

Faktorer som påvirker sykling



Både naturgitte, demografiske, sosiokulturelle og bystrukturelle forhold kan være med på å forklare folks bruk av sykkel. I tillegg kommer faktorer som tilrettelegging for sykling, egenskaper ved kollektivtilbudet og styring av bilbruk. For å få flere til å sykle mer, er det behov for en sammensatt virkemiddelbruk. Jo større del av reisen som kan foregå på tilrettelagt sykkelinfrastruktur, jo større er sannsynligheten for å sykle. Det er også viktig å styrke sykkelens konkurransekraft mot andre transportmidler.

1. Problem og formål

Det er et mål i mange norske byområder å tilrettelegge bedre for sykling og å øke sykkelandelen av alle reiser som gjennomføres. Årsaken er blant annet at byene ønsker å følge opp nasjonale mål og føringer i Nasjonal transportplan (NTP) og Klimameldingen om å redusere bilbruk og klimagassutslipp (Samferdselsdepartementet 2013, Klima- og miljødepartementet 2017). I tillegg vil det at flere går, sykler og reiser kollektivt bidra til forbedret lokal luftkvalitet og gi store helsegevinster. I Oslo kommunes sykkelstrategi for 2015-2025 er det blant annet en målsetting om at sykkelandelen skal økes til minst 16 prosent (Oslo kommune 2014). Andre byer har lignende målsettinger (se for eksempel Bergen kommune 2009, Miljøpakken 2014, Drammen kommune 2015).

Data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen viser at omfanget av sykling i Norge har holdt seg relativt stabilt på 4-5 prosent på 2000-tallet (Hjorthol m.fl. 2014, Statens Vegvesen 2019). Dette er relativt lavt sammenlignet med sykkelandelen i en rekke andre land. I

Sverige er sykkelandelen på 8-9 prosent, mens den i enkelte byområder er på 16 prosent (Lea m.fl. 2012, Ellis m.fl. 2016). Det er alltid utfordrende å sammenligne data på tvers av land, da det kan være metodiske forskjeller som gjør at resultatene ikke er direkte sammenlignbare. Sammenligningen tyder likevel på at vi sykler mindre i Norge enn i Sverige og Danmark. Norske reisevanedata viser også at en stor andel av reisene vi gjennomfører med bil, er korte reiser (se blant annet Lea m.fl. 2012, Hjorthol m.fl. 2014, Kjørstad m.fl. 2014). Potensialet for økt sykkelandel er derfor til stede.

Spørsmålet er dermed hvordan man kan få flere til å sykle mer, det vil si både få de som sykler lite til å begynne å sykle, og få de som allerede sykler til å sykle mer enn det de gjør i dag. Dette krever kunnskap om hvem som er sykklister i dag og hvilke faktorer som får disse til å sykle og andre til å la være å sykle. I denne overordnede beskrivelsen av faktorer som påvirker sykling ser vi nærmere på følgende problemstillinger:

- Hvordan varierer sykkelomfanget i ulike grupper i dag?
- Hvordan har omfanget av sykling utviklet seg over tid?
- Hvilke faktorer kan forklare sykkelbruken i et område?

2. En dybdeanalyse av RVU 2013/2014

Tiltaksbeskrivelsen er i stor grad basert på rapporten *Utvikling og variasjon i sykkelomfanget i Norge. En dybdeanalyse av den norske reisevaneundersøkelsen*, som Urbanet Analyse har skrevet på oppdrag av Vegdirektoratet og Samferdselsdepartementet (Ellis m.fl. 2016).

Hovedtyngden av analysene baserer seg på resultater fra den norske nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) for 2013/2014. Denne RVU omfattet intervjuer med 61 400 personer fra 13 år og eldre og gir informasjon om over 200 000 reiser. Undersøkelsens hovedresultater er dokumentert i TØI rapport 1383/2014 (Hjorthol m.fl. 2014). Foreløpige tall fra RVU 2018 presentert i Nasjonalt regnskap for bærekraftig mobilitet (SVV 2019 basert på Epinion Norge 2018) omtales der det er store endringer.

Formålet med de nasjonale reisevaneundersøkelsene er å kartlegge befolkningens reiseaktivitet og reisemønster. De gir kunnskap om omfanget av og hensikten med befolkningens reiser, hvordan folk reiser (det vil si transportmiddelbruk), hvordan reiseaktiviteten varierer mellom ulike grupper av befolkningen samt hvordan dette har utviklet seg over tid.

Til sammen bruker vi i snitt 78 minutter på å reise hver dag, og vi tilbakelegger 47,2 kilometer. Dette er en økning fra begynnelsen av 90-tallet, hvor daglig reisetid var på 60 minutter med en reiselengde på 32 kilometer (Hjorthol m.fl. 2014). Mer enn halvparten av alle daglige reiser gjøres som bilfører, 55 prosent, mens bare åtte prosent foretas som bilpassasjer. En femtedel av de daglige reisene er til fots, fem prosent på sykkel og 10 prosent kollektivt. Også transportmiddelfordelingen har endret seg noe siden begynnelsen av 90-tallet, hvor man reiste mindre som bilfører og med kollektivtransport, og satt på med andre og syklet i større grad enn i dag.

Tabell 1: Daglige reiser etter transportmiddel. 1992-2018. Prosent. Kilder: Hjorthol m.fl. 2014.

Transportmiddel 1991 2001 2009 2013/14 2018

Til fots	21	22	22	21	20
Sykkel	7	4	4	5	5
Bilfører	50	52	52	55	52
Bilpassasjer	13	12	11	8	10
Kollektiv	8	9	10	10	11
MC/Annet	1	1	1	1	1
SUM	100	100	100	100	99

3. Sykkelomfang i ulike grupper

Totalt sett foregår 4,5 prosent av de daglige reisene i Norge med sykkel. Reiselengden for en gjennomsnittlig sykkelstur er på litt over 4 kilometer. De fleste sykkelturene er relativt korte: 18 prosent er under 1 kilometer og 42 prosent er mellom 1 og 2,9 kilometer. I underkant av 9 prosent av sykkelturene er 10 kilometer eller mer. Figur 1 viser at hvem som sykler ikke er jevnt fordelt blant ulike grupper av befolkningen (Ellis m.fl. 2016).

Sykling blant voksne varierer med utdanning.

12 prosent av de daglige reisene til personer i alderen 13-17 er sykkelture. Sykkelandelen i øvrige aldersgrupper ligger på 3-4 prosent. Samtidig kan det se ut som at sykkelandelen er høy (8 prosent) blant personer med lav utdanning (utdanning på grunn- og ungdomsskolenivå). Dette henger sammen med høy sykkelandel blant de yngste aldersgruppene. I den voksne befolkningen (18 år og eldre), er sykkelandelen høyest blant personer med høy utdanning (høyere grads utdanning på universitet- og høyskolenivå). I denne gruppen er sykkelandelen på 6 prosent.

