

I 1993 startet Miljøverndepartementet et forsøks- og utviklingsprogram med fokus på bærekraftig by- og tettstedsutvikling. Hensikten med programmet var å finne frem til modeller for å oppnå en slik byutvikling. Hovedmålet har vært å utvikle "helhetlige arbeidsmåter, der løsningen av mange miljøproblemer ses i sammenheng" (Nasjonalt program for utvikling av fem miljøbyer. Miljøverndepartementet, 1995). Fire byer og en bydel har deltatt i dette utviklingsarbeidet: Fredrikstad, Kristiansand, Bergen, Tromsø og bydel Gamle Oslo. Arbeidet skulle gi gode eksempler for andre byer, utvikle veiledere og virkemidler for bærekraftig byutvikling.

Hovedinnsatsen har vært rettet mot å utvikle indikatorer og avklare hvordan data kan hentes for å måle miljøtilstanden med utgangspunkt i de 10 overordnede målene for miljøbyene.

10 overordnede mål for miljøbyene

1. Redusere arealbruk til utbyggings- og transportformål
2. Redusere energibruk til oppvarming og transport
3. Redusere luftforurensing og støy
4. Øke andelen av miljøvennlig transport
5. Sikre natur og nære friområder for biologisk mangfold og friluftsliv, samt forbedre tilgjengelighet til vassdrag og sjø
6. Redusere avfallsmengden gjennom blant annet endret forbruk og produksjon og ved økt kildesortering og gjenvinning
7. Sikre beboerne et trygt og stabilt miljø med tilgang til lokal service og tjenester
8. Styrke sentrum som byens viktigste møtested for handel og kultur
9. Stedsforming og kulturminner. Sikre kulturhistorisk egenart, steds kvalitet og verdifulle bygnings- og kulturmiljø. Lokalisere og utforme nye bygg og anlegg slik at de styrker stedets identitet og bidrar til et godt fysisk miljø
10. Styrke befolkningens deltagelse i utvikling av nærmiljøet og et bærekraftig bysamfunn

Miljøtilstand og bærekraftig utvikling skal dokumenteres gjennom bruk av indikatorer. En indikator skal beskrive tilstanden på et visst tidspunkt på utvalgte områder innenfor temaer som miljø, sosiale forhold og økonomi. Indikatorene som har blitt utviklet i miljøbyprogrammet skal beskrive status for "bærekraft" eller miljø på en måte som også gjør det mulig å se utviklingen over tid.

Denne veilederen redegjør for de indikatorene som har vært brukt, og gir noen eksempler på hva de kan fortelle oss om miljøtilstand og utvikling på kommunalt nivå, men uten at en samlet miljøtilstand er beskrevet for byene. Denne rapporten må sees som ledd i et faglig utviklingsarbeid.

En referansegruppe med representanter fra miljøbyene, miljødirektoratene og miljøbysekretariatet i Miljøverndepartementet har bistått SFT i arbeidet.

Ola Glesne ledet referansegruppen og Roar Gammelsæter har vært prosjektleder, begge fra SFT. Denne veilederen er utarbeidet av Einar Berg, Inter Pares AS på basis av manus fra SFT. Helene Thorstensen, IN'BY har hatt ansvar for layout. Alle fotografier er ved Einar Berg, Inter Pares AS.

Innholdsfortegnelse

side

1	Forord
2	Innholdsfortegnelse
3	Innledning
5	Areal, friluftsliv og biologisk mangfold
6	Kvadratmeter tettstedsareal per innbygger
7	Kvadratmeter trafikkareal i tettstedet per innbygger
8	Kvadratmeter grunnflate for bolighus per innbygger
9	Grønnstrukturens andel i tettstedet
11	Underdekning på leke- og rekreasjonsarealer
12	Underdekning på nærturterreng
13	Transport, energi og forurensning
14	Kvadratmeter boligflate per innbygger
15	Antall personbiler per 1000 innbyggere
16	Gjennomsnittsavstand fra sentrum til nybygde boliger
17	Tonn utslipp av CO ₂ /år per 1000 innbyggere i kommunen
18	Kilo utslipp av NO _x /år per 1000 innbyggere i kommunen
20	Årlig reisemiddelfordeling - reiselengde og antall turer
21	Årlig antall kollektivreiser per innbygger
22	Avfall
23	Årlig totalt innveid kg husholdningsavfall per innbygger
24	Andel av husholdningsavfall som går til gjenvinning m.v.
25	Sentrum
26	Andel av befolkningen som bor i sentrum
28	Levende lokalsamfunn
29	Andel av befolkningen som har gangavstand til ulike servicefunksjoner
31	Stedsforming

Bakgrunn

Et av målene i Miljøbyprogrammet ("Nasjonalt program for utvikling av fem miljøbyer". Miljøverndepartementet 1995) har vært å utvikle en *"metode for å beskrive miljøtilstand i byer"*. Metoden består i prinsippet av indikatorer som skal beskrive bærekraftig byutvikling. Utviklingen av indikatorer har tatt utgangspunktet i de ti målsettingene for Miljøbyprogrammet, og de fagområder som dekkes her. Hensikten har vært å utvikle et sett med sentrale indikatorer som skal si noe om bærekraftig by- og tettstedsutvikling. Indikatorene må derfor dekke både økologiske, økonomiske og sosiale dimensjoner.

Det har blitt utarbeidet en rekke indikatorer som er prøvd ut i miljøbyene. Selv om indikatorene har tatt utgangspunkt i Miljøbyprogrammet skal de i prinsippet kunne brukes overalt. Miljøbyene har i denne sammenheng fungert som et laboratorium hvor forskjellige typer indikatorer er testet ut.

I arbeidet med å utvikle indikatorene har utprøving i kommunene vært sentralt. I tillegg har en trukket inn erfaringer fra andre indikatorprosjekt, både i Norge og utenlands. Flere faginstitusjoner har også blitt brukt som konsulenter for å vurdere de faglige aspektene rundt indikatorene, og for å utvikle metodikk for å få frem data.

Denne veilederen består av et utvalg indikatorer med tilhørende korte beskrivelser av hvordan de kan brukes. Settet av indikatorer er ikke uttømmende,

og flere fagområder er foreløpig utelatt. Tanken er at settet skal kunne utvides og oppdateres etter hvert som det faglige og metodiske fundament for nye indikatorer er klart.

Bruk av indikatorer

Indikatorer kan på mange måter være nyttige verktøy, hvis de er gjennomtenkte og brukes målrettet, for eksempel i forhold til arbeid med bærekraftig by- og tettstedsutvikling og Lokal Agenda 21-arbeid (LA 21).

I arbeidet med bærekraftig utvikling og LA 21, vil det være behov for dokumentasjon av måloppnåelse og utvikling, som igjen kan gi grunnlag for strategisk planlegging. Det vil være viktig å kunne formidle informasjon om utvikling og tilstand for miljø, sosiale forhold, fordelings-spørsmål og hensynet til globale utfordringer.

I St.meld. nr. 58 (1996-97) "Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling" blir resultatrapportering og systemer for dette nevnt som viktige virkemidler i å utforme en bærekraftig politikk. I et fremtidig system for resultatoppfølging vil bruk av indikatorer være nyttig. En bevisst utvikling og bruk av indikatorer på kommunenivå vil være i samsvar med denne politikken.

Hva er en indikator?

En indikator kan være noe så enkelt som et tall som forteller noe om hvordan tilstanden er for utvalgte områder innen for eksempel miljø, sosiale forhold og økonomi. Indikatorer gir ikke eksakt kunnskap. En god indikator gir et forenklet uttrykk for

langt mer kompliserte systemer og sammenhenger, og er derfor velegnet til informasjonsformidling. Ved hjelp av indikatorer skal man kunne "måle" utvikling i tilstand og endringer forårsaket av tiltak/politikk.

Ofte er indikatorene delt opp i ulike kategorier. En vanlig tredeling er **påvirkningsindikatorer, tilstandsindikatorer, og responsindikatorer**. Denne inndelingen er også brukt i denne veilederen.

Påvirkningsindikatorer reflekterer menneskelige aktiviteter som virker på omgivelsene, for eksempel hvor mange kvadratmeter grunnflate hver innbygger rår over eller hvor mange kilo husholdningsavfall hver person bidrar med per år.

Tilstandsindikatorer (også kalt statusindikatorer) viser mengde og kvalitet av "natur" og sosiale forhold på et gitt tidspunkt, altså hvor mye det er tilgjengelig av et gode for innbyggerne. Hvor stor prosentandel av totalarealet i en by som er grønnstruktur, eller hvor stor andel av befolkningen som har gangavstand til barne-skole, dagligvarebutikk osv. er eksempler på slike tilstandsindikatorer.

Responsindikatorer viser hvordan samfunnet reagerer på eventuelle endringer gjennom politiske og forvaltningsmessige tiltak. Et eksempel på dette kan være hvor stor andel husholdningsavfall som går til gjenvinning/resirkulering per år målt på tidspunkter før og etter iverksetting av ordninger som skal stimulere til dette.

Utvikling av indikatorer

Ved utviklingen av indikatorer i dette prosjektet har man forsøkt å legge følgende prinsipper til grunn:

- Metodikken for å fremskaffe data må være entydig.
- Det må være mulig å sammenligne data, både i rom og tid.
- Indikatorene må kunne brukes i tidsserier.
- Indikatorene må kunne oppfattes som nyttige og meningsfylte i kommunene.
- Indikatorene må være forståelig for allmennheten og politikere.
- Datakvaliteten må være av en standard som gjør resultatene troverdige.
- Indikatorene og de sammenhenger de skal beskrive må være faglig begrunnet, det vil si at de skal beskrive forhold og sammenhenger som er dokumentert.
- Ressursbruken knyttet til datainnhenting bør holdes på et lavt nivå.

Mange forslag til indikatorer har vært vurdert underveis i prosessen, men er blitt forkastet fordi de ikke tilfredsstiller krav til validitet (at de måler det de faktisk er ment å måle), enkel nok tilgang til data, eller mulighet for sammenlignende tidsserier.

Indikatorene

Nedenfor følger en tematisk inndelt veileder for de forskjellige indikatorene. For hver indikator er det laget en beskrivelse av definisjoner, hvordan man kan finne og presentere data, hva som er bakgrunnen for indikatoren, og hva den beskriver. Det er også angitt innenfor hvilken kategori, etter inndelingen påvirkning-tilstand-respons, indikatoren kan plasseres. De fleste indikatorene har bånd over mot andre indikatorer og tema. Dette er også kort beskrevet i veiledningen for den enkelte indikator.

Indikatorsettet er ikke ment å være uttømmende. Det skal utgjøre en grunnstamme med utprøvde indikatorer innenfor noen fagområder, og som har en enhetlig definisjon og fastsatt metodikk. Indikatorsettet kan bygges ut i forskjellige retninger, alt etter hvilke behov den enkelte kommune har.

Kommunene må selv finne hvilke indikatorer som er best egnet til å beskrive kommunen som helhet, og om de enkelte sektorer går i bærekraftig retning eller ikke. Enkelte sentrale temaer som energi, arealressurser og transport vil kunne gå igjen hos mange kommuner.

Innenfor områdene kultur, sosiale forhold og økonomi er det få eller ingen indikatorer. Dette har bakgrunn i problemer med å finne indikatorer som er faglig gode nok, og som kan uttrykkes med tall eller figurer. Dette må det derfor arbeides videre med. Riksantikvaren har for eksempel gjort en del arbeid for å utvikle indikatorer for sitt fagområde.

Veiledningen inneholder heller ikke indikatorer for lokal luftforurensning og støy. Det finnes både målte og beregnede data for en del byer, men ingen generell indikator som kan brukes i alle aktuelle byer og tettsteder.

På noen av de fagområder som det har vært vanskelig å lage generelle indikatorer for er det lagt ved eksempler på hvordan det er gjort registreringer i miljøbyene. Dette omfatter kulturminner, grønnstruktur og utvikling av fotgjengerområder i sentrale byområder.

Areal, friluftsliv og biologisk mangfold



Arealressursene i et tettsted eller by har mange og viktige funksjoner. De gir rom til boliger, næringer, institusjoner og veier. De har også viktige funksjoner knyttet til helse, lokalklima, landskap, rekreasjon og biologisk mangfold. Hvor og hvordan folk bor har igjen betydning for eksponering overfor støy og luftforurensning, og energibruk.

Viktige drivkrefter bak arealbruken er folks personlige økonomi, familiestruktur, arbeidsplasslokalisering og makroøkonomiske forhold. Kommunens arealpolitikk spiller også en vesentlig rolle. Den økende avstanden mellom bolig, arbeidsplass og sentrum har ført til økt transportbehov og infrastrukturbygging. I en bærekraftig by vil det være av avgjørende betydning å utvikle en bystruktur med vekt på miljøvennlige transportformer. Endringer i familiestruktur med flere en-personhusholdninger bidrar til at antall kvadratmeter boligflate per innbygger øker. Behovet for areal til trafikkformål og bolig- og næringsformål fører til økt press på alle arealressurser, men kanskje spesielt på de grønne områdene.



Grønne områder er spesielt viktige langs byens randsoner og vassdrag. Arealer med grønt preg innenfor bebyggelsen kan ha tilsvarende funksjoner, men har i tillegg også stor betydning for helse og mange menneskers muligheter for kontakt med natur. I et bærekraftig perspektiv vil det være viktig å sikre og å utvikle de grønne arealer som fortsatt eksisterer.

