

Samordning av arealbruk og transport - verktøy for planlegging

Utprøving av ATP-modellen i fire fylker – erfaringer og eksempler

TA-1834/2001
ISBN 82-7655-431-8

Forord

I 1998 fikk Statens forurensningstilsyn (SFT) i oppdrag av Miljøverndepartementet å bidra til at regionale og lokale etater har tilgang til egnede planleggingsverktøy for å samordne arealbruken og transportsystemene og dermed oppnå en mer miljørettet by- og tettstedsutvikling.

Denne rapporten oppsummerer et prosjekt for utprøving av en areal- og transportplanleggingsmodell (ATP-modellen) i praktisk planlegging i 4 fylker i perioden 1999-2001. ATP-modellen er et GIS-basert analyse- og illustrasjonsverktøy for areal- og transportplanlegging utviklet av Asplan Viak Trondheim gjennom Norges forskningsråds program for Lokal areal- og transportplanlegging, 1994-2000 (LOKTRA).

Fylkeskommunene og Statens vegvesen i Sør-Trøndelag, Hordaland, Hedmark og Telemark, samt Bergen kommune, har deltatt som brukere med å tilrettelegge og utprøve verktøyet. Deltakerene har også i stor grad tilrettelagt grunnlagsdata for bruk i utprøvingsområdene og kommet med innspill til videreutvikling og bruk av modellen.

SFT har ledet arbeidet med utprøving av ATP-modellen i samarbeid med Vegdirektoratet. Asplan Viak har stått for den praktiske gjennomføringen av prosjektet. Rapporten er ført i pennen av SFT med bistand fra de samme. Kart og analyseresultater er hentet fra utprøvingsarbeidet i de 4 fylkene.

Prosjektet er finansiert av planleggingsmidler fra Miljøverndepartementet på kr. 980.000,- knyttet til fylkeskommunenes oppfølging av "Kjøpesenterstoppen" og kr. 100.000,- fra hvert av de fire vegkontorene.

Oslo, desember 2001

Trond Syversen (e.f.)
Direktør for Lokalmiljøavdelingen

Innhold:

Sammendrag	3
1. Innledning	5
1.1 Bakgrunn.....	5
1.2 Hensikt.....	5
1.3 Gjennomføring.....	6
2. ATP-modellen	7
2.1 Metode for å analysere sammenheng mellom arealbruk og transport	7
2.2 Analyse- og beregningsmuligheter	8
2.3 ATP-modellen og annen GIS-funksjonalitet.....	12
2.4 Nødvendig programvare, utstyr og datagrunnlag.....	13
3. Opplæring og tilrettelegging for bruk av ATP-modellen.....	15
3.1 Kurs og opplæring.....	15
3.2 Tilrettelegging av grunnlagsdata og transportnett	16
3.3 Utvikling av verktøyet.....	19
4. Eksempler på bruk av ATP-modellen.....	23
4.1 Bruk av modellen til analyser i fylkene	23
4.2 Analyser i Hordaland	24
4.3 Analyser i Telemark	28
4.4 Analyser i Hedmark	32
4.5 Analyser i Sør-Trøndelag	34
5. Erfaringer og innspill til videreføring	37
5.1 Erfaringer – bruksområder og nytteverdi	37
5.2 Utfordringer - krav til kompetanse.....	39
5.3 Innspill til videreføring	39

Vedlegg 1: Liste over deltakere i prosjektet

Vedlegg 2: Referanser

Vedlegg 3: Evalueringsskjema fra prosjektet

Sammendrag

Bakgrunn og mål

I 1998 fikk Statens Forurensningstilsyn (SFT) i oppdrag av Miljøverndepartementet å bidra til at regionale og lokale etater har tilgang til egnede planleggingsverktøy for å samordne arealbruken og transportsystemene og dermed oppnå en mer miljørettet by- og tettstedsutvikling.

Denne rapporten oppsummerer et prosjekt for utprøving av en areal- og transportplanleggingsmodell (ATP-modellen) i praktisk planlegging i fylkeskommunene og vegkontorene i fire fylker; Sør-Trøndelag, Hordaland, Hedmark og Telemark, samt Bergen kommune i perioden 1999-2001. Arbeidet har vært ledet av SFT i samarbeid med Vegdirektoratet og med Asplan Viak Trondheim som utførende konsulent.

ATP-modellen er et GIS-basert analyse- og illustrasjonsverktøy som kan fremstille og dokumentere arealenes tilgjengelighet med bruk av ulike transportmiddel på kart. Den kan også benyttes til å beskrive transportmessige konsekvenser ved ulike utbyggingsmønstre eller ved tiltak i transportsystemet, slik som bygging av nye veier, bedring av kollektivtilbudet m.m.

Hovedhensikten med prosjektet har vært å prøve ut ATP-modellen i et brukernettverk for å se om den er egnet som hjelpemiddel i samordnet areal- og transportplanlegging. Rapporten vurderer om det er hensiktsmessig å gjøre verktøyet tilgjengelig for en større brukergruppe på mer permanent basis på bakgrunn av erfaringene som er kommet frem gjennom utprøvingen.

Hovedresultater fra utprøving i 4 fylker

Resultatene viser at modellen har nytteverdi på en rekke bruksfelt fordi den er godt egnet til å framstille og dokumentere viktige sammenhenger mellom arealbruk og transport. Det nye og viktige i forhold til eksisterende analyseverktøy er at den visualiserer arealenes tilgjengelighet i forhold til ulike transportmiddel. Resultatene gir et grunnlag for det videre arbeidet med praktiseringen av den nederlandske ABC-politikken ("rett virksomhet på rett sted"). Ved å utnytte detaljert informasjon om bosetting og arbeidsplasser utgjør ATP-modellen et viktig supplement til etablerte analyseverktøy som transportmodeller og mer kvalitative analyser.

Modellen har vært prøvd ut i 4 fylker og dette har gitt en god test av selve verktøyet for ulike problemstillinger og for ulike geografiske nivåer. Deltagerne har sett mulighet for å benytte analyseverktøyet i arbeidet med utformingen av planer og beslutninger innenfor følgende bruksområder:

- Regionale planer
Avklaring av senterstruktur, handelsomland, sentrumsavgrensning og tilgjengelighet til viktige funksjoner
- Kollektivplanlegging
Synliggjøre transporttilbud, undersøke trafikkgrunnlag, analysere tilgjengelighet til knutepunkter og vurdere behovet for kortere gangavstand til holdeplass
- Vegplanlegging
Analysere trafikk- og tilgjengelighetsmessige konsekvenser av trafikksanering, plassering av bomstasjoner, nye bilveier og nye gang-/sykkelveier
- Lokaliseringsanalyser

Vurdere transportmessige konsekvenser av ulike lokaliseringalternativer og foreta tilgjengelighetsmessige analyser som grunnlag for ABC-planlegging

- Andre bruksområder

Vurdere tilgjengeligheten til nærmiljøanlegg, belyse konkurranseflaten mellom bil og kollektive transportmiddel og analysere parkeringsforhold.