Menn sykler mer og lengre enn kvinner.

Menn har en noe høyere sykkelandel enn kvinner, samtidig som sykkelturens lengde i gjennomsnitt noe høyere blant menn enn blant kvinner. Forskjellen mellom menn og kvinners sykkelandel er størst i den yngste aldersgruppen: her er sykkelandelen blant menn dobbelt så høy som blant kvinner: 16 prosent mot 8 prosent (figur 2).

Høyest sykkelandel på skole- og arbeidsreiser.

Hvordan vi reiser til ulike reisemål varierer. For eksempel er en svært stor andel av følge- og omsorgsreisene bilbaserte, mens arbeids- og skolereiser i større grad gjennomføres med kollektivtransport (PROSAM 2015, Ellis m.fl. 2015).

Ser vi på hele utvalget, er sykkelandelen høyest på skole/studiereiser (10 prosent), og deretter følger arbeidsreiser (7 prosent). Siden omfanget av arbeidsreiser er vesentlig større enn omfanget av skolereiser, foretas det likevel en god del flere sykkelture til arbeid enn til skole. For reiser som har trening/tur som formål er sykkelandelen på 6 prosent, mens den er

på 5 prosent for øvrige fritidsreiser. Sykkelandelen er lavest på tjenestereiser og følge- og omsorgsreiser, med 2 prosent. Personer i aldersgruppen 13-17 år sykler mest på tur/trening, øvrige fritidsreiser og på skolereiser.

Sykkelturer med trening/tur som formål er de desidert lengste sykkelturene, med en gjennomsnittlig reiselengde på 12 kilometer. Også arbeidsreiser er relativt lange, med en gjennomsnittlig reiselengde på 4,4 kilometer. Sykkelturer hvor formålet er å handle er de korteste turene, med 1,9 kilometer i snitt.

Store sesong- og ukedagsvariasjoner.

Det er relativt store sesongmessige variasjoner i sykkelbruken: I vintermånedene ligger sykkelandelen i Norge på om lag 2 prosent, mens sykkelandelen i sommermånedene ligger på 7 prosent. Også de i den yngste aldersgruppen (13-17 år) sykler lite i desember og januar. Men sykkelandelen i denne aldersgruppen er rundt 20 prosent i noen av sommermånedene.

Det er en også en noe høyere sykkelandel på ukedager enn i helgene, samtidig som det gjennomføres flere sykkelturer i rushtiden enn utenom. Dette henger tett sammen med at sykkel brukes oftere til arbeids- og skolereiser enn til andre reiseformål. I den yngste aldersgruppen (13-17 år) er sykkelandelen relativt høy på søndag.

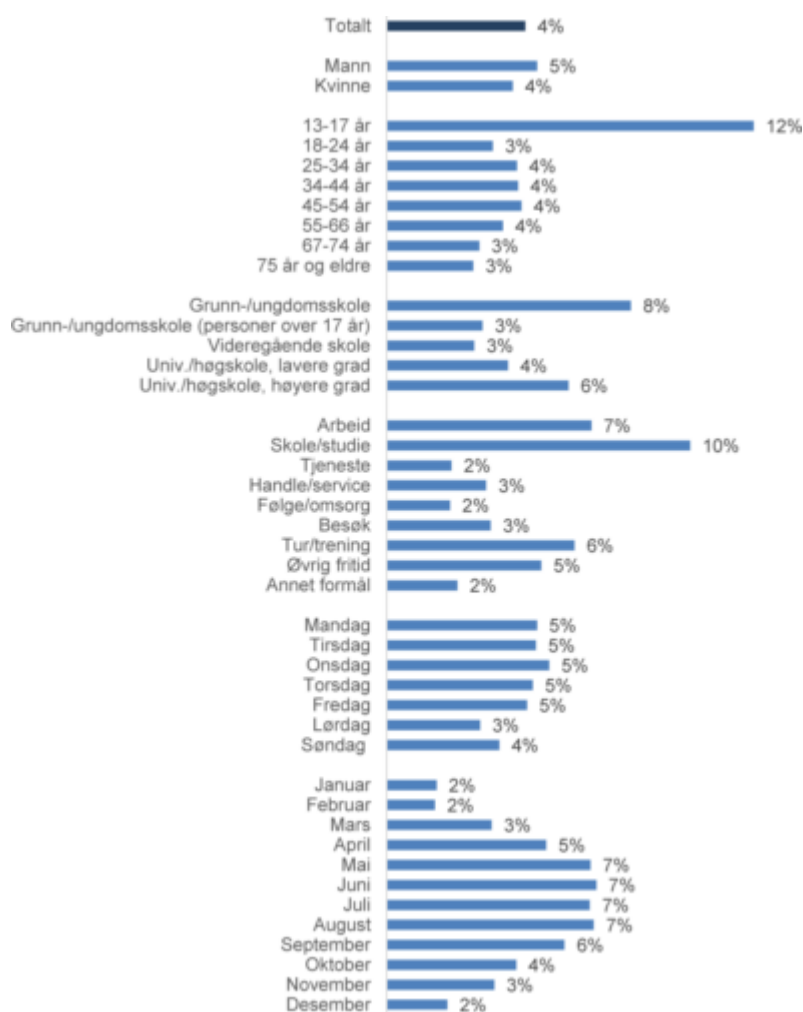
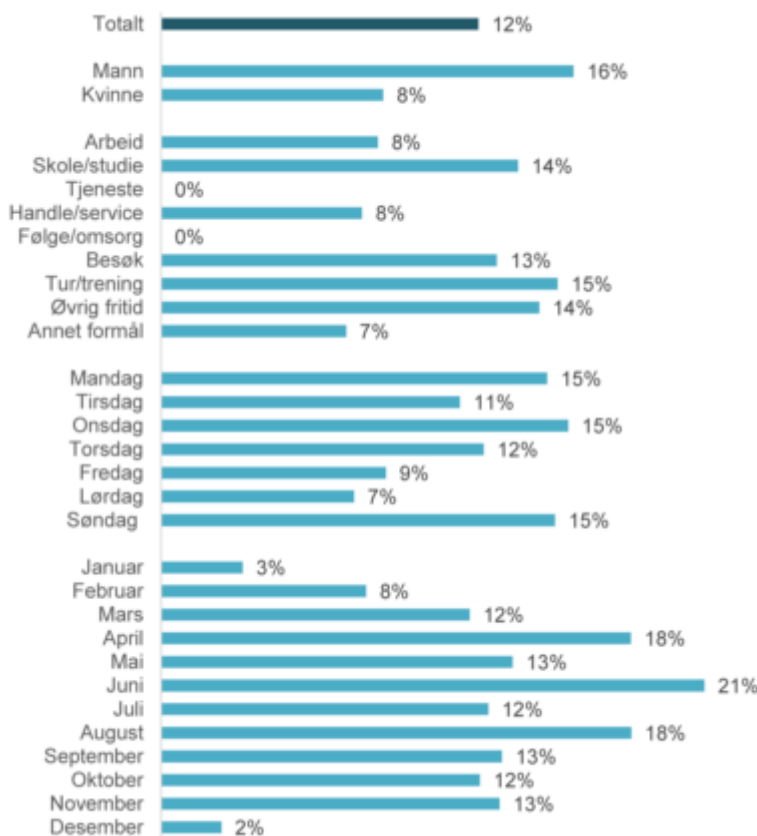


Foto: Unsplash.com

Figur 1: Sykkelandel i ulike sosiodemografiske grupper, på ulike typer reiser og tidspunkter (dager og måneder).

Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. N = 9.617. Kilde: Ellis m.fl. 2016, basert på data fra RVU 2013/14.



Figur 2: Sykkelandel i ulike sosiodemografiske grupper, på ulike typer reiser og tidspunkter (dager og måneder). Aldersgruppen 13-17 år. N = 1.440. Kilde: Ellis m.fl. 2016, basert på data fra RVU 2013/14.

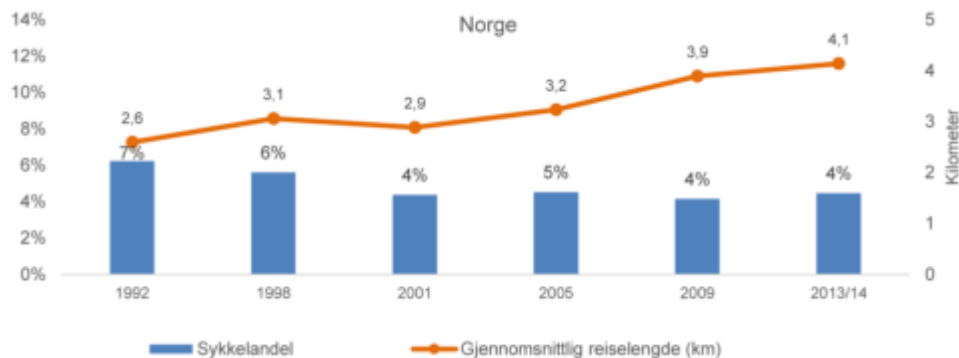
4. Sykkelandelen er redusert over tid

Dette kapittelet beskriver hvordan omfanget av sykling har utviklet seg over tid. Figur 3 viser utviklingen av sykkelomfanget i Norge fra begynnelsen av 1990-tallet og til i dag.

Sykkelandelen i Norge har gått noe ned fra begynnelsen av nittitallet til i dag, samtidig som reiselengden til en gjennomsnittlig sykkeltur har økt. I 1992 var sykkelandelen i Norge på 7 prosent, mot 4 prosent i 2013/14 og 5% i 2018. 1992 var en gjennomsnittlig sykkeltur 2,6 kilometer lang mot 4,1 kilometer i 2013/14 og 4,34 i 2018 (Hjorthol m.fl. 2014, Epinion Norge 2018). Det samme mønsteret finnes i Sverige (Ellis m.fl. 2016).

Nedgang i sykkelandel, men økt lengde per tur

Sykkelandelen i Norge har gått noe ned fra begynnelsen av nittitallet til i dag, samtidig som reiselengden til en gjennomsnittlig sykkeltur har økt. I 1992 var sykkelandelen i Norge på 7 prosent, mot 4 prosent i 2013/14. 1992 var en gjennomsnittlig sykkeltur 2,6 kilometer lang mot 4,1 kilometer i 2013/14. Det samme mønsteret finnes i Sverige (Ellis m.fl. 2016).

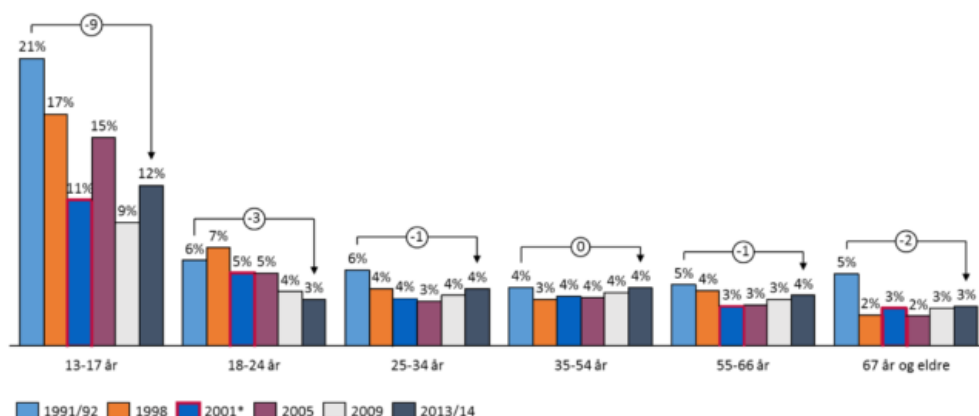


Figur 3: Utvikling av sykkelandeler og sykkelturens gjennomsnittlige reiselengde. Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. Kilde: Ellis m.fl. 2016, basert på data fra RVU 1992-2013/14.

Redusert sykkelandel blant de yngste

Selv om sykkelandelen i dag er høyest i aldersgruppen 13-17 år, har det skjedd en markant nedgang i sykkelomfanget i den yngste aldersgruppen. I 1992 var hele 21 prosent av de daglige reisene blant denne aldersgruppen en sykkelstur. Bruk av sykkel blant de yngste ser først og fremst ut til å ha blitt erstattet med bilreiser og til en viss grad av kollektivreiser. Det vil si at de yngste i større grad blir kjørt dit de skal nå enn tidligere. Dette gjelder i enda større grad de mindre barna under 13 år, se tiltaket [Kampanjer for sykling og gåing blant barn](#).

Selv om mye av forskjellene i sykkelandeler blant ungdom kan skyldes utvalgsskjevheter og variasjoner i når på året ungdommen er intervjuet, er nedgangen fra begynnelsen av 1990-tallet til i dag likevel så markant at det er all grunn til å tro at dette er en reell endring. Dette forsterkes av at Sverige har den samme nedgangen i ungdoms sykkelbruk, men der har sykkelturene i større grad blitt erstattet av kollektivreiser (Ellis m.fl. 2016).



Figur 4: Utvikling av sykkelandeler i ulike aldersgrupper. Kilde: Ellis m.fl. 2016, basert på data fra RVU 1992-2013/14.
* Aldersinndelingen i RVU 2001 avviker noe fra de øvrige årene.

De lengste turene har økt i omfang og lengde

Økningen i reiselengde per sykkelstur, henger sammen med at det har blitt flere lange sykkelturene, samtidig som gjennomsnittlig reiselengde for de lengste turene også har økt.

