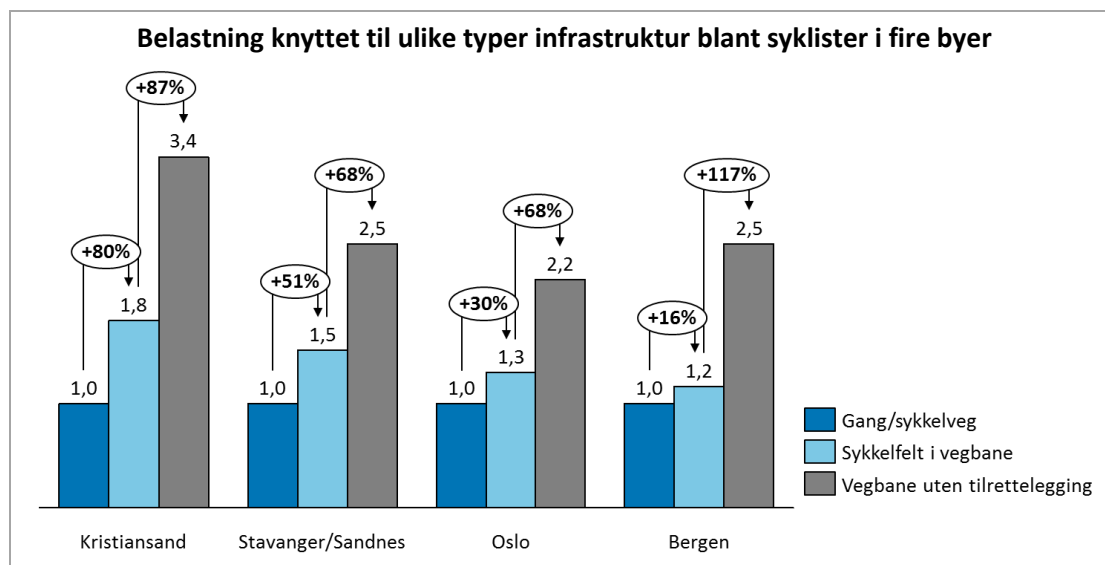


Figur 4.14: Belastning knyttet til ulike typer infrastruktur, hele utvalget.

### Å sykle i vegbanen er noe mer belastende i Kristiansand enn i de øvrige byene

Figur 4.15 viser belastningen ved å sykle på sykkelfelt og i vegbanen uten tilrettelegging, sammenlignet med det å sykle på gang- og sykkelveg i de fire byområdene. Vi ser at vektlegging av type infrastruktur varierer noe mellom byene, og at det å sykle uten noen form for tilrettelegging oppleves som noe mer belastende blant syklistene i Kristiansand enn blant syklistene i de tre øvrige byene som inngår i undersøkelsen.

- Blant syklistene i Kristiansand oppleves det 1,8 ganger så belastende å sykle på sykkelfelt som på gang- og sykkelveg, og hele 3,4 ganger så belastende å sykle i vegbanen uten tilrettelegging som på gang- og sykkelveg. Som nevnt i avsnitt 3.3 er det best tilrettelagt for sykling i Kristiansand, og en mulig årsak til den høye vektleggingen av infrastruktur kan være at det oppleves som verre å bli fratatt et gode, enn å bli introdusert for noe som er bedre enn det man har i dag.
- Videre ser vi at ulempen ved å sykle i vegbanen uten tilrettelegging er noe mindre i Oslo enn i de øvrige byene; her oppleves det 2,2 ganger så belastende å sykle i vegbanen uten tilrettelegging som på gang- og sykkelveg. En mulig årsak kan være at syklister i Oslo er blitt så vant til å sykle i vegbanen at man rett og slett har akseptert det.



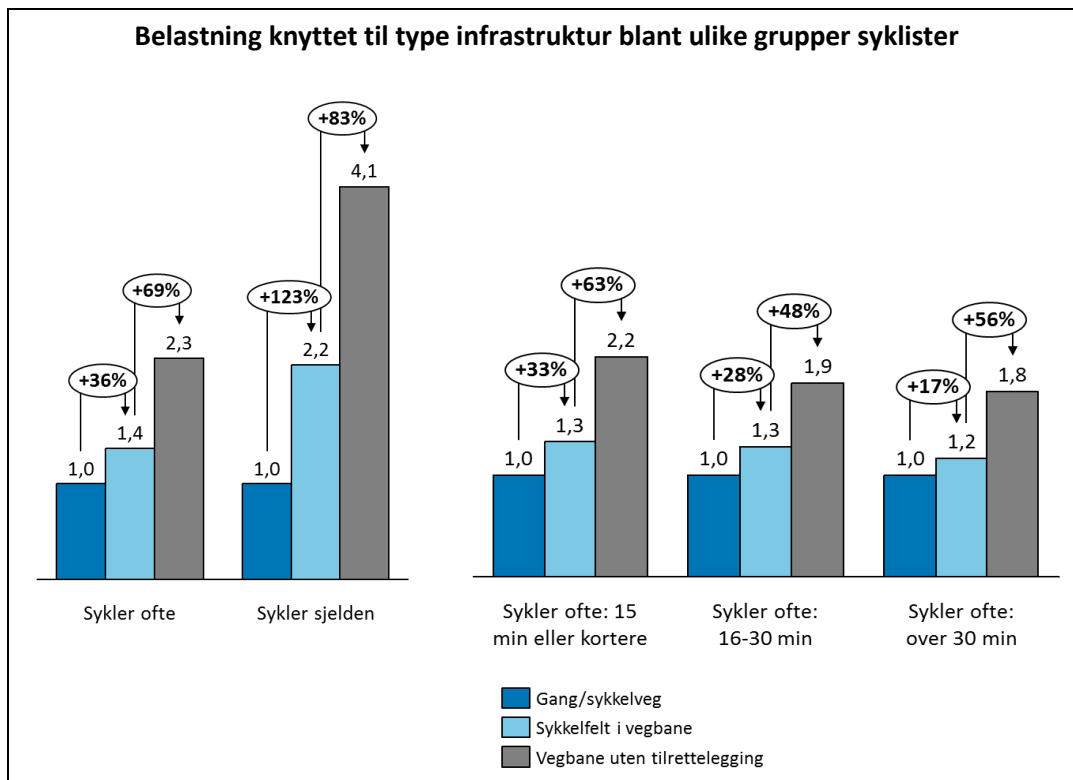
Figur 4.15: Belastning knyttet til ulike typer infrastruktur for syklister i hver av de fire byene som er med i undersøkelsen (både de som sykler ofte og de som sykler sjelden).

### For de som sykler sjelden er det svært belastende å sykle uten tilrettelegging

Vi har også sett på om det er forskjeller mellom de som sykler ofte og de som sykler sjelden. Det er også grunn til å anta at slike vurderinger er avhengig av hvor langt man sykler. Blant de som sykler ofte har vi derfor skilt mellom ulike reiselengder: under 15 minutter, mellom 15 og 30 minutter og over 30 minutter. Et slikt skille gjør det også lettere å sammenligne de som sykler ofte med de som sykler sjelden. Den siste gruppen skulle forholde seg til en reise på rundt 10 minutter, og sammenlignes derfor med de som sykler ofte og kort (under 15 minutter).

Figur 4.16 viser ulempen ved å sykle på hhv sykkelfelt og i vegbanen uten tilrettelegging sammenlignet med å sykle på gang- og sykkelveg blant de som sykler sjelden og de som sykler ofte, samt for de som sykler ofte fordelt etter reiselengde. Resultatene viser at godt tilrettelagt infrastruktur betyr mer for de som sykler sjelden enn for de som sykler ofte.