Metodikken har også overføringsverdi til andre typer analyse- og planarbeid, og deltakerene har pekt på synergieffekter i form av generell kompetanseheving i bruk av GIS. Utprøvingen har samtidig vist at det kreves en del generell EDB- og GIS-kompetanse for å anvende ATP-modellen i analyser. Ennå er det relativt få planleggere som behersker GIS. Et godt samarbeid mellom GIS-miljøet og planmiljøet innad i etatene er derfor nødvendig. Prosjektet har i så måte bidratt til en konstruktiv dialog mellom GIS-medarbeidere og planleggere der begge parter har tilegnet seg forståelse og kompetanse for hverandres arbeidsfelt. Det blir viktig å bygge videre på koplingen mellom bruk av GIS som et verktøy og den mer helhetlige areal/transportplanleggingen som er utviklet i utprøvingen. Videre er det pekt på et potensial for videre utvikling og forenkling av selve modellen på konkrete områder.

Samlet anbefaling

Utprøvingen har vist at ATP-modellen, og det utviklings- og samarbeidet som er bygd opp rundt verktøyet, kan bli et viktig fundament for å samordne arealplanlegging og transportplanlegging på regionalt og lokalt nivå. Brukerne har begynt å anvende verktøyet på flere sentrale bruksfelt i sin praktiske planlegging, og ønsker selv å ta ansvar for å videreføre brukernettverket.

På bakgrunn av det ovennevnte er det ikke spørsmål om hvorvidt arbeidet med ATP-modellen skal videreføres eller ikke, men et spørsmål om å sikre en best mulig videreføring og bruk.

Med utgangspunkt i nytteverdien resultatene fra utprøvingen viser, vil det være hensiktsmessig å gjøre verktøyet tilgjengelig for en større brukergruppe.

Et brukernettverk vil være en viktig arena for dialog mellom sentrale og regionale/lokale myndigheter innenfor fagfeltet areal- og transportplanlegging. Sentrale myndigheter bør delta i nettverket for å bidra til:

- formidling av overordnede føringer og mål
- koordinering i forhold til arbeidet i tilstøtende fagmiljø
- å gjøre verktøyet og mulighetene som ligger i nettverkssamarbeidet kjent for potensielle brukermiljø i hele landet
- å definere utviklingsoppgaver og metodeutvikling

På denne bakgrunn anbefaler vi at Miljøverndepartementet tar initiativ til å bistå brukernettverket for å sikre en videreføring og bruk av modellen i samarbeid med Samferdselsdepartementet, Vegdirektoratet og SFT.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

I en rekke sentrale politiske dokumenter er det fastsatt målsetninger om en miljøvennlig by- og tettstedsutvikling. Viktige utfordringer i de større byområdene er å redusere transportbehovet, særlig biltrafikken, og å stimulere miljøvennlige transportformer. Lokaliseringsspørsmål og forholdet mellom arealbruk og transportsystemene er et viktig element i dette, jf bl.a. St meld nr 29 (1996-97) Regional planlegging og arealpolitikk, St meld nr 46 (1999-2000) Nasjonal transportplan 2002-2011, St meld nr 24 (2000-2001) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand og Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging (RPR-ATP).

Det legges vekt på å få til gode regionale løsninger og forutsigbare planprosesser gjennom økt satsning på fylkes- og kommuneplanleggingen. Rikspolitiske bestemmelser om etableringsstopp for eksterne kjøpesenter understreker planleggingens betydning for å sikre en hensiktsmessig utvikling av senterstruktur og utbyggingsmønster.

På bakgrunn av dette har Miljøverndepartementet tillagt SFT et ansvar for å bidra til at regionale og lokale etater har tilgang til egnede planleggingsverktøy for å samordne arealbruken og transportsystemene og dermed oppnå en mer miljørettet by- og tettstedsutvikling.

Areal- og transportplanleggings-modellen (ATP-modellen) er et planverktøy som kan vise arealenes tilgjengelighet i forhold til ulike transportmiddel. Den kan også benyttes til å beskrive transportmessige konsekvenser ved ulike utbyggingsmønster eller ved tiltak i transportsystemet, slik som bygging av nye veger, bedring av kollektivtilbudet m.m.

Resultatene er egnet som grunnlag for praktisering av den nederlandske ABC-politikken ("rett virksomhet på rett sted").¹ Denne tar sikte på å samordne arealbruken og transportsystemet slik at tilgjengeligheten bedres, transportbehovet reduseres og flere benytter miljøvennlige transportmiddel. Disse planprinsippene har fått stor tilslutning i Norge. SFT har derfor i samarbeid med Vegdirektoratet valgt å støtte arbeidet med å utvikle verktøy som er egnet til bruk i slike plansituasjoner.

1.2 Hensikt

Hovedmålet med prosjektet har vært å **prøve ut ATP-modellen i praksis og vurdere om den er et egnet verktøy i areal- og transportplanlegging**. Ettersom en har tatt utgangspunkt i et nyutviklet modellverktøy, har hovedutfordringen i prosjektet vært å se hvilke erfaringer planleggere i fylkeskommuner, kommuner og vegkontor gjør med bruken av verktøyet i ulike planoppgaver innenfor eget fagfelt. Det er lagt vekt på å bygge bro mellom ulike fagmiljø, og det er derfor etablert et felles brukermiljø for gjensidig støtte og utveksling av informasjon.

¹ Det vises til samarbeidsprosjektet mellom SD/MD/VD/SFT om implementering av ABC-prinsippene tilpasset norske forhold. Erfaringene i denne rapporten utgjør et viktig grunnlag i det videre arbeidet for å bidra til "rett virksomhet på rett sted" fra nasjonalt hold.

Det sentrale spørsmål er hvor godt ATP-modellen egner seg til å illustrere og analysere ulike problemstillinger; fra detaljert planlegging av kollektivholdeplasser til overordnede analyser av senterstruktur og transportmessige konsekvenser. Bruksområdet er også sett i relasjon til transportmodeller. I arbeidet er det lagt vekt på å forbedre modellen i tråd med deltagerens erfaringer underveis. Et annet viktig aspekt har vært å avklare hvilke forkunnskaper som kreves av den enkelte bruker, og hvilke utfordringer en møter med sikte på å opprettholde kompetansen i den enkelte brukeretat i ettertid.

Rapporten formidler deltakernes og prosjektledelsens syn på videreføring og bruk av modellen.

1.3 Gjennomføring

Utprøvingen av ATP-modellen har vært et samarbeidsprosjekt mellom SFT, Vegdirektoratet, vegkontorene og fylkeskommunene i de fire fylkene Hedmark, Hordaland, Sør-Trøndelag og Telemark som deltakere. I tillegg har Bergen kommune deltatt, se vedlegg 1 for deltakerliste. Prosjektleder har vært Jørgen Brun fra SFT i samarbeid med Randi Harnes fra Vegdirektoratet.

ATP-modellen er utviklet gjennom LOKTRA-programmet² av Asplan Viak Trondheim AS. Her har Henning Lervåg og Kari Skogstad Norddal vært konsulent i utprøvingen. For å sikre at kompetansen som er utviklet gjennom LOKTRA-prosjektet ikke går tapt, har det vært sentralt å sørge for at modellen er i aktiv bruk, og at nødvendig brukerstøtte er på plass. I dette prosjektet har Asplan Viak videreformidlet sin modellkompetanse til et utvidet brukermiljø gjennom praktisk utprøving og bruk av modellen.

I tillegg har SFT samlet en gruppe ressurspersoner fra Statistisk Sentralbyrå (SSB), Statens Kartverk, fylkeskommunene med erfaring fra PANDA³, Vegdirektoratet, og Miljøverndepartementet med erfaring fra AREALIS⁴. Disse møtte før oppstart av prosjektet i 1999 for å starte opp diskusjonen om langsiktig bruk og videreføring av modellen. Det tas sikte på å samle denne gruppa igjen for innspill.

