

Kartlegging av sykkelvennlighet



For å lykkes med å øke sykkelandeler lokalt trenger kommuner og fylkeskommuner kunnskap om hvordan planlegge og tilrettelegge for å få flere til å sykle mer. Her presenterer vi en kvalitativ metodikk for å kartlegge lokal *sykkelvennlighet* ut ifra fysiske og stedlige egenskaper, dvs. hvor god(t) en by, et område, eller en strekning er å sykle i eller langs. Metoden kan bidra til å etablere et godt grunnlag om dagens sykkelsituasjon og sykkelpotensiale, og til å diskutere mulige tiltak for å få flere til å sykle mer.

1 Problem og formål

Sykkelvennlige omgivelser kan bidra til at flere sykler mer, lengre og oftere. Økte sykkelandeler er viktig for folkehelsen, for lokalt klima og miljø og er et viktig bidrag til å nå nullvekstmålet (Samferdselsdepartementet 2021), mål knyttet til fysisk aktivitet og bedre folkehelse (Helse- og omsorgsdepartementet 2019) og andre mål. Gode vilkår for sykling kan sikres gjennom utviklingen av areal- og transportsystemene.

Tiltaksbeskrivelsen presenterer en kvalitativ metodikk for å vurdere sykkelvennlighet og

muligheter og barrierer for sykling. Den er basert på kunnskap om hvordan stedlige og fysiske egenskaper påvirker valg om og opplevelse av å sykle (se tabell 1-4). Et steds sykkelvennlighet er et resultat av i hvilken grad det er tilrettelagt for å sykle og hvor sikkert, trygt og attraktivt det er og oppleves å sykle.

Metodikken kan brukes for å fremskaffe en god forståelse for dagens sykkelsituasjon og sykkelpotensiale. I en kartlegging vurderes helheten av ulike stedlige og fysiske egenskaper relatert til sykling. Bruk av metoden kan gjøre kommuner, fylkeskommuner og andre aktører bedre i stand til å identifisere tiltak for å flere til å sykle mer. Metodikken kan også benyttes for å vurdere om planlagte løsninger i tilstrekkelig grad bidrar til sykkelvennlige omgivelser, for eksempel i forbindelse med områderegulering.

Beskrivelsen av metodikken og eksemplene er basert på TØI-rapport 1711/2019 [Sykling på mindre steder](#) (Hagen m. fl. 2019), [Hagen og Rynning \(2021\)](#) og senere videreutviklinger gjennom flere prosjekter. Metodikken for å vurdere sykkelvennlighet ble utarbeidet med utgangspunkt i en lignende fremgangsmåte for å undersøke fysiske egenskaper knyttet til gangvennlighet kvalitativt på områdenivå (Tennøy m. fl. 2017 og Knapskog m. fl. 2019).

2 Beskrivelse av tiltaket

I det påfølgende beskrives oppsettet for en kartlegging. Vi anbefaler å se på eksemplene i kapittel 5 Bruk av tiltaket - eksempler og lenkene der for å få en forståelse av hvordan en kartlegging kan gjøres.

Kartleggingsmetodikken krever ingen dybdekunnskaper eller spesielle analyseverktøy, men forutsetter noe erfaring innen areal- og transportplanlegging. Den egner seg for bruk på større og mindre steder og kan brukes til kartlegging av en gate eller et strekk, et nabolag eller tettstedet/byen i sin helhet. Oppsettet ligner en stedsanalyse, der målet er å etablere en inngående forståelse av analyseområdet og dets influensområde for å identifisere styrker og svakheter med tanke på sykkel. Figur 1 illustrerer en kartlegging fra start til slutt.



[Sykkelgate i Oslo. Foto:](#)

[Oddrun H. Hagen](#) Figur 1: Illustrasjon av en kartlegging fra start til slutt. Prosessen er iterativ, der det etableres en gradvis økende forståelse av området og dets fysiske og stedlige egenskaper.

Kartleggingen struktureres rundt fire kategorier av fysiske og stedlige egenskaper: *Naturgitte*

og stedlige forutsetninger, Bymessighet, Omgivelser og opplevelser, Infrastruktur og trafikk. Sykkelveennlighet vurderes gjennom kartlegging og vurdering av 'tilstanden' til ulike egenskaper i et gitt område, og vurderes deretter samlet per kategori og deretter hvordan dette samlet sett påvirker sykkelveennligheten positivt eller negativt. Dette er nærmere detaljert i tabellene 1-4. Sykkelveennlighet vurderes etter en firepunktsskala: *veldig sykkelveennlig, sykkelveennlig, noe sykkelveennlig, mindre/ikke sykkelveennlig*. Det er summen av de vurderte egenskapene som avgjør sykkelveennligheten.

Tabell 1: Naturgitte og stedlige forutsetninger. Egenskaper relatert til kategorien og kriterier for høy eller liten/ingen grad av sykkelveennlighet. «By» refererer til den urbane konteksten av en by eller et tettsted. Kriteriene gjelder for en nordisk kontekst.