Mål fra Miljøbyprogrammet:

- Redusere arealbruk til utbyggings- og transportformål
- Sikre natur og nære friområder for biologisk mangfold og friluftsliv, samt forbedre tilgjengelighet til vassdrag og sjø

Indikatorer

Disse indikatorene er foreslått for å beskrive utviklingen innenfor arealbruk, friluftsliv og biologisk mangfold:

Påvirkningsindikatorer

- Kvadratmeter tettstedsareal per innbygger
- Kvadratmeter trafikkareal (dvs veiareal) i tettstedet per innbygger
- Kvadratmeter grunnflate for bolighus i tettstedet per innbygger

Tilstandsindikatorer

- Grønnstrukturens andel av tettstedet i m² per innbygger og som prosentandel av tettstedet
- Underdekning på tilgjengelige og bolignære leke- og rekreasjonsarealer i tettstedet
- Underdekning på tilgjengelig nærturterreng i tettstedet

Responsindikatorer

- Ingen

KVADRATMETER TETTSTEDSAREAL PER INNBYGGER

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Indikatoren uttrykker i hvilken grad tidligere ubebygde arealer er omdisponert til bygninger og anlegg. Areal er en naturressurs så lenge det kan gi grunnlag for flere typer utnyttelse. Urbanisering og infrastruktur representerer det viktigste irreversible forbruket av denne ressursen.

Lave tall (stor tetthet) er mest gunstig for bevaring av biologisk mangfold og arealressurser. Dette betyr også normalt god tilgang til større, sammenhengende friluftsområder. Behovet for nærfriluftsområder peker i motsatt retning, det vil si jo større tetthet, desto færre grønne lunger innenfor tettstedets grenser.

Indikatoren sier også noe om bystruktur, men kan ikke brukes isolert.

Definisjoner

Tettstedsareal er her landareal innenfor tettstedsavgrensningen. Et tettsted er en hussamling med minst 200 personer, og hvor avstand mellom husene ikke overstiger 50 m. Hussamlinger som naturlig hører med til tettstedet tas med inntil en avstand på 400 m fra tettstedskjernen (SSB 1998).

Metode

Data er lett tilgjengelig, men foreløpig fra flere forskjellige kilder, og med ulike tettstedsdefinisjoner. Disse er derfor ikke egnet til sammenligning, geografisk og i tid. For å unngå dette anbefales det å basere denne indikatoren på data fra SSB fremstilt etter metode beskrevet i SSB Notat 98/7 "Arealstatistikk for byer og tettsteder" og SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensing og arealdekke innen tettsteder".

SSB gjør tettstedsavgrensningen maskinelt basert blant annet på data fra GAB, og med innspill fra kommunen. Kvaliteten på GAB-dataene avgjør hvor god avgrensningen og statistikken blir.

Data fremstilles som tall og figurer for ulike år. Data finnes på SSBs webside: <http://www.ssb.no/emner/01/01/20/> og i SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensing og arealdekke innen tettsteder".

Forhold til andre indikatorer og miljømål

Denne indikatoren er også relatert til energibruk, forurensning, transport og andre typer arealbruk (naturområder, rekreasjon).



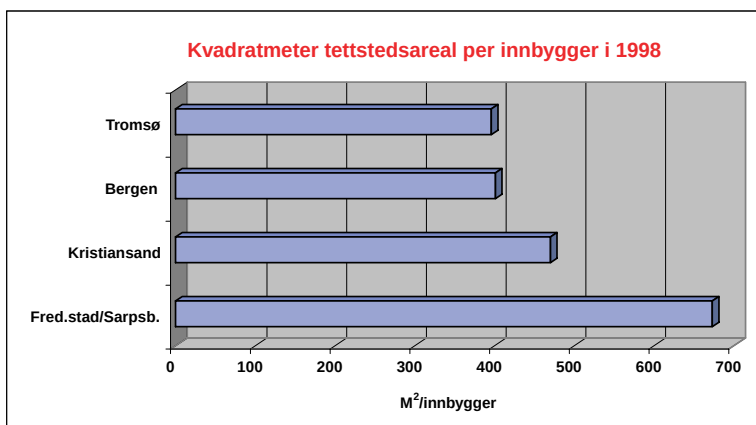
Eksempel fra Miljøbyene

Nedenfor er det vist hvordan kvadratmeter tettstedsareal per innbygger varierer mellom de fire miljøbyene Tromsø, Bergen, Kristiansand og Fredrikstad (medtatt tall for Sarpsborg). Vi ser at Fredrikstad/Sarpsborg har en god del lavere tetthet enn de andre byene, og nesten halvparten av Tromsøs tetthet.

Variasjoner i arealbruk mellom tettstedene har komplekse årsakssammenhenger. Det kan blant annet forklares med tettstedenes historie, ulike befolkningsstørrelser, ulike funksjoner, geografisk beliggenhet og topografi i tillegg til arealplanlegging og arealpolitikk (SSB 1999). Det er derfor vanskelig å gi noen entydig tolking av tallene i figuren. Tallene vil bli mer interessante når en kan se utviklingen over tid for de ulike byene.



Kilde: SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensing og arealdekke innen tettsteder"



KVADRATMETER TRAFIKKAREAL I TETTSTEDET PER INNBYGGER

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Indikatoren bidrar til å gi et bilde av i hvor stor grad trafikkarealer dominerer arealbruken i tettstedet. Bygging av veier og andre trafikkarealer fører dessuten til et irreversibelt forbruk av arealressurser, og indikatoren gir en pekepinn på omfanget av dette.

En viktig faktor som barrierevirkning knyttet til vei og bane blir ikke dekket av denne indikatoren. Dette blir imidlertid berørt i andre indikatorer (adkomst til service og grønne arealer).

Definisjoner

Indikatoren skal i utgangspunktet omfatte alle trafikkarealer, inkludert parkeringsplasser (vei, bane og garasjeanlegg under jorden skal ikke tas med), men på grunn av dårlig datatilgang er det bare veiareal som i denne omgang er med.

Metode

Det foreligger ingen enkel metode for å fremstille data for trafikkareal. SSB har fremstilt data ved å koble VBASE (Statens kartverk) med tettstedsavgrensningen digitalt, for få frem lengde av forskjellige veityper innenfor tettstedet. De forskjellige lengdene kan multipliseres med standard

veibredder for ulike veityper for å få et rimelig godt estimat på veiareal.

VBASE inneholder data om veglengder og normalt også bredde på europa-, riks- og fylkesveier. Bredde som brukes skal inkludere veiskulder, men ikke fortau. Hvis bredde ikke finnes skal det brukes standardbredder; europa- og riksvei: 15 meter, fylkesvei 13 meter. For kommunale veier brukes en standardbredde på 10 meter og private veier 6 meter.

Data kan fremstilles som tall og figurer for ulike år eller årsserier. Data finnes på SSBs webside: <http://www.ssb.no/emner/01/01/20/> og i SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensing og arealdekke innen tettsteder" (som dekker de fleste tettsteder i Norge).

Forhold til andre indikatorer og miljømål

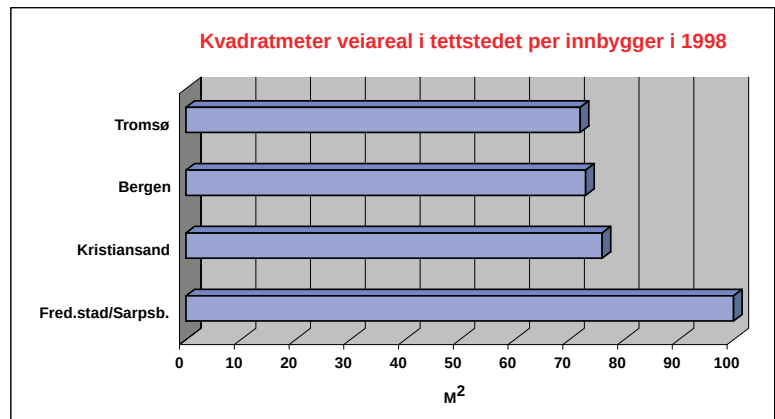
Denne indikatoren er også relatert til energibruk, forurensning og transport.

Eksempler fra Miljøbyene

I diagrammet har man sammenlignet andel veiareal i de fire miljøbyene Tromsø, Bergen, Kristiansand og Fredrikstad (med Sarpsborg). Fredrikstad/Sarpsborg tettsteder har mer veiareal per innbygger enn de andre byene. Man skal imidlertid være klar over at måten tettstedsavgrensningen er gjort på kan gi ulike utslag fra by til by. Derfor skal man være forsiktig med å gjøre direkte sammenligninger mellom byene, særlig for bare ett år. For denne som for de fleste indikatorene er det utviklingen over tid for den enkelte by som er mest interessant.



Kilde: SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensing og arealdekke innen tettsteder"



KVADRATMETER GRUNNFLATE FOR BOLIGHUS PER INNBYGGER

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Indikatoren beskriver hvor mye areal som faktisk går med til boliger, og hvor arealkrevende boligbyggingen er. Den kan vise om utviklingen går i retning av mindre arealkrevende boligbygging (for eksempel i form av eneboliger eller blokkbebyggelse).

Definisjoner

Data femskaffes fortrinnsvis innenfor tettstedet, og ikke i kommunen. Grunnflate er det areal som bygningen opptar. Bolighus er bygninger som er regulert til boligformål, eller flerbruksbygninger som i hovedsak er regulert til dette.

Metode

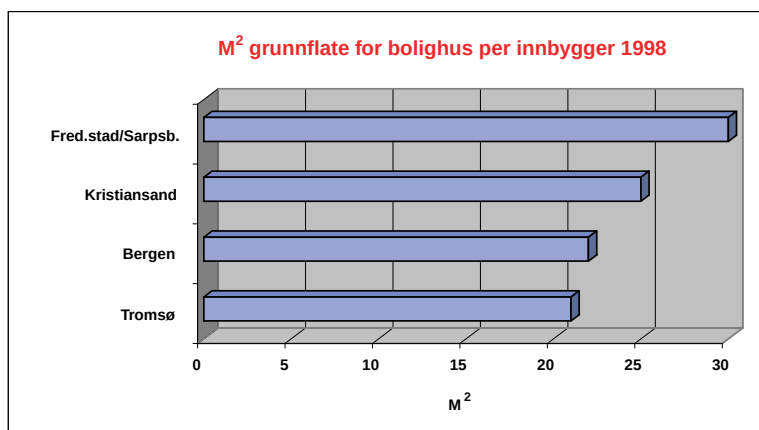
SSB eller kommunen kan frem-skatte data på grunnflateareal for boligbygg innenfor et tettsted ut fra GAB. Grunnflate for bygninger kan også hentes ut av grunnkart (digitalt) hvor bygninger er registrert med møne-omriss. Data fremstilles som tall og figurer for ulike år. Data finnes på SSBs web-side: <http://www.ssb.no/emner/01/01/20/> og i SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensning og arealdekke innen tettsteder".

Forhold til andre indikatorer og fagområder

Indikatoren gir også noen holdepunkter for analyse av forbruk av arealressurser, grønne arealer og delvis energiforbruk.

Eksempler fra Miljøbyene

I følge SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensning og arealdekke innen tettsteder" har de minste tettstedene ca 35 m² boliggrunnflate til disposisjon, mens innbyggerne i storbyene har rundt 21 m². Tallene fra miljøbyene som er sammenfattet i figuren nedenfor kan tyde på at Fredrikstad/Sarpsborg har en dårligere arealutnyttelse knyttet til boliger enn andre større byområder.



Kilde: SSB Rapport 1999/29 "Tettstedsavgrensning og arealdekke innen tettsteder"

GRØNNSTRUKTURENS ANDEL I TETTSTEDET

Indikatortype

Tilstandsindikator

Bakgrunn og hensikt

Grønne arealer har viktige funksjoner i et bymiljø. De er med på å bedre lokalklima, redusere luftforurensning, gi rekreasjonsmuligheter og er viktig for biologisk mangfold. En stor andel med grønne områder indikerer at det er gode betingelser for rekreasjon, friluftsliv og biologisk mangfold.

Indikatoren er direkte rettet mot kommunens arealplanlegging. Indikatoren viser press på grønne arealer. Den kan beskrive både tilstand og utvikling, og kan brukes i forhold til målstyring. Indikatorverdier kan fremstilles på kart. Den er derfor godt egnet til å vise forskjeller på bydelsnivå, og får frem hvor endringer skjer.

Definisjoner

Grønnstruktur beskrives som "veven av store og små, offentlige og private vegetasjonskledde områder i byer og tettsteder" (Grønnstrukturen i Miljøbyprosjektet, indikatorer. Direktoratet for naturforvaltning, 1995).

Kilder: Fredrikstad kommune, Bergen kommune, Tromsø kommune, egne data.

Metode

Ved bruk av denne indikatoren kan det være aktuelt å beregne både antall m² grøntareal per innbygger, og prosentandel grøntareal som andel av tettstedet. Grunnlaget for indikatoren kan være registreringer etter K- og N-seriemetoden (Nyhuus og Thorén, 1996). Dette er registreringer som for eksempel kan være gjort i forbindelse med utarbeiding av "grønne plakater", slik dette er gjort i miljøbyene.

SSB arbeider også med å prøve å få frem arealstatistikk for tettsteder som inkluderer grønne arealer. Dette prosjektet er ikke ferdig.

Indikatoren kan fremstilles både på kart og som tall/figurer.

Forhold til andre indikatorer og fagområder

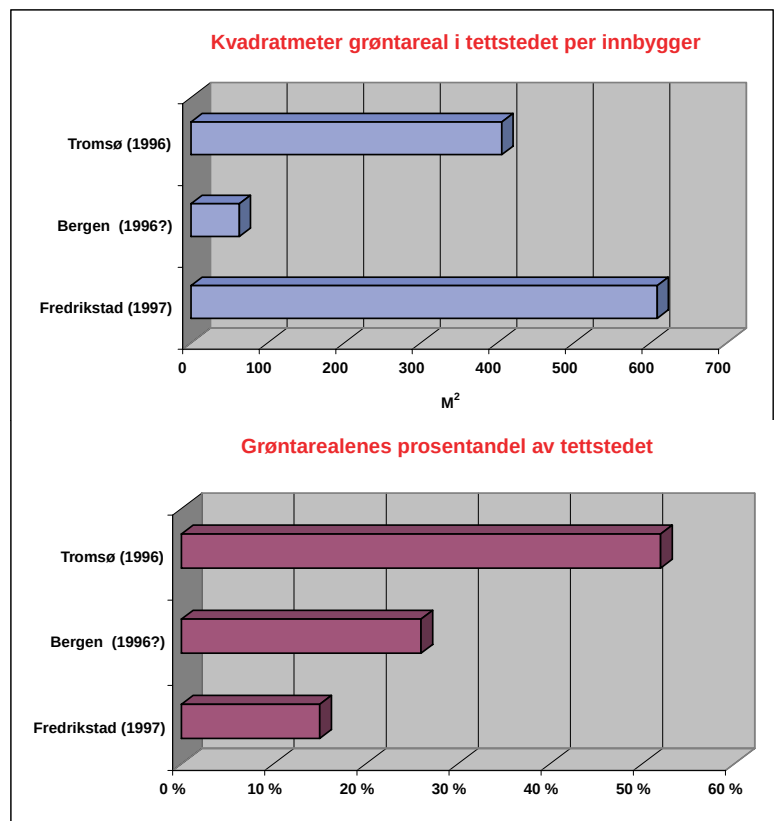
Indikatoren er koblet til utvikling av de andre arealindikatorene for tettstedsareal. Den er mest

interessant når den sammenholdes med disse andre arealbruk-sindikatorene og indikatoren på tilgjengelighet til bolignære leke- og rekreasjonsarealer og nærturterreng.