Prosjektet må ellers ses i sammenheng med prosessene som er etablert i forbindelse med ”Kjøpesenterstoppen”. Fylkeskommunene har lagt vekt på at prosjektet:

- brukes aktivt i forbindelse med en fylkesdelplan for areal- og transport der det inngår avklaring av regional senterstruktur og kjøpesenteretablering
- er et ledd i langsiktig arbeid med GIS-planverktøy som er forankret i administrativ ledelse
- er sikret fremdrift gjennom politisk vedtak

² Forskningsprogrammet Lokal transport- og arealpolitikk (LOKTRA) i perioden 1993- 99 i regi av Norges forskningsråd.

³ PANDA er et plan- og prognoseverktøy for demografi og næringsutvikling organisert av fylkeskommunene.

⁴ AREALIS er et nasjonalt prosjekt for organisering og tilgjengeliggjøring av areal-, ressurs- og planinformasjon der kart brukt i geografiske informasjonssystem (GIS) står sentralt.

2. ATP-modellen

Kapitlet gir en generell beskrivelse av ATP-modellen og dens bruksområde. Hensikten er å gi en viss innføring i metodikken før en viser konkrete analyseeksempler og brukserfaringer i kapittel 3, 4 og 5. ATP-modellen er nærmere presentert i LOKTRA-rapporten: "Bruk av tilgjengelighetsanalyser i areal- og transportplanlegging," Asplan Viak Trondheim, 25.05.99.

2.1 Metode for å analysere sammenheng mellom arealbruk og transport

ATP-modellen er egentlig både en *metode* og et *planverktøy* som er utviklet for å vise sammenhengen mellom arealbruk og transportbehov/-tilbud. Metoden viser hvordan en kan bruke stedfestede bosettings- og arbeidsplassdata sammen med digitale kart for ulike transportsystem (gang, sykkel, bil og kollektiv) og gjennomføre tilgjengelighetsanalyser i et geografisk informasjonssystem. Planverktøyet inneholder programrutiner som letter arbeidet med å tilrettelegge de digitale transportsystemene og foreta analysene.

Detaljeringen på grunnlagsdata og transportsystem gjør det mulig å foreta skreddersydde analyser som er godt tilpasset de aktuelle problemstillingene som en møter på ulike nivå i areal- og transportplanlegging. Bruksområdet spenner fra analyser på kommune-/fylkesplannivå til saksbehandling på prosjektnivå.

Lokaliseringsanalyser

Opprinnelig ble modellen utviklet for bruk i lokaliseringsanalyser. I denne sammenheng kan den brukes til å dokumentere hvor god tilgjengelighet trafikantene har til ulike deler av byen, og slik sett være et hjelpemiddel for å utvikle en bystruktur med god tilgjengelighet og begrenset transportbehov.

Hensikten er å gi planleggere en rask og enkel mulighet for å vurdere hvilke konsekvenser lokaliseringen av boliger, næringsområder og viktige servicefunksjoner kan ventes å få for folks tilgjengelighet, transportbehov og reisemiddelvalg. Tilgjengelighet og transportbehov til boliger vurderes i forhold beliggenheten i forhold til arbeidsplasser, forretnings- og servicetilbud. Tilgjengelighet og transportbehov til arbeidsplasser vurderes i forhold til bosettingsmønster. Siden tilgjengeligheten er viktig for reisemiddelvalget, sier den også noe om potensialet for at folk vil bruke de ulike transportmiddel. Tilgjengeligheten måles i reisetid og transportbehovet i avstand.

Analyser av endringer i transporttilbud

Etter at modellen ble tatt i bruk, har det vist seg at den ikke bare er egnet til å beskrive virkninger av å endre arealbruken, men også til å beskrive virkningene av å endre transporttilbudet. Tilgjengeligheten påvirkes både av hvor boliger, arbeidsplasser og servicetilbud ligger, og av transporttilbudet mellom dem. Derfor kan en på samme vis analysere tilgjengelighetsmessige konsekvenser av å bygge nye veger, endre kapasiteten i vegnett, opprette nye kollektivruter eller øke tilbudet/frekvensen på eksisterende ruter.

Trafikkanalyser

Under arbeidet med utprøving av modellen har et tredje bruksområde avdekket seg. I bedriftsregistre har en informasjon om ansattes bosted og arbeidssted. Dermed kan faktiske trafikkstrømmer mellom bolig og arbeidsplass beregnes. Dersom arbeidsreisenes fordeling på reisemiddel i en bedrift eller et område samtidig er kjent, kan bil-, kollektiv- og gang-/sykkeltrafikk beregnes og fordeles på de aktuelle transportsystemene.

Dette er svært nyttig i mange sammenhenger. Her kan en f.eks. undersøke hvilke endringer i biltrafikk som en får i gatene, og hvilke endringer i kollektivtrafikk som en får på de enkelte kollektivrutene, når en bedrift flytter fra et område til et annet. Tilsvarende kan en f.eks. også beregne effektene av å innføre strengere parkeringsrestriksjoner eller opprette nye større forretninger og kjøpesenter.

Supplement til transportmodeller

I tillegg kan modellen benyttes for å gi bedre grunnlagsdata til bruk i analyser med transportmodeller. Transportmodellene benytter gjennomsnittsdata som f.eks. gjennomsnittlig gangavstand til kollektivholdeplass i en sone, gjennomsnittlig reiseavstand for internreiser i sonen og gjennomsnittlig reiseavstand til sonegrensen. Alle disse avstandene kan beregnes på et detaljert datagrunnlag med ATP-modellen.

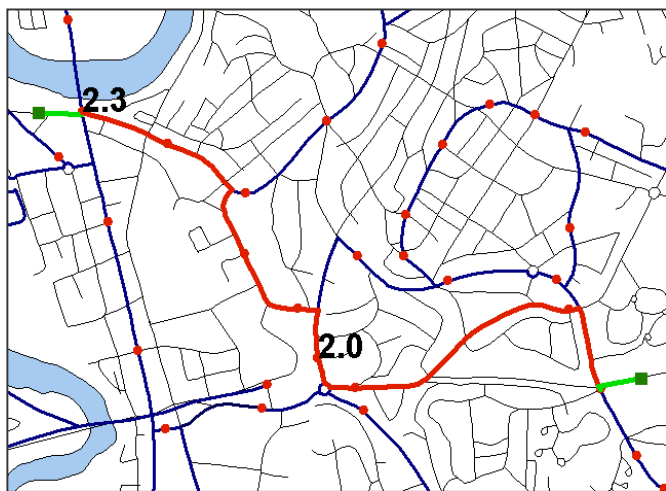
Presentasjonsverktøy

Bruken av GIS synliggjør beregninger og analyser og gjør det enkelt å presentere resultatene som temakart. Den visuelle presentasjonsformen tydeliggjør problemstillingene og resultatene på en troverdig og pedagogisk god måte. Analysene er i stor grad objektive uten verdivalg og egnet som beslutningsgrunnlag for politiske og folkelige forum.

2.2 Analyse- og beregningsmuligheter

Nedenfor gis en kort beskrivelse av de mest sentrale analyse- og beregningsrutinene i ATP-modellen.

