

Dag Kittang

Brøset – en klimanøytral bydel

Parkeringsrestriksjoner som
virkemiddel for redusert bilbruk

Trondheim , 25. november 2009



Forord

NTNU / SINTEF gjennomfører forskningsprosjektet ”*Toward carbon neutral settlements-process, concept, development and implementation*”. Prosjektet er et KMB – prosjekt, det vil si at det er et forskningsprosjekt med brukermedvirkning. Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd og Trondheim kommune som er brukerpartner i prosjektet. Prosjektet har som mål å avdekke klimautfordringene i alle stadier i planleggingen, utbyggingen og driftsfasen av Brøset, et utbyggingsområde i Trondheim kommune. Forskningsprosjektet har også som mål å utvikle tverrfaglig kunnskap og forståelse for sammenhengen mellom kultur / livsstil / boformer og klimanøytralitet.

Transport er en viktig faktor i all byutvikling, men er også en stor bidragsyter til klimagassutslippet i byen. Det skal derfor vurderes radikale løsninger for gang- og sykkeltrafikken, kollektivtrafikk, bilbruk, bilhold og parkering innenfor utbyggingsområdet og områdets forbindelse med omkringliggende bystruktur. Parkering er en forutsetning for all bilbruk og parkeringsrestriksjoner er derfor ett av de viktigste virkemidlene for å redusere bruk av bil og dermed medvirke til reduserte utslipp. Parkeringsrestriksjoner er imidlertid et kontroversielt virkemiddel i en by som har gjort seg svært avhengig av bilen. I dette notatet ønsker vi derfor å vurdere hvilke konsekvenser det vil kunne ha dersom man reduserer tilgangen til bruk av bil gjennom radikale parkeringsrestriksjoner.

Trondheim kommune har en parkeringsnorm som innebærer 1,5 parkeringsplass per bolig i de ytre delene av kommunen der Brøset ligger. I dette notatet er det vurdert en reduksjon i antall parkeringsplasser pr. bolig til 1,0 og 0,5 plass per bolig. Notatet trekker fram erfaringer fra utbygginger i inn- og utland hvor parkeringsrestriksjoner er brukt for å sikre bilfrie områder. Notatet bygger også på undersøkelser av reisevaner og reisemiddelvalg og hvordan ulike virkemidler påvirker disse.

Notatet er skrevet av Dag Kittang, Institutt for byforming og planlegging, NTNU.

Trondheim, 24. november 2009

Innholdsfortegnelse

Forord.....	1
Innholdsfortegnelse	2
Bakgrunn og problemstilling.....	3
Parkeringsrestriksjoner - et viktig, men kontroversielt virkemiddel.....	5
Kunnskapsstatus	5
Bilfrie boligområder	6
Vauban, Freiburg, Tyskland.....	7
GWL terrain, Amsterdam.....	7
Carlsberg, København.....	7
Hammarby Sjöstad, Stockholm.....	8
Bed ZED, London	8
Jåttåvågen, Stavanger	8
Kronsberg, Hannover	8
Erfaringer	8
Aktuelle tiltak.....	9
Reduksjon av antall parkeringsplasser	9
Lokalisering av parkeringsplasser	9
Prising av parkeringsplassen	9
Konsekvenser av parkeringsrestriksjoner.....	10
Negative konsekvenser	10
Positive konsekvenser	10
Avbøtende tiltak	11
Gjennomføring.	11
Konklusjoner	12
Litteratur.....	14

Brøset - en klimanøytral bydel.

Parkeringsrestriksjoner som virkemiddel for redusert bilbruk.

Bakgrunn og problemstilling

Et viktig miljømål for utbygging av Brøset er at biltransport skal reduseres. For å redusere klimagassutslipp som følge av transport til og fra Brøsetområdet, vil en samordnet areal – og transportplanlegging være viktig. Arealbruksfaktorer som påvirker biltrafikken er *bystørrelse og byform, tetthet og lokalisering av funksjoner*. Rene transporttiltak vil være *parkeringsrestriksjoner, differensiering og separering av trafikken*, men også *utforming av gatenettet* der kvartal - og tomteutforming vil ha betydning (Næss 1995; Strømmen 2001; Næss, Sandberg et al. 1996)

Omfanget av bilbruken er i stor grad avhengig av hva slags tilgang man har til bil. I følge Reisevaneundersøkelsen 2001 brukte 23,2 % av alle bosatte i området rundt Brøset (Strindheim) og som var over 18 år med førerkort, daglig bil til arbeid / skole. 20,5 % brukte sykkel og 11,6 % gikk til fots, mens bare 5, 8 % brukte kollektivtransport (Tretvik 2001). Det er lite i samfunnsutviklinga som tyder på at disse tallene har endret seg vesentlig. Ønsker man en endring i retning av at flere skal bruke sykkel, gange eller kollektivtransport, vil dette innebære å ta i bruk radikale virkemidler.