Mens andelen svært korte sykkelture (turer på under 1 kilometer), har gått ned fra 30 prosent i 1991 til 18 prosent i 2014, har andel sykkelture over 5 kilometer økt fra 13 prosent til 22 prosent. Samtidig har de aller lengste turene blitt lenger: i 1991 var snittlengden på sykkelture over 10 kilometer på 15 kilometer, noe som økte til 21 kilometer i 2014. Den økte reiselengden for en gjennomsnittlig sykkelstur kan i stor grad knyttes til økt reiselengde på fritidsturer, og til en viss grad økt reiselengde på og omfang av sykling til arbeid.

5. Faktorer som påvirker sykkelbruken

Flere rapporter peker på faktorer som er av betydning for om man velger å sykle eller ikke. Tabell 2 oppsummerer faktorer som ofte trekkes fram som viktige for sykkelbruken (Lea m.fl. 2012, Loftsgarden m.fl. 2015, Solli m.fl. 2016). Tabellen gir også linker til tiltak som beskriver relevante tiltak nærmere.

Tabell 2: Faktorer som påvirker sykling. Kilde: Loftsgarden m.fl. 2016.

STRUKTURELLE FAKTORER		
DEMOGRAFISKE/ SOSIOKULTURELLE	NATURGITTE	BYSTRUKTURELLE
• Kjønn, alder • Utdanning, inntekt, sosial bakgrunn • Kultur/tradisjon	• Topografi • Geografi • Klima, vær	• Bystruktur, areal • Befolkningsstørrelse, befolkningstetthet • Lokalisering av målpunkt
TRANSPORTRELATERETE FAKTORER		
VIRKEMIDLER FOR SYKKEL	EGENSKAPER VED KOLLEKTIVTILBUDET	BILRESTRIKTIVE TILTAK
• Infrastrukturtiltak (gang- og sykkelveger, sykkelveg med fortau, sykkelfelt og andre infrastrukturtiltak) • Parkering, samt andre fasiliteter • Mobilitetsplanlegging (Mobilitetsstyring), virkemiddelbruk eller kampanjer som stimulerer til å sykle (f.eks.: «Sykle til jobben»-kampanjen)	• Frekvens • Reisetid • Tilgjengelighet/influensområde • Pris • Opplevelse av attraktivitet (trengsel, sitteplass mv.)	• Vegkapasitet, ÅDT • Framkommelighet, kø • Parkeringsmuligheter (og pris) • Bompenger • Bensinpriser
AKTUELLE TILTAK I TILTAKSKATALOGEN		
VIRKEMIDLER FOR SYKKEL	EGENSKAPER VED KOLLEKTIVTILBUDET	BILRESTRIKTIVE TILTAK

- [Sykkelveg og sykkelnett](#)
- [Ekspressveg for sykkel](#)
- [Drift og vedlikehold av sykkelanlegg](#)
- [Sykkelgate](#)
- [Sykkelparkering](#)
- [Bysykkellordninger](#)
- [Elektriske sykler](#)
- [Trafikkregler](#)
- [Rett kollektivtilbud på rett sted](#)
- [Trafikkreduserende fortetting](#)
- [Fremkommelighetstiltak for kollektivtrafikk](#)
- [Knutepunktutvikling](#)
- [Effektiv prising av kollektivtrafikk](#)
- [Vegprising/køprising](#)
- [Kapasitet i vegnettet](#)
- [Drivstoffavgifter](#)
- [Engangsavgifter](#)
- [Parkeringsregulering](#)
- [Parkeringsavgift](#)

Flere *strukturelle faktorer* (demografiske, naturgitte, sosiokulturelle og bystrukturelle) gir muligheter eller begrensninger for bruk av sykkel. Kapittel 3 og 4 beskriver hvordan demografiske faktorer som kjønn, alder og utdanning påvirker sykkelomfanget. Også naturgitte faktorer som topografi, geografi og klima er av betydning, sammen med bystrukturelle forhold som bystruktur og lokalisering av sentrale målpunkter, befolkningsstørrelse og befolkningstetthet.

I tillegg stimulerer en rekke *transportrelaterte faktorer* til ulike typer transportmiddelbruk. Spesifikke sykkeltiltak som infrastrukturelle tiltak, sykkelparkering og ulike kampanjer er av betydning for om man velger å sykle eller ikke. Egenskaper ved konkurrerende transportmidler betyr også mye. Dersom man legger godt til rette for bil, kan det være vanskelig å få folk til å sykle, til tross for gode forhold. Likevel peker sykkelinfrastruktur i form av et sammenhengende og godt utbygget sykkelnett seg ut som et suksesskriterium for sykling, sammen med høy kvalitet på drift og vedlikehold og en aktiv sykkelkultur (Lea m.fl. 2012).

Faktorer av betydning for å sykle på en gitt reise

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen gir gode data om reisemønster, reisehyppighet, reiseformål, transportmiddelvalg og rammebetingelser for den enkelte trafikant, men mangler informasjon om andre faktorer som kan antas å ha betydning for valget av transportmiddel, blant annet geografiske og meteorologiske faktorer.

Vi har koblet sammen data fra RVU med geografiske kjennetegn ved området reisen gjennomføres i (topografi og andel sykkelvei), samt med meteorologiske data om temperatur, nedbørsmengde og snødybde. De geografiske dataene er hentet fra ATP-modellen (<http://www.atpmodell.no/index.htm>). Datasettet med sykkeltilrettelegging er hentet fra Asplan Viaks arbeid med ny plan for sykkelveinett for Oslo. Meteorologiske data (for den dagen reisen ble foretatt) er hentet fra Meteorologisk institutt.

For å måle den isolerte effekten av de ulike faktorene, har Urbanet Analyse laget en modell som viser hvilke faktorer som har betydning for sannsynligheten for å velge å sykle på en gitt reise. Oslo er benyttet som case. (Ellis m.fl. 2016). Det er benyttet logistisk regresjonsanalyse for å vurdere sannsynligheten for at en reise er en sykkelreise eller ikke, gitt de ulike egenskapene som inngår i analysemodellen. Analysen viser hver enkelt faktors betydning når en kontrollerer for de andre faktorer som inngår i modellen.

Forklaringsmodellen viser at både egenskaper ved personen som foretar reisen, ved selve

reisen og ved området reisen gjennomføres i, har betydning for valget om å sykle eller ikke på en gitt reise, i tillegg til vær- og føreforhold. Tabell 3 gir en kort oppsummering av hvilke faktorer som har betydning for sannsynligheten for å sykle på en gitt reise som foretas i Oslo. Deretter gis en mer detaljert beskrivelse av utvalgte nøkkelvariabler.

Tabell 3: Sannsynlighet for at en konkret reise er en sykkel tur – Isolerte effekter av ulike faktorer der andre påvirkningsfaktorer holdes konstant. Oppsummering av resultater fra en logistisk regresjonsanalyse.