- Blant de som sykler ofte oppleves det 1,4 ganger mer belastende å sykle på sykkelfelt enn på gang- og sykkelveg, og 2,3 ganger så belastende å sykle i vegbanen uten tilrettelegging. Denne gruppen vil like gjerne sykle 2,3 minutter på gang- og sykkelveg som ett minutt i vegbanen.
- Blant de som sykler sjelden oppleves det 2,2 ganger mer belastende å sykle på sykkelfelt enn på gang- og sykkelveg, og hele 4,1 ganger så belastende å sykle i vegbanen uten tilrettelegging. Med andre ord vil de som sykler sjelden like gjerne sykle fire minutter på gang- og sykkelveg som ett minutt i vegbanen, altså er de villige til å sykle nesten dobbelt så langt som de som sykler ofte for å få sykle på gang- og sykkelveg framfor i vegbanen.
- Når vi deler inn de som sykler ofte etter reiselengde, finner vi at de som sykler kort har en noe høyere vektlegging av infrastruktur enn de som sykler langt. Forskjellene er ikke særlig store, men vi ser blant annet at de som sykler kort opplever det som noe mer belastende å sykle i vegbanen uten tilrettelegging enn de som sykler langt.



Figur 4.16: Belastning knyttet til ulike typer infrastruktur for de som sykler sjelden og de som sykler ofte (fordelt etter reiselengde).

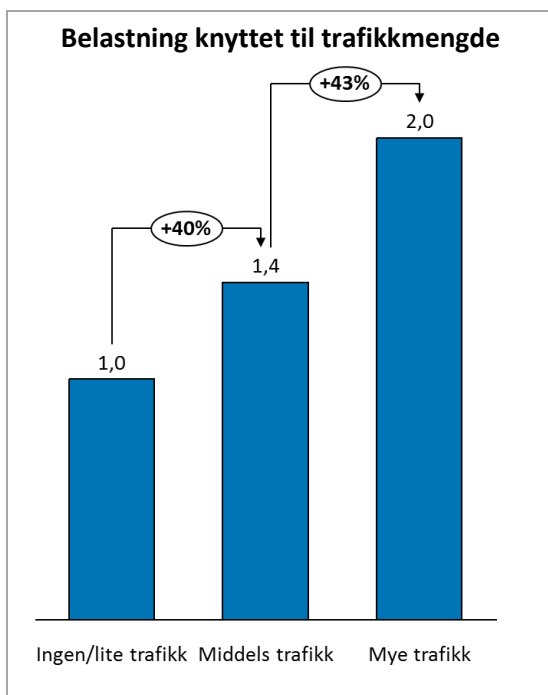
### Grad av trafikkmengde betyr mindre enn godt tilrettelagt infrastruktur

Resultatene viser at det oppleves bedre å sykle i liten eller ingen trafikk enn i middels og mye trafikk, men grad av trafikkmengde oppleves som mindre betydningsfullt enn type infrastruktur (jf. figur 4.17)<sup>12</sup>. Konkret viser analysene at:

- Det er nesten 1,5 gang så belastende å sykle i middels trafikk som i lite trafikk. Det vil si at man like gjerne sykler 1,4 minutt i lite trafikk som ett minutt i middels trafikk.
- Det er 2 ganger så belastende å sykle i mye trafikk som i lite trafikk. Det vil si at man like gjerne sykler 2 minutter i lite trafikk som ett minutt i mye trafikk.

Når det gjelder trafikkmengde er det små forskjeller mellom byene i hvordan dette vektlegges. Men vi ser at syklistene i Kristiansand opplever det som noe mer belastende å sykle i mye trafikk sammenlignet med syklistene i de tre øvrige byene. I Kristiansand oppleves det som 2,3 mer belastende å sykle i mye trafikk som å sykle i liten/ingen trafikk, mens mye trafikk oppleves som omtrent 2 ganger så belastende som lite/ingen trafikk i de øvrige byene.

<sup>12</sup> I undersøkelsen ble syklistene bedt om å vurdere ulike reiser med ulike trafikkmengde, dvs. hvor mye trafikk det er på strekningen de sykler (både biler, gående og andre syklistere). Det ble skilt mellom lite/ingen trafikk, middels trafikk og mye trafikk.

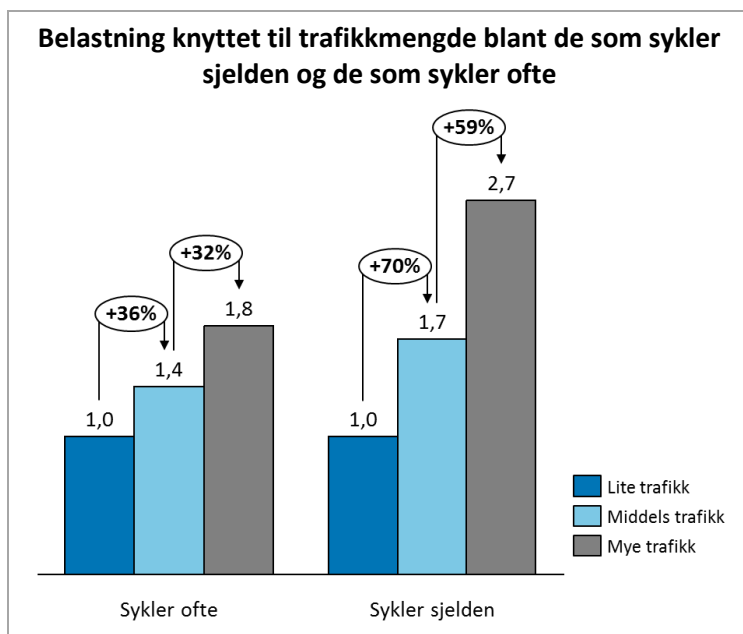


Figur 4.17: Belastning knyttet til ulik grad av trafikkmengde sammenlignet med å sykle i lite/ingen trafikk, hele utvalget.

### Mye trafikk er mer belastende blant de som sykler sjelden enn de som sykler ofte

Figur 4.18 viser vektlegging av trafikkmengde blant de som sykler ofte og de som sykler sjelden. Vi ser at belastningen knyttet til trafikk er større blant de som sykler sjelden enn blant de som sykler ofte. Forskjellene er imidlertid ikke like store som for infrastruktur.

- Blant de som sykler ofte oppleves det 1,4 ganger mer belastende å sykle i middels trafikk som i lite/ingen trafikk og 1,8 ganger mer belastende å sykle i mye trafikk. Denne gruppen vil altså like gjerne sykle 1,8 minutter i lite/ingen trafikk som ett minutt i mye trafikk.
- Blant de som sykler sjelden oppleves det 1,7 ganger mer belastende å sykle i middels trafikk som i lite/ingen trafikk og 2,7 ganger mer belastende å sykle i mye trafikk. Denne gruppen vil altså like gjerne sykle 2,7 minutter i lite/ingen trafikk som ett minutt i mye trafikk.
- Reiselengde så godt som ingen betydning for hvordan man vurderer belastningen knyttet til trafikkmengde.