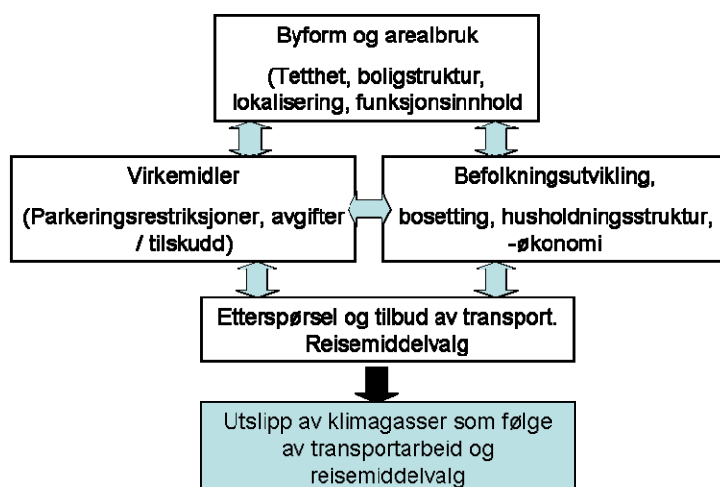
Undersøkelser viser at et av de mest effektive virkemidlene til å redusere privatbilbruken er å innføre parkeringsrestriksjoner både i tilknytning til arbeidsplassen og i tilknytning til boligen (Denstadli 2002). Parkeringsrestriksjoner begrenser tilgangen til privatbil og bidrar dermed til at bilbruken, antall bilturer og antall kjøretøykilometer begrenses. Fra å tilby gratis parkering til alle, avgiftsbelagt parkering til et begrenset antall parkeringsplasser, registrerer vi at bruk av bil til og fra reisemålet varierer betydelig. Vi velger å bruke bil når vi har muligheter til det mens vi velger å bruke gange, sykkel eller kollektive transporttilbud når tilgangen til bruk av bil er begrenset for eksempel gjennom parkeringsrestriksjoner (Meland 2006).

I forbindelse med Brøsetprosjektet ønsker vi å undersøke hvilke konsekvenser innføring av parkeringsrestriksjoner vil kunne få for utviklingen og bruken av området og hvilke avbøtende tiltak som eventuelt vil være aktuelle. Konsekvensene vil være knyttet til:

- Tilgjengelighet
- Reisemiddelvalg
- Bosetting og husholdningsstruktur
- Arealbruk
- Økonomi

Bruk av ulike virkemidler for å begrense bilbruken vil kunne påvirke flere faktorer i utviklingen av bydelen. Parkeringsrestriksjoner vil ikke bare påvirke reisemiddelvalget, men sannsynligvis også hvem som ønsker å flytte til området, etterspørselen etter leiligheter og

økonomien i prosjektet. Dette vil kunne påvirke boligstrukturen, noe som igjen får konsekvenser for arealbruk, utvikling av service, transporttilbud etc. Disse sammenhengene er illustrert i figuren under.



Figur 1: Sammenhenger mellom virkemiddelbruk, arealbruk og transport.

For å innhente erfaringer har vi også sett på noen bydeler i andre deler av Europa og i Norge hvor generelle parkeringsrestriksjoner regulerer tilgangen til bruk av bil.

Arealkategori	Grunnlag per	Antall parkeringsplasser plasser					
		Indre sone		Midtre sone		Ytre sone	
		Bil	Sykkel	Bil	Sykkel	Bil	Sykkel
Bolig	70 m ² BRA eller boligenhet	Min 0,5	Min 1,5	Min 1	Min 1,5	Min 1,5	Min 2
Kontor	100 m ² BRA	Maks 0,75	Min 1,0	Maks 1,0	Min 0,7	Min 1,5	Min 0,7
Forretning	100 m ² BRA	Maks 2,0	Min 2,0	Maks 2,0	Min 1,0	Min - maks 2-4	Min 0,7

Tabell 1: Parkeringsnorm Trondheim kommune

Kilde: Trondheim kommune. Byplankontoret.

Tabellen viser at parkeringsnormen for Trondheim kommune i ytre sone er minimum 1,5 plass pr. bolig eller pr. 70 m² BRA boligareal. I denne rapporten vil vi undersøke hvilke konsekvenser det vil få å innføre radikale parkeringsrestriksjoner i området i form av en parkeringsnorm på maksimalt antall parkeringsplasser pr bolig / 70 m² BRA på 0,5 og 1,0.

Eventuelle negative konsekvenser vil også bli vurdert med hensyn til avbøtende tiltak.

Parkeringsrestriksjoner - et viktig, men kontroversielt virkemiddel

Restriksjoner på parkering er et kontroversielt virkemiddel i et samfunn som i så stor grad har gjort seg avhengig av bruk av bil. Byutviklingen de siste 50 årene har i stor grad vært basert på omfattende og tilnærmet fri bruk av bil og har skapt et utbyggingsmønster med lange avstander mellom funksjonene. Det innebærer også at folk har forventninger om høy grad av biltilgjengelighet. Det gjelder til arbeidssted, butikk og til ulike fritidstilbud. I dagens samfunn er bilen samtidig det transportmiddelet som gir størst fleksibilitet og muligheter for å kunne reise når og hvor man vil. For mange er dette en forutsetning for å håndtere et hektisk arbeids- og familieliv. God parkeringsdekning blir derfor vurdert som attraktivt for et boligområde. De som skal stå for utbyggingen av Brøsetområdet, vil derfor vurdere parkeringsplasser i tilknytning til boligen som en ressurs. Redusert biltilgjengelighet må derfor vurderes opp mot de miljømessige gevinstene en oppnår. Hensynet til miljø, trivsel og trafikksikkerhet må avveies mot behovet for tilgjengelighet med bil.

For de kommunale myndighetene er parkeringspolitikken et av de viktigste virkemidlene de har for å begrense biltrafikken. Virkemiddelutvalget pekte i NOU 1995:4 *Virkemidler i miljøpolitikken* på at parkeringsreguleringer kan være et interessant miljøpolitisk virkemiddel gjennom prising (Miljøverndepartementet 1995). Utfordringen vil være å finne en god balanse mellom ulike hensyn og virkemidler (Hanssen 1997). Ulike mål vil lett komme i motsetning til hverandre. Sammenhengen mellom arealbruksmønster, transportsystem og reisemiddelvalg er kompleks og parkering er bare en, men en viktig faktor som vil kunne påvirke utviklingen i transportarbeidet (Lunden, Hjørhol et al. 1994).