Reiser i Oslo. Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. Kilde: Ellis m.fl. 2016

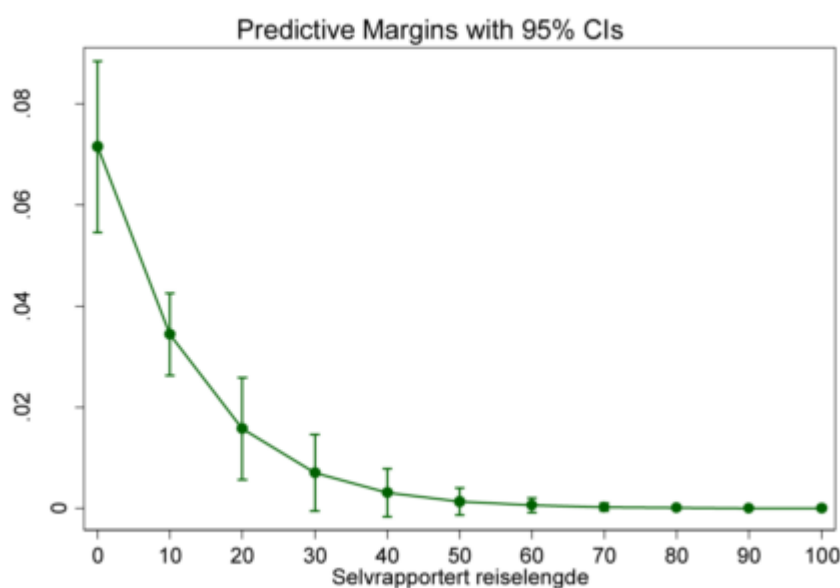
Faktor	Sannsynlighet for at en konkret reise i Oslo er en sykkel tur:
Alder	Sannsynligheten faller jo eldre personen som foretar reisen er. Sammenhengen mellom alder og sykkelomfang er ikke lineær, men endres i løpet av livsløpet. Sannsynligheten er høyest på reiser som foretas av personer i alderen 13-17 år, og nest høyest for reiser som foretas av personer i 40-50 årsalderen.
Kjønn	Sannsynligheten er større hvis reisen er foretatt av menn enn av kvinner. Kontrollert for tilrettelegging for sykling forsvinner imidlertid noe av kjønnseffekten. Dette skyldes trolig at kvinner i større grad enn menn lar være å sykle dersom det er dårlig tilrettelagt sykkelinfrastruktur på strekningen.
Inntekt	Sannsynligheten er større hvis reisen er foretatt av personer med høy inntekt enn av personer med lavere inntekt.
Utdanning	Sannsynligheten er større hvis reisen er foretatt av personer med høy utdanning enn av personer med lav utdanning.
Førerkortinnehav	Sannsynligheten er høyere dersom reisen foretas av en person uten førerkort enn dersom reisen foretas av en person med førerkort.
Bilhold	Jo flere biler husholdningen har, jo lavere er sannsynligheten for å sykle på en konkret reise. Samtidig viser analysene at antall biler først får noe særlig effekt på sannsynligheten for å sykle når husholdningen disponerer mer enn to biler. Videre betyr tilgang til bil mindre for sannsynligheten for å sykle enn tilgang til førerkort.
Reisens lengde	Sannsynligheten er lavere jo lenger reisen er
Antall høydemetre på reisen	Sannsynligheten er lavere jo flere høydemetre reisen har
Andel av reisen på tilrettelagt infrastruktur for sykkel	Sannsynligheten øker jo større del av reisen som gjennomføres på tilrettelagt infrastruktur for sykkel.
Temperatur	Sannsynligheten er lavere jo kaldere det er
Snødybde	Sannsynligheten lavere med økt snødybde

Reiselengde

Selv om vi ser at gjennomsnittslengden for en sykkel tur har økt så er de fleste sykkelturene

relativt korte: 18 prosent av alle sykkelturene som ble registrert i RVU 2013/14 er under 1 kilometer og 42 prosent er mellom 1 og 2,9 kilometer. Reisens lengde påvirker sannsynligheten for å sykle negativt, se figur 5. På reiser over 10 km er sannsynligheten for å sykle under 2 prosent (noe som gir under 2 prosent sykkelandel). Men selv på korte reiseavstander er ikke den estimerte sykkelandelen veldig høy: På reiser som er 3 kilometer lange er estimert sykkelandel på 7 prosent.

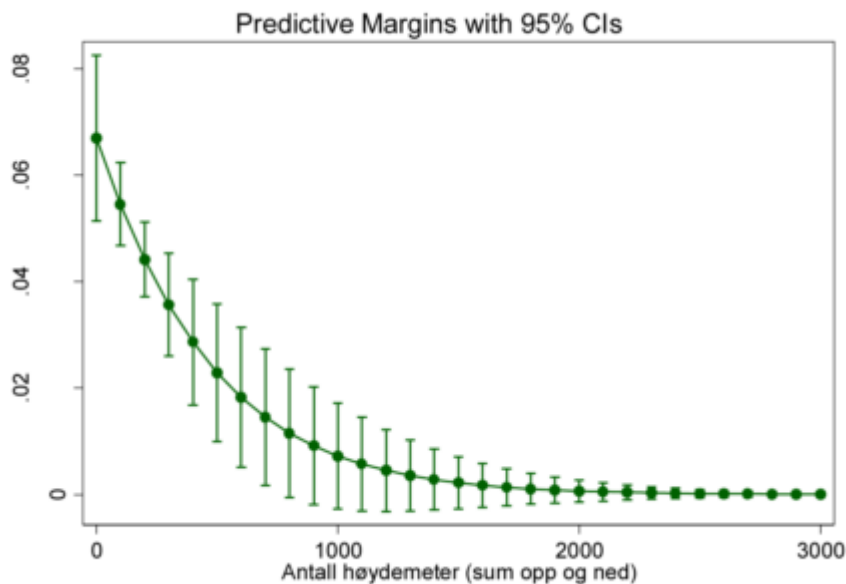
Analysene fra 2014 er gjennomført før det ble et stort marked for elsykkel. Nyere studier fra TØI viser at økt omfang av el-sykling vil redusere betydningen av reiselengde. De som kjøper elsykkel øker antall syklede kilometer per dag fra 2,1 til 9,2 (Fyhri m.fl. 2016, Fyhri og Sundfør 2020).



Figur 5: Predikert sannsynlighet for å sykle (prosent sannsynlighet) på en gitt reise i Oslo etter selvrapportert lengde på reisen (km). Øvrige variabler holdes uendret. Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. Kilde: Ellis m.fl. 2016.