Egenskap	Kriterier for høy sykkelveennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelveennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Områdets lokalisering/ rolle i regionen	Selvforsynt med boliger, arbeidsplasser, handel m.m. De fleste reisene skjer innad i byen og er mulige med sykkel. Lite pendling, utreise for handel, o.l. til andre steder.	Del av et større omland. Arbeidsplasser, skoler, service og tjenester er i hovedsak lokalisert andre steder. De fleste reiser foregår ut av byen og ikke med sykkel.	Næss, 2012; Nielsen & Skov-Petersen, 2018; Tennøy et al., 2016	Ulike åpne kartløsninger ¹ Regionale planer Pendlingsstrømmer SSB Feltarbeid
Områdets lokalisering/ rolle i byen	Henger godt sammen med resten av byen, god sykkeltilgjengelighet og sykkelveennlige avstander til de fleste målpunkt. ²	Dårlig kobling til/ isolert fra resten av byen. Dårlig sykkeltilgjengelighet og lange avstander til de fleste destinasjoner.	Handy et al., 2014; Heinen et al., 2010; Krizek et al., 2009; Næss, 2012; Tennøy et al., 2016	Ulike åpne kartløsninger, blant annet med tettsteds- og sentrumssoner fra SSB Feltarbeid
Topografi	Relativt flatt landskap som gjør sykling for det meste enkelt og lite krevende.	Mye bratte bakker gjør sykling fysisk krevende og resulterer i lange omveier	Fyhri et al., 2017; Hulleberg et al., 2018; Krizek et al., 2009	Digitale terrengmodeller, for eksempel fra Kartverket Feltarbeid
Lokalklima	Stabilt klima med små årstidsvariasjoner gjør sykling forutsigbart. Varmt, lite nedbør og lite vind motiverer til sykling.	Ustabilt klima med store årstidsvariasjoner gjør sykling uforutsigbart. Kulde, mye nedbør og mye vind kan virke demotiverende på sykling.	Bergström and Magnusson, 2003; Böcker et al., 2013, 2019; Christensen & Jensen, 2008; Fyhri et al., 2017; Svorstøl et al., 2017	Fylkesvise klimaprofiler fra Norsk Klimaservicesenter

1. Det finnes en rekke innsynsløsninger som kan benyttes i tillegg til kommunens egne kartløsninger. Noen eksempler:
 - Statens kartverks kartsider norgeskart.no med bakgrunnskart, flyfoto, temakart for blant annet eiendom og tilgjengelighet, mulighet for å måle avstander og lage høydeprofiler. Høydedata er også tilgjengelig fra <https://hoydedata.no/>
 - Statens vegvesens kartsider www.vegkart.no med data for trafikkmengder, fartsgrense, trafikkulykker, fortau, gang- og sykkelveger, sykkelruter, med mer.
 - Statistisk sentralbyrås kartsider kart.ssb.no med blant annet rutenettstatistikk for bosatte, boliger, virksomheter, samt tettstedssoner, sentrumssoner og handelssoner
2. NB! Hvor langt man er villig til å sykle avhenger av den enkelte syklist, reisens formål, mv. 3-5 km ansees ofte som akseptabelt for mange, men en del er villige til å sykle 10km eller mer.

Tabell 2: **Bymessighet.** Egenskaper relatert til kategorien og kriterier for høy eller liten/ingen grad av sykkelvennlighet. Kriteriene gjelder for en nordisk kontekst.

Egenskap	Kriterier for høy sykkelvennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelvennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Tetthet	Konsentrert utbyggingsmønster med høy tetthet gjør at mange reiser gjennomføres med sykkel.	Spredt utbyggingsmønster med lav tetthet gjør at færre reiser kan gjennomføres med sykkel.	Handy et al., 2014; Heinen et al., 2010; Næss, 2012; Nielsen & Skov-Petersen, 2018; Tennøy et al., 2016	Ulike åpne kartløsninger SSBs statistikk over tettsteders befolkning og areal Feltarbeid
Nærhet	Korte avstander mellom ulike målpunkt og aktiviteter gjør sykling til et realistisk reisemiddelvalg i hverdagen.	Lange avstander mellom ulike målpunkt og aktiviteter gjør sykling til et lite realistisk reisemiddelvalg i hverdagen.	Handy et al., 2014; Heinen et al., 2010; Næss, 2012; Nielsen & Skov-Petersen, 2018; Tennøy et al., 2016	Ulike åpne kartløsninger Feltarbeid
Bebyggelses-struktur	Sammenhengende og kompakt bebyggelsesstruktur med fravær av store 'tomme flater' som parkeringsarealer og infrastruktur reduserer barrierer for syklende og behov for å ta omveier.	Usammenhengende, spredt bebyggelsesstruktur med store 'tomme flater' som parkeringsarealer og infrastruktur skaper barrierer for sykling og gir omveier.	Ewing and Cervero, 2001; Krizek et al., 2009; Pucher & Buehler, 2010; Stefansdottir, 2014	Ulike åpne kartløsninger Feltarbeid

Egenskap	Kriterier for høy sykkelvennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelvennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Kvartalsstørrelse	Korte kvartaler og høy permeabilitet som fremmer sykkeltilgjengelighet mens biler må ta omveier eller ikke får tilgang. Dermed kan syklist velge mellom ulike ruter og slipper omveier.	Lange kvartaler og lav permeabilitet med dårlig sykkeltilgjengelighet og enkel tilgang med bil. Dermed har syklist få rutevalg og må ta omveier.	Melia, 2015	Ulike åpne kartløsninger Feltarbeid

Tabell 3: **Omgivelser og opplevelser.** Egenskaper relatert til kategorien og kriterier for høy eller liten/ingen grad av sykkelvennlighet. Kriteriene gjelder for en nordisk kontekst.