Kunnskapsstatus

Til tross for den betydning som parkering kan ha som virkemiddel innenfor en samlet areal- og transportplanlegging, har det vært lite forskning på temaet. Vi har derfor etter måten lite kunnskap om hva slags konsekvenser en generelt restriktiv parkeringspolitikk vil ha i bypolitikken. I de samordna areal- og transportplanene som ble utarbeidet for de ti største byene våre, ble parkering behandlet som et virkemiddel for å styrke sentrums rolle. (Miljøverndepartementet 1993; Hanssen 1997). Vi har flere norske og utenlandske erfaringer med å bruke parkeringspolitikken som et effektivt virkemiddel til å begrense privatbiltrafikken inn til bysentrum som av historiske eller andre grunner har begrenset bilkapasitet i gate- og byrom (Hansen 1997). Vi har også noe erfaring med hvordan parkeringsrestriksjoner virker inn på reisemiddelfordelingen dersom man reduserer antall parkeringsplasser i forbindelse med arbeidsplasser (Vibe, Engebretsen et al. 2005; Meland 2006).

Mye av forskningen har i stor grad fokusert på parkeringsrestriksjoner som tiltak for å redusere trafikkbelastninger på vegnett, øke trafikksikkerheten, redusere lokale bymiljøproblemer som støy og støv, redusere arealforbruket og de visuelle konsekvensene av store parkeringsarealer. Forskere har også sett på hvilke konsekvenser parkeringsrestriksjoner kan få for kollektivtrafikken og hvilke konsekvenser redusert biltilgjengelighet kan få for handelsnæringen (Hansen 2002).

Derimot er det få studier av hvordan restriksjoner på parkering i boligområder virker inn på reisemiddelfordelingen eller hvordan dette influerer på konkurransen i boligmarkedet. Klimagassutslipp og de globale miljøutfordringene har heller ikke vært sentralt i denne forskningen, heller ikke hvordan generelle parkeringspolitiske tiltak kan bidra til en generell

nedgang i bilbruken i kommunen og ikke bare flytte problemene rundt mellom bydeler og kommuner.

Det vil variere hvilken effekt man har av parkeringsrestriksjoner i et byområde. Blant annet har det betydning om det er bilbruken generelt som begrenses eller om det er bilbrukerens valg av målpunkt for en reise som endres som for eksempel ved å regulere biltilgjengeligheten til sentrumsområder. Det siste vil kunne gi lokal nytte et sted på bekostning av andre områder, for eksempel ved at man velger bort tilbudet i sentrum og i stedet velger å kjøre til et butikkssenter utenfor sentrum (Asplan Analyse AS 1991).

Undersøkelser blant annet fra Trondheim har vist at dersom man legger restriksjoner på parkeringstilbudet eller lokaliserer funksjoner til områder med redusert biltilgjengelighet, vil bruken av privatbil gå betydelig ned, med overgang til kollektivtransport som det mest påfallende trekket (Meland 2006). Undersøkelsen viste også at husholdninger med barn yngre enn 12 år hadde en lavere andel med endrede reisevaner enn gjennomsnittet. De fleste informantene fra undersøkelsen av flyttingen av Statens Hus i Trondheim oppga at de følte seg "tvunget" til å ta kollektivtransport til arbeidet fordi tilbudet med gratis parkeringsplass ved arbeidsplassen falt bort. I dette tilfelle førte imidlertid flyttingen av institusjonen til betydelige forbedringer av kollektivtilbudet. Undersøkelsene viste at det måtte et element av "tvang" til for å endre reisemiddelvalget, og at de trafikkantene som var mest avhengig av bil som barnefamilier, hadde de største problemene med å tilpasse seg nye reisevaner. Restriksjoner på parkeringstilbudet har derfor størst effekt på reisemiddelvalget dersom man samtidig kan tilby et tilstrekkelig godt kollektivtransporttilbud.

Når tiltakene gjelder generell reduksjon i bruk av bil til alle typer reiser og reguleringene må tilpasses dette, har vi langt mindre kunnskap om konsekvensene enn når restriksjonene gjelder redusert biltilgjengelighet til et bestemt mål som for eksempel arbeidsplassen.

Bilfrie boligområder

I flere byer i Europa er det lagt til rette for såkalte bilfrie områder (Hansen 1997). Som regel gjelder dette historiske sentrum med et gatenett som ikke er tilpasset biltrafikk. Men vi kjenner også til byer med bilfrie boligområder (Engelbrechtsen and Hanssen 1994). De som bor i disse områdene får ofte ikke anledning til å ha bil som forutsetter en lokal parkeringsplass.

Tanken om bilfrie boligområder (carfree housing) i Europa ble på begynnelsen av 1990-tallet møtt med skepsis. Ikke bare på grunn av det uvanlige ved å prøve å selge boliger uten parkeringsplasser, men også fordi man utfordret forventninger om fri bilbruk for alle husholdninger skulle gjennomføres uten at institusjonelle, juridiske, økonomiske eller romlige barrierer skulle hindre en i å oppnå dette målet. Å leve uten bil ble sett på som et valg av mer marginale grupper og hadde ingen plass i en bredere og moderne forståelse av samfunnsutviklinga og hva husholdningene har behov for (Scheurer 2001).

At et bilfritt bomiljø kunne innebære fordeler ved at arealer ble frigjort og området kunne bygges ut med en lavere kostnad, at støy og forurensning ble redusert og at sikkerheten ble økt, ble sjelden trukket fram. Derimot ble det vurdert som sannsynlig at attraktiviteten ved området kunne bli redusert og bidra til lavere etterspørsel og pris. At en livsstil som innebærer redusert biltransport kan ha viktige både personlige og samfunnsmessige kvaliteter har det vært vanskelig å få gjennomslag for.