Topografi målt som høydemetere

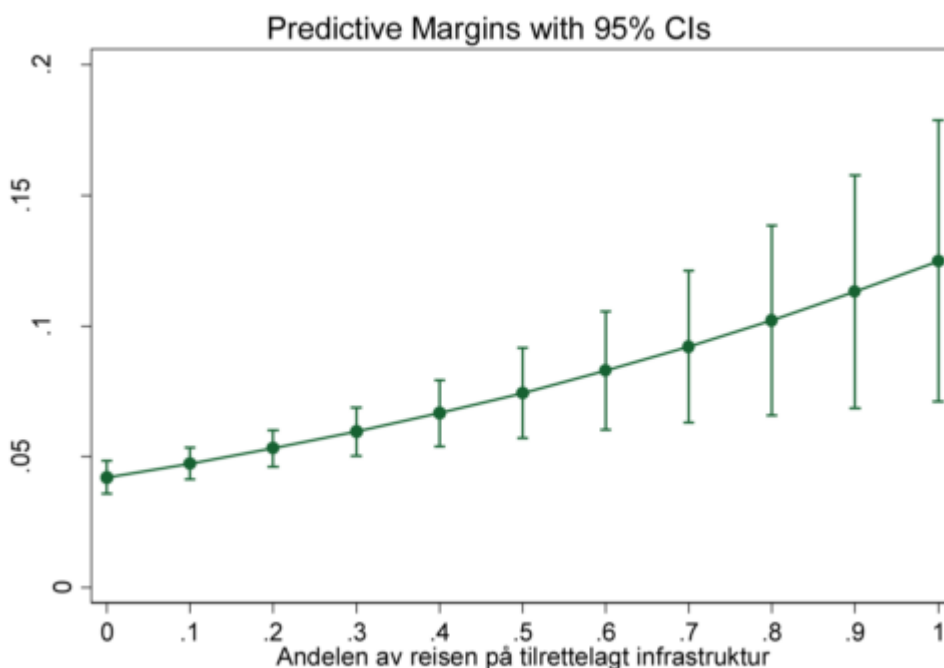
For hver reise har vi summert antall stigningsmeter og antall fallmeter langs den mest sannsynlige sykkelruten. Tallet beskriver hvor krevende terreng den aktuelle sykkelruten har. Analysen viser at sannsynligheten for å sykle faller raskt med økende antall høydemetre mellom start- og målpunkt for reisen, se figur 6. Ved en helt flat bystruktur ville man hatt en sykkelandel på nesten 7 prosent, alt annet likt. På en reise med 500 høydemetre er sannsynligheten for å sykle omkring 2 prosent.



Figur 6: Predikert sannsynlighet for å sykle (prosent) på en gitt reise i Oslo etter antall høydemeter på reisen. Øvrige variabler holdes uendret. Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. Kilde: Ellis m.fl 2016.

Infrastruktur for sykkel

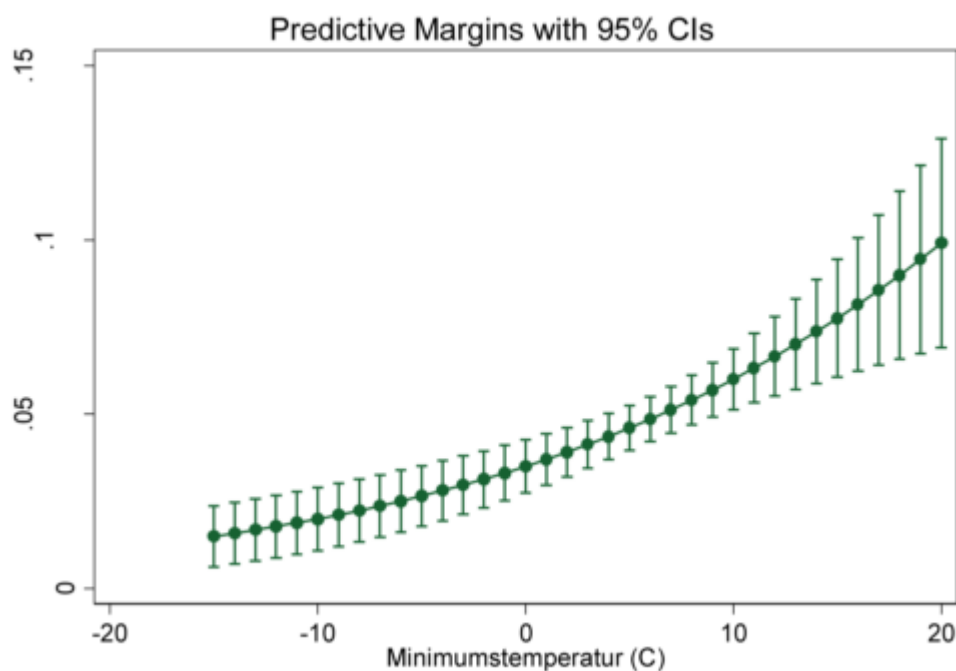
Jo større del av reisen som foregår på tilrettelagt sykkelinfrastruktur, jo større er sannsynligheten for å sykle, se figur 7. Uten tilrettelegging er sannsynligheten for å sykle omkring 4 prosent (4 prosent sykkelandel), alt annet likt, mens med full tilrettelegging øker sannsynligheten for å sykle til ca. 12 prosent (en del usikkerhet knyttet til anslaget). Analysene viser også at spesielt kvinner påvirkes av grad av tilrettelagt infrastruktur. Mer tilrettelagt infrastruktur kan dermed tenkes å bidra spesielt til at kvinner sykler mer.



Figur 7: Predikert sannsynlighet for å sykle (prosent sykkelandel) på en gitt reise i Oslo etter andel av reisen på tilrettelagt infrastruktur for sykling. Øvrige variabler holdes uendret. Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. Kilde: Ellis m.fl 2016.

Temperatur

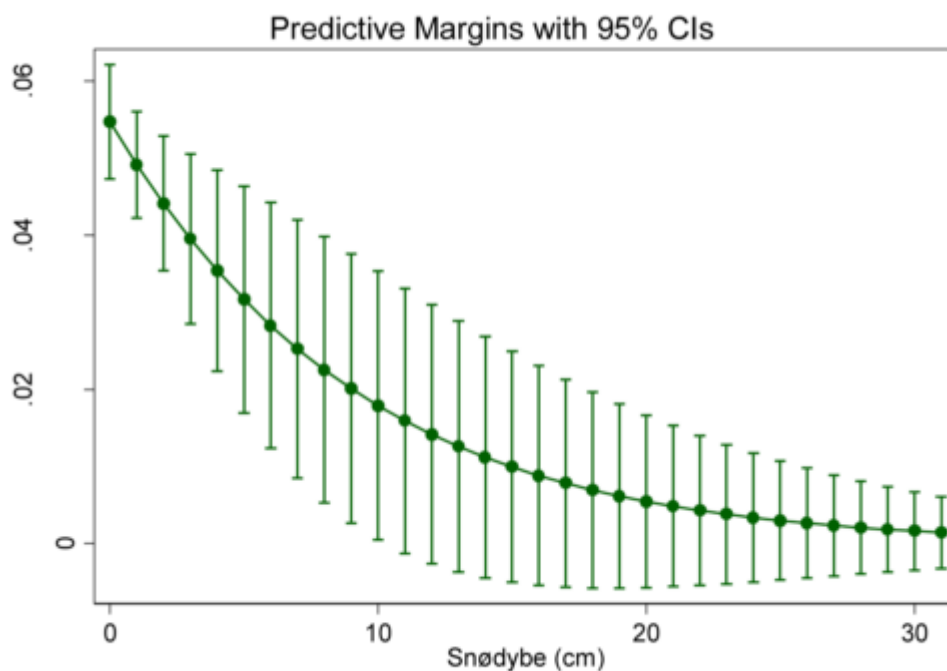
Figur 8 viser predikert sannsynlighet for å sykle ved ulike temperaturer. Høyere temperatur gir økt sykkelandel, og sannsynligheten for å sykle varierer fra nesten null ved en minimumstemperatur på - 20 grader, til omtrent 10 prosent ved temperaturer opp mot + 20 grader.