Egenskap	Kriterier for høy sykkelvennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelvennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Målpunkt og aktiviteter	Mange målpunkt, aktiviteter og funksjoner i eller like ved området eller influensområdet reduserer avstander og muliggjør sykling	Få/ingen målpunkt, aktiviteter og funksjoner i influensområdet fører til lange avstander og gjør sykling mindre attraktivt eller realistisk.	Næss, 2012; Tennøy et al., 2016	Ulike åpne kartløsninger Feltarbeid
Drift og vedlikehold	Høyt søkelys på og prioritering av drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur o.l. kan styrke sykkelens konkurranseevne versus bilens.	Lavt søkelys på og nedprioritering av drift og vedlikehold av sykkelinfrastruktur o.l. kan svekke sykkelens konkurranseevne versus bilens.	Aasvik & Bjørnskau, 2020; Rynning mfl. 2020; Svorstøl et al., 2017	Info fra kommune Feltarbeid
Trygghet	De bygde omgivelsene oppleves/er som trygge å sykle i (lav risiko for ikke-trafikkrelaterte ulykker, kriminalitet).	De bygde omgivelsene oppleves/er utrygge å sykle i (høyere risiko for ikke-trafikkrelaterte ulykker, kriminalitet).	Fyhri et al., 2017; Krizek et al., 2009; McLeod et al., 2020; Pucher & Buehler, 2017	Barnetråkk/Folketråkk Spørreundersøkelser Medvirkningsprosesser Statistikk for lovbrudd

Egenskap	Kriterier for høy sykkelvennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelvennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Orienterbarhet og skilting	Lett å orientere seg via logiske forbindelser, god sykkelskilting, gjenkjennbare strukturer og karakteristikk.	Vanskelig å orientere seg med få logiske forbindelser, manglende sykkelskilting, få gjenkjennbare strukturer og karakteristikk.	Lynch, 1960; Rynning, 2018; Stefansdottir, 2014	Feltarbeid
Utforming og estetikk	Omgivelser som inviterer til sykling og tydelig prioriterer syklist over motoriserte kjøretøy, grønne forbindelser og hyggelige omgivelser, kan gi positive sykkelopplevelser og gjøre det attraktivt å sykle.	Bilvennlige omgivelser hvor det meste skjer på bilens premisser og motoriserte kjøretøy prioriteres marginaliserer syklist. Lite trivelige omgivelser kan bidra til negative sykkelopplevelser og kan gjøre det mindre attraktivt å sykle.	De Vos et al., 2015; Krenn et al., 2015; Stefansdottir, 2014	Feltarbeid
Gate og veg-karakteristikk	Høy gatetetthet med et grid-nettverk, og gate fremfor vegutforming kan legge til rette for sykling og bidra til gode sykkelopplevelser. Typiske karakteristikk er: bygninger helt inntil fortauet, gatelys, benker, fortau, skille mellom veg og fortau, smal vegbane.	Lav gatetetthet og infrastruktur med vegkarakteristikk som marginaliserer syklist og kan bidra til dårlige sykkelopplevelser. Prioritering av motoriserte kjøretøy, bred vegbane, få kryss, få eller ingen elementer som inviterer til å stoppe og oppholde seg.	Krenn et al., 2015; Marshall and Garrick, 2010; McLeod et al., 2020; Stefansdottir, 2014	Ulike åpne kartløsninger Gatebilder Flyfoto/skråfoto Feltarbeid

Tabell 4: **Infrastruktur- og trafikkrelaterte forhold.** Egenskaper relatert til kategorien og kriterier for høy eller liten/ingen grad av sykkelvennlighet. Kriteriene gjelder for en nordisk kontekst.

Egenskap	Kriterier for høy sykkelvennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelvennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Sykkelinfrastruktur	God sykkeltilrettelegging med et sammenhengende sykkelnettverk, sykkelinfrastruktur tilpasset geografisk kontekst og alternative ruter styrker sykkelvennlighet for ulike typer syklist. Separate anlegg fra biltrafikk og helst gående kan øke sykkelandelen og få syklist til å velge slike ruter selv med noe omvei.	Manglende sykkeltilrettelegging, fragmentert sykkelnettverk og dårlig sykkelinfrastruktur kan være en barriere mot sykling, særlig for uerfarne og/eller utrygge syklist. Manglende separering fra biltrafikk, særlig ved høye trafikkmengder og fartsgrenser, kan øke terskelen for å sykle.	Cervero et al., 2019; Fyhri et al., 2017; Heinen et al., 2010; Høye et al., 2015; Hull & O'Holleran, 2014; Hulleberg et al., 2018; Krenn et al., 2015; Krizek et al., 2009; McLeod et al., 2020; Pritchard et al., 2019; Pucher & Buehler, 2017; Vasilev et al., 2018	Ulike åpne kartløsninger Oversikt fra stat, kommune og fylkeskommune Feltarbeid
Sykkelfasiliteter ved målpunkt	Høystandard sykkelparkering ved viktige målpunkt (arbeidsplasser, skoler, bysentra, kjøpesenter), servicepunkter for reparasjon, garderobe/ dusj på arbeidsplasser o.l., støtter opp under sykkel som reisemiddelvalg.	Fravær av sykkelparkering og andre fasiliteter ved viktige målpunkt, dårlig tilrettelegging ved arbeidsplasser o.l., svekker sykkel som reisemiddelvalg.	Handy et al., 2014; Heinen et al., 2010; Muhs and Clifton, 2015	Ulike åpne kartløsninger Feltarbeid
Trafikkmengder	Lave trafikkmengder styrker trygghet, gir færre konflikter med motoriserte kjøretøy, og muliggjør sykling i blandet trafikk der separat sykkelinfrastruktur mangler.	Høye trafikkmengder reduserer trygghet, kan føre konflikter med motoriserte kjøretøy og skaper uattraktive og lite tiltalende omgivelser for sykling, særlig for sykling i blandet trafikk.	Høye et al., 2015; Pucher & Buehler, 2017; Stefansdottir, 2014	Temakart med trafikkmengder fra vegkart.no Feltarbeid