I de fleste av disse områdene ble det imidlertid funnet fram til kompensierende tiltak som for eksempel en styrking av kollektivtrafikktilbudet og bygging av gang- og sykkelveger.

Etter hvert har vi i Europa fått flere områder med restriksjoner på bilbruk. Forutsetningene for å etablere en bilfri by er gjerne blitt knyttet til:

- God kollektivdekning
- Godt tilbud av service i gåavstand
- Godt sykkelvegnett
- Skjerming fra trafikkstøy og forurensing
- Gode og trygge utomhusområder

Vauban, Freiburg, Tyskland

Området har en parkeringsdekning på *maks 0,5 plass pr. bolig*. De fleste boligkvartalene er bilfrie og parkeringen er lagt til utkanten av boligområdene med noe kantparkering for gjester. Det er bygget to store felles parkeringshus for beboere, gjester og for bildeleordningen. Her kan man leie en parkeringsplass til ikke-subsidiert pris, mens bildelingskjøretøyene parkerer gratis. Bare 30 % av husholdningene har egen bil. Familie med barn utgjør 69 % av beboerne. 30% er medlem av bildeleordningen. Området har imidlertid god og sterkt subsidiert kollektivbetjening og ligger så nær sentrum at hele 64% bruker gange og sykkel (Scheurer 2001).

GWL terrain, Amsterdam.

I Amsterdam er det etablert en bilfri, miljøvennlig bydel, GWL terrain. Planene for bydelen innebærer på at man ikke skulle bruke eller eie bil i området. Området ligger ca 3 km utenfor sentrum på enden av ei trikkelinje. Området har 600 boliger, men bare 110 parkeringsplasser som blir fordelt etter loddtrekning. I tillegg er det 25 gjesteparkeringsplasser. Bare 20 % av beboerne har anledning til å eie bil, og mange som flyttet inn måtte selge bilen da det ikke var mulig å skaffe seg parkeringsplass. Andre har funnet parkeringsløsninger utenfor området. På lenger sikt skal all parkering bort. Det er likevel stor interesse for å kjøpe seg bolig i området. Det er etablert en bildeleordning / bilutleieordning. God kollektivbetjening og nærhet til sentrum gjør det mulig med et tilnærmet bilfritt boligområde (Scheurer 2001).

Carlsberg, København.

På en del av den gamle byggeritomta, sentralt i København, er en ny bydel under utvikling. Byen skal være tett og sammensatt med en blanding av ulike boligtyper, næringsvirksomhet, handel, kultur- og fritidstilbud. Bydelen skal være preget av mangfold og en bæredyktig profil. I tillegg til lavt energiforbruk med en ambisjon om å bli CO2 nøytralt, skal det også vektlegges redusert transport. Det forutsettes en lavere bilandel enn kommunens norm som er 1/3 biltrafikk, 1/3 syklist og 1/3 kollektivtrafikk. Som virkemiddel blir det foreslått å styrke og prioritere kollektivtilbudet, bedre forholdene for syklist, redusert parkeringsnorm, obligatorisk bildeleordning, informasjon og "branding" av området som bæredyktig. 95 % av alle parkeringsplasser skal være underjordisk. Bare 5 % er korttids gateparkering. Ved en full utbygging av området kan det maksimalt etableres 4500 parkeringsplasser for å betjene maks. 600 000 m² gulvareal. 40 – 50 % skal være boliger med variasjon i størrelse, eieform og pris. Parkeringsplassene skal deles mellom næring og boliger. For å redusere bilandelen ned mot 1/6 er det foreslått en redusert parkeringsnorm på 1 plass per 150 – 200 m², (anslått til 0,5 parkeringsplass per bolig) (København kommune 2008).

Hammarby Sjöstad, Stockholm

Hammarby Sjöstad er et stort byutviklingsprosjekt i et eldre havneområde 3 km fra Stockholm sentrum med rundt 11 000 boliger og 25 000 beboere (Hammarby sjöstad 2009). Området har også 8000 arbeidsplasser da en ønsker at beboerne skal bo og jobbe i Hammarby. En trikkelinje betjener området. I tillegg er området betjent med tunnelbane som gir hurtig adkomst til Stockholm sentrum. Området var planlagt med en parkeringsnorm på *0,55 parkeringsplass pr. bolig*, men ble ved et politisk skifte økt til *0,7* ved å innføre noe gateparkering. Det er etablert en bildeleordning (Jacobsen 2009).

Bed ZED, London

Beddington Zero Energy Development (BedZED) er et miljøvennlig boligområde i Sør-London. Området har 99 boligheter og 1405 m² næringsareal og er bygget i 2000 – 2002. Det er vanskelig å eie bil i området da det er meget begrenset antall parkeringsplasser. Det blir i stedet oppmuntret til miljøvennlig transport med bildeleordning. Området kan dessuten tilby et godt kollektivtransporttilbud med tog, trikk og buss inn mot London sentrum (Wikipedia 2009).

Jåttåvågen, Stavanger

Jåttåvågen er et område i Stavanger hvor man tidligere produserte betongplattformer for petroleumsvirksomheten. Fra år 2000 har industrivirksomheten trappet ned og området har blitt et viktig område for boligutbygging. Her skal det oppføres 1500 - 2200 nye boliger i tillegg til 5000 – 8000 arbeidsplasser og nærservice. Området betjenes i dag med tog og buss mens en ny bybane i jernbanesporet utredes. Området har en parkeringsnorm på *1 parkeringsplass pr. bolig* og maks 1 plass pr. 100 m² næringsareal (EXOBOS 2008).