Korteste reiserute



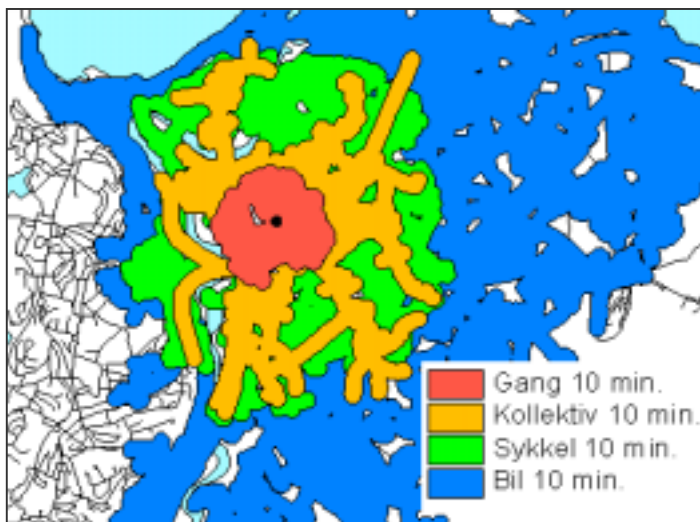
I sin enkleste form kan en beregne korteste reiserute i avstand eller reisetid mellom valgte punkt. Dette benyttes for å finne sannsynlig vegvalg i en reiserute for de aktuelle trafikantene.

Vanligvis foretas slike beregninger mellom to valgte punkter, men det kan også beregnes reiseruter mellom flere punkter underveis, f.eks. hvis en vil optimalisere en distribusjonsrute for leveranse av varer til flere kunder.

Figuren viser eksempel på beregning av korteste reisetid med kollektive transportmiddel. Foruten reiseruten med transportmiddelet (rødt), framgår også valg av holdeplass, gangruten til/fra holdeplass (grønt), ventetid på holdeplass og ved omstigning (tall).

Rekkevidde

Beregningene av rekkevidde viser hvor langt en kan nå fra et valgt sted innenfor gitte tidsrom ved bruk av bestemte transportmiddel. Slike beregninger benyttes f.eks. i lokaliseringsanalyser for å se reiselengden til arbeidsplasser, forretninger og servicetilbud.

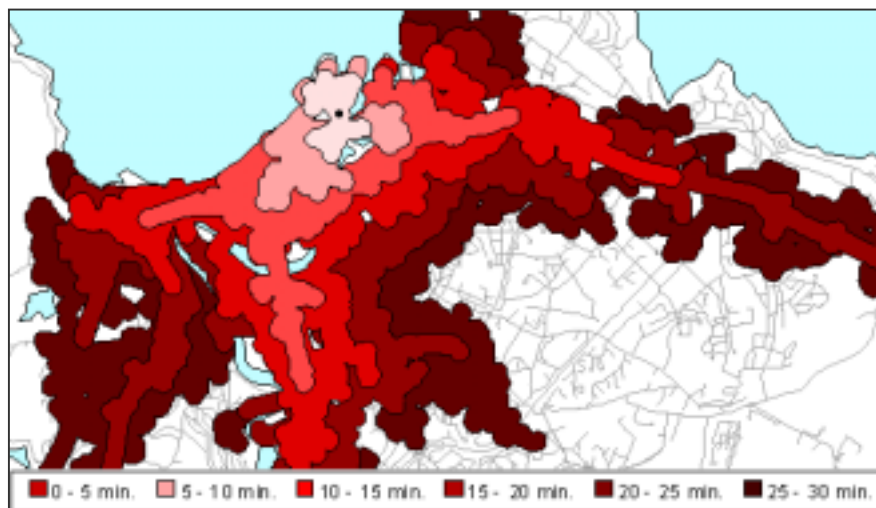


Resultatene kan vise:

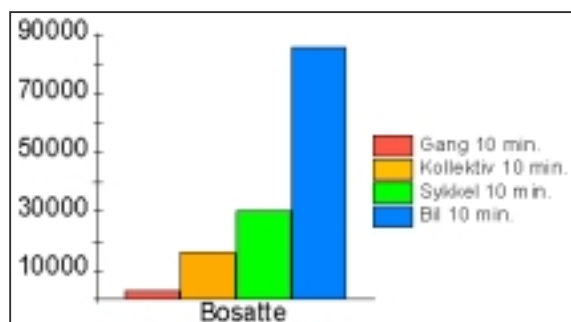
- handelsomland til forretnings-senter
- pendlingsomland for arbeids-reiser
- betjeningsomland for en jern-banestasjon

En kan sammenligne rekkevidden med ulike transportmiddel innenfor samme tidsrom, eller rekkevidden med samme transportmiddel innenfor ulike tids- og avstandsintervall.

Den første figuren viser eksempel på en rekkeviddeberegning for flere transportslag, den andre rekkevidden innefor ulike tidsintervall ved samme transportmiddel (her kollektiv).



Befolkningsgrunnlag



Befolkningsgrunnlaget viser hvor mange personer som befinner seg innenfor beregnet rekkevidde. Dette kan være bosatte, elever, pensjonister, ansatte eller andre spesielle segment av befolkningen. Her kan en beregne:

- kundegrunnlag
- elevgrunnlag
- antall bosatte
- antall arbeidsplasser

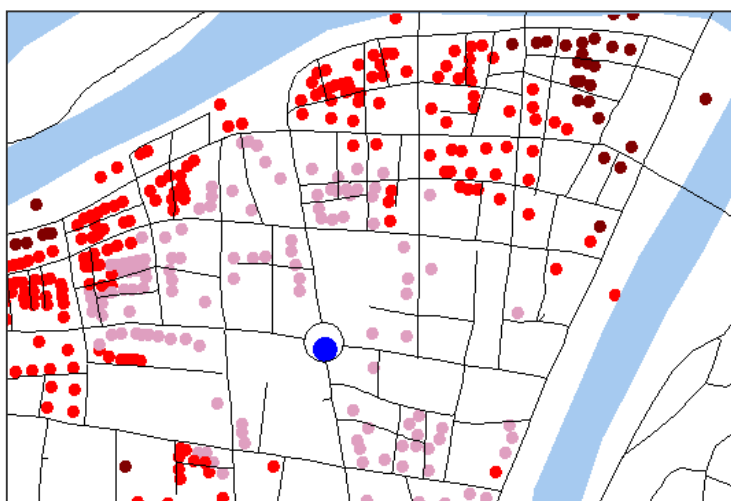
Figuren viser en sammenstilling av antall bosatte som kan nå et område innenfor likt tidsintervall til fots, med sykkel, bil og kollektive transportmiddel.

Reiselengder

Beregningene viser reiselengden, enten uttrykt i avstand (meter), eller i reisetid (minutter), fra et valgt sted til en rekke punkter i området.

Ved å beregne reiselengden til alle gateadressene (GAB-punktene) i byen, kan en framstille rekkeviddekart som viser hvilke bygninger som nås innenfor ulike tidsintervall. Til forskjell fra de tidligere rekkeviddekartene, viser disse rekkevidden til bebygde områder og ikke til vann og naturområder uten bebyggelse. Resultatene synliggjør reiselengden til boliger når en analyserer tilgjengelighet i forhold til bosetting, og reiselengden til bedrifter når en analyserer tilgjengelighet i forhold til arbeidsplasser.