Egenskap	Kriterier for høy sykkelvennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelvennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Fartsnivå	Lave fartsgrenser styrker trygghet, særlig i blandet trafikk hvor separat sykkelinfrastruktur mangler (for noen typer syklist). Fartsgrenser under 30 km/t og trafikkdempende tiltak øker sykkelandelen og gjør at det oppleves tryggere, sikrere (og hyggeligere for sykling.	Høye fartsgrenser svekker trygghet, særlig i blandet trafikk, og skaper lite tiltalende og utrivelige omgivelser for sykling. Fartsgrenser over 30 km/t og få/ingen trafikkdempende tiltak reduserer sykkelandelen.	Adam et al., 2020; Høye et al., 2015; Krizek et al., 2009; Pucher & Buehler, 2017	Temakart med fartsgrenser fra vegkart.no. Gatebilder Feltarbeid
Trafikksikkerhet	Sikkerhet og trygghet er viktig for mange syklisters rutevalg. Omgivelser som er trafikksikre og oppleves som trygge fremmer sykling. Få ulykker og mange syklist på samme rute kan styrke faktisk sikkerhet og trygghet.	Omgivelser der trafikken skaper usikkerhet og som oppleves som utrygge kan være en stor barriere mot å sykle. Mange ulykker og ubeskyttet sykkelinfrastruktur kan redusere sikkerhet og trygghet, særlig for de som føler seg utsatte på veier med motorisert trafikk.	McLeod et al., 2020; Muhs & Clifton, 2015; Pucher & Buehler, 2017; Rynning, 2018	Temakart med trafikkulykker fra vegkart.no Feltarbeid
Kryssløsning	Syklist har en tydelig definert posisjon og prioritet i kryss, noe som kan styrke tryggheten og redusere konflikt med andre kjøretøy for eksempel bilister. Få kryss og få/ingen lysregulering reduserer forsinkelser/stopp for syklist og kan gjøre sykling mer attraktivt. I kryss med mye trafikk kan lysregulering være en fordel for syklist.	Ingen særskilt tilrettelegging for syklist i kryss kan føre til ulykker/konflikter med andre kjøretøy og skape utrygghet. Mange kryss og lysreguleringer fører til forsinkelser/stopp for syklist og kan gjøre sykling mindre attraktivt.	Høye et al., 2015; Krizek et al., 2009; McLeod et al., 2020	Ulike åpne kartløsninger Oversikt fra stat, kommune og fylkeskommune Feltarbeid

Egenskap	Kriterier for høy sykkelvennlighet	Kriterier for liten/ingen sykkelvennlighet	Referanser	Eksempler på kilder
Tilgjengelighet til kollektiv-transport	Sykkel og kollektivtransport sees som del av samme transportsystem. Gode sykkelruter til kollektivstopp, god sykkelparkering ved knutepunkt, mulighet til å ta med sykkel på buss/tog/ferge, utforming av holdeplass og knutepunkt som fasiliteter bytte sykkel/kollektiv tilrettelegger for sykling for pendling og lengre hverdagsreiser.	Sykkel og kollektivtransport sees ikke i sammenheng. Fragmenterte og/ dårlige sykkelruter til kollektivstopp, dårlig/manglende parkering ved knutepunkt, ikke mulig til å ta med sykkel på buss/tog/ferge, utforming av holdeplass og knutepunkt som hindrer bytte sykkel/kollektiv vanskeligjør sykling for pendling og lengre hverdagsreiser.	Adam et al., 2020; Kager et al., 2016; Pucher & Buehler, 2009	Ulike åpne kartløsninger med oversikt over kollektivholdeplasser og sykkeltilrettelegging Flyfoto Feltarbeid
Tilgjengelighet for bil	Lav biltilgjengelighet med vanskelig tilgang til hovedveier, høye parkeringsavgifter og få/ingen parkeringsmuligheter, bomavgifter, kø, mv. gjør bilbruk mindre attraktivt og styrker sykkelens konkurranseevne mot bilens.	Høy biltilgjengelighet med enkel tilgang til hovedveier, gratis parkering og mange parkeringsmuligheter, ingen bomavgifter, god trafikkflyt, mv. gjør bilbruk attraktivt og svekker sykkelens konkurranseevne mot bilens.	Handy et al., 2014; Næss, 2012; Tennøy et al., 2016	Ulike åpne kartløsninger Info om bomavgifter Oversikt over parkering Befaring

Forberedelser

I starten defineres formålet med kartleggingen, området som studeres og dets influensområde. Når området er definert, gis influensområdet i stor grad av lokaliseringen av sentrale målpunkt en person kan/vil reise til i hverdagen (skoler, sentrum, dagligvarebutikk, mv.). Omfang og detaljeringsnivå for kartleggingen må også vurderes. Geografisk skala og tilgjengelige ressurser vil påvirke dette. Det er for eksempel mulig at selve området kartlegges i detalj, mens kartleggingen av influensområdet begrenser seg til utvalgte koblinger mellom området og de identifiserte målpunktene. Eksempelene i kapittel 5 viser bruk av metoden for et mindre tettsted, tre sammenhengende tettsteder, samt tre planlagte/pågående utbyggingsområder av ulike størrelse og lokalisering.

Gjennomføring

En kartlegging består av flere fremgangsmåter som sammen etablerer en god forståelse av området og influensområdet. Hvilke metoder, data og kilder som skal anvendes må avklares.