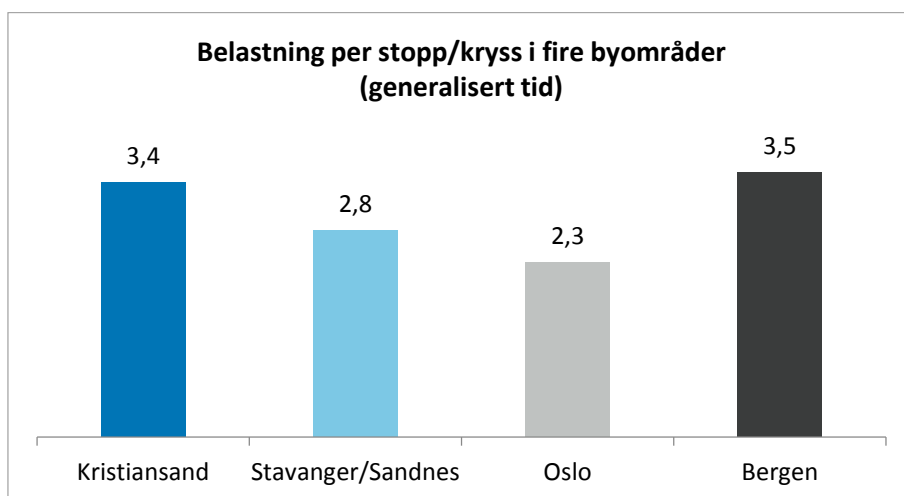


Figur 4.18: Belastning knyttet til trafikkmengde for de som sykler sjelden og de som sykler ofte.

### Ulempen knyttet til hvert stopp/kryss tilsvarer nesten 3 minutter ekstra reisetid

Dersom vi ser på alle respondentene under ett finner vi at ulempen knyttet til stopp/kryss tilsvarer 2,9 minutter ekstra reisetid per stopp/kryss. Det vil med andre ord si at trafikantene kan sykle 3 minutter ekstra for å unngå et stopp.

Det er store forskjeller mellom byområdene når det gjelder ulempen knyttet til antall stopp/kryss. Analysene viser at det å måtte stoppe for kryss underveis oppleves mer belastende blant syklister i Bergen og Kristiansand enn i Oslo og Stavanger/Sandnes. Hvert stopp tilsvarer en ulempe på 2,3 ekstra minutter i Oslo, 3,4 minutter i Kristiansand og 3,5 minutter Bergen (jf. figur 4.19).



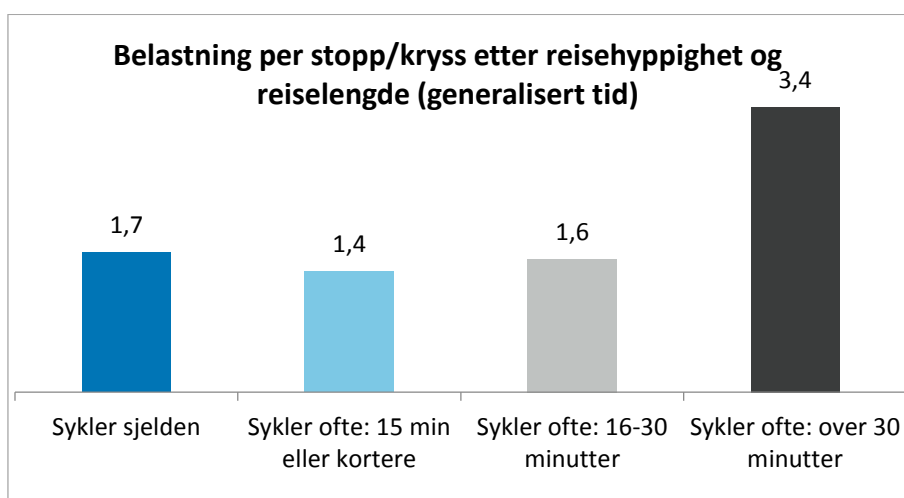
Figur 4.19: Belastning knyttet til hvert stopp/kryss for de fire byene som er med i undersøkelsen, målt i generalisert tid.



## Antall stopp kryss er en stor belastning blant de som sykler ofte og langt

Figur 4.20 viser belastningen ved antall stopp/kryss blant de som sykler sjelden og de som sykler ofte, fordelt etter reiselengde. Belastningen ved å måtte stoppe for kryss tilsvarer 1,7 minutters reisetid per stopp blant de som sykler sjelden. Blant de som sykler ofte og kortere enn 15 minutter tilsvarer belastningen ved å stoppe 1,4 minutter per stopp, altså en noe lavere belastning enn blant de som sykler sjelden.

Blant de som sykler ofte og mellom 16 og 30 minutter er belastningen tilsvarende 1,6 minutter per stopp. Antall stopp kryss er en stor belastning blant de som sykler ofte og langt (over 30 minutter). I denne gruppen tilsvarer hvert stopp en ulempe på 3,4 ekstra. Dette er en gruppe som i større grad enn de andre vektlegger full fremkommelighet.



Figur 4.20: Belastning knyttet til hvert stopp/kryss blant de som sykler sjelden og de som sykler ofte (fordelt etter reiselengde).

## Vektlegging av ulike sykkeltiltak - kort oppsummering

Resultatene fra undersøkelsen viser at det er stor variasjon i hvordan ulike grupper av syklister vektlegger ulike egenskaper ved et sykkeltilbud.

Kort oppsummert viser analysene at:

- Det å sykle i vegbanen uten tilrettelegging oppleves som en svært stor belastning for syklister i alle de fire byområdene. Å sykle i vegbanen er 2,6 ganger så belastende som å sykle på gang- og sykkelveg, mens det å sykle på sykkelfelt er 1,4 ganger så belastende som å sykle på gang- og sykkelveg. Selv om det å sykle på gang- og sykkelveg er å foretrekke framfor sykkelfelt, er type tilrettelegging likevel mindre viktig enn at det er tilrettelagt med en eller annen form for infrastruktur.
- Det er 1,4 ganger så belastende å sykle i middels trafikk som i lite trafikk, og to ganger så belastende å sykle i mye trafikk. Selv om grad av trafikkmengde har betydning for hvordan sykkelturen oppleves, er trafikkmengde noe mindre betydningsfullt enn hvilken type infrastruktur man sykler på.

- Det å måtte stoppe for kryss underveis er en stor ulempe, og hvert stopp tilsvarer nesten 3 minutter ekstra reisetid. Denne belastningen er et uttrykk både for den ekstra tiden som går med på å stoppe, men også for at et kryss innebærer en potensiell konflikt. Særlig de som sykler ofte og langt, samt de som sykler på en fritidsrelatert sykkeltur opplever stopp som særlig belastende.
- De som sykler sjelden har en høyere vektlegging av både tilrettelegging i form av infrastruktur og trafikkmengde enn de som sykler ofte. Disse ser dermed ut til å foretrekke trygghet framfor raskeste mulig reisetid. Det samme gjelder de som sykler på en fritidsrelatert reise sammenlignet med de som sykler på en arbeidsreise.
- Tidligere i rapporten har vi vist at fordelingen av både de som sykler ofte vs. sjelden og på arbeids- og fritidsreise varierer i de fire byene som inngår i undersøkelsen. Selv om det er forskjeller i vurdering av ulike sykkeltiltak mellom syklistene i de ulike byområdene, er det større forskjeller mellom ulike typer syklist. Det kan derfor tyde på at de forskjellene i vektlegging av ulike egenskaper ved sykkeltilbudet vi finner mellom byene skyldes ulik sammensetning av type syklist.

Undersøkelsen viser altså at syklistene vedsetter infrastruktur som separerer de syklende fra bilen høyt, og at gang- og sykkelveger anses som mer attraktive enn sykkelfelt. En årsak til at sykkelfelt anses som et dårligere tiltak enn gang- og sykkelveg, kan være at mange av sykkelfeltene som bygges i byområdene, ikke utformes på tilstrekkelig god nok måte. Det er flere eksempler på at sykkelfelt etableres smalere enn normalen i Sykkelhåndboka/-Vegnormalen (1,5-1,8 m), og at disse også etableres på gater med høy trafikkmengde, noen som kan føre til at man opplever sykkelfelt som et lite attraktivt tiltak. På strekninger med høy trafikkmengde og høy hastighet (over 40 km/t) bør sykkelfeltene som bygges være brede nok, og godt oppmerket. Slik vil sykkelfeltene trolig oppleves som mer trygge å sykle på enn det syklistene oppgir at de opplever i dag.