Kronsberg, Hannover

Området ble bygget ut i forbindelse med verdensutstillingen i 2000 og vil ved full utbygging har boliger til rundt 15000 beboere. Området har forholdsvis høy utnyttelse for å ligge så langt fra byen. Det tar 30 til 40 minutter med bil inn til sentrum, mens en nybygd bane bruker bare 20 minutter. Det er lagt stor vekt på å etablere gode forhold for gående og syklister. Antall parkeringsplasser er *0,8 pr. leilighet*. (City of Hannover 2004.)

Erfaringer

Erfaringen fra disse prosjektene tilsier at det lar seg gjøre å sette i verk radikale tiltak med hensyn til parkeringsrestriksjoner i boligområder, uten at dette får negative konsekvenser med hensyn til etterspørselen etter boliger i området, eller at det får utilsikta miljøkonsekvenser med hensyn til fremmedparkering i nabolag, segregering av beboere m.m. Det som imidlertid karakteriserer de fleste av disse områdene, er at de ligger forholdsvis sentralt i forhold til bykjernen (Carlsberg, Vauban, GWL terrain) eller at det er satt i verk omfattende avbøtende tiltak, særlig med tanke på god kollektivtransportdekning (Hammarby, Kronsberg, BedZed). Det er derfor vanskelig å sammenligne disse områdene direkte med Brøset. Avstanden fra Brøset til sentrum er likevel ikke større enn at en sammenligning med for eksempel Vauban og GWL-terrain vil være relevant. Nærheten til større byer med vanskeligheter biltilgjengelighet enn Trondheim, gjør det lettere å velge bort bilen. Terskelen til å kjøre bil inn til sentrum vil være langt høyere i større og mer kompakte byer enn i Trondheim.

I forbindelse med Brøset utbyggings vil det være viktig å få fram de kvalitetene som en bilfri bydel faktisk kan ha med økt trafiksikkerhet, attraktive uterom, lavere priser etc.

Aktuelle tiltak

I Trondheim kommunes planprogram for Brøset er det foreslått svært ambisiøse mål for utviklingen av Brøset som en klimanøytral, framtidsrettet og attraktiv bydel. Mellom annet blir det foreslått å sette i verk tiltak som gjør Brøset til et utstillingsvindu for klimanøytral byutvikling og en motor i landets utvikling av klimanøytrale byområder. Målet er å redusere klimagassutslippene fra 8-11 tonn CO₂ – ekvivalenter per år til 3 tonn, en reduksjon på rundt 70 %. Transportsektoren utgjør i Trondheim rundt 40 % av klimagassutslippene (Trondheim kommune 2009):48). Det er derfor rimelig at denne sektoren tar sin forholdsmessige del av utslippsreduksjonene. Transportsektoren har imidlertid store utfordringer når det gjelder å redusere utslippene. Tenker man seg at disse reduksjonene skal skje ved overgang til mer utslippsnøytral transport som kollektivtransport, gange og sykkel, og ikke gjennom teknologiske forbedringer av elektriske biler, hydrogendrevne og solcelledrevne biler, vil utfordringene være store og tiltakene radikale.

Det er flere tiltak som kan være aktuelle å sette i verk innenfor en restriktiv parkeringspolitikk. Det kan dreie seg om regulering av antall plasser og bruken av dem, prising av plassene og styring av hvor parkering lokaliseres.

Reduksjon av antall parkeringsplasser

Trondheim kommunes parkeringsnorm i ytre sone innebærer at det for hver ny leilighet som bygges ut, skal det settes av minimum 1,5 parkeringsplass. Dette innebærer at hver husstand skal disponere en parkeringsplass i tillegg til en halv gjesteplass. Mange husstander disponerer flere biler, slik at en parkeringsnorm som dette dekker knapt behovet i mange familier. I Midtbyen er imidlertid parkeringsdekningen bare 40 % i forhold til antall husstander. Mange som bor sentralt greier seg uten bil på grunn av korte avstander og godt kollektivtilbud. Trass i vanskelige parkeringsforhold er det likevel attraktivt å bo sentralt, dersom man ser boligprisene som et uttrykk for etterspørselen. Er kollektivtilbudet godt, avstandene korte og bilholdet vanskelig, ligger forholdene til rette for at flere kan og må klare seg uten bil (Vågane 2006).

Lokalisering av parkeringsplasser

Et viktig virkemiddel for å redusere bilbruken vil være å lokalisere parkeringsplassene slik at andre transportmidler framstår som mer attraktive. Er avstanden til parkeringsplassen lang, og vesentlig lenger enn til busstoppen, vil en lettere kunne velge å ta kollektivtransport eller velge gange eller sykkel (Tolley 1990; Jacobsen 2009). Legger vi parkeringsplassene utenfor boligområdet, bidrar vi også til å bedre trafikksikkerheten og øke trivselen i området. De mest sentrale områdene kan dermed bli stilt til disposisjon for utbygging.

Prising av parkeringsplassen

De faktiske kostnadene for en parkeringsplass er sjelden synlig. Ofte blir disse kostnadene fordelt på hele utbyggingen slik at de som ikke disponerer parkeringsplass, subsidierer de som har tilgang til parkering. Dersom de som ønsker en parkeringsplass må betale de faktiske kostnadene, vil flere velge bort bilen ut fra privatøkonomiske hensyn. Et underjordisk parkeringsplass kan koste opp mot 300 000 kr per plass. I tillegg kommer de årlige driftsutgiftene. Bakkeparkering har også betydelige kostnader dersom en i tillegg til opparbeidingskostnadene, også regner med tomtekostnadene.