Ofte finnes eksisterende kunnskap man kan benytte, men det kan også være aktuelt å gjennomføre nye undersøkelser. Tabell 5 gir en oversikt over aktuelle fremgangsmåter som kan anvendes i en kartlegging.

Tabell 5: Fremgangsmåter for å kartlegge sykkelvennlighet

Fremgangsmåter for å kartlegge sykkelvennlighet

Studie av kart og flyfoto	Obligatorisk. Gjennomføres i starten av en kartlegging. Etter gjennomført feltarbeid kan det være aktuelt å gå tilbake til disse for å følge opp enkelte egenskaper.	Etablerer en første forståelse av området og dets influensområde og en innledende kartlegging av utvalgte attributter. Bidrar til å identifisere viktige aspekter å utforske i feltarbeidet.
Dokumentstudier og gjennomgang av eksisterende databaser	Obligatorisk. Gjennomføres i starten av en kartlegging. Etter gjennomført feltarbeid kan det være aktuelt å gå tilbake til disse for å følge opp enkelte egenskaper.	Styrker forståelsen av området og dets influensområde, og kan avdekke viktig informasjon om f.eks. dagens transportsystem, reisemiddelfordeling, planlagte tiltak, mv. Aktuelle dokumenter inkluderer lokale og regionale strategier og planer (arealbruk, transport, folkehelse, trafikksikkerhet, mv.), eksisterende stedsanalyser, konsekvensutredninger, osv. Informasjon om trafikkvolum, fartsgrenser, ulykkestall, mv. kan hentes fra ulike databaser. Tidligere datainnsamlinger, undersøkelser, osv. kan gi nyttig informasjon og innsikt.
Feltarbeid	Obligatorisk	Essensielt i en kartlegging. Befaring av hele eller utvalgte deler av området og influensområdet. Dersom området er stort kan utvalgte deler og strekk undersøkes mer i detalj enn andre. Bør helst foregå med sykkel, men bil kan anvendes for å forstå den regionale konteksten. Å gå gjennom et område eller et strekk er nyttig for å undersøke noen attributter mer spesifikt. Observasjoner og funn dokumenteres med notater, kart, foto og/eller video.
Evaluerings av sykkelvennlighet	Obligatorisk	Basert på funn fra kartleggingene over gjøres en evaluering av sykkelvennlighet for 1) hver egenskap innen alle kategoriene, 2) hver kategori i sin helhet, 3) området i sin helhet.

Intervju, spørreundersøkelse, medvirkningsprosesser

Alternativt
(dersom
mulig/behov)

Det kan vurderes å gjennomføre spørreundersøkelse og/eller intervju som kan supplere vurderingene over. Hensikten er å dekke brukernes opplevelse av å sykle i området. Dersom tidligere undersøkelser foreligger, for eksempel barnetråkk/folketråkk kan disse anvendes. Medvirkningsprosesser kan også dekke denne delen av datainnsamlingen.

Vi understreker at kartleggingen er en iterativ prosess hvor egenskaper studeres i flere omganger etter hvert som man får en stadig mer inngående forståelse av området. Først samler man inn data og kunnskap fra eksisterende kilder (for eksempel dokumenter, kart og databaser), deretter utforskes området og influensområdet gjennom feltarbeid. Etter hvert som flere egenskaper kartlegges, kan det være aktuelt å revurdere vurdering av andre egenskaper da det er helheten som er viktig. Dette gjenspeiles også i at man vurderer områdets sykkelvennlighet først for hver egenskap og kategori og deretter i den endelige vurderingen av området i sin helhet. Et område kan score godt innenfor noen kategorier, men dårlig innenfor andre. Den lokale sykkelvennligheten avhenger da av hvor 'viktige' egenskapene som drar ned eller opp vurderingen er. Hvordan ulike egenskaper påvirker sykkelvennlighet er oppsummert i tabell 1-4. Denne kunnskapen legges til grunn for evalueringen. Kriteriene er deskriptive og gir ikke en tallfestet score. Manglende empirisk kunnskap fra ulike kontekster gjør det vanskelig å anbefale faste verdier tilpasset ulike kontekster og forskjellige syklistere (Hagen og Rynning 2021). En anbefalt verdi for hva slags tetthet som bidrar til en høy grad av sykkelvennlighet kan være riktig i én sammenheng, men utilstrekkelig i en annen. Det vil også avhenge av hvorvidt man samtidig tar hensyn til andre egenskaper. Selv om flere av egenskapene kan vurderes med analyser i geografiske informasjonssystemer (GIS) legger vi vekt på at kartleggingen først og fremst skal gjøres kvalitativt. Det er viktig at vurderingene begrunnes, slik at man sikrer etterprøvbarehet.

3 Supplerende tiltak

Basert på kartleggingen av sykkelvennlighet kan man også identifisere fysiske tiltak som kan styrke sykkelens konkurransekraft i området og få flere til å begynne å sykle. Ikke-fysiske tiltak kan supplere slike tiltak og f.eks. bidra til å bygge en sykkelkultur. Tidligere forskning viser at helhetlige pakker som kombinerer både fysiske og ikke-fysiske, kortsiktige og langsiktige tiltak og virkemidler er viktig for å øke sykkelandelene (Krizek m. fl. 2009, Pucher m. fl. 2010, Yang m. fl. 2010). Se eksempler på tiltak i gruppene [Tilrettelegging for sykling](#) og [Mobilitetspåvirkning](#).

4 Hvor er tiltaket egnet

Kartleggingen egner seg for de fleste nordiske kontekster, fra mindre tettsteder til større byer. Den kan benyttes for kartlegging av eksisterende områder og av planlagt utvikling. Detaljeringsnivået på analysene vil variere. I eksemplene i kapittel 5 er metodikken anvendt for kartlegging av eksisterende situasjon på mindre tettsteder og for planlagt områdeutvikling.