Eksempler fra Miljøbyene

Nedenfor er vist figurer som angir grøntarealenes andel av tettstedet for tre av miljøbyene (Tromsø, Bergen og Fredrikstad). Den første figuren viser kvadratmeter grøntareal per innbygger, og den nederste grøntarealenes andel av tettstedet.

Figuren som viser antall kvadratmeter med grønnstruktur per innbygger kan tyde på at det er relativt dårligere muligheter for å drive rekreasjon innenfor tettstedet Bergen sammenlignet med Tromsø og Fredrikstad. Tallene er imidlertid ikke fremstilt etter lik metodikk, og de kan derfor være misvisende. Figuren som viser den prosentvise andel av grønnstruktur i forhold til tettstedet er også meget usikker.

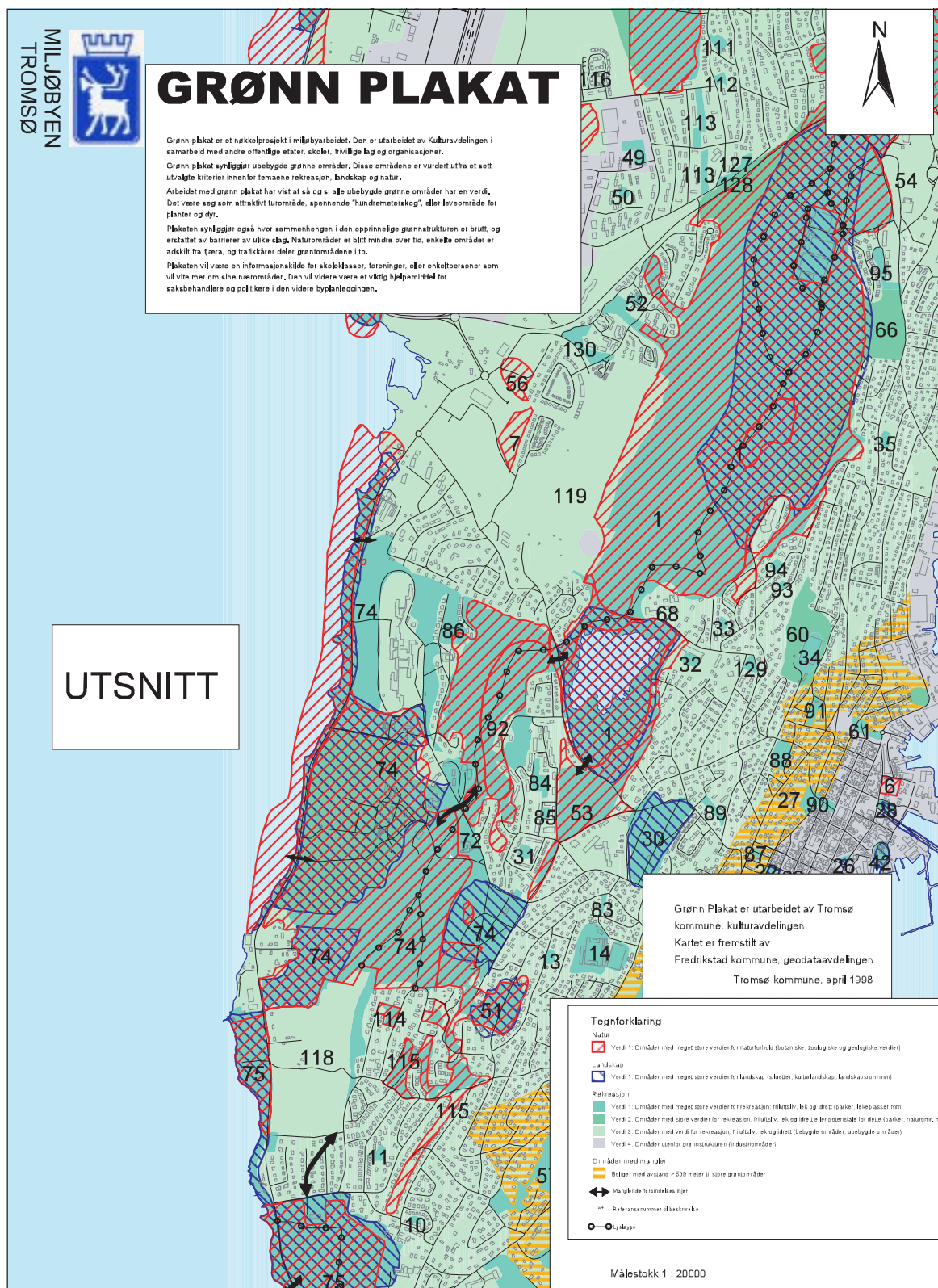


Grønne plakater

I tillegg til indikatorer som andel grønnstruktur i tettstedet kan status og utvikling også vises i kartform, såkalt "Grønn Plakat". Grønne plakater synliggjør grønnstrukturen i tettstedet ved å vise ubebygde grønne områ-

der, deres verdi som landskaps-element, som naturforekomst, for rekreasjon osv. Kartet kan vise hvordan sammenhengen i grønnstrukturen er, og størrelsen og sammenhengen mellom ulike typer grønne arealer.

Alle miljøbyene har utarbeidet Grønn Plakat. Ved å revidere kartene med mellomrom kan man tydeliggjøre utviklingen for den enkelte by eller tettsted over tid. Nedenfor er vist et utsnitt av Grønn Plakat for Tromsø (Miljøbyen Tromsø 2000).



UNDERDEKNING PÅ LEKE- OG REKREASJONSAREALER



Indikatortype

Tilstandsindikator

Bakgrunn og hensikt

Indikatoren viser utvikling og fordeling av en av de viktigste problemstillingene knyttet til fortetting: at offentlig tilgjengelige bolignære leke- og rekreasjonsarealer reduseres eller forsvinner. Slike områder har i tillegg til sin funksjon som arealer for lek og fysisk utfoldelse også verdi i forhold til lokal forurensning og lokalklima.

Definisjoner

Bolignære leke- og rekreasjonsarealer i denne sammenheng er oppholds- og lekearealer som ligger maksimum 200 meter fra bolig og er minst 5 dekar. I de tetteste byområdene settes minstearealet til 2,5 dekar (Direktoratet for naturforvaltning).

Leke- og rekreasjonsarealer som ligger i tilknytning til tettstedet, men utenfor tettstedsgrensen, og som ellers oppfyller kriteriene skal tas med i beregningene.

Metode

Data kan fremskaffes fra kommuneplaner og reguleringsplaner, eventuelt også fra arbeid med grønne plakater, (DN 1995).

Indikatoren kan fremstilles på kart (digitalt) og som tallmessige uttrykk.

SSB har utviklet og beskrevet en metodikk for å fremskaffe data. Metoden kobler registerdata, digitale kart og nettverksanalyse. Eksempler fra Fredrikstad er vist i Notat 98/42 "Etterprøvbare miljømål for byer og tettsteder", SSB 1998.

Forhold til andre indikatorer og fagområder

Indikatoren er svært nær beslektet med indikatoren "Underdekning på nærturterreng". Den er ellers nært forbundet med de andre arealindikatorene og transport.



UNDERDEKNING PÅ NÆRTURTERRENG

Indikatortype

Tilstandsindikator

Bakgrunn og hensikt

Indikatoren viser muligheter for bruk av nærturterreng. Slike områder har i tillegg til sin funksjon som arealer for rekreasjon og fysisk utfoldelse verdi i forhold til forurensning, lokal-klima og biologisk mangfold. Indikatoren er viktig for å vise fordeling og utvikling av slike områder.

Definisjoner

Indikatoren defineres som prosentandel av befolkningen som bor maksimum 500 meter unna nærturterreng større enn 200 dekar, (DN 1995).

Metode

Data kan hentes fra kommune-planer, grønne plakater og flyfoto. Nærturterreng kan (men må ikke!) omfatte arealer som er sikret etter PBL (for eksempel friområder, friluftsområder og LNF-områder). Det er viktig at det blir angitt hva slags arealer som er tatt med i indikatoren og eventuell status for disse. Nærturterreng som ligger utenfor tettstedsgrensen, men som ellers oppfyller kriteriene skal tas med i beregningene. Indikatoren kan fremstilles på kart (digitalt) og som tallmessige uttrykk.

SSB har utviklet/beskrevet en metodikk for fremskaffe data. Metoden kobler registerdata, digitale kart og nettverksanalyse. Eksempler fra Fredrikstad er vist i Notat 98/42 "Etterprøvbare

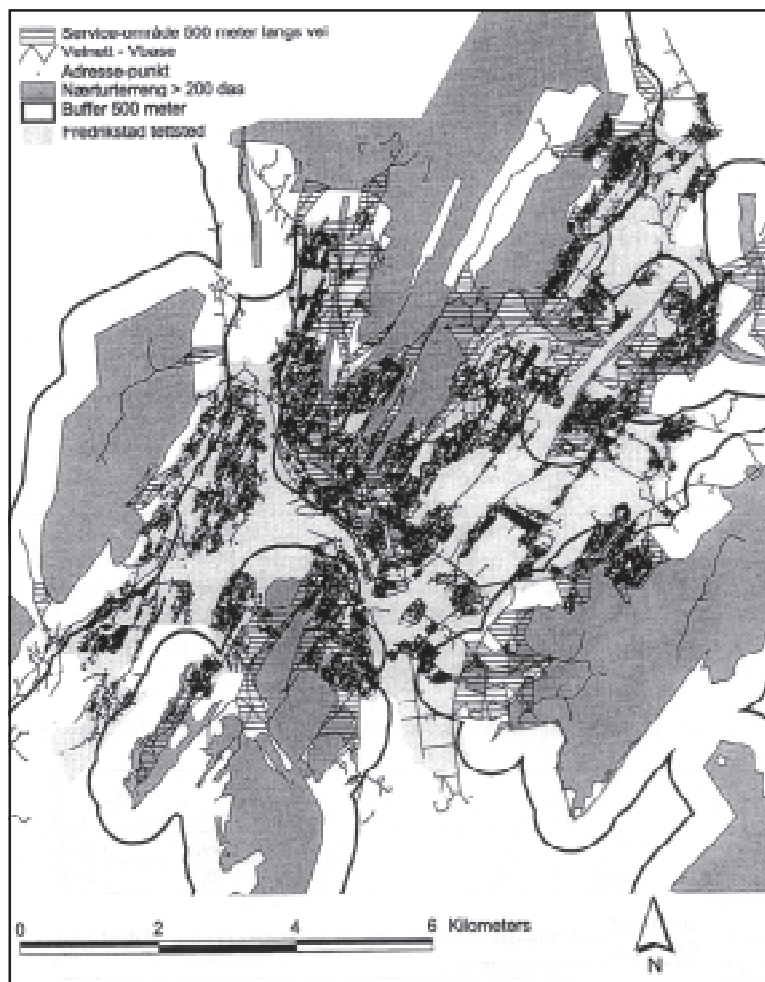
miljømål for byer og tettsteder", SSB 1998.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

Indikatoren er svært nær beslektet med indikatoren "Underdekning på leke- og rekreasjonsarealer". Den er ellers nært forbundet med de andre areal-indikatorene og transport.

Eksempler fra Miljøbyene

SSB har foretatt en analyse av underdekning på leke- og rekreasjonsarealer og på nærturterreng i Fredrikstad som et øyeblikksbilde for året 1996 (SSB Notat98/42: Etterprøvbare miljømål for byer og tettsteder). Ut fra tallene kan det virke som om behovet for bolignære leke- og rekreasjonsarealer er relativt godt dekket i Fredrikstad, mens fordeling eller mengde av nærturterreng er slik at i underkant av 30% av befolkningen innenfor tettstedet har for dårlig tilgjengelighet til denne typen områder. Indikatoren viser dermed at det er behov for mer nærturterreng innenfor flere områder i byen.



Fredrikstad 1996:

- 11 % av totalt antall bosatte mangler bolignære leke- og rekreasjonsarealer
- 71 % av totalt antall bosatte mangler tilgjengelig nærturterreng

Kilde: SSB, 1998

Nærturterreng > 200 dekar beliggende i og omkring Miljøbyen Fredrikstad.
Kilde: Statistisk Sentralbyrå, med digitale kartdata fra Statens kartverk. Fredrikstad kommune har foretatt den digitale avgrensningen av nærturterreng.



Transport, energi og forurensning



Energibruk er en av de viktigste faktorene i en bærekraftig utvikling. Et samfunn som går i bærekraftig retning vil preges av et redusert forbruk av ikke-fornybare energikilder i forhold til fornybare. Siden dagens produksjon av fornybar energi langt fra dekker det totale energibehovet, vil en bærekraftig utvikling innebære en generell reduksjon av energiforbruket, både til oppvarming og transport. Energibruk gir miljøkonsekvenser i form av utslipp av drivhusgasser og luftforurensning. Energibruk og forurensning har direkte sammenheng med arealbruk og transport. Arealbruk og transport legger derfor rammene for lokal luftforurensning.