Konsekvenser av parkeringsrestriksjoner

Negative konsekvenser

Innføring av parkeringsrestriksjoner i enkelte byområder, mens det er tilnærmet fri parkering i andre deler av byen eller i nabokommuner, kan innebære en konkurransevidning mellom bydeler og medføre at de som ønsker høy grad av biltilgjengelighet velger andre bosteder, gjerne lenger vekk fra arbeidssted og servicesentra. Det er viktig at restriksjoner på parkeringsdekningen i et boligområde fører til redusert bilbruk generelt i byen og ikke bidrar til å flytte og forsterke bilbruken i andre områder. Innføring av radikale parkeringsrestriksjoner i en del av byen, mens liberale parkeringsordninger opprettholdes i andre deler, vil konkurransevidningen bli større. Dersom det generelt er vanskelig å bruke bil til arbeid, butikksenter og bysentrum vil dette skape en holdning til bruk av bil og biltilgjengelighet som gjør det lettere å sette i verk restriksjoner på boligparkeringen og på denne måten redusere bilbruken generelt.

Dersom Brøset framstår som et spesielt vanskelig område med hensyn til tilgjengelighet, vil dette kunne resultere i at Brøset bosettes av husholdninger av ungdom og eldre med et lavere transportbehov og lavere bilbruk enn gjennomsnittet av befolkningen (Tretvik 2001):67), mens barnefamilier gjerne velger områder som har bedre tilgjengelighet med privatbil. Reisevaneundersøkelser viser at i barnefamilier er den fysiske mobiliteten og de daglige reisemønstre mer komplekse enn i andre husholdninger (Hjorthol, Jakobsen et al. 2005). Den delen av de daglige reisene som kalles følgereiser eller omsorgsreiser øker mye i disse husholdningene. Dessuten viser undersøkelser at barnefamiliene føler sterkere avhengighet av bil og opprettholder en stor andel av reisene sine med bil selv der forholdene for bruk av bil er vanskelig som for eksempel i indre bydeler (Meland 2006; Vågane 2006). Omfanget av bilbruk varierer med reisehensikt. Reisevaneundersøkelser viser at det er mest bilbruk på reiser som innebærer levering / henting av barn (Engebretsen 2003). Utbygging av barnehagetilbudet til full barnehagedekning og barnehager i tilknytning til de fleste boligområder vil kunne endre dette bildet noe.

En konsekvens av radikale parkeringsrestriksjoner kan være at de gruppene som føler seg mest avhengig av bil velger å bosette seg lenger fra bysentrum og arbeidsplasser dersom de får bedre tilgang til parkering der. Dette kan føre til negative miljøkonsekvenser. Vi registrerer at antall biler per husholdning øker med avstanden til sentrum, særlig i flerpersonshusholdninger med barn. (Vågane 2006). Ikke bare fører dette til økt transportbehov, men kan også føre til at Brøsetområdet får en mindre mangfoldig beboerstrukturen, i strid med målsettingen for utbygging av området. I planprogrammet heter det at *"varierte boformer skal legges til rette for et mangfoldig og inkluderende nabolag"* (Trondheim kommune 2009).

Strenge parkeringsrestriksjoner kan også medføre uønsket parkering på gangveger og fellesarealer og fremmedparkering i områdene rundt. Dette må imidlertid kunne håndheves i form av bøtelegging etc.

Positive konsekvenser

Det er viktig å få fram de positive sidene ved en redusert bilbruk i boligområdene. I tillegg til de positive miljøeffektene med hensyn til redusert klimagassutslipp, bidrar færre biler og parkeringsplasser til at store arealer kan disponeres til andre formål. Bruken av parkeringsplasser til utbygging kan skape en bedre arealutnyttelse og skape grunnlag for økt botetthet og et styrket grunnlag for kollektivtransport og forretninger og annen service i området.

Færre parkeringsplasser vil også ha positive økonomiske sider. I tillegg til at man sparer store kostnader til utbygging og drift av parkeringsanlegg, vil alternativ utnyttelse til utbygging, bedre økonomien i utbyggingsprosjektet gjennom en bedre arealutnyttelse.

Færre parkeringsplasser vil også ha positive effekter på det visuelle miljøet. Store parkeringsplasser blir gjerne opplevd som negativt og en visuell forringelse av området. Alternativ utnyttelse kan innebære å skape bedre uterom til lek og rekreasjon eller til aktivt hagebruk med pryd- og nyttevekster.

Avbøtende tiltak

Eksempelene fra utlandet viser at avbøtende tiltak er viktig for at bilfrie boligområder skal fungere godt og bli attraktive. Det viktigste vil være en styrking av kollektivtilbudet i området. Brøset har i dag dårlig kollektivtransportdekning. Det skyldes beliggenheten i byen utenfor det en kaller "kollektivbuen". "Kollektivbuen" er et område i byen som har et godt kollektivt transporttilbud og hvor en ønsker å konsentrere arealintensive virksomheter som kontorarbeidsplasser og publikumsretta service.. Området rundt Brøset har i dag et svakt befolkningsgrunnlag til å etablere et godt kollektivtransporttilbud.

Det vil derfor være positiv for utviklingen av kollektivtransporttilbudet og for servicen i området, at området blir bygget ut med høy tetthet. Boligprogrammet for Trondheim 2005 – 2008 beskriver en utbygging på Brøset med 1200 boliger. Kommunens planprogram for Brøset foreslår imidlertid en tetthet på 1050 – 1750 boliger (s.: 25). Det bygger på en tetthet på 3-5 boliger per dekar og et areal på 300 dekar. Det skal dessuten legges til rette for en variert beboersammensetning.