I flere av byene som har mange syklist, opplever de syklende konflikter med gående samt andre syklist. Disse funnene, samt et ønske om å tilrettelegge for mange som skal sykle og gå i framtiden, tilsier at byene må planlegge for økt kapasitet. I flere av byene vurderer man andre typer sykkelløsninger, der man separere de gående fra syklende (f.eks. sykkelveg med fortau e.l.). En slik sykkelløsning kan gi bedre framkommelighet for de syklende, og i tillegg gjøre det mer attraktivt for de gående.

#### 4.7 Effekt av infrastrukturtiltak

For å illustrere hvordan ulike sykkeltiltak vil forbedre sykkeltilbudet og hvilke effekter tiltakene kan gi, har vi satt opp et regneeksempel. Eksemplet tar utgangspunkt i en sykkeltur på 15 minutter, og baserer seg på en person som i dag ikke sykler, men som potensielt kan bli en syklist. Ved å bruke vektleggingene de som ikke sykler i dag, viser eksemplet hvor sannsynlig det er at man vil sykle gitt gjennomføring av ulike tiltak.

## Sykling uten infrastruktur

I eksemplet «dagens situasjon» er det ikke tilrettelagt for sykling i dag, og man sykler i vegbanen på hele sykkelturen. For sjelden-syklister er det svært belastende å sykle i vegbanen uten noen form for tilrettelegging. Det er hele 4,1 ganger så belastende å sykle i vegbanen som å sykle på atskilt løsning, noe som betyr at sykkelturen føles fire ganger så lang som hvis hele sykkelturen var på separert infrastruktur. 15 minutter oppleves som 61 minutter. Det å stoppe underveis er også en belastning, og for sjelden-syklisten har hvert stopp en belastning tilsvarende 1,7 minutters sykkeltid.

Tabell 4.2: Generalisert tid ved en gjennomsnittlig sykkelreise.

		Dagens situasjon	
Reisetid	Belastning	Egenskaper ved sykkelturen	Generalisert reisetid
Faktisk sykkeltid		15	
Sykling på atskilt løsning	1,0	0 %	0
Sykling på sykkelfelt	2,2	0 %	0
Sykling i vegbanen	4,1	100 %	61
Antall stopp/kryss	1,7	7	12
Trafikkmengde	1,7	50 %	13
SUM generalisert reisetid			86

På denne strekningen har vi lagt inn at det er syv stopp, og dette øker den opplevde sykkeltiden med 12 minutter. En 15 minutters sykkelstur oppleves dermed som en 58 minutters sykkelstur som følge av dårlig tilrettelagt infrastruktur og stopp underveis. I tillegg har vi lagt inn en belastning som følge av at deler av sykkelturen foregår med middels trafikkmengde. Belastningen knyttet til trafikkmengde tilsvarer 13 minutters reisetid. Totalt sett er den generaliserte reisetiden for denne sykkelturen 86 minutter i dagens situasjon.

## Sykling på infrastruktur

I neste runde av regneeksemplet har vi forutsatt gjennomføring av ulike sykkeltiltak som fører til at man sykler på infrastruktur, jf. tabell 4.3.

I scenario 1 har vi forutsatt utbygging av sykkelinfrastruktur slik at all sykkeltid foregår i sykkelfelt i vegbanen. Det å sykle på sykkelfelt oppleves som bedre enn å sykle i vegbanen uten tilrettelegging, men er likevel 2,2 ganger så belastende som å sykle på separert sykkelinfrastruktur. Det vil si at sykkelturen føles 2,2 ganger så lang som hvis hele sykkelturen var på separert infrastruktur, og 15 minutter oppleves som 33 minutter. Antall stopp og trafikkmengden er uendret fra dagens situasjon. Som følge av dette infrastrukturtiltaket har sykkelturen den generaliserte reisetiden gått ned fra 86 til 58 minutter, og sykkelturen fremstår som 33 prosent bedre enn det den var i dagens situasjon.

I scenario 2 har vi forutsatt at all sykkeltid foregår på en separert sykkelløsning f.eks. en gang- og sykkelveg. Med en slik tilrettelegging forsvinner ulempen knyttet til ikke-optimal

infrastruktur. Den generaliserte reisetiden har gått ned til 40 minutter, sykkelturen har blitt hele 53 prosent bedre, og det har blitt vesentlig mer attraktivt å sykle.

Tabell 4.3: Effekt av forbedring i form av infrastruktur.

		Scenario 1: All sykkeltid på sykkelfelt		Scenario 2: All sykkeltid på	
Reisetid	Belastning	Egenskaper ved sykkelturen	Generalisert reisetid	Egenskaper ved sykkelturen	Generalisert reisetid
Faktisk sykkeltid		15		15	
Sykling på atskilt løsning	1,0	0 %	0	100 %	15
Sykling på sykkelfelt	2,2	100 %	33	0 %	0
Sykling i vegbanen	4,1	0 %	0	0 %	0
Antall stopp/kryss	1,7	7	12	7	12
Trafikkmengde	1,7	50 %	13	50 %	13
SUM generalisert reisetid			58		40
Tilbudsforbedring			33 %		53 %

Dette betyr at etablering infrastruktur i form av sykkelfelt vil dette oppleves som 33 % forbedring av tilbudet. Ved å etablere en separat sykkeløsning f.eks. en gang- og sykkelveg e.l vil dette kunne gi en enda bedre tilbudsforbedring, hele 53 % forbedring av tilbudet.

Det finnes lite empiri på sammenhengen mellom infrastruktur og effekter på sykkelaktivitet. Det er dermed vanskelig å tallfeste hvor mye de overnevnte tilbudsforbedringene kan gi på sykkelbruken. Resultater fra denne markedsundersøkelsen i fire byområder har imidlertid gitt grunnlag for å konkludere at tilrettelegging av infrastruktur, og særlig separat infrastruktur vil gi en adskillig effekt på hvor mange som sykler, og ikke minst på hvem som sykler.

## 5 Anbefaling: Utforming av målrettede tiltak

Tidligere kapittel i denne rapporten viser en sammenheng mellom hvor mye man sykler og hvor godt tilrettelagt det er i de ulike byområdene. Resultatene fra markedsundersøkelsen viste at det er flere som sykler i Kristiansand og Stavanger/Sandnes enn i Oslo og Bergen. Det var også klare sammenhenger mellom hvor fornøyde syklisterne var med forholdene og hvor mye de syklet. Resultatet fra markedsundersøkelsen samsvarer godt med resultatene fra den siste nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU 2013), der Bergen og Oslo har en svært lav andel syklister mens Kristiansand og Stavanger har en adskillig høyere andel.

Ulike forutsetninger i byene gir grunnlag for å vurdere ulik satsning og prioritering framover. Selv om det til dels er noen generelle tiltak som er viktige i alle de fire byområdene, er det behov for en særskilt prioritering av tiltakene i de enkelte byene. Dette kapittelet presenterer først de generelle tiltakene, og konkretiserer deretter hvordan disse tiltakene bør prioriteres i de enkelte byområdene dersom man skal nå sine målsettinger.

### 5.1 Generelle tiltak for sykkel

Det er behov for en sammensatt virkemiddelpakke i alle byområdene, i form av både sykkefaktorer og andre virkemiddel. Under oppsummeres noen generelle sykkeltiltak som er viktige i alle de fire byområdene.

#### **Etablering av separat infrastruktur med høy kvalitet**

Infrastruktur for sykkel har vist seg å være det sentrale suksesskriteriet for å få folk til å sykle. I prosjektet har vi også funnet at infrastrukturen bør være mest mulig separat, slik at syklisten prioriteres som egen trafikant, ikke som en bil i vegbanen eller som en gående på fortøyet. En egen trase er viktig for opplevelse av trygghet, og er særlig viktig for å få de som i dag ikke tør sykle opp på sykkelen.