Utviklingen av bilbruk og antall biler har vært eksplosiv fra 1960-årene og frem til i dag. Dette har medført en høy mobilitet i befolkningen. Denne økte mobiliteten har gitt negative virkninger i form av forurensning og støy, høyt energiforbruk, kødannelser på veiene, økt arealbruk til trafikkanlegg på bekostning av annen bruk (for eksempel friluftsliv, biologisk mangfold, jordbruk), og dårligere trivsel og helse. Kollektive transportformer og gang-/sykkeltrafikken har i samme tidsrom gått sterkt tilbake. Dagens trafikkmengde i byene gir et vesentlig bidrag til drivhuseffekten. Å få ned trafikken vil være et bidrag til økt bærekraft, også i et globalt perspektiv. Jo mer vi kjører bil, desto lenger er vi fra å oppnå et bærekraftig transportsystem. I et bærekraftig transportsystem må forbruket av energi reduseres i forhold til

dagens forbruk, og dette gjelder for alle former av motoriserte transportmidler.

For å få utviklingen i en mer miljøvennlig og bærekraftig retning må det lages løsninger som reduserer trafikken i byene og gir mindre behov for oppvarming. Dette kan gjøres ved å sette begrensninger på bruken av privatbil, styrke kollektive transportmidler og gang-/sykkeltrafikk, ha en bevisst arealplanlegging og satse på mer miljøvennlig teknologi.

Mål i Miljøbyprogrammet

- Øke andelen av miljøvennlig transport
- Redusere energibruk til oppvarming og transport
- Redusere luftforurensning og støy

Indikatorer

Disse er de indikatorene som foreløpig har blitt utviklet til bruk innenfor temaene transport, energi og forurensning:

Påvirkningsindikatorer

- Kvadratmeter boligflate per innbygger
- Antall personbiler (registrert som personkjøretøy) per 1000 innbyggere i kommunen
- Gjennomsnittsavstand fra sentrum til nybygde boliger
- Tonn utslipp/år per 1000 innbyggere i kommunen av CO₂ fra stasjonære og mobile kilder
- Kilo utslipp/år per 1000 innbyggere i kommunen av NO_x fra stasjonære og mobile kilder

Tilstandsindikatorer

- Årlig reisemiddelfordeling for kommunen i prosent, fordelt på reiselengde og turer, med:
 - Personbil
 - Kollektivtransport
 - Sykkel
 - Til fots
- Antall kollektivreiser per år og per innbygger i kommunen

Responsindikatorer

- Ingen



KVADRATMETER BOLIGFLATE PER INNBYGGER

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Størrelsen på boligflate er direkte relatert til energibruk; jo større flate desto mer energi trengs til oppvarming, belysning og ventilering. Dette kan bidra til økt forbruk og utslipp fra fossile energibærere. I følge NIBR står boliger for rundt to tredeler av all energi som blir brukt i bygninger i Norge. Kommunen kan gjennom fysisk planlegging påvirke utviklingen av boligareal.

Denne indikatoren kan også være en nøkkelindikator knyttet til boforhold, men da som tilstandsindikator.

Definisjoner

Boligflate er det samme som boareal for den enkelte bolig. Hvis man bruker GAB (det offisielle registret for grunneiendommer, adresser og bygninger) for å finne boligflate for den enkelte bolig er "bolig" oppført som bygningstype "< 30" i dette registret.

Metode

Data kan fremskaffes på kommunenivå, eller avgrenset til tettsted, fra GAB-registrene i den enkelte kommune. For boliger fra før 1990 kan man bruke Folke- og Boligtellingenes

kommunehefter. Data foreligger da på kommunenivå. Boliger er her definert som boliger i henhold til GAB, dvs bygningstype "<30". Det foreligger også data tilgjengelig i NIT-kompass for de kommuner som har dette. SSBs årlige byggearealstatistikk gir antall fullførte gulvkvmadratmeter i bl.a. boliger, fordelt på kommuner. Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

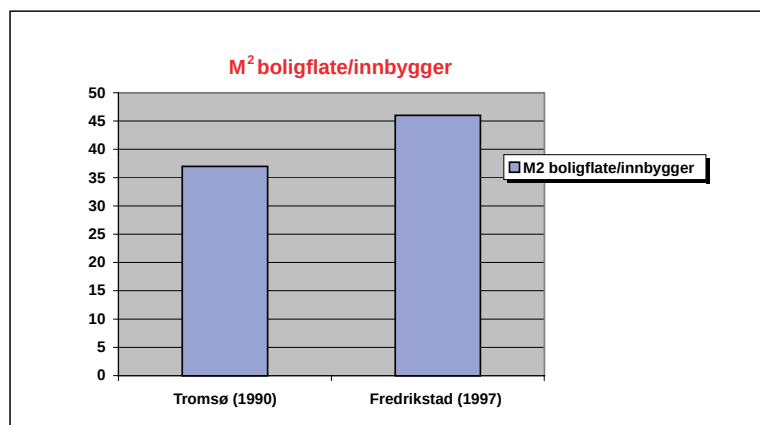
Denne indikatoren er beslektet med indikatoren "Kvmadratmeter grunnflate per innbygger" under temaområde Areal, friluftsliv og biologisk mangfold, men måler i motsetning til denne boligflaten, og ikke bygningens grunnflate. Boligflate per innbygger har jo også påvirkning på arealbruk, for eksempel ved behov for større tomter eller mindre plass til vegetasjon på tomtene.

Eksempler fra Miljøbyene

Tilgangen på sammenlignbare data har i de aktuelle byene vært utilstrekkelige. Nedenfor er vist tall for byene Tromsø og Fredrikstad. Tallene er fra forskjellige år (henholdsvis 1990 og 1997), så det er ikke grunnlag for å trekke vidtgående konklusjoner ut av dem. Diagrammet nedenfor er derfor først og fremst vist for å anskueliggjøre indikatoren.



Kilder: Fredrikstad; for boliger før 1. nov. 1990: Folke- og Boligtellingen i 1990. For boliger etter 1. nov. 1990: Data hentet ut fra KommuneGAB. Boliger er her definert som boliger i henhold til GAB, dvs bygningstype "<30". Tromsø; Folke- og boligtellingen 1990, kommunehefte for Tromsø. NIT-kompass.



ANTALL PERSONBILER PER 1000 INNBYGGERE

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Økt bilhold betyr økt ressursforbruk i form av de ressurser som inngår i produksjon av biler, økt behov for infrastruktur (veier, tunneler, og parkeringsplasser) og økt avfallsmengde. Indikatoren gir et uttrykk for hvordan mobilitet og ressursforbruk endrer seg over tid. Tallene bør sees i sammenheng med andre indikatorer som kollektivreiser og reisevaneundersøkelser, og kan være et supplement til disse.

Definisjoner

Personbilholdet måles for kommunen som enhet (og altså ikke bare tettstedet). Biler er registrerte personkjøretøy. Firmabiler og privateide varebiler bør være med, mens drosjer ikke skal være med. I dataene fra Vegdirektoratet er det skilt mellom personbil, buss, kombi-bil, varebil og lastebil. Drosjer er derfor med under personbil, mens varebil er en egen kategori (såfremt de ikke er registrert som personbiler). Å bruke data fra kategorien "personbiler" er derfor ikke helt tilfredsstillende, men er likevel det enkleste.

Metode

Data på registrerte personbiler kan fremskaffes fra for hvert år fra Vegdirektoratet, IT-seksjonen. Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

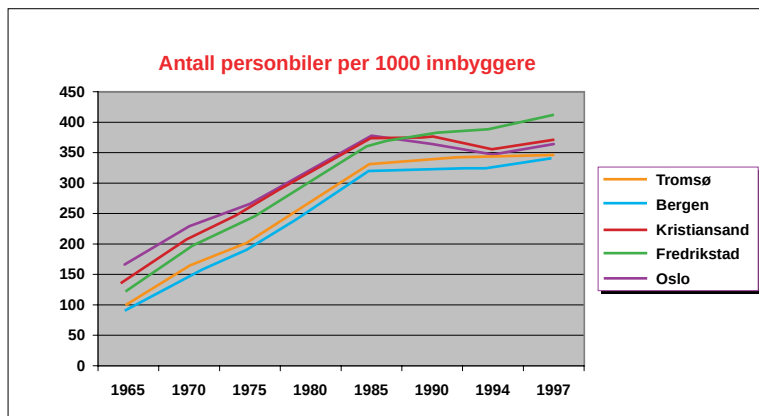
Indikatoren må sees i sammenheng med reisevaneundersøkelser, ressurs- og energibruk og klima/forurensning fra mobile kilder.

Eksempler fra Miljøbyene

Utviklingen i personbilholdet per innbygger er vist for alle miljøbyene i perioden 1965 – 1997. Alle byene har hatt den samme trendutviklingen av bilhold siden midten av 60-tallet. Trenden har stort sett vært sammenfallende med de økonomiske konjunkturerne. I følge de siste års statistikk har Fredrikstad en del høyere bilhold enn de andre byene. Tidligere lå Fredrikstad bak både Oslo og Kristiansand. Bergen har lavest bilhold.



Kilde: Vegdirektoratet og SSB. Tall for Fredrikstad inkl. Borge, Rolvsøy, Kråkerøy og Onsøy før 1993.



GJENNOMSNITTSAVSTAND FRA SENTRUM TIL NYBYGDE BOLIGER

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Ved å sammenligne verdier fra ulike perioder kan en se om lokaliseringmønsteret utvikler seg mot økt bilavhengighet og energibruk, eller mot mindre bilavhengighet. For mer inngående analyse av temaet, se NIBR prosjektrapport 1998 :1.

Definisjoner

Sentrum er et sentrumspunkt definert av kommunen. Hvis et bygg inneholder flere boenheter bør det telle tilsvarende ganger det en enhet ville ha gjort.

Metode

Tettstedets funksjonelle tyngdepunkt/ sentrumspunkt bestemmes som nevnt ovenfor. Ut fra dette beregnes gjennomsnittsavstand til nye boliger fra for eksempel den siste 2-årsperioden, alt etter hvor ofte kommunene ønsker å oppdatere indikatoren.

Avstand mellom sentrum og de enkelte nye boligområder kan måles i meter i luftlinje eller langs vei. Data fås fra kommunale planer og GAB. Beregninger langs vei kan gjøres maskinelt ved hjelp av GIS og nettverksanalyse/kobling mot VBASE (Statens kartverk).

Statistisk sentralbyrå har laget et case (Fredrikstad) og beskrevet metoden i SSB-Notat 98/42 «Etterprøvbare miljømål for byer og tettsteder». Data kan fremstilles både som tall, figurer og kart for ulike år.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

Denne indikatoren er like velegnet til å si noe om energibruk (og forurensning/klima) knyttet til transport.

Eksempler fra Miljøbyene

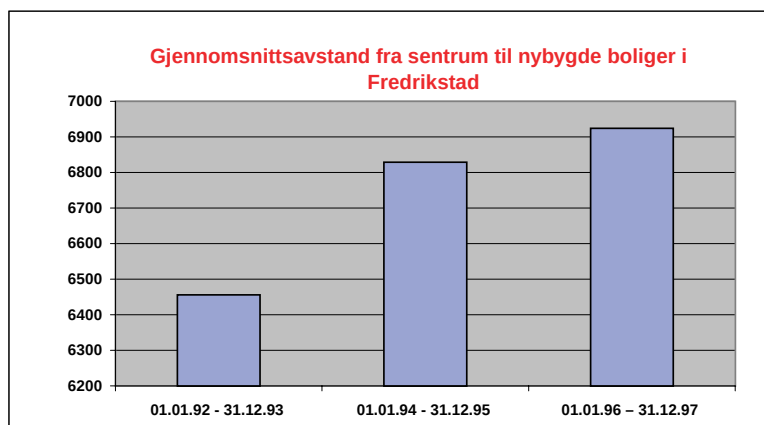
SSB undersøkte gjennomsnittsavstand fra sentrum i byen (definert av kommunen som Fredrikstad torg) til nybygde boliger i to toårsserier (årene 1993-94 og 1995-96). Det ble sett på hvordan disse boligene fordelte seg på 500-meters soner utover fra sentrumspunktet. Fredrikstad kommune gjorde sin egen supplerende undersøkelse for de tre årsseriene 1992-93, 1994-95 og 1996-97, men med en litt annen metodikk.

Figuren nedenfor viser gjennomsnittsavstanden fra sentrum til nybygde boliger i de tre periodene kommunen selv undersøkte. Antallet boliger varierte litt mellom periodene, men ikke mer enn at tallene er godt sammenlignbare.



Begge undersøkelsene viste at avstanden mellom nybygde boliger og sentrum økte. Undersøkelsen til SSB viste at gjennomsnittsavstanden fra sentrum til nybygde boliger økte fra 4577 m i 1993-94 til 4938 m i 1995-96. Denne indikatoren peker altså mot at utviklingen mot økt bærekraftighet på området transport, energi og forurensning har gått i feil retning i perioden. En slik utvikling vil medføre økt energi- og ressursforbruk (både materialer og arealer). Det må likevel understrekes at en slik konklusjon ikke kan trekkes bastant ut av et slikt måltall alene.

Undersøkelsen til SSB ga også pekepinn på hvor og hvordan byveksten fant sted. Det ble konkludert med at nye boliger fantes spredt rundt hele tettstedet, men at de markerte konsentrasjonene fant sted i sydvest, nordøst og øst av tettstedets ytterkant.



Kilde: Fredrikstad kommune. Boliger bygd etter 01.01.92 er tatt ut fra KommuneGAB, boliger i henhold til definisjon i GAB. Avstand er beregnet med nettverksanalyse langs VBASE. Sentrumspunktet er definert som Torvet i Fredrikstad.

TONN UTSLIPP AV CO₂/ÅR PER 1000 INNBYGGERE I KOMMUNEN

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Menneskeskapte utslipp av CO₂ er en kilde til klimaendringer. Forbruk av fossile brennstoffer er en viktig kilde for utslipp av CO₂. Store deler energiforbruket foregår i byene. Indikatoren beskriver forbruk av fossil energi og kommunens bidrag av klimagassen CO₂. Den gir også et bilde av forbruksmønster og kan indirekte fortelle noe om transportsystemet.