For å styrke befolkningsgrunnlaget for kollektivdekningen av området, bør det legges opp til en høyest mulig boligtetthet i området samtidig som boligkvaliteter ivaretas. På den andre siden kan høy tetthet ha en avvisningseffekt på barnefamilier. Undersøkelser viser at det bor få barnefamilier over 3. etasje i lav- og høyblokker i Trondheim (Eiksund and Relling 2009)

Det må bygges ut et godt gang- og sykkelvegnett, ikke bare internt i området, men også til de viktigste målområdene i bydelen og byen.

Manglende parkeringsmuligheter kan også avbøtes med en god bildeleordning i naboskapet.

Gjennomføring.

Kommunen kan gjennom bestemmelser i reguleringsplan iverksette trafikkregulerende tiltak og parkeringsbestemmelser for bil og sykkelparkering. Blant annet fastsette nedre og øvre grense for parkeringsdekningen (§ 12 – 7 *Bestemmelser i reguleringsplan*) (Miljøvernedepartementet 2008). Gjennom disse bestemmelsene kan en fastsette antall parkeringsplasser per boligenhet eller per enhet gulvareal for forretninger, kontorer eller lignende. Bestemmelsene kan også fastsette at parkering skal skje på egen grunn, i fellesareal, på bakken, under terreng eller i parkeringshus.

Kommunen kan også vedta mer generelle bestemmelser til kommuneplanens arealdel (§ 11-9 *Generelle bestemmelser til kommuneplanens arealdel*, 5. ledd) og fastsette regler for parkeringsdekningen i kommunen eller deler av kommunen.

Gjennom fastsetting av arealbruksformål supplert med særskilte reguleringsbestemmelser om parkering, har kommunen gode muligheter til å integrere parkeringsreguleringer i en samordnet strategi for å oppnå areal- transport- og miljøpolitiske mål.

Konklusjoner

Trondheim kommune har vedtatt ambisiøse mål for reduksjon av klimagasser fra transportsektoren. I kommunens planprogram for Brøsetutbyggingen heter det at en klimanøytral bydel på Brøset innebærer at utslippene av klimagasser skal reduseres med 70-90 % sammenlignet med gårdagens byutviklingsprosjekter (Trondheim kommune 2009) s: 22). Skal disse målene oppfylles, vil det være nødvendig med en betydelig reduksjon av bilbruken i kommunen. Transportsektoren står for 40 % av klimagassutslippet i byen. Selv om en eliminerer CO₂-utslipp fra energibruk i bygninger, vil utslipp fra transportsektoren fortsatt måtte reduseres betydelig for at disse målsettingene skal kunne nås.

Positive virkemidler vil være å prioritere kollektivtilbudet gjennom utbygging av kapasitet og reduksjon av pris, utbygging av gang- og sykkelvegnettet, sørge for et bedre helårs vedlikehold av nettet og en hensiktsmessig lokalisering av arbeidsplasser og service i tråd med en samordnet areal- og transportplanlegging som ivaretar miljøhensyn. Innføring av strenge parkeringsrestriksjoner som et virkemiddel i en samordnet areal- og transportpolitikk vil påvirke folks reisevaner, både valg av transportmiddel, antall turer og hvor turene går. Parkering både der reisen starter og der den ender er en forutsetning for bruk av privatbil. Parkeringstilbudets omfang, pris og lokalisering har derfor stor betydning for å redusere transportsektorens miljøbelastninger.

Dersom Brøset skal bli et utstillingsvindu for en utslippsnøytral bydel og et fyrtårn for en miljøvennlig byutvikling, er det nødvendig å ta i bruk radikale virkemidler for å synliggjøre en miljøpolitisk vilje og for å teste ut effekten av disse virkemidlene, selv om dette kan bety en konkurransevridning i forhold til andre deler av byen. Dersom innføring av restriksjoner på bilbruken gjennom parkeringsrestriksjoner kan kompenseres med andre positive tiltak som god kollektivbetjening, bildeleordning, et godt og fungerende gang- og sykkelvegnett, billiger og gode leiligheter, mer grøntareal, trafikksikre og triveligere utomhusarealer til lek og rekreasjon, vil dette bidra til at etterspørselen etter leiligheter ikke reduseres vesentlig. Disse tiltakene vil være viktig for at etterspørselen ikke skal vris mot grupper som er mindre avhengig av privatbil, (som for eksempel eldre og unge) og føre til avvisning av barnefamilier.

Det er også viktig for profilering av Brøset som et miljøprosjekt at utbyggingen ikke signaliserer en høy grad av bilbruk gjennom store og lett tilgjengelige parkeringsanlegg. Prosjektets miljøprofil må signalisere de kvalitetene som en klimanøytral bydel kan ha ved å kunne tilby områder som er fri for sjenerende trafikk med de støybelastninger og sikkerhetsrisiko som trafikken innebærer. Området må også kunne tilby rimeligere boliger ved at store parkeringsareal kan realiseres til boligformål og at kostbare parkeringsanlegg ikke belaster det generelle kostnadsnivået. De kostnadene som et eventuelt parkeringsanlegg innebærer, både med hensyn til investering og drift, må belastes de faktiske brukerne,.

Andre byutviklingsprosjekter med miljøprofil har kompensert redusert parkeringsdekning med god kollektivbetjening. På grunn av Brøset sin beliggenhet vil dette være langt mer krevende enn tilfellet er ved mange av de eksemplene som vi her har trukket fram. På den andre siden er Brøsetprosjektet sine miljømål vel så ambisiøse som i disse andre prosjektene

vi har trukket fram og radikale tiltak er derfor påkrevet. Skal man kunne oppfylle målene om en vesentlig reduksjon av klimagasser gjennom redusert bruk av bil og ikke gjennom teknologiske forbedringer, vil radikale parkeringsrestriksjoner være ett av de nødvendig virkemidlene. Innføring av behovsstyrt parkeringstillatelse er et akseptert tiltak ved mange arbeidsplasser, og bør i også kunne gjelde boligparkeringen.