I tillegg til at infrastrukturen bør være separat, bør infrastrukturen som bygges ha tilstrekkelig kapasitet slik at man unngår for mange konflikter med andre trafikanter (både andre syklister, gående, kollektivtrafikk og biler). Oppsummert innebærer dette at infrastrukturen som etableres må være av høy kvalitet. Høy kvalitet er definert på følgende måte:

- Stor opplevelse av trygghet
- Lav risiko for ulykker og konflikter
- God framkommelighet

I tillegg må det sikres at infrastrukturen driftes og vedlikeholdes på en tilfredsstillende måte. Det hjelper lite om sykkelvegen er av høy standard dersom den ikke holdes fri for snø, grus e.l.

## Andre viktige faktorer for utforming av sykkelinfrastruktur

For å få flere til å sykle (både flere som sykler ofte, samt flere typer syklist), vil det også være viktig at man gjennomfører andre tiltak som gjør sykkelinfrastrukturen attraktiv. Dette kan blant annet være faktorer som:

- Mer eller mindre sammenhengende sykkelruter
- Direktelinjer, fri for barrierer (bruk av bru eller tunnel)
- God framkommelighet med minst mulig systemskifter
- Prioritering ved kryss (sykkelboks, midtstilt sykkelfelt ev. signalprioritering)

## Andre tiltak for sykkel

I tillegg er det andre tiltak som ikke direkte er knyttet til sykkelinfrastrukturen, men som er viktige for at det skal være attraktivt å sykle:

- Sykkelparkering (tilstrekkelig antall plasser, under tak, låsbart mv.)
- Skilting/informasjon om tilbudet (sykkelveger og -ruter)
- Fartsreducerende tiltak for bil (innføring av 30-40 km/t, innsnevring av veg)
- Muliggjøre sykling mot enveiskjøring
- Etablering av bysykkelordning sentralt og ved kollektivknutepunkt

## 5.2 Andre virkemiddel som bedrer sykkelens konkurransekraft mot bil

Kunnskap om areal- og transportplanleggingen viser at det er en sammenheng mellom arealbruk og transportmiddelvalg (jf. kap 2). Dersom byområdene skal kunne få flere til å sykle må de også ta i bruk virkemiddel som en del av arealpolitikken, samt regulere andre transportmiddel, særlig bil. Dette tilsier at man må legge til rette for en arealeffektiv utvikling med bolig- og næringsområder i tilknytning til dagens bystruktur. En byspredning og ekstern lokalisering gjør det vanskelig å sykle, og øker avhengigheten til bil. Flere av byområdene må ta grep på arealplanleggingen og sikre at man planlegger for et transportsystem som gir mulighet for sykkel og ikke gir ytterligere avhengighet av bil.

Tilsvarende vil det være nødvendig å regulere bilbruken. Reisevaneundersøkelser og andre studier viser at dersom man har tilrettelagt for bil, f.eks. med parkering på arbeidsplassen, er det svært sannsynlig at man velger å kjøre bil til jobben (RVU 2009). I dette prosjektet har vi funnet at de som ikke sykler i dag, oppgir som hovedårsak at bilen er enkel å ta i bruk. Vi har sett at mange også fortsatt vil bruke bilen på tross av svært korte avstander mindre enn tre kilometer. Byene bør derfor samtidig som de legger til rette for sykkel, gjøre det vanskelig å bruke bilen i sentrumsnære områder eller andre områder (der mange har andre alternativ som gange, sykkel eller kollektivtrafikk).

Tiltak for å gjøre det mindre attraktivt å kjøre bil kan være med på å redusere tilgjengelighet til parkering (færre plasser), men også å innføre avgift på parkeringsplasser som i dag er gratis. I tillegg kan andre tiltak som redusert framkommelighet for bil og full framkommelighet for sykkel tas i bruk (innføre omveger for biltrafikken og direkteruter for sykkel), eller økte

bomtakter og flere bomsnitt være med på å redusere bilbruken. Det sentrale er å ta i bruk disse tiltakene i et samspill.

### 5.3 Anbefaling for Oslo

#### Dårlige forhold for sykkel har gitt få syklister

Selv om det er ganske mange som sykler ofte i Oslo (39 %), er det også nesten like mange som oppgir at de aldri eller sjelden sykler i Oslo (34 %). De som sykler er imidlertid ikke et tverrsnitt av befolkningen, men derimot personer som ofte defineres som «transportsyklister». De som sykler i Oslo sykler ganske langt, og er i hovedsak menn i alderen 35-55 år. Det at få kvinner, eldre og yngre sykler ofte, er slik en medvirkende årsak til at man har få syklister som sykler ofte.

Befolkningen i Oslo er også lite tilfreds med sykkelforholdene. Nesten 60 % av de spurte i utvalget oppga at de var svært eller ganske misfornøyd med sykkelforholdene i byen. I Oslo sykler man i liten grad på tilrettelagt infrastruktur for sykkel, men derimot mye i vegbanen. Nesten 30 % oppgir at mer enn halvparten av reisen er i vegbanen, og kun 20 % er på gang- og sykkelveg. Her skiller Oslo seg klart fra de andre byområdene med svært lite tilrettelagt infrastruktur. Dårlige sykkelforhold gir også utslag i en lav sykkelandel i den siste reisevaneundersøkelsen (RVU 2013) på 5 %.

#### Stort potensial i å få flere på sykkelen dersom man prioriterer

Oslo har en tett befolkningsstruktur der mange bor og arbeider innenfor relativt korte avstander. Til tross for noen høydeforskjeller, særlig i de ytre bydelene, er det ikke for store høydeforskjeller av betydning for sykling. Sammen med gode lokalklimatiske forhold gir dette et godt utgangspunkt for at mange kan sykle på sine daglige reiser.

Storbyforholdene gir på samme tid noen utfordringer for tilrettelegging av sykkel. Høy trafikkmengde og mange ulike typer trafikanter (biler, trikker, busser, gående, syklende) gir et komplisert trafikkbilde. Tett bystruktur med smale gater og liten plass er også en utfordring for å etablere infrastruktur for sykkel (særlig i sentrum). En manglende vilje til å prioritere sykkel framfor andre transportmidler har gitt lite infrastruktur for syklister, samt for dårlig kvalitet på mye av den infrastrukturen som er etablert.

#### Etablere mer separat infrastruktur

Sykelstrategien for Oslo har høye ambisjoner, og det satses offensivt på sykkel med blant annet etablering av et eget sykkelprosjekt (etat) som arbeider med å fremme sykkel som et satsningsområde. Dersom man skal lykkes med å få en større gruppe av syklister opp på sykkel (ikke kun transportsyklister), er det nødvendig å få opp tempoet i byggingen av infrastruktur med høy kvalitet. Med høy kvalitet betyr for det første at man prioriterer syklisten som egen trafikant, ikke som en bil i vegbanen eller som en gående på fortauet. Dette betyr i praksis en egen separat løsning for de syklende. En egen trase er særlig viktige for opplevelse av trygghet, og er særlig viktig for å få de som i dag ikke tør sykle opp på sykkelen. Deretter må

infrastrukturen som bygges ha tilstrekkelig kapasitet slik at man unngår for mye konflikter med andre trafikanter (både andre syklist, gående, kollektivtrafikk og biler). I tillegg må det sikres at infrastrukturen driftes og vedlikeholdes på en tilfredsstillende måte. Det hjelper lite om sykkelvegen er av høy standard dersom den ikke holdes fri for snø, grus e.l.