I et eksisterende område kan en kartlegging benyttes som grunnlag for å identifisere tiltak som kan fremme sykling.

I et byutviklingsprosjekt kan en kartlegging anvendes på følgende måter:

- Kartlegging av sykkelvennlighet for eksisterende situasjon i begynnelsen av en prosess for å identifisere viktige tiltak og strategier som den planlagte utviklingen bør hensynta.
- Tidligfase- eller underveisvurderinger av et prosjekt (før planbehandling) for å identifisere viktige grep for å oppnå en høy grad av sykkelvennlighet. For eksempel kan vurdering av sykkelvennlighet i en konsekvensutredning benyttes for å utforske i hvilken grad en plan sikrer bygde omgivelser som fremmer sykling og for å identifisere avbøtende tiltak dersom prosjektet ikke bidrar til høy grad av sykkelvennlighet.
- Kartlegging av sykkelvennligheten for et overordnet planforslag for å identifisere elementer som må sikres i kommende detaljreguleringsplaner eller i byggesøknader.

Metodikken kan også anvendes til å sammenlikne sykkelvennligheten i ulike områder i samme by eller mellom forskjellige byer. Sistnevnte må ta høyde for kontekstuelle forskjeller.

5 Bruk av tiltaket - eksempler

I dette kapitlet gis lenker til konkrete eksempler på bruk av metodikken.

Sykelvennlighet i eksisterende tettsteder

Eksempelene fra Sauda og Modum viser kartlegging av sykkelvennlighet i eksisterende tettsteder. Målet var å etablere et grunnlag for kommunenes arbeid med å øke sykkelandelene. Lokal sykkelvennlighet ble kartlagt og bidro til å identifisere muligheter for og barrierer mot sykling. I tillegg til feltarbeid, dokument- og kartstudier ble eksisterende barnetråkk benyttet og det ble også gjennomført en nettbasert spørreundersøkelse for å dekke brukerperspektivet. Resultatene fra kartleggingen ble anvendt inn i lokale sykkelstrategier og pågående sykkelarbeid. Kartleggingsmetodikken og kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for denne ble utarbeidet i forbindelse med disse kartleggingene. Se også Hagen, Rynning og De Jong (2019) og Hagen og Rynning (2021).

[Eksempel på vurdering av sykkelvennlighet for Sauda](#)

[Eksempel på vurdering av sykkelvennlighet for Modum](#)

Sykelvennlighet i byutviklingsprosjekter

Eksempelet fra Klosterøya (Skien) og Vestre Billingstad (Asker) viser kartlegging av sykkelvennlighet i pågående, urbane transformasjoner. Målet var å vurdere i hvilken grad den planlagte utviklingen kan bidra til å fremme sykling. Her er det de juridiske bindende planene som er vurdert, komplettert med feltarbeid og relevante kart og databaser. Kartleggingene ble gjort i forskningsprosjekter. Siden områdene er under utvikling, ble det ikke gjort undersøkelser av brukernes opplevelser. Eksempelene illustrerer hvordan metodikken kan anvendes i ulike stadier av byutviklingsprosjekt for å vurdere om og sikre at områdeutviklingen bidrar til bygde omgivelser med en høy grad av sykkelvennlighet. Se også

Hagen og Rynning (2021) og Rynning og George (2021).

[Eksempel på vurdering av sykkelvennlighet for Klosterøya](#)

[Eksempel på vurdering av sykkelvennlighet for Vestre Billingstad](#)

6 Miljø- og klimavirkninger

En kartlegging kan bidra til å identifisere tiltak som kan gjøre det mer attraktivt og tilgjengelig for flere å sykle. Gjennomføring av identifiserte tiltak er positivt for klima og miljø på flere måter.

7 Andre virkninger

Økte sykkelandeler bidrar til bedre folkehelse og dermed lavere belastning av og kostnader for helsesystemer, økt grad av samfunnsdeltakelse for grupper som av ulike årsaker ikke kan kjøre bil (alder, helse, økonomi, mv.), økt trafiksikkerhet dersom biltrafikken reduseres, redusert behov for infrastruktur til veg (spart areal, sparte kostnader).

8 Kostnader

Kostnadene for en kartlegging avhenger av geografisk nivå, ønsket grad av detaljering, mv. Hvor mye erfaring den eller de som gjennomfører en kartlegging har med metodikken eller lignende analyser vil også påvirke omfang og kostnadene.

9 Formelt ansvar

En kvalitativ kartlegging av sykkelvennlighet kan utføres av kommuner, fylkeskommuner, Statens vegvesen, private utbyggere, osv. Det er ingen formelle krav til å utføre denne type kartlegginger, men de kan brukes i forbindelse med utarbeidelse av sykkelstrategier og i planprosesser etter Plan- og bygningsloven. Planlegging og gjennomføring av tiltak på bakgrunn av slike kartlegginger må følge ordinære plan- og beslutningsprosesser for areal- og transporttiltak.

10 Utfordringer og muligheter

Selv om metodikken er utviklet for praksis og skal være enkel å ta i bruk, kan en kartlegging være noe omfattende. For å unngå en unødvendig komplisert og omfattende kartlegging er det derfor viktig at kartleggingsområdet og dets influensområde defineres og avgrenses. Det er til en viss grad enklere å kartlegge et eksisterende/ferdig bygd område enn en planlagt eller pågående utbygging. I sistnevnte vil det være flere ting som ikke avklart/på plass og dermed kanskje ikke alt som kan kartlegges.