Definisjoner

Utslipp måles fra henholdsvis stasjonære og mobile utslippskilder.

Stasjonære kilder er (jfr. SSB):

- Off. tjenesteyting, kontorbygg
- Privat tjenesteyting, kontorbygg
- Private husholdninger/boliger

Mobile kilder er (jfr. SSB):

- Personbiler
- Andre lette kjøretøy
- Tunge kjøretøy

Metode

Data til denne indikatoren fremskaffes sentralt fra SSB sin statistikk. Dataene er enkle og lite ressurskrevende å fremskaffe. SSB har tall fra 1991 og fremover, fordelt på kommuner. Oppdaterte nasjonale og kommune-fordelte data for utslipp til luft er tilgjengelig hos SFT <http://mistin.dep.no/> og på SSBs internettside <http://www.ssb.no/emner/01/04/10/> Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

Forbrenning av fossil energi gir også utslipp av bl.a. NO_x og svevestøv. Dette gir luftforurensning både på lokalt nivå og i regional og global skala.



Eksempler fra Miljøbyene

Det er beregnet CO₂-utslipp (i tonn per 1000 innbyggere) for årene 1991 til 1997 fra både stasjonære og mobile kilder fra alle kommuner. Nedenfor er vist statistikk fra Bergen.

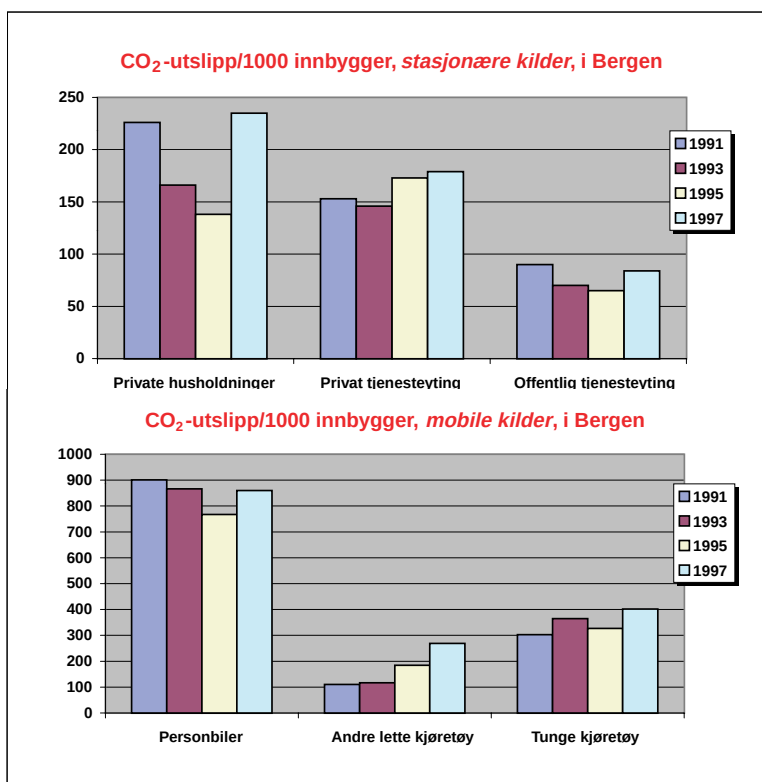
Mengden totalutslipp per 1000 innbyggere varierer noe, men ikke dramatisk mye mellom byene. Også mønsteret i utviklingen over tid, og fordelingen mellom de ulike utslippskildene varierer noe fra by til by, men stort sett finner man de samme trekkene som statistikken fra Bergen viser.

Fra stasjonære kilder var private husholdninger i første del av perioden den største bidragsyteren, men utslippene har falt av for så å øke igjen i 1997. Samtidig har økning i utslippene fra privat tjenesteyting vært relativt stabil. Utslipp fra offentlig tjenesteyting er lavere og ligger rundt samme nivå stabilt over perioden.

Fra mobile kilder finner vi en parallell utvikling. Her har utslippene fra personbiler også falt over deler av perioden for så øke igjen. Bidraget fra andre lette biler har vært økende hele tiden. Utslippene fra tunge kjøretøyer (busser, lastebiler m.v.) er relativt beskjedent og stabilt over perioden.

Det er neppe grunnlag for å trekke for vidtgående slutninger ut fra en så kort serie som en femårsperiode. Mange forhold kan spille inn og gi forholdsvis kortvarige effekter, for eksempel konjunktursvingninger, prismekanismer og klimatiske variasjoner. Over lengre tid blir imidlertid årsseriene interessante som indikatorer på utviklingen.

Kilde: SSB



KILO UTSLIPP AV NO_x/ÅR PER 1000 INNBYGGERE I KOMMUNEN

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

NO_x utgjør en av de viktigste kildene til lokale forurensningsproblem, og også forsurening via langtransport av gasser. Gjentatt eksponering for NO₂-konsentrasjoner over det som er normalt kan gi akutte luftveissykdommer.

Nivået på utslipp av NO₂ er betinget av energiforbruk (som påvirkes av forbruksvolum og energieffektivitet), og indikatoren gjenspeiler på den måten energiforbruk og mobilitet. Utviklingen av tallene over tid sier noe om utvikling i energieffektivitet og transportplanlegging. Den beskriver også en viktig kilde til lokal NO₂-forurensning.

Definisjoner

NO_x = NO + NO₂.

Utslipp måles fra henholdsvis stasjonære og mobile utslippskilder.

Stasjonære kilder (jfr. SSB):

- Off. tjenesteyting, kontorbygg
- Privat tjenesteyting, kontorbygg
- Private husholdninger/boliger

Mobile kilder (jfr. SSB):

- Personbiler
- Andre lette kjøretøy
- Tunge kjøretøy

Metode

Data til denne indikatoren fremskaffes sentralt fra SSB. Indikatoren er enkel og lite ressurskrevende å fremskaffe. SSB har tall fra 1991 og fremover, fordelt på kommuner. Oppdaterte nasjonale og kommunefordelte data for utslipp til luft er tilgjengelig hos SFT:

<http://mistin.dep.no/>

og på SSBs internettside

<http://www.ssb.no/emner/01/04/10/>.

Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

Forhold til andre

indikatorer og miljømål

Indikatoren kan også si noe om hvor kompakt strukturen er i tettstedet (referer for eksempel til indikator for avstand mellom sentrum og boliger transport). Utviklingen for utslippstallene er ikke like interessante lokalt som tall/tilstandsindikatorer for NO₂-konsentrasjoner og antall personer som utsettes for konsentrasjoner over anbefalte grenseverdier. Her foreligger det foreløpig ikke gode nok tall bortsett fra for noen større byer.



Eksempler fra Miljøbyene

For NO_x (i kilo pr. 1000 innbyggere) er det gjort tilsvarende beregninger som for CO_2 i alle kommuner i perioden 1991 til 1997. Også her er statistikken fra Bergen brukt som eksempel. Vi har også tatt med statistikken for utslipp fra stasjonære kilder i Oslo for sammenligningens skyld.

Uvisst av hvilke årsaker er det større innbyrdes variasjon mellom byene når det gjelder mengder, fordeling og utvikling over tid for utslipp av NO_x enn for CO_2 , men mønstrene er likevel ikke totalt ulike.

Utslipp fra både husholdninger og personbiler synes jevnt over å ha en fallende tendens (spesielt på grunn av økende andel biler med katalysator), mens bidraget fra privat tjenesteyting og nyttrafikk øker. I Oslo er det imidlertid en avvikende trend ved at utslippene fra private

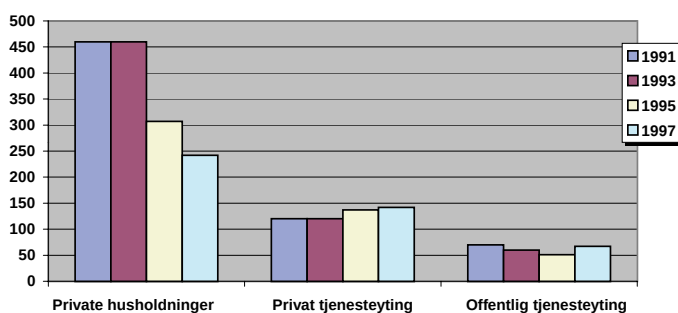
husholdninger synes å ha hatt tendens til ny økning i slutten av perioden. Igjen er bidraget fra offentlig tjenesteyting og kommunikasjonsmidler relativt beskjedent og stabilt.

Ellers kan man se at den relative forskjellen mellom bidrag fra private husholdninger og fra privat tjenesteyting er en god del mindre i Oslo enn i Bergen. Størstedelen av denne forskjellen skyldes at utslippene fra private husholdninger lå ca. 25%

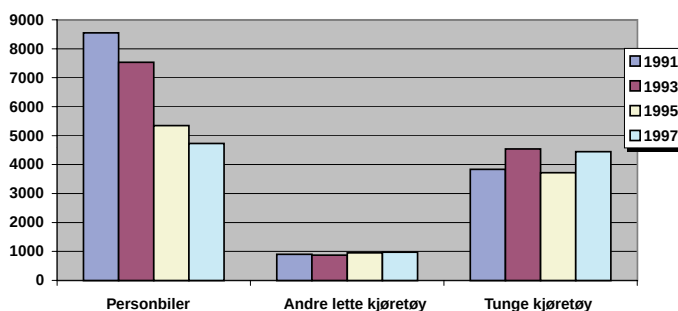
høyere i Bergen enn i Oslo. Hva årsakene til dette er har ikke vært analysert grundig. Kanskje skjer oppvarmingen i Bergen i større grad med fossilt brensel (olje og vedfyring) enn i Oslo, kanskje var fyringssesongene lengre, eller at andre lokal-klimatiske forhold har spilt inn. De viktigste utviklingstrekkene finner en imidlertid også her ved å studere sin egen by over tid og ved å gå inn i den utslippsmodell som SSB bruker for å gjøre beregningene.

Kilde: SSB

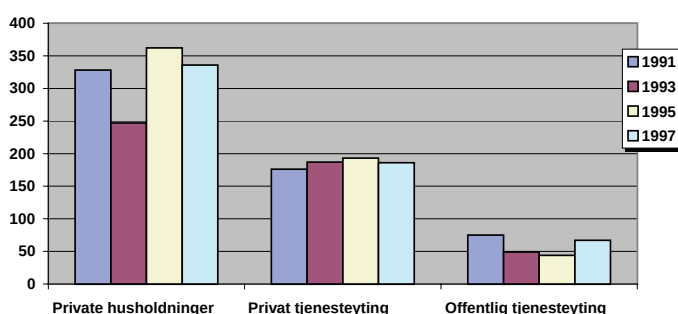
NO_x -utslipp/1000 innbygger, stasjonære kilder, i Bergen



NO_x -utslipp/1000 innbygger, mobile kilder, i Bergen



NO_x -utslipp/1000 innbygger, stasjonære kilder, i Oslo



ÅRLIG REISEMIDDELFORDELING - REISELENGDE OG ANTALL TURER

Indikatortype
Tilstandsindikator

Bakgrunn og hensikt

Transport utført av personbiler i byer er en viktig kilde for utslipp av klimagassen CO₂ og lokale forurensningsproblemer (luft og støy). Indikatoren viser fordeling og relativ betydning av de vanligste persontransportformene. Den gir informasjon om transportbehov og om muligheter for å redusere bilbruk, og dermed lokale forurensningsproblem og bidrag av klimagasser. Videre gir den viktig informasjon i arbeidet med å utvikle mer bærekraftige transportformer.

Definisjoner

Begrepene reisemiddelfordeling, reiselengde og turer gjøres nærmere rede for i "Veileder for lokale reisevaneundersøkelser" (TØI 1998). Veilederen kan fås ved henvendelse til SFT.

Metode

Årlig reisemiddelfordeling analyseres for kommunen i prosent, fordelt på reiselengde og antall turer, som avvikles ved hjelp av:

- personbil
- kollektivtransport
- sykkel
- til fots



Kilder: Kilde: TP-10-arbeidet, hovedrapport, 1990. Lokal reisevaneundersøkelse for Bergen utført i 1992. prosenttall er basert på antall turer per dag. Tallmaterialet i dette diagrammet er basert på ufullstendig data og kan inneholde unøyaktigheter

Det er så langt ikke vært vurdert som nødvendig eller formålstjenlig å skjelne mellom turer foretatt med sykkel eller til fots, og disse er slått sammen til én kategori.

Data fremskaffes via reisevaneundersøkelser. Det anbefales å bruke en forenklet reisevaneundersøkelse. Transportøkonomisk Institutt har som nevnt ovenfor utviklet en veileder for slike. Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

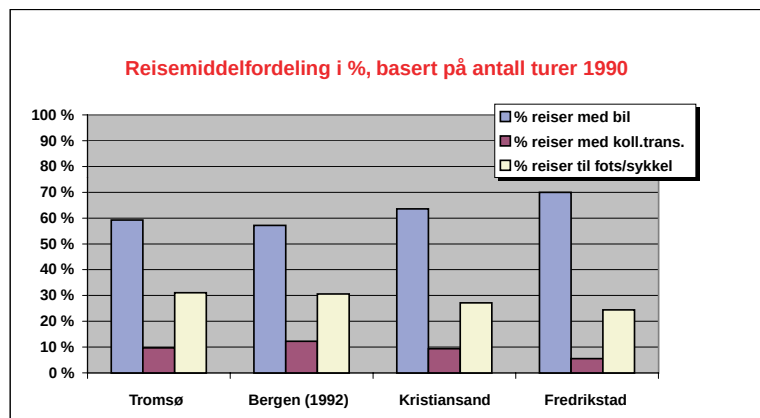
Indikatoren kan sees i direkte sammenheng med utviklingen av kollektivtransport og bilhold, lokal luftforurensning (svevestøv og NO₂), klima (CO₂-utslipp) samt forbruk av ikke-fornybare naturressurser og energi. Den kan også relateres til arealpolitikk og tettstedsutvikling.