### Nedprioritering av bil

I tillegg til å legge bedre til rette for infrastruktur for sykkel, vil det være nødvendig å nedprioritere bilen i sentrale deler av Oslo. Dette vil både være viktig for å få plass til etablering av sykkelløsninger, men også viktig for å ikke gjøre det mer enkelt å ta i bruk bilen der man har alternative transportmiddel tilgjengelig. Begrenset parkeringsdekning, kø og et komplisert trafikkbilde er likevel trolig med på å redusere tilgjengeligheten med bil i Oslo i dag. Det er imidlertid viktig å sikre at man i framtidige sentrale utviklingsområder legger til rette for at sykkel er det enkleste og mest praktiske transportmiddelet å bruke, og at man ikke legger til rette for god kapasitet og tilgjengelighet med bil (jf. del 5.2).

#### Prioritering av tiltak i Oslo

Sykkelen har tapt kampen om gatearealet, og det er manglende lenker i sykkelinfrastrukturen, særlig i sentrale områder. Resultatet er en lav sykkelandel (5 %) og en ensartet gruppe av syklist (transportsyklist). Ved å prioritere sykkel på sentrale akser, og bygge infrastruktur som er separert og oppleves som trygg, har Oslo gode forutsetninger for å øke sykkelandelen.

1. Etablere mer separert og høystandard infrastruktur som gir sammenhengende nett
2. Mer prioritering av sykkel i bybildet (nedprioritering av bl.a. bil)
3. Kontinuerlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur

## 5.4 Anbefaling for Bergen

### Dårlige forhold for sykkel har gitt få syklist

Selv om 32 % av respondentene i Bergen oppgir at de sykler ofte, er det nesten halvparten av respondentene som sier at de aldri eller sjelden sykler (46 %). De som sykler er typisk «transportsyklist», som sykler langt og til jobbe. Det er slik lite mangfold blant de som sykler, og det er få kvinner, eldre og yngre som sykler ofte. Dette har også stor betydning for at sykkelaktiviteten i Bergen er svært lav, og i siste RVU (2013) kun er på 3 %.

Befolkningen i Bergen er svært misfornøyd med sykkelforholdene. Nesten 60 % av de spurte i utvalget oppga at de var svært eller ganske misfornøyd med sykkelforholdene i byen. I tillegg opplever 39 % av de som sykler seg svært eller ganske så utrygge. Her er det trolig en sammenheng med hvor man sykler. I Bergen er det 34 % som oppgir at mer enn halvparten av reisen er på gang- og sykkelveg, og 24 % som sykler mer enn halvparten av reisen i vegbanen.



## Stort potensial i å få flere på sykkelen ved etablering av infrastruktur

Sykling på lite tilrettelagt infrastruktur betyr at det er et stort behov for å bygge mer infrastruktur for sykkel i Bergen. Det er et stort potensiale i Bergen for flere syklende; omkring 40 % av alle arbeidstakere bor mindre enn 5 km fra arbeidsplassen, og 70 % nærmere enn 10 km (Sykkelstrategi for Bergen). Til tross for noen høydeforskjeller i de ytre delene av Bergen, gir dette et godt utgangspunkt for at adskillig flere kan sykle enn i dag.

Hovedårsaken til at mange ikke sykler i Bergen er for dårlig tilrettelagte forhold for sykkel. En manglende prioritering av sykkel over lengre tid, har ført til svært lite tilrettelagt infrastruktur for syklist, og svært dårlige forhold for de syklende. Dersom Bergen skal nå ambisjonene om økt sykkelandel, er det trolig behov for en omfattende satsning på etablering av infrastruktur. Infrastrukturen bør være av høy kvalitet, og gi grunnlag for en større gruppe av syklist (ikke kun transportsyklist).

Høy kvalitet på infrastrukturen er definert i del 5.1 som: *høy opplevelse av trygghet, lav risiko for ulykker og konflikter og god framkommelighet*. For Bergen betyr dette å prioritere syklisten og tilrettelegge for egen separat infrastruktur. En egen trase er særlig viktige for opplevelse av trygghet, og er særlig viktig for å få de som i dag ikke tør sykle opp på sykkelen (disse utgjør en stor del i Bergen). I tillegg må det etableres infrastruktur med tilstrekkelig kapasitet slik at man unngår for mye konflikter med andre trafikanter (både andre syklist, gående, kollektivtrafikk og biler), samt sikre tilstrekkelig drift og vedlikehold av etablert infrastruktur.

### Nedprioritering av bil

Selv om det i første omgang synes å være avgjørende å få plass infrastruktur for sykkel, vil det også være viktig å nedprioritere bilen i Bergens sentrale områder. I tillegg til at dette er viktig for å få plass til etablering av sykkeløsninger, er det også viktig for å skape gode reisevaner. Sykkelen bør være det enkleste og mest praktiske transportmiddelet, der bilen ikke har de samme fordelene. Dette tilsier at man bør begrense dagens parkeringsdekning, eventuelt innføre avgift på plasser som i dag er gratis, samt innføre andre tiltak som reduserer attraktiviteten til bil (jf. del 5.2).

#### Prioritering av tiltak i Bergen

Manglende vilje til å prioritere sykkel har ført til svært lite infrastruktur, lav sykkelaktivitet og svært lav sykkelandel (3 %). Ved å legge til rette for sykkel som en egen trafikant med separat infrastruktur kan en oppnå flere syklist fra ulike grupper i befolkningen.

1. Etablere mer separat og høystandard infrastruktur som gir sammenhengende nett
2. Mer prioritering av sykkel i bybildet (nedprioritering av bl.a. bil)
3. Kontinuerlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur

## 5.5 Anbefaling for Stavanger/Sandnes

### Mange syklistere og på god veg

Stavanger/Sandnes har sammen med Kristiansand høyest sykkelaktivitet i undersøkelsen (47 % oppgir at de sykler ofte). I motsetning til Kristiansand har Stavanger/Sandnes et mindre mangfold blant sykkelistene, og det er større andel av «transportsyklistere» som sykler ganske langt og i hovedsak til jobb (men likevel større mangfold enn i Oslo og Bergen). Særlig mangler man i Stavanger/Sandnes yngre sykkelistere.

Omtrent halvparten av utvalget i Stavanger/Sandnes er svært eller ganske godt fornøyd med sykkelforholdene i byområdet. Mesteparten av reisene foregår på tilrettelagt infrastruktur. 41 % oppgir at mer enn halvparten av reisen er på gang- og sykkelveg, og 14 % er i vegbanen. Sykling på mye tilrettelagt infrastruktur og lite sykling i vegbanen, gir også utslag i hvor trygt man opplever det å sykle, og de fleste opplever det også som svært eller ganske trygt å sykle (75 %).

Høy sykkelaktivitet og god tilfredshet samsvarer med resultatet fra den siste reisevaneundersøkelsen (RVU 2013) der man i Stavanger har en sykkelandel på 8 %. I RVU 2009 var andelen 5 %, noe som tilsier en god økning på relativt kort tid. Dette viser at Stavanger/Sandnes har satset mye rett de siste årene, og at man har etablert mye infrastruktur for de syklende.

### Behov for etablering av separat infrastruktur

Stavanger/Sandnes har svært gode forutsetninger for å få mange til å sykle, både med tanke på terrengforhold, klima og bystruktur. De som sykler i dag er i hovedsak «transportsyklistere», noe som tilsier et stort potensiale for å få et bredere mangfold av befolkningen til å sykle, og derav enda flere sykkelistere.