Med en bilbruk på rundt 23 % av alle arbeids- og skolereiser (Tretvik 2001), bør ikke en reduksjon av parkeringsnormen til *0,5 plasser per bolig* være kritisk. Restriksjonene vil heller ramme den generelle bruken av bil til omsorgs- og følgereiser og til fritidsreiser, en type reiser som øker betydelig i omfang. For å redusere denne type reiser og av hensyn til konkurransevidningen i forhold til andre områder i byen, er det viktig at Trondheim kommune etablerer en generelt strengere parkeringspolitikk i tilknytning til arbeidsplasser, butikksenter, idretts- og kulturanlegg m.m. slik at ikke Brøsetområdet får en negativ profil som et spesielt vanskelig område med hensyn til biltilgjengelighet og bilbruk, men at disse tiltakene signaliserer en generell innskjerping av bilbruk i byområdet.

For å kunne følge opp Brøsetprosjektet sin miljøprofil og ambisjoner vil det være nødvendig å innføre en parkeringsdekning på maksimalt 0,5 parkeringsplass pr. bolig.

Litteratur

- Asplan Analyse AS (1991). *Trafikkorienterte eksterne kjøpesentra. Produktivitesmessoge gevinster og miljømessige konsekvenser*. Oslo.
- City of Hannover (2004.). *Hannover Kronsberg handbook: Planning and realisation*.
- Denstadli, J. M. (2002). *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2001: nøkkelrapport*. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Eiksund, S. and S. Å. Relling (2009). *Boligstruktur, befolkningstetthet og barnetall*. Trondheim, Trondheim kommune.
- Engebreetsen, Ø. (2003). *Byreiser*. TØI rapport 677/2003.. Transportøkonomisk institutt.. Oslo.
- Engebreetsen, Ø. and J. U. Hanssen (1994). *Arealbruk og transport. Retningslinjer for samordnet planlegging i Storbritannia og Nederland*. Oslo, Transportøkonomisk institutt,.
- EXOBOK, N. (2008). *Norwegian wood - et laboratorium. Miljøvennlig arkitektur for fremtiden*.
- Hammarby sjöstad (2009) "*Hammarby sjöstad*."
- Hansen, J. U. (1997). *Parkeringspolitikk i fire eksempelbyer: Birmingham, Canterbury, København og Västerås*. . Transportøkonomisk institutt. Oslo.
- Hansen, J. U. (2002). *Parkeringspolitikk og bærekraftig utvikling*. Oslo, Transportøkonomisk institutt: 106.
- Hanssen, J. U. (1997). *Parkering: et virkemiddel i samordnet areal- og transportplanlegging*. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Hjorthol, R., M. H. Jakobsen, et al. (2005). *Den mobile hverdag. En kvalitativ studie om bruk av bil og kommunikasjonsmedier i barnefamilier*. TØI rapport 754/2005. Transportøkonomisk institutt...
- Jacobsen, S. (2009). *Klimanøytral transport på Brøset*. Institutt for bygg, anlegg og transport Trondheim, NTNU. Masteroppgave.
- København kommune (2008). "*Carlsberg II*" Forslag til lokalplan. Forslag til kommuneplantillegg. Miljøvurderinger (VVM og SMV). København. Del 1.
- Lunden, P. K., R. Hjørhol, et al. (1994). *Transport i større byer. Om transportplanlegging og næringsvirksomheters lokalisering og befolkningens reisevaner*. Transportøkonomisk institutt. Oslo.
- Meland, S. (2006). "*Bile til jobben - hvor vond er gammel vane å vende?*" Samferdsel 10 / 2002.
- Miljøverndepartementet (1993). *Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging*. Rundskriv T-5/93.
- Miljøverndepartementet (1995). NOU 1995:4 *Virkemidler i miljøpolitikken*.
- Miljøverndepartementet (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*.
- Næss, P. (1995). *Urban form and energy use - a Nordic experience*. Institutt for by- og regionplanlegging. Trondheim, Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet.
- Næss, P., S. L. Sandberg, et al. (1996). *Bærekraftig byutvikling. Mål og prinsipper*. NIBR-notat 1006:102. Oslo Norsk instiutt for by- og regionforskning..
- Scheurer, J. (2001) "*Car-Free Housing in European Cities. A Survey of Sustainable Residential Development Projects*."

- Strømmen, K. (2001). *Rett virksomhet på rett sted - om virksomheters transportskapende egenskaper*. Institutt for by- og regionplanlegging. Trondheim, Norges teknisk - naturvitenskapelige universitet. PhD.
- Tolley, R. S. (1990). *The Greening of urban transport: planning for walking and cycling in Western cities*. London, Belhaven.
- Tretvik, T. (2001). *Reisevaner i Trondheimsområdet 2001*. Trondheim, SINTEF Bygg og miljø. Veg og samferdsel. STF 22 A01320.
- Trondheim kommune (2009). *Planprogram Brøset - En klimanøytral bydel*. Trondheim kommune.
- Vibe, N., Ø. Engebretsen, et al. (2005). *Persontransport i norske byområder*. TØI-rapport 761/2005.. Oslo.
- Vågane, L. (2006). *Bilhold og bilbruk i Norge. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005*. TØI-rapport 856/2006. Oslo, Transportøkonomisk institutt..
- Wikipedia (2009) "BedZED."

ISBN 978-82-7551-056-1