Kjenner en antallet bosatte og ansatte på hver adresse, vet en også befolkningsgrunnlaget innenfor ulike tidsintervall. Reiselengdeberegningene er mer nøyaktige enn beregningene av rekkevidde/befolkningsgrunnlag foran, men tar samtidig lengre tid.



I reiselengdeberegningene lagres også informasjonen om reiselengden som egenskaper i punktene. Dette gir fleksibilitet til å endre intervallene i ettertid og mulighet til å benytte resultatene videre i andre beregninger, f.eks. til å beregne transportbehov, gjennomsnittlig reisetid og trafikkmønster.

Figuren viser eksempel på beregning av reiselengder fra det blå punktet til gateadresser (GAB-punkt) (lilla: 0 – 250 m, rød: 250 – 500 m og brun: mer enn 500 m).

Nærmeste tilbud

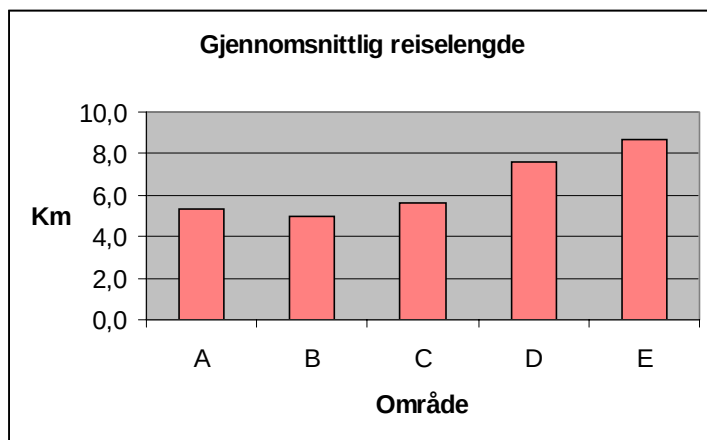
Det er mulig å beregne hvilket punkt, av flere, som er nærmest i reisetid eller avstand. En kan f.eks. også tilordne alle boliger til nærmeste tilbud (forretning, skole e.l.). Rutinen kan også benyttes for å finne hvem som sogner til de enkelte bussholdeplassene.



Figuren viser eksempel på beregning av nærmeste bussholdeplass i boligområder.

Transportbehov

Transportbehovet beregnes ut fra reiselengdeberegningene, men kan i noe forenklet form også beregnes ut fra tidligere beregninger av rekkevidde og befolkningsgrunnlag.

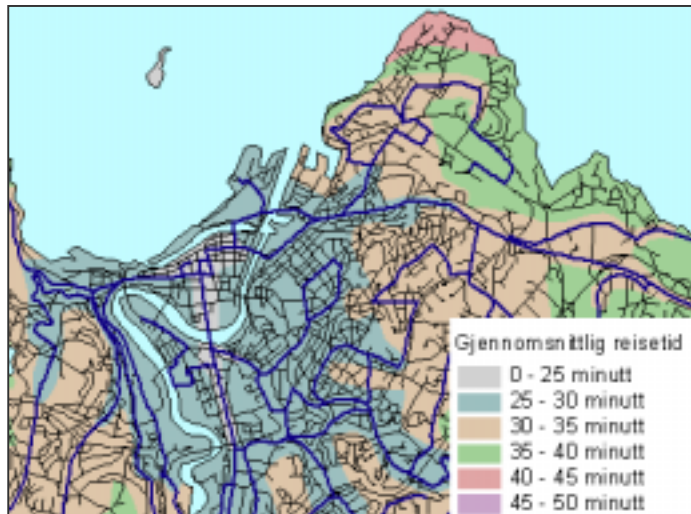


Når vi vet hvor ansatte eller kunder bor, kan vi beregne reiselengdene dit og finne transportbehovet. Har vi ikke denne informasjonen, f.eks. ved lokalisering av ny virksomhet, kan en ofte anta at de som begynner å arbeide i en ny bedrift, vil bo om lag som gjennomsnittet av befolkningen ellers. Mer nøyaktige beregninger får en ved å regne med noe overrepresentasjon i de nærmeste boligområdene.

Figuren viser arbeidstakernes transportbehov avhengig av bedriftens beliggenhet uttrykt ved gjennomsnittlig reiselengde mellom bosted og arbeidsplass.

Gjennomsnittlig reisetid - tilgjengelighet

Ut fra reiselengdeberegningene kan en finne folks gjennomsnittlig reisetid til et bestemt sted. Dette er i mange sammenhenger et godt uttrykk for et områdes tilgjengelighet. Bil- og kollektivtilgjengeligheten kan f.eks. sammenlignes ved å se hvor lang gjennomsnittlige reisetid befolkningen har med de to transportmidlene.



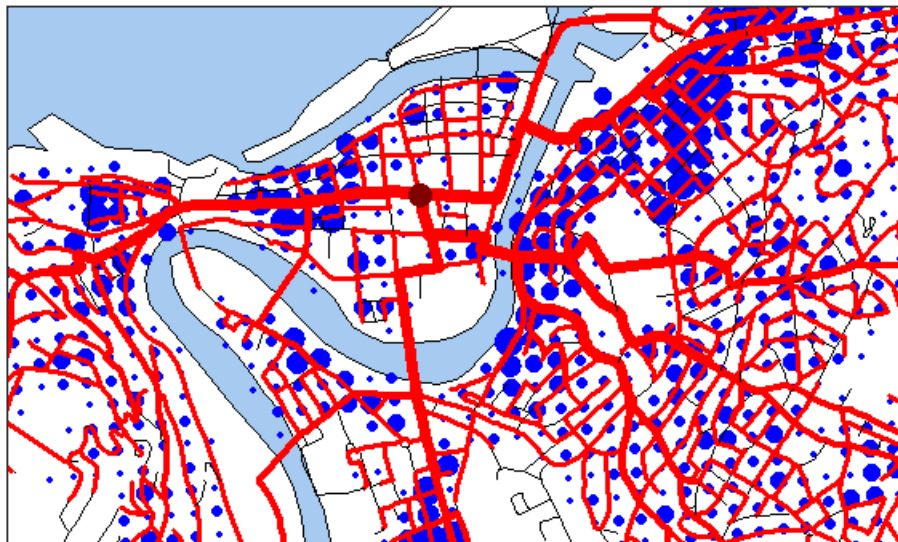
Slike beregninger danner også basis for framstilling av *transportstandardkart*. Kartene lages med utgangspunkt i en serie beregninger av gjennomsnittlig reisetid fordelt over hele byområdet. Transportstandarden inndeles da i flere kategorier fra god til dårlig, der kort gjennomsnittlig reisetid er uttrykk for god tilgjengelighet og motsatt. Transportstandardkartene tegnes enten manuelt, eller automatisk ved hjelp av andre programvarer som f.eks. Spatial Analyst i ArcView.

Figuren viser eksempel på et kollektivstandardkart som er laget med utgangspunkt i variasjonene i gjennomsnittlig reisetid.

Trafikkstrømmer

Det er også mulig å beregne trafikkstrømmer langs vegnettet. Et typisk eksempel er en beregning av barns skoleveg. Her beregnes først korteste rute fra elevenes bosted fram til skolen. Dernest summeres antall passeringer på hver veglenke. Resultatet viser da hvor mange skolebarn som går i de enkelte gatene og hvor de krysser trafikkerte veger. Informasjonen er viktig i arbeidet med å bedre trafiksikkerheten på skoleveg.