Figur 8: Predikert sannsynlighet for å sykle (prosent) på en gitt reise i Oslo etter minimumstemperatur på reisedagen. Øvrige variabler holdes uendret. Kilde: Ellis m.fl 2016.

Snødybde

Estimert sykkelandel ved fravær av snø er på rett under 6 prosent, alt annet likt, se figur 9. Videre faller andelen etter økt dybde, ved rundt 10 cm snø vil andelen falle til 2 prosent. Dette viser at snødybde er viktig, og bedre brøyting på vinteren kan bidra til å øke den årlige sykkelandelen.



Figur 9: Predikert sannsynlighet for å sykle (prosent) på en gitt reise i Oslo etter centimeter snø på reisedagen. Øvrige variabler holdes uendret. Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. Kilde: Ellis m.fl 2016.

6. Faktors relative betydning

Det kan være vanskelig å si hva som er viktigst av en grad lavere temperatur eller to meter lengre sykkelfelt, uten å sette disse variablene på samme skala. I tabell 4 har vi derfor beregnet elastisiteter for noen av de mest sentrale variablene i analysen. Fordelen med en slik metode, er at den er uavhengig av skalaen man måler variablene på. Elastisiteter viser hvor stor endring i sykkelbruk, målt i prosent, en økning i en gitt påvirkningsfaktor kan gi. Elastisitetene tolkes slik at f. eks. 10 prosent økning av en faktor påvirker sannsynligheten for å sykle med elastisiteten multiplisert med 10.

Tabell 4: Elastisiteter for ulike 10 prosent endring i sykkelbruk av ulike geografiske- og meteorologiske data, beregnet med sykkelmodellen. Hele utvalget, dvs. aldersgruppen 13 år og eldre. Kilde: Ellis m.fl. 2016.

Påvirkningsfaktor / Variabel	Elastisitet Prosent endring	
Selvrapportert reiselengde	-0.74	7%
Topografi: antall høydemetre (opp og ned)	-0.58	6%
Andel av reisen på tilrettelagt sykkelvei	0.18	2%
Minimumstemperatur	0.29	3%
Snødybde (cm)	-0.25	3%

Reiselengde

Vi finner at selvrapportert reiselengde har en sterk påvirkning på sykkelvalget: I snitt vil 10 prosent økning i reiselengde redusere sannsynligheten for å sykle med 7 prosent. Effekten vil

trolig variere noe for ulike typer reiser; på kortere strekninger vil sykkel konkurrerer godt med alle transportformer, mens sannsynligheten vil være tilnærmet null på svært lange reiser. Resultatet må tas som et gjennomsnitt over ulike lengder.

Topografi

Som forventet har antall høydemetre man forserer på reisen stor betydning for valget om å sykle. I snitt vil 10 prosent økning i antall høydemetre redusere sannsynligheten for å sykle med 5,8 prosent. Dette betyr at selv små endringer i høydemeter gir stort utslag.

Infrastruktur for sykkel

I snitt vil 10 prosent økning i andelen av reisen som foregår på tilrettelagt infrastruktur øke sannsynligheten for å sykle med 2 prosent. Dette er relativt lavt i forhold til tilsvarende funn i andre undersøkelser (Katz 1996, Wardman 2008). Bak tallet skjuler det seg trolig flere forhold som ikke er tilstrekkelig godt modellert: For det første virker det rimelig å anta at ulike typer sykkelanlegg vil ha ulik effekt. Fysisk adskilte felt fra vegbanen vil trolig oppfattes som tryggere for de fleste. For det andre er ikke alle forhold som beskriver sammenhengen i nettet beskrevet her. [Drift og vedlikehold av sykkelanlegg](#) har opplagt betydning og er beskrevet i eget tiltak.

I Loftsgarden mfl. (2015) er det foretatt en beregning av betydningen av infrastruktur ved hjelp av vekting der verdiene gjenspeiler belastningen ved å sykle på ulik tilrettelegging (lav verdi betyr minst belastning).

- Ferdsel på gang-/sykkelveg: 1,0
- Ferdsel på sykkel felt i vegbane: 1,3
- Ferdsel på vegbane uten tilrettelegging: 1,8

Det betyr at man er villig til å sykle 1,8 ganger så langt på gang-/sykkelveg om man kan unngå å sykle i vegbanen.

Temperatur

I snitt vil 10 prosent økning i antall høydemetre redusere sannsynligheten for å sykle med 3 prosent. Men effekten varierer med hvor kaldt eller varmt det er, og man må over en viss minimumstemperatur før syklingen virkelig øker.