Dersom Stavanger/Sandnes skal nå videre økning av sykkelandelen trengs en omfattende satsning på etablering av infrastruktur som tilrettelegges for en større gruppe av vanlige sykkelistere, ikke kun for de som skal sykle fort. En egen trase er særlig viktig for å få de som i dag ikke tør sykle opp på sykkelen (disse utgjør en stor del i Stavanger/Sandnes). I tillegg må infrastrukturen ha tilstrekkelig kapasitet slik at man unngår for mange konflikter med andre trafikanter (både andre sykkelistere, gående, kollektivtrafikk og biler).

### Behov for restriktive tiltak for bil og mer effektiv arealbruk

Stavanger/Sandnes har utfordringer med spredt arealutvikling som og god tilgjengelighet med bil. Bilandelen er også høy, omtrent 2/3 kjører bil (RVU 2013). I prosjektet har vi funnet at de fleste i Stavanger/Sandnes som ikke sykler i dag, oppgir som hovedårsak at bilen er enkel å ta i bruk. Vi har også funnet at nesten 40 % fortsatt vil bruke bilen på tross av svært korte avstander mindre enn tre kilometer. Dette tilsier et behov for å gjøre det mindre attraktivt å bruke bilen i sentrale områder av Stavanger/Sandnes. Ved å satse ytterligere på positive tiltak for sykkel, samt redusere konkurransen med bilen, er det gode forutsetninger for at

Stavanger/Sandnes kan bli et byområde med mye sykling. Det er derfor viktig å se på tiltak som kan redusere tilgjengeligheten med bil i de mest sykkelvennlige områdene.

Eksempel på slike tiltak kan være å redusere antall parkeringsplasser for bil, innføre avgift på parkeringsplasser som i dag er gratis (eventuelt øke prisen på parkering som i dag har avgift som synes å være for lav). I tillegg kan andre tiltak som redusert framkommelighet for bil og full framkommelighet for sykkel tas i bruk (innføre omveger for biltrafikken og direkteruter for sykkel), eller økte bomtakster og flere bomsnitt være med på å redusere bilbruken.

I tillegg er det viktig at framtidig utvikling legger opp til korte avstander som muliggjør sykling, og at tendensen med byspredning snus. De siste årene har større og besøksintensive arbeidsplasser og næringsvirksomhet fått etablere seg i områder som ikke enkelt kan nås med sykkel (heller ikke i et samvirke med kollektivtrafikk) (f.eks. Forus). Dersom Stavanger/Sandnes skal fortsette den positive utviklingen med økning i sykkelandelen er det nødvendig å også ta grep om arealpolitikken, samt regulere bruken av bil.

#### Prioritering av tiltak i Stavanger/Sandnes

Satsing på infrastruktur har de siste årene ført til høy sykkelaktivitet og økt sykkelandel (8 %). De som sykler er i hovedsak transportsyklister som sykler langt. For å få flere syklistere i alle grupper av befolkningen, må det tilrettelegges med separert infrastruktur som oppleves som trygg for alle.

1. Etablere infrastruktur for alle typer syklistere (separert og høystandard infrastruktur i et sammenhengende nett)
2. Innføre flere restriktive tiltak for bil
3. Mer målrettet arealplanlegging
4. Kontinuerlig drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur

## 5.6 Anbefaling for Kristiansand

### Høy sykkelaktivitet blant alle typer syklistere

Kristiansand har størst sykkelaktivitet av de fire byområdene, og hele 49 % av respondentene sykler ofte. Det er et stort mangfold i type syklistere, og Kristiansand har flere kvinner, yngre og eldre som sykler ofte enn de andre byene. I tillegg til å sykle mye, sykler man i Kristiansand til flere formål enn i de andre byene.

Befolkningen i Kristiansand er svært fornøyd med sykkelforholdene, hele 70 % er svært godt eller godt fornøyd. I Kristiansand sykler man i hovedsak på tilrettelagt infrastruktur. Hele 63 % oppgir at mer enn halvparten av reisen er på gang- og sykkelveg, og kun 11 % i vegbanen. Her skiller byen seg svært fra de andre byområdene som ikke har like mye infrastruktur å sykle på. Infrastruktur gir også grunnlag for at hele 85 % av de som sykler opplever det som trygt å sykle.

### **Rettsatsing over lengre tid**

Kristiansand kan også vise til en positiv utvikling i sykkelandelen de siste årene, med en økning fra 7 % i RVU 2005 til 10 % i RVU 2013. Dette er den høyeste sykkelandelen av de fire byområdene i dette prosjektet, og er også en av de beste sykkelandelene i Norge. Årsaker til denne suksessen er en målrettet og dedikert satsning på sykkel over lengre tid. Høy kompetanse i planleggingen og godt samarbeid mellom aktører har vært viktige suksesskriterier. Arbeid med det regionale ATP-samarbeidet har trolig også gitt et høyt politisk engasjement på fagområdet.

### **Separat, høystandard infrastruktur med kontinuerlig drift og vedlikehold**

I Kristiansand har det de siste årene blitt etablert et (nesten) sammenhengende sykkelvegnett av høy standard. Hovedløsningen har vært separate gang- og sykkelveger. I dag bygges flere av disse om til sykkelveg med fortau. I tillegg etableres et sykkелеkspressevegnett mellom øst og vest. Fellestrekk for infrastrukturen er at den oppleves som trygg og attraktiv for de syklende. Et svært godt tilrettelagt sykkelvegnett gir mange syklistere, og som nevnt syklistere som representerer et tverrsnitt av Kristiansands befolkning. I tillegg er det stort fokus på å vedlikeholde og drifte sykkelinfrastrukturen, slik at opplevelsen av trygghet holder seg gjeldene tross dårlig vær.

### **Behov for restriktive tiltak for bil og en mer effektiv arealbruk**

Kristiansand har en litt annen utfordring enn de andre byområdene. Byen har allerede mange som sykler mye i dag, og disse representerer også et tverrsnitt av befolkningen. Dette betyr at man allerede har fått til en endring av reisevanene, der mange har begynt å sykle som tidligere reiste på andre måter. En tilrettelegging av positive tiltak for sykkel, har kanskje ført til at man har tatt ut det «enkle» potensialet i befolkningen. Med dette menes de som i utgangspunktet er positive til å sykle, og som tidligere ikke har syklet på grunn av manglende infrastruktur.

De som ikke sykler i dag når forholdene er så godt tilrettelagt, kan imidlertid være vanskelige å få over på sykkel. Særlig gjelder dette de som i dag kjører bil. Bilandelen er høy (59 %) i Kristiansand, og de som ikke sykler i dag oppgir som hovedårsak at bilen er enkel å ta i bruk. Over 30 % oppgir også at de fortsatt vil bruke bilen på tross av svært korte avstander mindre enn tre kilometer. Dette tilsier et behov for å gjøre det mindre attraktivt å bruke bilen i sentrale områder av Kristiansand, samtidig som man fortsatt legger til rette for sykkel i form av god infrastruktur.

Eksempel på slike tiltak kan være å redusere antall parkeringsplasser for bil, innføre avgift på parkeringsplasser som i dag er gratis (eventuelt øke prisen på parkering som i dag har avgift som synes å være for lav). I tillegg kan andre tiltak som redusert framkommelighet for bil og full framkommelighet for sykkel tas i bruk (innføre omveger for biltrafikken og direkteruter for sykkel), eller økte bomtakster og flere bomsnitt være med på å redusere bilbruken.

I tillegg er det viktig at arealplanleggingen og framtidig utvikling legger opp til korte avstander som muliggjør sykling. Tendensen i Kristiansand synes å være mer byspredning og lokalisering utenfor sentrale områder. De siste årene har større og besøksintensive arbeidsplasser og næringsvirksomhet fått etablere seg i områder som ikke enkelt kan nås med sykkel (heller ikke i et samvirke med kollektivtrafikk) (f.eks. Sørlandsparken). Dersom Kristiansand skal fortsette den positive utviklingen med økning i sykkelandelen er det nødvendig å også ta grep om arealpolitikken, samt regulere bruken av bil.