Det er også en utfordring - og mulig kilde til kritikk - at en kartlegging i stor grad beror på 'vurdererens' faglige skjønn. Kvalitative kartlegginger må derfor begrunnes, slik at man sikrer etterprøvbarehet. Vurderingene kan også kvalitetssikres ved at flere gjennomfører

kartleggingen eller deler av denne. Først hver for seg og deretter ved å sammenligne resultatet for diskusjon og evt. justeringer. En annen måte er å inkludere brukerperspektivet gjennom intervjuer og/eller spørreundersøkelser. Det kan i seg selv være interessant for å komplettere en faglig vurdering.

En annen utfordring er fortsatt manglende kunnskap om hvordan bygde og fysiske omgivelser bør utvikles for å fremme økt sykkelbruk, særlig fra mindre steder og byer (se blant annet Liu m. fl. 2018, Muhs og Clifton 2015, Nielsen m. fl. 2018). Hva er for eksempel god nok tilrettelegging på et lite sted versus hva som trengs i større byer? Det finnes foreløpig lite empiri om sykkelvennlighet i Norge og få eksempler på sammenhenger mellom fysiske egenskaper, faktiske sykkelandeler og holdninger til å sykle.

11 Referanser

Aasvik, O. og Bjørnskau, T. (2019).

Syklisters oppfatninger av drift og vedlikehold. Resultater fra en spørreundersøkelse i ni byområder. TØI-rapport 1758/2020. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=52983>

Adam, L., Jones, T., te Brömmelstroet, M. (2020).

Planning for cycling in the dispersed city: Establishing a hierarchy of effectiveness of municipal cycling policies. *Transportation* 47, 503-527.
<https://doi.org/10.1007/s11116-018-9878-3>

Bergström, A., Magnusson, R. (2003).

Potential of transferring car trips to bicycle during winter. *Transp. Res. Part Policy Pract.* 37, 649-666. [https://doi.org/10.1016/S0965-8564\(03\)00012-0](https://doi.org/10.1016/S0965-8564(03)00012-0)

Böcker, L., Dijst, M., Prillwitz, J. (2013). Impact of everyday weather on individual daily travel behaviours in perspective: A literature review. *Transp. Rev.* 33, 71-91.
<https://doi.org/10.1080/01441647.2012.747114>

Böcker, L., Priya Uteng, T., Liu, C., Dijst, M. (2019).

Weather and daily mobility in international perspective: A cross-comparison of Dutch, Norwegian and Swedish city regions. *Transp. Res. Part Transp. Environ.* 77, 491-505.
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.07.012>

Cervero, R., Denman, S., Jin, Y. (2019).

Network design, built and natural environments, and bicycle commuting: Evidence from British cities and towns. *Transp. Policy* 74, 153-164.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.09.007>

Christensen, L., Jensen, T. (2008).

Potentiale for overflytning af korte bilture til cykel og gang. *Sel. Proc. Annu. Transp. Conf. Aalb. Univ.* 3. <https://doi.org/10.5278/utd.v3i1.3763>

De Vos, J., Mokhtarian, P.L., Schwanen, T., Acker, V.V., Witlox, F. (2015).

Travel mode choice and travel satisfaction: Bridging the gap between decision utility and experienced utility. *Transportation* 43, 771-796. <https://doi.org/10.1007/s11116-015-9619-9>

Ewing, R., Cervero, R. (2001).

Travel and the built environment: A synthesis. Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board 1780, 87-114. <https://doi.org/10.3141/1780-10>

Fyhri, A., Heinen, E., Fearnley, N., Sundfør, H.B. (2017).

A push to cycling--Exploring the e-bike's role in overcoming barriers to bicycle use with a survey and an intervention study. Int. J. Sustain. Transp. 11, 681-695.

<https://doi.org/10.1080/15568318.2017.1302526>

Hagen, O.H., Rynning, M.K., De Jong, T. (2019).

Sykling på mindre steder – Hva kan øke sykling og hvordan undersøke dette? Casestudier av Sauda og Modum. TØI-rapport 1711/2019. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=50760>

Hagen, O.H., Rynning, M.K. (2021).

Promoting cycling through urban planning and development: a qualitative assessment of bikeability. Urban, Planning and Transport Research, 9 (1), 277-306.

<https://doi.org/10.1080/21650020.2021.1938195>

Handy, S., van Wee, B., Kroesen, M. (2014).

Promoting cycling for transport: Research needs and challenges. Transp. Rev. 34, 4-24.

<https://doi.org/10.1080/01441647.2013.860204>

Heinen, E., Wee, B. van, Maat, K. (2010).

Commuting by bicycle: An overview of the literature. Transp. Rev. 30, 59-96.

<https://doi.org/10.1080/01441640903187001>

Helse- og omsorgsdepartementet, 2019.

Meld. St. 19 (2018 - 2019). Folkehelsemeldinga. Gode liv i eit trygt samfunn.

Hull, A., O'Holleran, C. (2014).

Bicycle infrastructure: Can good design encourage cycling? Urban Plan. Transp. Res. 2, 369-406. <https://doi.org/10.1080/21650020.2014.955210>

Hulleberg, N., Flügel, S., Ævarsson, G. (2018).

Vekter for sykkelinfrastruktur til bruk ved rutevalg i regionale transportmodeller. TØI-rapport 1648/2018. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=48783>

Høye, A., Sørensen, M.W.J., De Jong, T. (2015).

Separate sykkelanlegg i by. Effekter på sikkerhet, fremkommelighet, trygghetsfølelse og transportmiddelvalg. TØI-rapport 1447/2015. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=41832>

Kager, R., Bertolini, L., te Brömmelstroet, M. (2016).