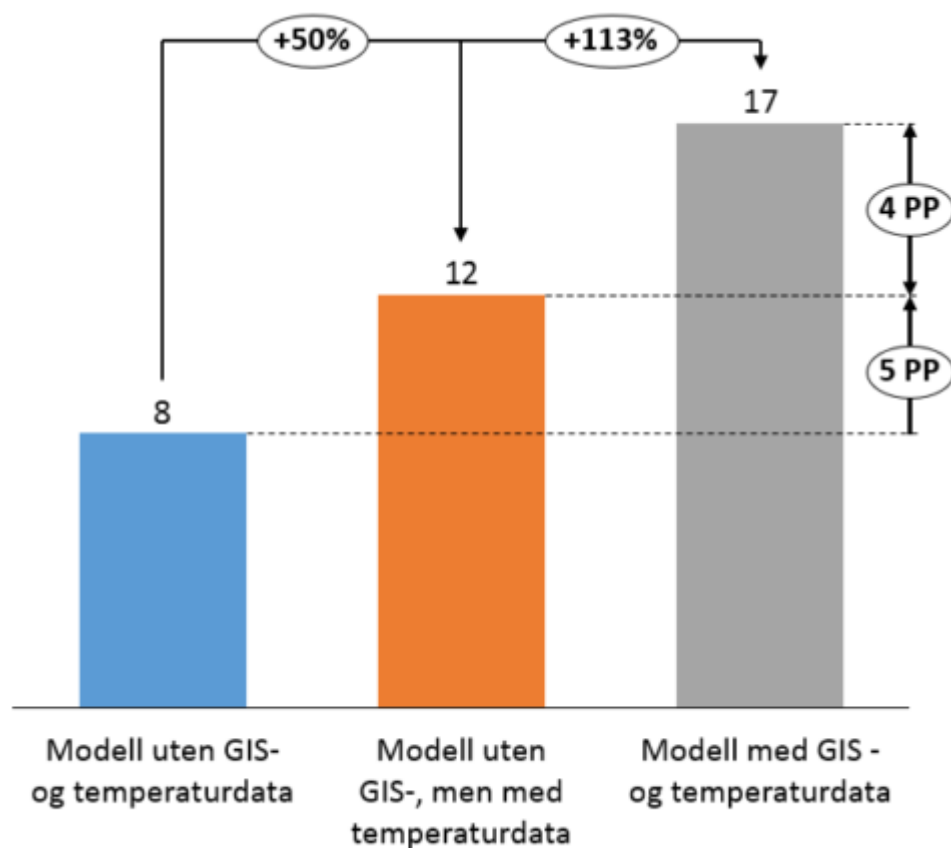
Snødybde

10 prosent økning i snødybde reduserer sannsynligheten for å sykle med 3 prosent. Snødybde er en viktig, men ikke den viktigste faktoren for å forklare variasjon i sykkelbruk.

Egenskaper ved et område betyr nesten like mye som personlige egenskaper

Ved å koble data fra RVU med data om høydemeter, tilrettelegging for sykling og meteorologiske data, har vi kommet fram til en forklaringsmodell for å beregne

sannsynligheten for å sykle med betydelig større forklaringskraft en det reisevanedata alene kan gi.



Figur 10: Ulike modellens samlede forklarings-kraft (Pseudo-R²). Kilde: Ellis m.fl. 2016.

Med kun RVU-data, det vil si egenskaper ved selve reisen og ved personen som foretar reisen, forklarer modellen om lag 8 prosent av variasjonen i sykkelomfanget i et område, noe som er nokså lavt selv for disaggregerte modeller. Når man legger til temperaturdata, øker forklaringskraften med 5 prosentpoeng. Geografiske data bidrar til en ytterligere økning av modellens forklaringskraft med 4 prosentpoeng, opp til totalt 17 prosent. Dette representerer en dobling av forklaringskraften fra nivået i modellen som er basert på rene RVU-data.

7. utfordringer og muligheter

Analysene har vist at flere forhold har betydning for valget om å sykle. Strukturelle faktorer som naturgitte forhold, demografiske/sosiokulturelle forhold og bystrukturelle forhold gir muligheter eller begrensninger for bruk av sykkel. 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. For å få flere til å sykle mer, er det derfor behov for en sammensatt virkemiddelbruk, hvor man både legger bedre til rette for sykling gjennom infrastrukturtiltak, men også tar i bruk andre virkemidler som styrker sykkelens konkurransekraft mot andre transportmidler.

Samtidig er det viktig å ha god kunnskap om det området tiltakene iverksettes i. Det som virker ett sted, trenger ikke nødvendigvis å virke like godt et annet sted (Loftsgarden m.fl. 2015). Mens man i Oslo bør prioritere å etablere et sammenhengende og høystandard sykkelvegnett, har man gjennom en offensiv sykkel-satsing gjennom flere år fått på plass et (nesten) sammenhengende sykkelvegnett som oppleves som trygt og attraktivt i Kristiansand (Loftsgarden m.fl. 2015). Trolig har man dermed nådd et punkt der man har tatt ut det «enkle» potensialet i befolkningen; det vil si de som i utgangspunktet er positive til å sykle og som ikke har syklet på grunn av manglende infrastruktur. For å få enda flere til å sykle, blir det derfor viktig å fokusere på andre virkemidler i Kristiansand, som en mer restriktiv bilpolitikk og en målrettet arealplanlegging.

Mer om utvikling i sykkelbruk og resultater av ulike satsinger finnes på sykkelbynettverkets nettsider, www.sykkelbynettverket.no. Kontakt for Sykkelbynettverket er: Statens vegvesen, Torstein Bremset, tlf 907 33 374

8. Referanser

Bergen kommune 2009

[Sykkelstrategi for Bergen 2010-2019](#).

Drammen kommune 2015

Kommuneplanens arealdel 2014-2036. [Sykkelstrategi 29.05.2015](#).

Ellis, I. O., Amundsen, M. og Høyem, H. 2016

[Utvikling og variasjon i sykkelomfanget i Norge](#). En dybdeanalyse av den norske reisevaneundersøkelsen. Urbanet Analyse rapport 78/2016.

Ellis, I. O., Haugsbø, M. S. og Johansson, M. 2015

[Reisevaner i Region sør 2013/14](#). Urbanet Analyse rapport 57/2015.

Epinion Norge 2018

Foreløpige analyser av RVU 2018. Presentert i Statens vegvesen 2019.

Fyhri, A., Sundfør, H. B. og Weber, C. 2016

[Effekt av tilskuddsordning for elsykkel i Oslo på sykkelbruk, transportmiddelfordeling og CO2-utslipp](#). TØI-rapport 1498/2016.

Fyhri, A. and Sundfør, H. B. 2020

Do people who buy e-bikes cycle more? Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 86, sept 2020, 102422.

Hjorthol, R., Engebretsen, Ø. og Uteng, T.P. 2014

[Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14](#). Nøkkelrapport. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 1383/2014.

Katz, R. 1996

Demand for bicycle use: A behavioural framework and empirical analysis for urban NSW, Graduate School of Business, The University of Sydney, Australia

Kjørstad, K. 2014

[Nullvekstmålet. Hvordan kan den forventede transportveksten fordeles mellom kollektivtransport, sykkel og gange.](#) Urbanet Analyse rapport 50/2014.

Klima- og miljødepartementet 2017

Klimastrategi for 2030 - norsk omstilling i europeisk samarbeid. Meld ST.41 (2016-2017).

Lea, R. med flere 2012

[Klimaeffekter av økt sykling og gåing, og suksesskriterier for økt sykling.](#) Civitas as.

Loftsgarden, T., Ellis, I. O. og Øvrum, A. 2015

[Målrettede sykkeltiltak i fire byområder.](#) Resultater fra et Transnovaprojekt. Urbanet Analyse rapport 55/2015.

Miljøpakken 2014

[Sykkelstrategi for Trondheim 2014-2025.](#) Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Statens vegvesen og Syklistenes landsforening.

Oslo kommune 2014

[Oslo sykkelstrategi 2015-2025.](#) Slik skal Oslo bli en bedre sykkelby.

PROSAM 2015

[Reisevaner i Osloområdet.](#) En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14. PROSAM-rapport 218.

Samferdselsdepartementet 2013

[Nasjonal transportplan 2014-2023.](#) Meld. St. 26 (2012-2013).

Statens vegvesen 2019

Nasjonalt regnskap for bærekraftig mobilitet 2018.

Wardman med flere 2008

Estimation of the determinants of bicycle mode share for journey to work using census data. *Transportation* 35 (1). pp. 93-109.