#### Prioritering av tiltak i Kristiansand

Offensiv satsing i flere år har ført til mange sykklister, et stort mangfold av type sykklister og imponerende sykkelandel (10 %). For at sykkelen skal bli et naturlig valg for enda flere, må det tas nye og sterkere virkemiddel i bruk.

1. Innføre flere restriktive tiltak for bil
2. Mer målrettet arealplanlegging
3. Ferdigstille sykkelvegnett (dersom lenker mangler) ev. supplere med nye lenker etter behov (ved utvikling av nye områder)
4. Oppgradere dagens nett etter behov (økt kapasitet, nye krav til kvalitet)
5. Fortsette å kontinuerlig drifte og vedlikeholde sykkelinfrastruktur

## Kilder

- Asplan Viak (2013). Analyser ifm sykkelekspressveg for Kristiansand
- Asplan Viak (2010). Analyser ifm utarbeidelse av sykkelstrategi for Bergen
- Bergen kommune (2009). *Sykelstrategi for Bergen 2010-2019*
- Bjørnskau, Torkel (2005). *Sykelulykker. Ulykkestyper, skadekonsekvenser og risikofaktorer*. TØI-rapport 793/2005 Transportøkonomisk institutt
- Bjørnskau, Torkel (2013). *Litteraturstudie – «Safety in numbers»*. Arbeidsdokument 50428/2013. Transportøkonomisk institutt. Oslo
- Börjesson, Maria (2009). *Värdering av tid och bekvämlighet vid cykling*. WSP Analys och Strategi. Rapport 2008:23
- Christiansen, Petter. (2012): *Effekter av parkeringsavgift for ansatte i Vegdirektoratet*. TØI-rapport 1225/2012. Transportøkonomisk institutt. Oslo
- Engebreetsen, Øystein og Christiansen, Petter (2011). *Bystruktur og transport*. TØI rapport 1178/2011. Transportøkonomisk institutt. Oslo
- Holmberg, Bengt og Brundell-Freij, Karin (2012). *Bebyggelsestruktur, resande och energi för persontransporter*. Bulletin 275-2012. Lunds universitet
- Hickman, Robin and Banister, David (2007). *Transport and reduced energy consumption: What role can urban planning play?* Paper presented at the Transport Planning and Management Conference, Manchester, July.
- Loftsgarden, Tanja og Fyhri, Aslak (2010). *Sykelbyundersøkelse i Region sør 2010*. TØI-rapport 1101/2010. Transportøkonomisk institutt. Oslo
- Loftsgarden, Tanja, Sørensen Michael, Hanssen, Jan Usterud (2009). *Hovednett for sykkeltrafikk i byene Askim og Moss/Rygge nord*
- Loftsgarden, Tanja (2009). *Sykel i Oslo og Akershus*. Temarapport Statens vegvesen <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/193542/Sykel%20Oslo%20Akershus.pdf?sequence=1>
- Odense kommune. Presentasjon av Troels Andersen på Framtidens byer samling i Kristiansand 17 oktober 2013
- Oslo kommune/Markör 2013. *Reisevaneundersøkelse i Oslo høsten 2013*
- Oslo kommune/SPACESCAPE (2014). *Sykelstrategi 2015-2025*
- Civitas (2012): *Klimaeffekt av økt sykling og gåing, og suksesskriterier for økt sykling*

- Lodden, Unni B. (2002). *Sykkelpotensialet i norske byer og tettsteder*. TØI rapport 561/2002
- Malmø kommune. Presentasjon Olle Evenäs, M.Sc., trafikplanerare, Malmö stad på Framtidens byer samling i Kristiansand 17 oktober 2013
- Medalen, Tor og Frøyen, Yngve (2012): Klimagassreducerende parkeringspolitikk. 31. desember 2012. NTNU, Trondheim
- Meland, Solveig (2002). *Flytting til Statens hus i Trondheim – effekter på reisevaner*. SINTEF-rapport 22 A01327, Trondheim
- Newman, Peter W. G. and Jeffrey. R. Kenworthy (1989). *Cities and automobile dependence. An international sourcebook*. England
- Næss, Petter (2006). *Urban structure matters. Residential Location, Car Dependence and Travel Behaviour*. Routhledge, London and New York
- Næss, Petter (2000). *Bærekraftig utvikling- hva kan arealplanleggerne gjøre? Planlegging og bærekraftig utvikling*. Tapir Akademiske Forlag Trondheim
- Putcher, John og Ralph Buehler (2008). *Making Cycling Irresistible: lessons from The Netherlands, Denmark and Germany*. *Transport Reviews*, vol 28. No 4, 495-528
- Ramjerdi Farideh, Stefan Flügel, Hanne Samstad, Marit Killi (2010). *Den norske verdsettingsstudien. Tid*. TØI rapport 1053B/2010. Transportøkonomisk institutt. Oslo
- RVU (2013). Hjorthol, Randi m.fl *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 - nøkkelrapport2013*. TØI-rapport 1383/2014. Transportøkonomisk institutt. Oslo
- SINTEF (2012). *Reisevaneundersøkelse for Stavangerregionen 2012*
- SINTEF (2013). *Reisevaneundersøkelse for Bergensområdet 2013*
- Statens vegvesen (2014). *Temaanalyse av Sykkelulykker. 71 dødsulykker i vegtrafikken 2005-2012 Rapport*
- Stavanger kommune (2012). *Spørreundersøkelse blant syklister i Stavanger*. Syklistenes landsforening
- Stead, Dominic and Williams, Jo and Titheridge, Helena (2000). *Land Use Change and the People -Identifying the Connections*. In: Williams, K and Burton, E and Jenks, M, (eds.) London
- Strømmen, Kathrine. (2001). *Retts virksamhet på rett sted- om virksomheters transportegenskapende egenskaper*. Doktoringeniøravhandling 2001:14 Institutt for by- og regionplanlegging. NTNU Trondheim
- Strand, Arvid, Tanja Loftsgarden og Liva Vågane (2010). *Sykkelandeler og trafikkmengder med bil*. TØI rapport 1115/2010. Transportøkonomisk institutt. Oslo
- Spacescape (2014). *Kartlegging av sykkelnettets kvaliteter og defekter*. Underlagsrapport for Oslos sykkelstrategi 27.05.2014
- Syklistenes Landsforening (2014). Årlig undersøkelse av beste sykkelby:  
<http://www.syklistene.no/om-oss/syklist-i-egen-by/>

Sælendsminde, Kjartan (2002). *Gang- og sykkelvegnett i norske byer. Nytte- og kostnadsanalyser inkludert helseeffekter og eksterne kostnader av motorisert trafikk*. TØI rapport 567-2002. Transportøkonomisk institutt. Oslo

Sælendsminde, Kjartan (2008). *Positive helseeffekter av fysisk aktivitet – en konkretisering av veien mot mer fullstendige samfunnsøkonomiske analyser*. Helsedirektoratet 07/2008

TNS Gallup/NAF (2013). *Trafikksikkerhet i fire storbyområder*

Tretvik, Terje (2010). *Sykelbyundersøkesle 2010, Region øst*. SINTEF

Tiltakskatalog TØI: <http://www.tiltakskatalog.no/b-3-1.htm>

Vågane, Liva m.fl. (2011). *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2009 – nøkkelrapport*. TØI-rapport 1130/2011. Transportøkonomisk institutt. Oslo





**Urbanet Analyse**  
EIET AV ASPLAN VIAK

Urbanet Analyse AS  
Storgata 8, 0155 Oslo

Tlf: [ +47 ] 96 200 700  
[urbanet@urbanet.no](mailto:urbanet@urbanet.no)