Samme framgangsmåte benyttes når en vil beregne trafikkstrømmene som skapes ved lokalisering av ny virksomhet. Da må en først gjøre seg en formening om hvor stor trafikk bedriften skaper, og hvor mange som vil benytte ulike reisemiddel. Dernest velger en ut det befolkningsgrunnlaget som genererer trafikken, og beregner f.eks. biltrafikk mellom bolig og arbeidssted. Er det arbeidsplasser i området fra før, kan en f.eks. ta utgangspunkt i disse ansattes bosettingsmønster.



Figuren viser eksempel på beregning av gangtrafikkstrømmer.

2.3 ATP-modellen og annen GIS-funksjonalitet

ATP-modellen er ikke noe selvstendig programverktøy, men et verktøy som må benyttes sammen med ESRI's GIS-program ArcView m/Network Analyst. Alle beregningsrutinene er programmert med utgangspunkt i denne programvarens funksjonalitet.

I tillegg til ATP-modellens funksjonalitet kan en derfor samtidig også benytte alle de andre mulighetene som ligger i GIS. Her finnes det en lang rekke muligheter som f.eks.:

- å lage grafiske presentasjoner med kart, grafer og bilder,
- å velge ut informasjon med spesielle egenskaper, f.eks. all fulldyrka mark, alle verneverdige bygninger osv.
- å velge ut informasjon som ligger i et spesielt område, f.eks. alle bosatte som bor innenfor et område som tegnes på kartet, alle som bor innenfor en bestemt avstand (f.eks. 500 meter), alle som ligger innenfor f.eks. 50 meter fra en bestemt veg osv.
- å legge ulike farger/symboler på verdiene i store databaser for å kontrollere om det finnes vesentlige feil i grunnlagsmaterialet, f.eks. legge ulike farger på skiltet hastighet slik at en lettere ser åpenbare feil,
- å foreta "overlay"-analyser for å velge ut de delene av et område som tilfredsstiller flere betingelser, f.eks. områder som både ligger innenfor en bestemt avstand fra kollektivholdeplass og nærbutikk,
- å overføre egenskaper fra et datagrunnlag til et annet, f.eks. overføre informasjon om befolkningstetthet langs veg som en egenskap som knyttes til veglenkene.

Ved å kombinere bruksmulighetene i ATP-modellen og generell GIS får brukeren et svært kraftig planverktøy med langt flere bruksmuligheter enn de som beskrives her.

2.4 Nødvendig programvare, utstyr og datagrunnlag

Programvare og utstyr

ATP-modellen har en programmodul som er tilrettelagt for bruk i ArcView m/Network Analyst. Det er derfor nødvendig å ha disse GIS-programmene installert for å gjennomføre beregninger.

Det er ingen spesielle krav til datamaskin ut over det som er vanlig salgsvare, men det er fordelaktig med kraftige maskiner hvis en skal gjennomføre store beregninger med detaljert datagrunnlag. Noen beregninger er tidkrevende. Her kan en ofte forenkle datagrunnlaget og avgrense modellområdet før oppstart for å spare tid. I beregninger for store kommuner/regioner har en normalt ikke behov for den detaljering som modellen gir mulighet for.

Kartgrunnlag

Bakgrunnskartet er nødvendig for at en skal kunne kjenne seg igjen. Ofte holder det med å benytte karttema for sjø, vann og elv i tillegg til vegnettet. Disse leveres av Statens kartverk eller den enkelte kommune. Som regel er slike kartdata allerede tilgjengelige i potensielle brukermiljø.

Befolkningsdata

Bosettingsdata benyttes når en beregner tilgjengeligheten i forbindelse med lokalisering av senterfunksjoner og arbeidsplassområder, eller når en vil beregne trafikkgrunnlag og kundegrunnlag m.m. Opplysninger om befolkning kan skaffes på adresse/bygningsnivå, eller på mer aggregerte enheter, og inneholder opplysning om kjønn og alder. Dette er fortrolige data som krever spesiell tillatelse fra registreier (Sentralkontoret for folkeregistrering) med meldeplikt til Datatilsynet.

Næringsliv/arbeidsplasser

Informasjon om bedriftenes og arbeidsplassenes beliggenhet benyttes når en beregner tilgjengelighet i forbindelse med lokalisering av boligområder, eller når en vil beregne trafikkgrunnlag og kundegrunnlag. Tradisjonelt har man hatt dårlig oversikt over bedrifter og arbeidsplasser. Sammenkobling av SSBs bedrifts- og foretaksregister og Rikstrygdeverkets arbeidstaker/arbeidsgiverregister gjør det mulig å knytte informasjonen om ansatte til gateadresse på samme vis som for befolkningen.

SSB har gitt tilgang til bruk av slike data i utprøvingen. Dataene inneholder informasjon om antall arbeidsplasser, de ansattes bostedsgrunnkrets og bedriftens virksomhet inndelt i bransje/næringstype i henhold til SSBs standard for næringsklassifisering. Bruk av detaljerte bedriftsdata krever tillatelse fra registreier og meldeplikt til Datatilsynet.

Tillatelser og konsesjoner

Selv om dataene om bosetting og ansatte på gateadresse er anonyme, betraktes de som personopplysninger som er regulert av "Lov om behandling av personopplysninger" av 14. april 2000. Det er spesielle krav til behandling og oppbevaring av slike data.

Bruk av ATP-modellen krever ofte ikke så god detaljering, og modellen kan derfor benyttes med aggregerte bosettings- eller arbeidsplassdata som ikke oppfattes som personopplysninger. Det er likevel nødvendig å ha tilgang til de detaljerte grunnlagsdataene for å kunne etablere de aggregerte databasene, med f.eks. med informasjon aggregert på 100-metersruter. I noen

detaljerte analyser kan det også være ønskelig å benytte mer detaljerte data som beregningsgrunnlag.

Transportnettverk

Transportnettene for de ulike trafikantene bygges ut fra digitale kart. Her kan en benytte Vbase eller også Elveg som består av Vbase med tilleggsinformasjon om bilvegnettet hentet fra Statens vegvesens vegdatabank. Elveg leveres av Transport Telematikk AS.

I tillegg må en ha informasjon om kollektivruter med avgangsfrekvens og kjøretid for de enkelte rutene. Informasjonen hentes fra trafikkselskapene eller elektroniske kollektivrutedatabaser. Datagrunnlag og transportnettverk beskrives nærmere i kapittel 3.

3. Opplæring og tilrettelegging for bruk av ATP-modellen

Dette kapitlet beskriver erfaringene med opplæringen og arbeidet med å få modellen operativ i den enkelte region. Det viser også hvilken videreutvikling av modellverktøyet som er gjennomført. Erfaringene bygger i stor grad på deltakernes skriftlige evaluering og synspunkter som har kommet fram på de fire brukersamlingene.

3.1 Kurs og opplæring

For at fagfolk i den enkelte regionen skulle kunne ta i bruk modellen, var det nødvendig med en opplæringsfase i forkant.

GIS-kompetansen varierte sterkt blant deltakerne i prosjektet. Noen hadde aldri jobbet med GIS-verktøy tidligere, mens andre hadde en god teoretisk bakgrunn innen GIS og var svært dyktig i bruk av programmet. Dette gjorde at det også var nødvendig med en mer generell opplæring i GIS og ArcView i forkant av de kursene som gikk på mer praktisk bruk av modellen.