Eksempler fra Miljøbyene

Nedenfor er vist reisemiddelfordelingen i prosent basert på antall turer for byene Tromsø, Bergen, Kristiansand og Fredrikstad for året 1990 (bortsett fra Bergen, der undersøkelsene ble gjort for 1992).

Figuren viser fordeling og relativ betydning av de vanligste persontransportformene i de fire miljøbyene. Dessverre mangler det tidsserier som sier noe om utviklingen av fordelingen mellom de ulike transportmidlene. Det er også vanskelig å gjøre en sammenligning mellom byene fordi de ikke har tatt utgangspunkt i en enhetlig metodikk (slik som beskrevet i indikatorveilederen).

Ut fra de foreliggende data kan det virke som om reisemiddelfordelingen i Kristiansand, ut i fra antall turer, har en høyere andel reiser med bil enn de andre byene.



ÅRLIG ANTALL KOLLEKTIVREISER PER INNBYGGER

Indikatortype

Tilstandsindikator

Bakgrunn og hensikt

Denne indikatoren viser utviklingen i bruken av kollektivtransport. Indikatoren må sees i sammenheng med utvikling i privatbilbruken. For å studere dette kan det for eksempel fås tall for transportarbeid fra SSB/SFTs modell som ligger til grunn for utslippsstatistikk på kommunenivå.

Definisjoner

Kollektivreiser er reiser med buss/trikk innenfor kommunen. Kommunen er brukt som geografisk avgrensning i stedet for bare tettstedet for å gjøre datainnhentingene lettere.

Metode

Data kan fremskaffes hos kollektivselskapene, for eksempel antall billetter innløst for reiser innenfor kommunens takstzone(r). Kommunen fremskaffer selv nødvendige tall. Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

Indikatoren er et supplement til reisevaneundersøkelser. Den fokuserer på antall og ikke andel (som er mer interessant). Omfanget av kollektivtransport varierer med bystørrelse, og den

er derfor ikke egnet til sammenligning mellom byer og tettsteder. Den kan sees i sammenheng med bilhold, ressurs- og energibruk og klima/forurensning samt arealpolitikk og arealutvikling.

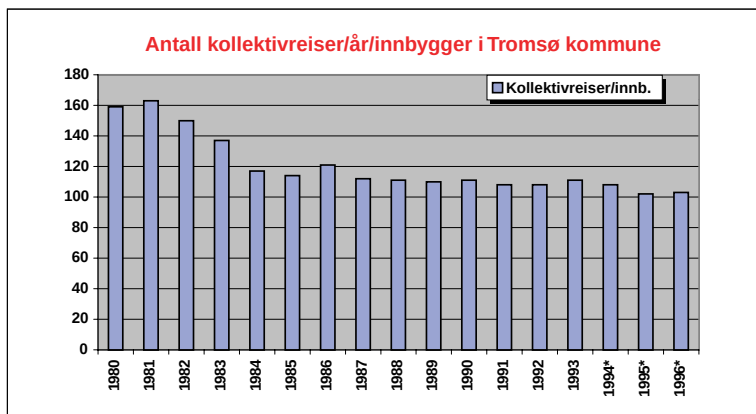
Eksempler fra Miljøbyene

Figuren nedenfor viser utviklingen i bruken av kollektivtransport i Tromsø i årene 1980 - 1996.

Figuren tyder på at antall kollektivreiser viser en fallende trend, men at fallet var størst i første halvdel av 1980-tallet. Ettersom dette er absolutte tall, er det mange årsaksforklaringer man må ta hensyn til. Endringer kan skyldes at man har gått over til andre reisemidler, men også at innbyggertallet som helhet eller andelen av yrkesaktive har endret seg, eller at rutetilbudet er endret eller lagt om. Nye billetteringssystemer kan også slå ut. Slike tall kan trekke i ulike retninger, eller forsterke en tendens. Man bør derfor analysere mer inngående hva som ligger bak tallene før man trekker for vidtgående konklusjoner.



Kilde: Tromsbuss. Antall reiser er basert på bybussenes kjøreområde. Distriktrute-nes kjøring i byen er ikke regnet med.
* Trafikktall fra 1994 og framover er basert på det elektroniske billettssystemet, mens de øvrige årene er basert på manuelle tellinger.



Avfallsmengde er en indikator på hvor mye råstoff som forbrukes i et samfunn. Avfallsmengde er nært knyttet til økonomisk aktivitet. En reduksjon i avfallsvolum vil bety endringer i forbruksmønster eller økt gjenbruk/resirkulering. I et bærekraftig perspektiv er produksjon av avfall i motsetningsforhold til ressursforvaltning og naturmiljø. Avfallsproduksjon sier derfor indirekte mye om miljøpåvirkning på luft, vann og arealressurser. Økt produksjon av avfall betyr dårlig ressursutnyttelse og kan gi negative følger for naturmiljøet, både ved utslipp og deponering. For å kunne oppnå en bærekraftig utvikling må man minimalisere mengden avfall som slippes ut i naturen, deponeres eller på annet vis ikke kan bli nyttiggjort.



Mål fra Miljøbyprogrammet

- Redusere avfallsmengden, blant annet gjennom endret forbruk og produksjon, og ved økt kildesortering og gjenvinning

Indikatorer

De to indikatorene som er brukt innenfor fagområdet er vist nedenfor:

Påvirkningsindikatorer

- Årlig total innveid mengde i kg per innbygger av husholdningsavfall

Tilstandsindikatorer

- Ingen

Responsindikatorer

- Samlet innveid mengde av husholdningsavfall årlig som går til:
 - Deponi/forbrenning
 - Forbrenning med energigjenvinning
 - Bioenergi
 - Gjenvinning
- i kg per innbygger, og i prosent av total



ÅRLIG TOTALT INNVEID KG HUSHOLDNINGSAVFALL PER INNBYGGER

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Generering av avfall er sentralt fordi en økning i mengden av husholdningsavfall ikke er bærekraftig i et lengre tidsperspektiv. Mengden av avfall reflekterer samfunnets produksjons- og forbruksmønstre, og kan påvirke både helse og miljø. Vekst i forbruk medfører at det blir vanskelig å finne steder hvor avfall kan deponeres. Følgelig må avfall transporteres over lengre strekninger, eller deponier lages i naturområder eller "nærmiljø". Ved å øke resirkuleringen blir behovet for nye deponier mindre og kostnadene knyttet til avfallshåndtering redusert.

En indikator som beskriver mengde avfall som produseres er på mange måter en første tilnærming til å beskrive miljøpåvirkning på luft, vann og arealressurser.

Definisjoner

Husholdningsavfall vil i dette tilfelle bety det som registreres via kommunale avfallsordninger som husholdningsavfall. Dette er avfall fra normal virksomhet i en husholdning (matrester, emballasje, papir, kasserte møbler og større gjenstander fra husholdninger).

Metode

Mengden husholdningsavfall beregnes ut fra vekt (og ikke for eksempel volum). Data kan fremskaffes av kommunen via kommunal avfallsstatistikk, egenrapportering fra avfallselskapene, eller fra de innrapporteringer som SSB får fra kommunene. Tall finnes tilgjengelig for hvert år. Data fremstilles som tall og figurer for de årsseriene som analyseres.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

Indikatoren er nært knyttet til både sosio-økonomiske og miljømessige forhold og indikatorer. Økonomisk vekst, helse, ferskvannsressurser, utslipp til luft, befolkningsmengde, avfallsdeponering og avfallsgjenvinning er noen av disse.

Eksempler fra miljøbyene

Nedenfor er vist totalt innveid årlig mengde husholdningsavfall per innbygger i fire av de fem miljøbyene. Fredrikstad er ikke med i oversikten på grunn av problemer med å fremskaffe data. Statistikken er basert på data fra årene 1991 – 1995.

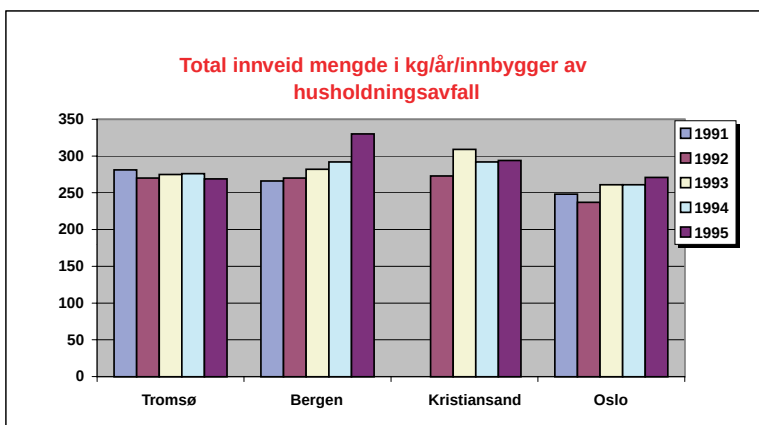
I 1996 leverte hver innbygger i Norge i gjennomsnitt 293 kilo husholdningsavfall til den kommunale renovasjons-



ordningen. Tilsvarende tall for 1992 var 253 kilo per innbygger. Det er en økning på 40 kilo på 4 år, eller 10 kilo per innbygger per år i gjennomsnitt (SSB - data fremskaffet i forbindelse med miljøbyprogrammet). Også i flere av miljøbyene viser figuren at det har vært en økning i mengden husholdningsavfall, med unntak for Tromsø. Størst har økningen vært i Bergen, både absolutt og relativt.



Kilde: SSB. Data fremskaffet i forbindelse med miljøbyprogrammet.



ANDEL AV HUSHOLDNINGSAV FALL SOM GÅR TIL GJENVINNING M.V.



Indikatortype
Responsindikator

Bakgrunn og hensikt

Resirkulering og gjenbruk av avfall er en viktig del av en bærekraftig avfallspolitikk og et bærekraftig samfunn. Indikatoren viser hvor stor andel av husholdningsavfallet som går til gjenvinning/resirkulering, og hvor godt dette systemet er bygd ut i kommunen. Indikatoren viser også om den totale mengden av avfall som går til deponi/forbrenning (uten energigjenvinning) fortsatt øker.

Hvordan avfallet behandles gir ulike virkninger på miljøet. Av disse kan nevnes klima og ozonødeleggende gasser, forurensning av grunn fra avfallsfyllinger og utslipp av klimagasser ved forbrenning av avfall.

Definisjoner

Husholdningsavfall vil i dette tilfelle som for den foregående indikatoren bety det som registreres via kommunale avfallsordninger som husholdningsavfall.

Metode

Det beregnes årlig samlet innveid mengde husholdningsavfall som går til:

- Deponi/forbrenning
- Forbrenning med energigjenvinning
- Bioenergi
- Gjenvinning

i kg per innbygger, og i prosentandel av total for hver behandlingsmåte.

Data kan fremskaffes fra kommunen via kommunal avfallsstatistikk eller fra de innrapporteringer som SSB får fra kommunene.

Kilde: SSB. Data fremskaffet i forbindelse med miljøbyprogrammet

Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

Forhold til andre indikatorer og miljømål

Indikatoren er nær knyttet til både sosio-økonomiske og miljømessige forhold/indikatorer. Økonomisk vekst, befolkningsmengde, global oppvarming/klimagasser, forurensning og arealressurser er noen av disse.

Eksempler fra miljøbyene

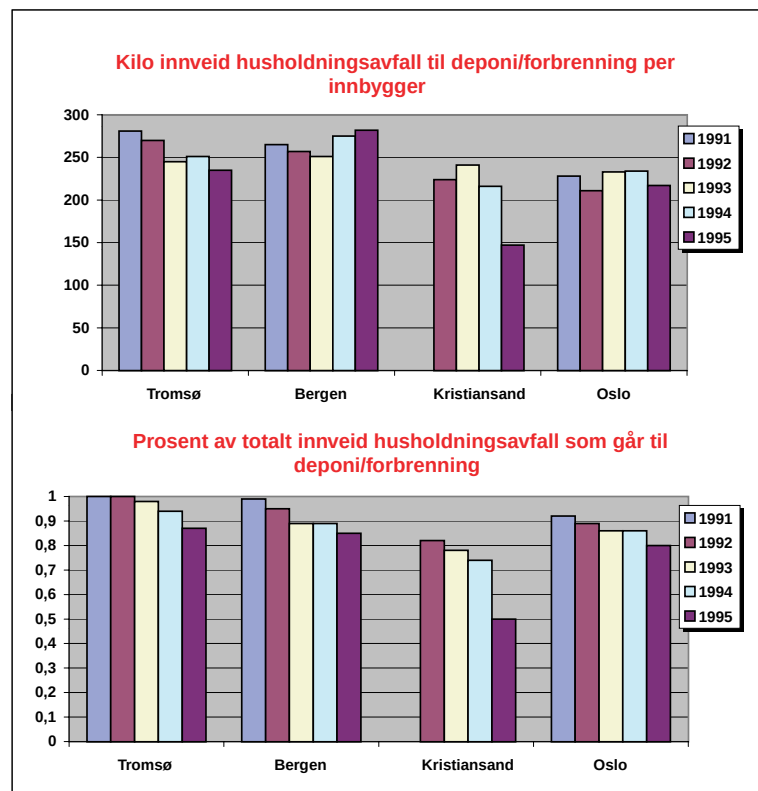
Figuren nedenfor viser mengde avfall per innbygger (i vekt) som årlig går til deponi og/eller forbrenning i de fire miljøbyene Tromsø, Bergen, Kristiansand og Oslo. Nederst vises også hvor stor prosentandel av husholdningsavfallet som håndteres på denne måten. Begge figurene viser utviklingen for årene 1991 – 1995.

Her kan man se at Bergen har hatt en mer ujevn trend i mengden husholdningsavfall som går til deponi enn man har hatt i andre byene. I 1995 var mengden som gikk til deponi per innbygger ca. 6% høyere enn i

1991, selv om den totale mengden av husholdningsavfall som har gått til gjenvinning har økt fra 1 til 14% i samme perioden. Dette bekreftes av den øverste figuren som viser at den totale mengden av husholdningsavfall per innbygger i Bergen har økt i perioden.