Characterization of and reflections on the synergy of bicycles and public transport. Transp. Res. Part Policy Pract. 85, 208-219. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.01.015>

Knapskog, M. Hagen, O.H, Tennøy, A., Rynning, M.K. (2019).

Exploring ways of measuring walkability. Transportation Research Procedia, 41, 264-282. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.09.047>

- Krenn, P.J., Oja, P., Titze, S. (2015).
Development of a bikeability index to assess the bicycle-friendliness of urban environments. *Open J. Civ. Eng.* 05, 451-459. <https://doi.org/10.4236/ojce.2015.54045>
- Krizek, K.J., Forsyth, A., Baum, L. (2009).
Walking and cycling, international literature review – Final report. Victoria Department of Transport, Australia.
- Liu, G., Krishnamurthy, S., Wesemael, P. van, (2018).
Conceptualizing cycling experience in urban design research: a systematic literature review. *Applied Mobilities*. 0, 1-17.
- Lynch, K. (1960).
The Image of the City, Nachdr. ed, Publication of the Joint Center for Urban Studies. MIT PRESS, Cambridge, Mass.
- Marshall, W.E., Garrick, N.W. (2010).
Effect of street network design on walking and biking. *Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board* 2198, 103-115. <https://doi.org/10.3141/2198-12>
- McLeod, S., Babb, C., Barlow, S. (2020).
How to 'do' a bike plan: Collating best practices to synthesise a Maturity Model of planning for cycling. *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.* 5, 100130.
<https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100130>
- Melia, S. (2015).
Urban Transport Without the Hot Air, 1st ed. UIT Cambridge, Cambridge.
- Muhs, C.D., Clifton, K.J. (2015).
Do characteristics of walkable environments support bicycling? Toward a definition of bicycle-supported development. *J. Transp. Land Use* 9. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2015.727>
- Næss, P. (2012). Urban form and travel behavior: experience from a Nordic context. *J. Transp. Land Use* 5. <https://doi.org/10.5198/jtlu.v5i2.314>
- Nielsen, T.A.S., Skov-Petersen, H. (2018). Bikeability - Urban structures supporting cycling. Effects of local, urban and regional scale urban form factors on cycling from home and workplace locations in Denmark. *J. Transp. Geogr.* 69, 36-44.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.04.015>
- Pritchard, P., Bucher, D., Frøyen, Y. (2019).
Does new bicycle infrastructure result in new or rerouted bicyclists? A longitudinal GPS study in Oslo. *J. Transp. Geogr.*, 77, 113-125, <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.05.005>.
- Pucher, J., Buehler, R. (2017).
Cycling towards a more sustainable transport future. *Transp. Rev.* 37, 689-694.
<https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1340234>
- Pucher, J., Buehler, R. (2010).

Walking and Cycling for Healthy Cities. Built Environment. 36, 391-414.

Pucher, J., Buehler, R. (2009).

Integrating Bicycling and Public Transport in North America. J. Public Transp. 12, 79-104.

<https://doi.org/10.5038/2375-0901.12.3.5>

Pucher, J., Dill, J., Handy, S. (2010).

Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: an international review.

Preventive Medicine. 50 Suppl 1, S106-125.

Rynning, M.K. (2018).

Towards a zero-emission mobility: Urban design as a strategy for mobility-mitigation, harmonizing knowledge from research and design practices. PhD-thesis. Institut Nationale des Science Appliquées Toulouse, Toulouse, France.

Rynning, M.K., Hagen, O.H., Johansson, O., Bjørnskau, T. (2020).

Syklisters, gåendes og rullestolbrukeres vurdering av drift og vedlikehold. Gruppeintervjuer med ulike trafikantgrupper i byområdene Kristiansand, Oslo, Stavanger, og Trondheim. TØI-rapport 1773/2020. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=53704>

Rynning, M.K, George, C. (2021).

Walking and cycling as part of integrated mobility solutions in the urban periphery: assessment of walkability and bikeability for Vestre Billingstad. TØI arbeidsdokument 51739/2021.

Samferdselsdepartementet (2021).

Meld. St. 20 (2020-2021). Nasjonal transportplan 2022-2033.

Stefansdottir, H. (2014).

Pleasurable cycling to work. Urban spaces and the aesthetic experiences of commuting cyclists. Norwegian University of Life Sciences UMB, Aas, Norway.

Svorstøl, E.-T., O. Ellis, I., Varhelyi, A. (2017).

Drift og vedlikeholds betydning for gående og syklende: En kunnskapsoppsummering. Statens vegvesen Rapport 99/2017.

Tennøy, A., Hansson, L., Lissandrello, E., Næss, P. (2016).

How planners' use and non-use of expert knowledge affect the goal achievement potential of plans: Experiences from strategic land-use and transport planning processes in three Scandinavian cities. Prog. Plan. 109, 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2015.05.002>

Tennøy, A., Gundersen, F., Hagen, O.H., Knapskog, M., Uteng, T.P. (2017).

Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo. TØI-rapport 1575/2017. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46184>

Vasilev, M., Pritchard, R., Jonsson, T. (2018).

Trialing a road lane to bicycle path redesign--Changes in travel behavior with a focus on users' route and mode choice. Sustainability 10, no. 12: 4768.

<https://doi.org/10.3390/su10124768>

Yang, L., Sahlqvist, S., McMinn, A., Griffin, S.J., Ogilvie, D. (2010).
Interventions to promote cycling: Systematic review. *BMJ* 341, c5293.
<https://doi.org/10.1136/bmj.c5293>