I alt har det vært gjennomført tre kurstyper:

- Forkurs i generell bruk av ArcView (2 dager, 10 deltakere)
- Bruk av ATP-modellen (4 dager, 22 deltakere)
- Tilrettelegging av transportnettverk (5 dager, 19 deltakere)

Det ble lagt *stor* vekt på at deltakerne skulle få praktisk erfaring i bruk av verktøyet. Det var laget detaljerte øvingsoppgaver som også kunne egne seg som ”koke-oppskrifter” i arbeidet med utprøvingen, og andre oppgaver der det var beskrevet *hva* som skulle gjøres uten at det var sagt *hvordan* det skulle gjøres.

Forkurset i generell bruk av ArcView

Forkurset var et frivillig tilbud til de som hadde behov for å friske opp eller lære seg de mest grunnleggende rutinene i ArcView før man tok i bruk modellen. Her ble det gjennomgått tema som presentasjon av data, bruk av tabeller, redigering av filer og geografiske analyser. Det ble særlig fokusert på de mest relevante funksjonene for det videre arbeidet med ATP-modellen.

Kurs i bruk av ATP-modellen

Kurset gikk igjennom tema som:

- hvordan ATP-modellen fungerer
- hvordan nettverkene er bygd opp
- gjennomføring av tilgjengelighetsanalyser
- enkle justeringer av transportnettverkene
- bruk i ulike plansammenhenger

Kurs om tilrettelegging av transportnettverk

Det ble det gitt opplæring i hvordan datagrunnlaget tilrettelegges og transportnettverkene bygges opp. Det var først en detaljert øvingsdel der alle deltakerne jobbet med det samme datasettet. Deretter begynte deltakerne å kode nettverk i egne regioner. Ingen av regionene hadde alle datasettene klare. Derfor kom en ikke skikkelig i gang med den virkelige nettverkskodingen før etter kurset var avsluttet.

Annen opplæring

Hovedtyngden av den videre opplæring har foregått som brukerstøtte, og ved at Asplan Viak har fungert som kvalitetssikrer i de fleste utprøvingsområdene. I tillegg er det arrangert fire brukersamlinger hvor problemstillinger er drøftet underveis.

ATP-prosjektet har opprettet egen hjemmeside for brukerstøtte og diskusjon der man finner informasjon om prosjektet, framdriften samt tips om koding av nettverk og bruk av modellen. I tillegg ble det lagt opp til at deltakerne skal kunne stille spørsmål (og få svar) via web-en. Et vesentlig poeng med dette var at også deltakerne i prosjektet på en enkel måte skulle kunne utveksle erfaringer og tips seg i mellom. Hjemmesiden har blitt brukt noe til informasjonsutveksling, men det meste av kommunikasjon har i prosjektet foregått gjennom samlinger, kurs, e-mail og telefonkontakt. Med tanke på langsiktig forvaltning av modellen vil hjemmesiden kunne fungere som et effektivt og ressursbesparende møteplass for en større permanent brukergruppe.

Deltakernes erfaringer

Det ble foretatt en evaluering for å finne ut hvordan opplæringen hadde fungert og for å sikre seg at brukerne følte at de hadde nødvendig kompetanse for å starte arbeidet.

Nær alle deltagerne var fornøyd med måten kursene ble organisert og gjennomført på, hvorav halvparten også var svært fornøyd. Dette gjenspeiler også inntrykket under kursene der stemningen og læringsmiljøet var svært god. Alle som deltok på kursene mente de var i stand til å utføre de enkleste beregningene med ATP-modellen på egen hånd eventuelt ved bruk av manual. Godt over halvparten mener de er i stand til å utføre også de mest kompliserte beregningene alene, resten tror de kan klare å kjøre mer kompliserte beregninger med litt hjelp.

Undersøkelsen viste også at nær alle forventer å ha utbytte av den generelle ArcView-kompetansen de har tilegnet seg i prosjektet. Halvparten av disse forventer å ha stort utbytte. Heving av den generelle GIS-kompetansen var ikke en uttrykt målsetning med prosjektet. Det viste seg at kursene og brukernettet fungerte som et forum for utvikling og utveksling av GIS-kunnskap til bredere bruk i plan- og analysesammenheng. Dette er et viktig nytteaspekt å ta med inn i et videre arbeid med ATP-modellen for å se sammenhenger og helhet i oppgaveløsningene.

3.2 Tilrettelegging av grunnlagsdata og transportnett

Modellen har tidligere bare vært tilrettelagt for bruk i Trondheimsregionen. I de tre andre regionene var det derfor nødvendig å innhente den grunnlagsinformasjonen som skulle benyttes, og konstruere nye transportnettverk.

Elveg

Elveg er brukt som utgangspunktet for konstruksjon av alle transportnettverkene. Det eneste unntaket er nettverkene i Telemark og kollektiv- og gangnettet i Sør-Trøndelag. Her ble Vbase brukt som basis for konstruksjonen. I Sør-Trøndelag hadde dette praktiske årsaker, siden man hadde etablert en første versjon av disse nettverkene før Elveg kom på markedet. Når det gjelder Telemark, valgte man her å begynne kodearbeidet før Elveg-leveransen var klar. Det er ingen kvalitetsforskjell på grunnlagsdataene i Elveg og Vbase, og begge egner seg

derfor som grunnlag for konstruksjon. I konstruksjonen av bilnett vil det imidlertid være en stor fordel å ha tilgang på skiltet hastighet på den enkelte veglenken. Disse opplysningene ligger bare inne i Elveg.

Vegdirektoratet hadde ansvaret for leveransen av Elveg til de enkelte fylkene. Det tok noe lengre tid å få dataene enn forventet. Her viste det seg at de deltakerne som hadde avtaler om data-levering direkte fra Transport Telematikk AS, fikk oppdaterte versjoner tidligere enn Vegdirektoratet.

Bilnett

I stor grad kan informasjon om skiltet hastighet i Elveg benyttes for å beregne reisetiden på bil-lenkene. Der det ikke er spesielle forsinkelser er trafikk-hastigheten vanligvis satt til skiltet hastighet minus 5 km/ t.

I enkelte områder, og på enkelte delstrekninger, kan reell hastigheten avvike betydelig fra skiltet hastighet. Her er det nødvendig med lokalkunnskap for å få en mer realistisk hastighet på lenkene. Kjøretidsmålinger, og i noen tilfeller også hastighetsinformasjon fra ulike trafikkmodeller (TRIPS og EFFEKT), er brukt i slike situasjoner.

Bilnettet er det transportnettverket som er minst krevende å etablere. Etter man har innhentet informasjon om hastighet på de lenkene man ønsker å kode om, er det bare å legge inn de nye hastighetene før man beregner ny reisetid på den enkelte lenken.

Gang- og sykkelnett

I utgangspunktet har en benyttet samme vegnett for fotgjengere og syklende. Hastigheten er derimot forskjellig ved at en bruker 5 km/ t for fotgjengere og 15 km/ t for syklende.

Elveg inneholder alle kjørbare veger som er lengre enn 50 meter. Gående og syklende bruker også snarveger som ikke ligger inne i Elveg. Derfor er de viktigste gang- og snarvegene i modellområdet kartlagt. Noen av regionene hadde allerede disse opplysningene digitalt, mens andre ba kommunene i modellområdet om å tegne på de viktigste gang- og snarvegene i modellområdet.