Selv om andelen avfall som gjenvinnes eller brukes på annen måte øker i forhold til den totale avfallsmengden synes ikke mengden avfallsmengden totalt å avta - den er snarere økende. Antall kilo avfall som går til deponi eller på annen måte ikke gjenvinnes/resirkuleres er også rimelig konstant.

Dette viser at det er overkommelig å sette i gang tiltak på avfallsbehandlingssiden. Å redusere avfallsmengdene som produseres er det derimot åpenbart vanskeligere å få bukt med. Dette er samtidig kjernen i hele avfallsproblemet. For å få resultater her må forbruksmønsteret hos konsumentene og husholdningene endres.





En by som ikke er økonomisk bærekraftig vil sannsynligvis heller ikke på noen annen måte være bærekraftig i lengre tid. En utvikling av de sentrale bystrøk som skaper et levende sentrums- miljø, vil skape grobunn for et sentrum som fungerer både som økonomisk og kulturelt møte- sted. Et levende sentrums miljø kan derfor være av vesentlig betydning for å få en bærekraftig by.

Butikkprofil, formelle og ufor- melle møtesteder, sentrum som boområde og arbeidssted er noen av de faktorer som påvirker utviklingen av sentrum - både økonomisk og kulturelt. Etable- ring av kjøpesenter utenfor sentrumsområdene er ofte brukt som en forklaring på at detalj- handelen og tilbudet i sentrum blir redusert, men dette er bare en av flere årsaksforklaringer (som for eksempel beskrevet i stikkordene ovenfor). Et forringet sentrums miljø kan ha en selv- forsterkende effekt, slik at stadig flere butikker, i tillegg til offent- lige og private servicefunksjoner, forsvinner fra sentrum. Et svar på en slik utvikling kan blant annet være reguleringer og andre plantiltak hjemlet i Plan- og bygningsloven, Vegtrafikkloven osv. Etablering av gatetun og gågater er eksempler på tiltak for å få et mer levende og attraktivt sentrums miljø.

Mål i Miljøbyprogrammet

- Styrke sentrum som byens og tettstedets viktigste møtested for handel og kultur

Indikatorer

Det er foreløpig bare utviklet én indikator for dette temaet. Den er vist nedenfor:

Påvirkningsindikatorer

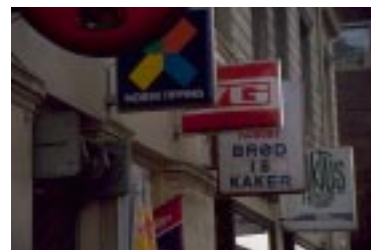
- Prosentandel og totaltall av befolkningen i tettstedet som bor i sentrum

Tilstandsindikatorer

- Ingen

Responsindikatorer

- Ingen



ANDEL AV BEFOLKNINGEN SOM BOR I SENTRUM

Indikatortype

Påvirkningsindikator

Bakgrunn og hensikt

Indikatoren er basert på antagelsen om at sentrums funksjon som møtested, både for handel og kultur, styrkes ved at flere bor der. Det er også mange andre viktige aspekter (og indikatorer) som burde vært med, men foreløpig er det faglige grunnlaget noe usikkert. I NIBR's Prosjektrapport 1998:1 Vurdering av miljøbyindikatorer er disse problemstillingene gjennomgått nærmere.

Definisjoner

Et problem med indikatoren er mangelen på en entydig sentrumsdefinisjon. Inntil noe bedre dukker opp, brukes en avgrensning etter kommunens egen oppfatning av hva som er sentrum. Det kan være flere bysentre innenfor samme by. SSB har tatt utgangspunkt i fysisk konsentrasjon av næringsvirksomhet knyttet til detaljhandel, privat- og offentlig tjenesteyting, kultur og underholdning i et pilotprosjekt for sentrumsstatistikk (SSB Notat 1999/76 Sentrumsstatistikk for Oslo og Akershus).

Metode

Både prosentandel og totaltall av befolkningen i tettstedet som bor i sentrum kan være aktuelt å fremstille. Befolkningsdata kan fremstilles etter en digital avgrensning av det kommunen mener er sentrum og kobling mot registerdata. Alternativt kan sentrumsavgrensningen følge grunnkretsgrenser. Befolkningen kan da summeres ut fra data på grunnkretsnivå. Disse dataene finnes i kommunestatistikken.



SSB har i et pilotprosjekt utviklet en metodikk for å avgrense sentrum etter blant annet bygningstetthet (SSB Notat 1999/76 Sentrumsstatistikk for Oslo og Akershus). Data fremstilles som tall og figurer for ulike år.

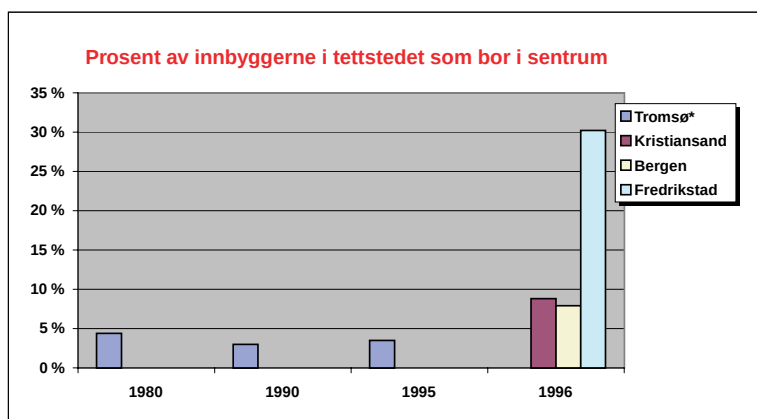
Forhold til andre indikatorer og miljømål

Temaområder som bl.a. grønnsstruktur, tilgjengelighet, demografi, trafikk og luftforurensning vil kunne ha virkninger for sentrumsutviklingen.



Eksempler fra miljøbyene

Figuren til høyre viser prosentandelen av innbyggerne som bor i sentrum i fire av miljøbyene. Diagrammene er litt haltende i den forstand at det bare for Tromsø er vist en utvikling over tid (i hvert av årene 1980, 1990 og 1995), og da som andel av hele kommunen, mens det for de andre tre byene (Kristiansand, Bergen og Fredrikstad) bare finnes tall for året 1996, og da som andel av tettstedet.



Kilder: Innbyggertall for tettsted; SSB, foreløpige tall for 1996 (gjelder Kristiansand, Bergen og Fredrikstad).

Sentrumsavgrensningene og tilliggende innbyggertall er fremskaffet av kommunene.

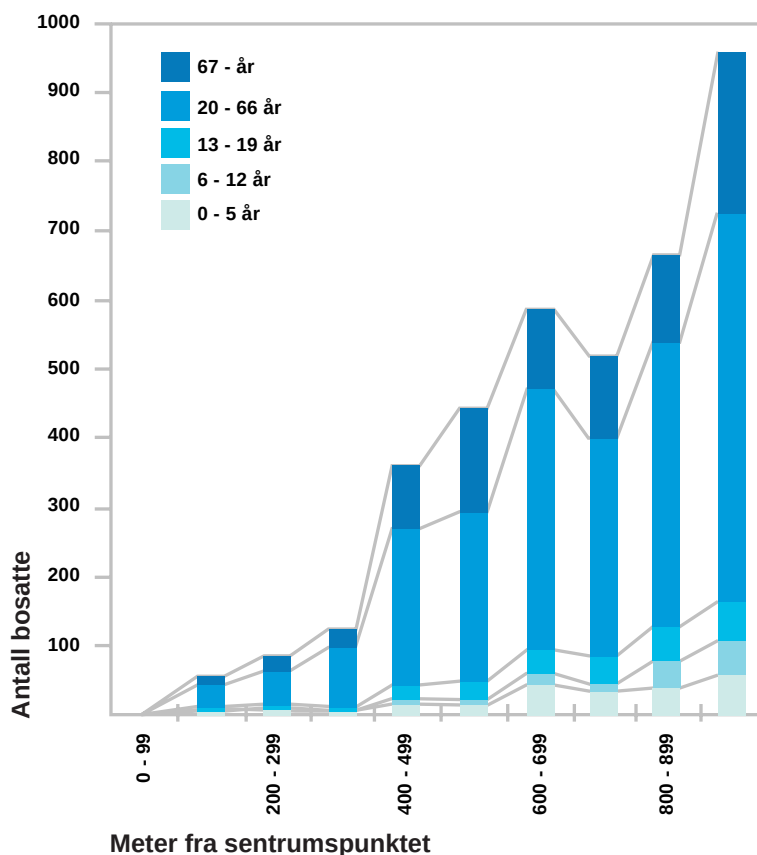
* Tall for 1980, 1990 og 1995 for Tromsø tar utgangspunkt i hele kommunen, ikke bare tettstedet.

Det er naturlig å anta at sentrums funksjon som møtested styrkes ved at flere bor der. Tallene i figuren viser at for Tromsø var det en nedgang i antall mennesker i sentrum fra 1980 til begynnelsen av 90-tallet. Etter dette har trenden snudd.

For de andre byene finnes det altså bare tall for et år. Ut fra disse tallene kan det virke som om en stor andel av befolkningen innenfor tettstedet bor i

sentrum, spesielt i Fredrikstad. Dette illustrerer et problem med indikatoren hvis den skal brukes til sammenligning mellom byer: i mangelen på en entydig sentrumsdefinisjon har den enkelte kommune selv definert sentrum, men også tettstedsavgrensningen kan medføre tall som ikke er direkte sammenlignbare. Foreløpig er det derfor kun trendinformasjon som kan brukes til sammenligning mellom kommuner.

SSB har også gjort en analyse av aldersfordelingen i den nærmeste sentrumssonen 1 km målt fra senterpunktet i Fredrikstad definert som Fredrikstad Torg (SSB Notat 98/42). Se figuren nedenfor.



Undersøkelsen viser for det første at det bor svært få tett ved sentrumspunktet, og at antall bosatte øker utover i radius fra sentrum. En del av forklaringen er naturlig nok at arealet i de radiære sonene øker i størrelse, men viser nok også at det er svært lav boligandel midt i kjernepunktet av byen.

Ellers viser tallene at det er en overrepresentasjon av eldre og en underrepresentasjon av barn og unge som er bosatt i sentrum sett i forhold til den gjennomsnittlige befolknings sammensetningen i tettstedet som helhet.

Befolkningsstørrelse og alderssammensetning i ulike avstander fra Fredrikstad sentrum. Kilde: SSB

Levende lokalsamfunn

Et bærekraftig samfunn kjenne- tegnes av at mennesker har sosial kontakt, føler ansvar overfor andre og respekterer hverandres rettigheter og behov. Videre kan begrep som delta- gelse og trygghet brukes for å beskrive elementer som er vesentlige i forhold til de sosiale forholdene i en bærekraftig by. Fordelingen av sosiale goder i byen er også avgjørende for utviklingen.

Tilgang til lokal service og tjenester er viktige elementer for trivsel og følelse av trygghet i et lokalsamfunn, i likhet med boforhold og aktivitetsmulighe- ter. God tilgang til lokal service og tjenester kan i tillegg redu- sere bruk av privatbil i fritiden til et minimum. Utvikling av steds- tilhørighet vil også være vesent- lig for å oppnå målene.



Mål i Miljøbyprogrammet

- Sikre beboerne et trygt og stabilt miljø med tilgang til lokal service og tjenester.
- Styrke befolkningens deltagelse i utvikling av nærmiljøet og et bærekraftig bysamfunn.

Indikatorer

Det har vært vanskelig å finne indikatorer som gir uttrykk for "et trygt og stabilt miljø" og "befolkningens deltagelse". I denne veilederen er det foreløpig kun én indikator innenfor området "et trygt og stabilt miljø".

Påvirkningsindikatorer

- Ingen

Tilstandsindikatorer

- Prosentandel av befolkningen i tettstedet som har gangadkomst (max avstand 1000 m) til henholdsvis
 - barneskole
 - barnehage
 - postkontor
 - lege
 - dagligvarebutikk
 - kollektivtransporttilpasset livsfaser og aldersgrupper.

Responsindikatorer

- Ingen



ANDEL AV BEFOLKNINGEN SOM HAR GANGAVSTAND TIL ULIKE SERVICEFUNKSJONER

Indikatortype

Tilstandsindikator

Bakgrunn og hensikt

Indikatoren vil gi en beskrivelse av fordeling i rom av tjenester og tilbud tilpasset ulike livsfase-behov. De forholdene som indikatoren viser har spesiell betydning for velferd for eldre, barn og barnefamilier i lokalsamfunnet.

Definisjoner

Barnehage omfatter både offentlige og private barnehager, men ikke familiebarnehager. Lege kan være legesenter og privatpraktiserende. Det kan være komplisert å få frem gode data på denne delen av indikatoren.

Dagligvarebutikk vil i dette tilfellet ikke omfatte storkiosker og bensinstasjoner, som ikke primært er matvarebutikk. Også for denne delen av indikatoren kan det bli vanskelig og omfattende å fremskaffe data. Kollektivtransport betyr holdeplasser for buss og trikk.

Metode

Det kartlegges prosentandel av befolkningen i tettstedet, inndelt i relevante livsfaser og aldersgrupper, som har gangadkomst (max avstand 1000 m) til henholdsvis:

- barneskole
- barnehage
- postkontor
- lege
- dagligvarebutikk
- kollektivtransport

Egentlig er hver og én av disse funksjonene en egen indikator.

Det er utviklet en enkel metode som beskriver hvordan data fremskaffes. Denne er basert på bruk av digitale kart og registerdata (folkeregister, GAB og VBASE). Metoden er dokumentert, med eksempler, i SSB Notat 98/42. Deler av dette arbeidet

kan gjøres av kommunen, men med assistanse fra SSB. SSB må sannsynligvis gjøre beregningene hvor tall fra det sentrale folkeregistret brukes. Indikatoren bør fremstilles både på kart og med tall for å få frem forskjeller mellom bydeler. For de ulike bydeler (evt. grunnkretser) bør en få frem aldersgrupper og totalantall. Data fremstilles både som tall, figurer og kart for ulike år.

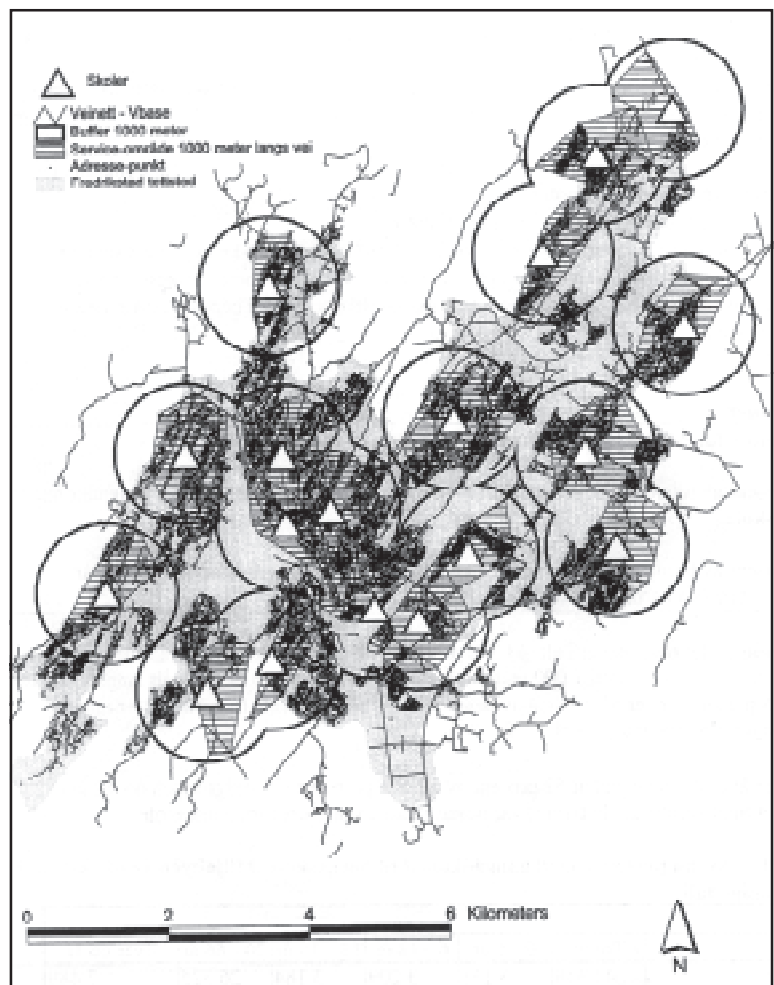
Forhold til andre indikatorer og miljømål

Indikatoren er knyttet til andre forhold som arealbruk, transportutvikling og lokalisering av handel og service.

Eksempler fra miljøbyene

SSB har for Fredrikstad fremskaffet tall for ulike former for tilgjengelighet slik den er beskrevet i veilederen. (se oppstillingen på neste side). Det finnes også karteksempler som viser hvilke områder som har underdekning av tjenester i forhold til indikatoren. Nedenfor er vist et eksempel på et slikt kart, som viser geografisk fordeling av adressepunkter som ligger innefor gangavstand til barneskole.

Mer detaljerte data fra undersøkelsen finnes i SSB Notat 98/42.



Kart som viser geografisk fordeling av adressepunkter som ligger innenfor gangavstand til barneskole. Miljøbyen Fredrikstad 1996. Foreløpige tall Kilde: Statistisk sentralbyrå Digitale kartdata: Statens kartverk. Digitale tema: Fredrikstad kommune

Tilgjengelighet til viktig service og tjenester innenfor tettstedet Fredrikstad (1996)

Kilde: SSB, 1998. Alle tall er foreløpige.

Barnehage

- 69 prosent totalt antall bosatte har gangadkomst til barnehage
- 66 prosent av barn i aldersgruppen 0-5 år har gangadkomst til barnehage

Barneskole

- 55 prosent av totalt antall bosatte har gangadkomst til barneskole
- 52 prosent av barn i aldersgruppen 6-12 år har gangadkomst til barneskole

Postkontor

- 53 prosent totalt antall bosatte har gangadkomst til postkontor
- 56 prosent av personer i aldersgruppen over 66 år har gangadkomst til postkontor

Dagligvarebutikk

- 70 prosent totalt antall bosatte har gangadkomst til dagligvarebutikk
- 75 prosent av personer i aldersgruppen over 66 år har gangadkomst til dagligvarebutikk

Kollektivtransport

- 100 prosent av totalt antall bosatte har gangadkomst til kollektivtransport (holdeplass)
- Undersøkelsen viste også at:*
- 80 prosent av totalt antall bosatte bor inntil 500 meter fra nærmeste kollektivtransport (holdeplass)

Tilgjengelighet til viktig service og tjenester i Bergen kommune (1995)

Kilde: Bergen kommunes
levetårundersøkelse (1995)

Barnehage

- 67 prosent av befolkningen har maksimum 5 minutter å gå til barnehage

Barneskole

- 64 prosent av befolkningen har maksimum 5 minutter å gå til barneskole

Dagligvarebutikk

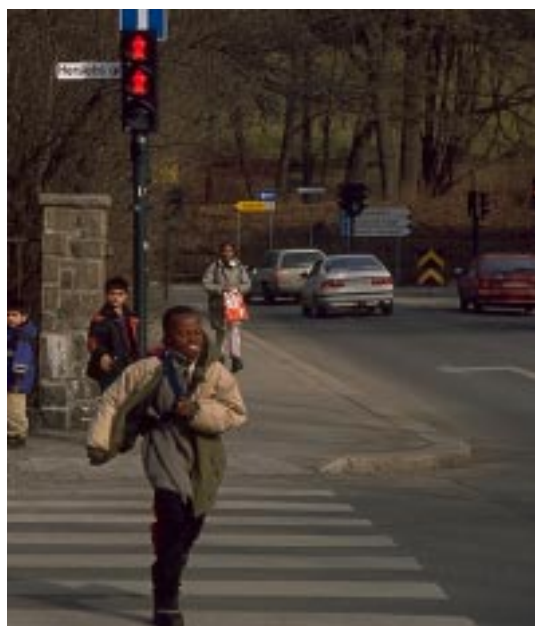
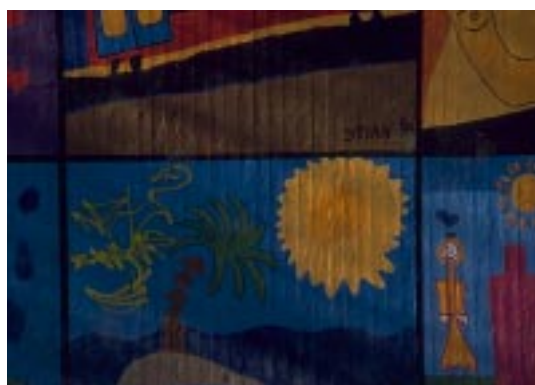
- 74 prosent av befolkningen har maksimum 5 minutter å gå til dagligvarebutikk

Kollektivtransport

- 93 prosent av befolkningen har maksimum 5 minutter å gå til kollektivtransport (holdeplass)

Bergen gjorde en levetårundersøkelse i 1995. Fra denne har de fremskaffet data til indikatoren. Disse tallene er basert på en noe annen metodikk enn den som beskrives i denne veilederen. Tallene kan for eksempel derfor ikke sammenlignes med tallene for Fredrikstad. I Bergensundersøkelsen er gangtid brukt i stedet for meter. Videre har man brukt maksimum 5 minutter gangavstand som indikator for tilgjengelighet (dette tilsvarer rundt 500 meter, se også resultatene fra Fredrikstad).

Ut fra det ene året det finnes data for i Bergen og Fredrikstad, er det mulig å konkludere med at tilgjengelighet til kollektivtransport er god. Indikatoren sier dog ikke noe om frekvens for kollektivtransport. Andelen av befolkningen som har god tilgang på barnehager og barneskoler samt postkontor, er forholdsvis lav - rundt 50 til 70%. Dessverre finnes det foreløpig ikke noen tidsserier som kan vise utviklingen av de ulike tilbudene.



Foreløpig er det få indikatorer innenfor fagområdet stedsforming, men det er gjort en del arbeid som kan danne grunnlag for slike indikatorer. Riksantikvaren har blant annet lagt ned mye arbeid i å prøve å utvikle et indikatorsett som inneholder elementer knyttet til bevaringsverdighet og estetiske og bruksmessige egenskaper. Disse indikatorene og måle-metodene skal samsvare med metoder som brukes innenfor stedsanalyser og konsekvens-utredninger. Eksempler på noen av de foreslåtte indikatorene finnes i tabellen nedenfor.

Påvirkningsindikatorer

- Antall parkeringsplasser i sentrum per bolig i sentrum

Tilstandsindikatorer

- Visuell/estetisk kvalitet (målt som prosent endring i antall brudd)

Responsindikatorer

- Antall fysiske kvalitetsbrudd redusert gjennom fysiske forbedringstiltak (målt som prosent reduksjon per bruddkategori)

Forslag til indikatorer fra Riksantikvaren

Tidligere i prosjektet har det blitt prøvd ut flere forskjellige indikatorer, men ingen av disse har foreløpig tilfredsstilt de kravene som har blitt stilt til indikatorer i prosjektet. Eksempler på noen av disse indikatorene er vist i oversikten nedenfor:

- Sentrums andel av detaljhandel i kommunen
- Nye kjøpesenteretableringer utenfor sentrum:
Andel av detaljhandelomsetningen
- Prosentandel av arbeidsplasser i kommunen som er lokalisert i sentrum
- Antall møtesteder i sentrum
- Enkeltbygninger eller anlegg fra før 1900 (SEFRAK-registrerte) og kulturmiljøområder som er fredet eller definert som bevaringsverdige og innarbeidet i kommunale planer
- Endringer av enkeltbygninger eller anlegg fra før 1900 og kulturmiljøområder som er fredet eller definert som bevaringsverdige (antall rivninger og /eller ombygginger)
- Inngrep i vernede og bevaringsverdige områder - arealbruksendringer, utbygging i strid med kulturmiljøverdier

Eksempler fra miljøbyene

Det er gjort en del arbeid i miljøbyene som dokumenterer status og utvikling innenfor arbeidet med vern og utvikling av kulturminner, bygningsmiljø og byens fellesrom. Det er blant annet laget kart-illustrasjoner for alle miljøbyene som viser status for prioriterte fotgjengerområder i sentrumsområdene for forskjellige år. Det er også utarbeidet oversikter knyttet til kulturminner og kulturmiljø.

Prioriterte fotgjengerområder i Bergen

For sentrumsområdene i miljøbyene er det i form av kartillustrasjoner vist hvordan utviklingen av områder for myke trafikanter har vært de siste 10 årene. På de to kartutsnittene fra Bergen fra 1988 og 1998 på neste side er utviklingen tydelig. Prioriterte fotgjengerområder har bredt seg kraftig innover i bykjernen fra de opprinnelige sentrums-sonene rundt Vågen og Lille Lungegårdsvann. Parkarealene har også økt i samme periode, så utvikling av fotgjengerarealene har heller ikke ført til nedbygging av grønne arealer, snarere tvert imot.

Utviklingen har ikke vært like iøynefallende, men trenden er den samme i sentrum av alle miljøbyene.



Kart over prioriterte utviklingsområder mm. i 1989 og 1998. Bergen kommune 1998.

Kulturminneplakat for Tromsø

Kulturminneplakater kan som en parallell til grønne plakater synliggjøre status og utvikling for kulturmiljøet i en by eller et tettsted. Utsnittet av kulturminneplakaten for Tromsø viser en status for kulturminner og kulturmiljøer i byen i 2000, områder og bygninger som er

fredet etter kulturminneloven, og områder som er regulert til bevaring etter Plan- og bygningsloven samt SEFRAK-registrerte bygninger (Miljøbyen Tromsø 2000). Kulturminneplakaten viser også "grønne arealer" som parker, plasser, torg og gågater. Alle miljøbyene har

utarbeidet kulturminneplakater som et grunnlag for planarbeid og ved byggesaksbehandling. Ved å revidere kartene med mellomrom kan man også her tydeliggjøre utviklingen for kulturmiljøene i den enkelte by eller tettsted over tid.



Kulturminneplakat Tromsø. Utsnitt.
Tromsø kommune 2000.

Litteratur

Bærekraftig byutvikling. Næss et al. NIBR Notat 1996:102. Norsk institutt for by- og regionforskning, 1996.

Etterprøvbare miljømål for byer og tettsteder. Et metodeprosjekt for utvikling og prøving av miljøindikatorer. SSB Notat 98/42. Statistisk sentralbyrå 1998.

Idésamling for bruk av nasjonale miljømål i kommunalt miljøvern. Direktoratet for naturforvaltning, 1996.

Monitoring Human Settlements. Indicators Programme. United Nations Centre for Human Settlements (Habitat), 1995.

Nasjonalt program for utvikling av fem miljøbyer. T-1115. Miljøverndepartementet, 1995.

Nyhus, S. og Thorèn K.H. 1996: Grønnsrkturens vilkår i kommunal planlegging 1965-1995. Oslo, Norges Forskningsråd. MILKOM notat 15/96.

Sentrumsstatistikk for Oslo og Akershus. Et pilotprosjekt. SSB Notat 1999/76. Statistisk sentralbyrå, 1999.

Tettstedsavgrensning 1998. SSB Notat 98/7. Statistisk sentralbyrå, 1998.

Tettstedsavgrensning og arealdekke innen tettsteder. Metode og resultater. SSB Notat 1999/29. Statistisk sentralbyrå, 1999.

Vurdering av indikatorer for bærekraftig utvikling. Delrapport 1 og 2. Sørum kommune, 1997.

Vurdering av miljøbyindikatorer. NIBR Prosjektrapport 1998:1. Norsk institutt for by- og regionforskning, 1998.