Når det gjelder gang- og sykkelnettverket viste de seg i enkelte regioner noe tidkrevende å få inn opplysninger om snarvegene fra kommunen. I tillegg må de nye veglenkene kodes manuelt inn i Elveg. Dette er et overkommelig arbeid dersom man i første omgang konsentrerer seg om de snarvegene som gir store tidsbesparelser ved bruk. De regionene som hadde snarvegene på digital form, fant ingen god måte å koble de digitale dataene sammen med Elveg. Man fikk lagt dataene inn på samme tema, men det viste seg vanskelig å få koblet sammen endepunktene på snarvegene med veglenkene automatisk. Dette gjorde at man også her måtte gjøre en manuell jobb.

Kollektivnett

Å etablere et kollektivnett, er det som er mest arbeidskrevende ved å ta i bruk ATP-modellen. Før man går i gang med dette må man ha følgende grunnlagsdata tilgjengelig:

- Gangnettet.
- Opplysninger om rute-traseen til hver kollektivrute.
- Beliggenheten til holdeplassene (gjærne kartfestet og på digital form).
- Avgangsfrekvensene til alle kollektivrutene.

Alle regionene har brukt et digitalt holdeplassregister i kodingsarbeidet. For å forenkle omfanget av kodingsarbeidet og størrelsen på nettverket, benyttes stort sett samme holdeplass for begge kjøreretningene. Derfor har en slått sammen ”tilhørende” holdeplasser manuelt eller automatisk før kodearbeidet startet.

Det har vist seg vanskelig å få oversikt over hvor den enkelte kollektivruten faktisk går. Trafikkselskapene har lite kartmateriale som viser traseen til den enkelte ruten, og ofte krever det betydelig lokalkunnskap for å kunne bruke rutetabellene til å få fram traseene og avgangsfrekvensen for hver rute.

I enkelt av regionene hadde man kollektivlenkene på digital form, men under utprøvingen var det teknisk umulig å nyttiggjøre seg disse digitale lenkene direkte siden modellen krever at kollektivlenkene er koblet sammen med gangnettet i holdeplassene. For at nettverket ikke skal bli for tungt å jobbe med, erfarte man at det kan være tidsbesparende å kode deler (eksempelvis kommuner) av nettverket for seg før man setter de enkelte del sammen og koder inn de lenkene som går over delområdene.

Stedfestede bosatte- og bedriftsdata

Alle regionene har gjennom prosjektet fått tilgang til stedfestet informasjon om bosetting, bedrifter og ansatte. Bosettingsdataene viser hvor mange bosatte en har på hver gateadresse samt deres alder og kjønn. Bedriftsregisteret inneholder to sett data. Det ene er informasjon om bedriften og dens virke, herunder antall ansatte og virksomhetstype (næringskode). Den andre er informasjon om arbeidstakerne, herunder alder og kjønn.

For å kunne bestille bosetningsdataene ble det først søkt om tillatelse fra Sentralkontoret for folkeregistrering i Oslo. Søknadens behandlingstid var på ca 1 måned. Dataene ble først bestilt hos SSB, men det viste seg at de ikke kunne levere det som var ønskelig. Dataene ble deretter bestilt fra Ergo Group. Her var leveringstiden ca 1 måned.

Når det gjelder bedriftsdatane, var dette en mer tidkrevende prosess å få på plass. Opplysningene om bedriftene og deres virke ble første gang levert av SSB i april. Denne leveransen hadde imidlertid noen feil og mangler. Siste leveranse av bedrifts- og ansattedataene kom rett før avslutningen av prosjektet. Dette gjør at det er få som har fått brukt disse dataene i løpet av utprøvingen.

Kodearbeid

De enkelte deltakerne har i varierende grad deltatt i kodingen av nettverk. I Telemark og Hordaland er all kodingen hovedsakelig utført av en ressursperson i hver av regionene. Hedemark valgte en litt annen modell ved at flere av deltakerne kodet delområder (kommunevis) i samarbeid med Asplan Viak som så samlet alt i et felles nett. I Sør-Trøndelag kodet Asplan Viak oppdateringene av gang- og kollektivnett, mens en av deltakerne kodet nytt bilnett. I alle regionene har Asplan Viak utført en omfattende kontroll av rutene i kollektivnettet etter at kollektivrutene var lagt inn.

Det at en person koder alt gjør kodingen mer effektiv samtidig som man sikrer at det kodes på samme måte i ulike deler av modellområdet. Det er da også enklere å forholde seg til ruter som går over de enkelte delområdene av nettverket. Samtidig gjør dette at det videre arbeidet med vedlikeholdet og oppdateringen av modellen er svært sårbar ved at bare en person ”kan” modellen og har erfaring med kodearbeid. Prosjektet viste imidlertid at det også kan være

vanskelig å dele på en kodingsjobb slik som det ble gjort i Hedemark. Det ble ulik kvalitet på arbeidet og problematisk å få alle deltakerne til å holde nødvendig framdrift.

Størrelsen på modellområdene og kompleksiteten i kollektivnettene varierer sterkt mellom de ulike utprøvingsområdene. Derfor har det vært svært varierende tidsbruk for å få etablert nettverkene. Hordaland har både det største modellområdet og det mest komplekse rutesystemet, og dermed også mest omfattende arbeid. Ved senere anledninger bør man kanskje vurdere om kodingen kan forenkles der man skal ha store modellområder.

Deltakernes erfaringer

Godt over halvparten av deltakerne sier at de har deltatt mye/ svært mye i arbeidet med å tilrettelegge grunnlagsdata og transportnettverk. Halvparten av deltakerne føler at de har fått den hjelpen som har vært nødvendig i arbeidet med tilrettelegging, mens den andre halvparten svarer at de bare delvis har fått den hjelpen som kunne ha vært ønskelig.

Det blir påpekt at det gikk for lang tid mellom kursingen i kodingsarbeid og tidspunktet de selv hadde de nødvendige dataene på plass slik at kodingsarbeidet kunne starte i egen region. Dette skyldes at det tok lengre tid enn forventet å få både grunnlagsdataene og opplysningene om kollektivruter og snarveger.

Mange framhever at det har vært problematisk å få prioritert arbeidet med utprøvingen og kodingen av nettverk i en ellers travel hverdag. Det som blir framhevet som spesielt problematisk med kodingsarbeidet er at det er tidkrevende å legge inn kollektivrutene, samt at det var vanskelig å få tak i de nødvendige dataene fra buss-selskapene. Det etterspørres også rutiner for automatisk koding av kollektivruter fra ruteplanleggingsverktøy.

3.3 Utvikling av verktøyet

I arbeidet med utprøvingen er modellen videreutviklet i samråd med brukerne. Deltakerne har underveis i prosjektet gitt tilbakemeldinger om feil og mangler i eksisterende modell, og ønsker om nye rutiner. Mangler ble rettet og nye funksjonalitet lagt inn fortløpende. Oppdatert versjon av modellen ble lagt ut på nettet etter hver korreksjon.

Nye beregningsrutiner

Det er programmert nye rutiner for:

- å tilordne boliger arbeidsplasser ol. til det nærmeste av flere tilbud f.eks kollektivholdeplass
- å vise hvilket transportmiddel som benyttes, samt vente- og omstigningstider for korteste rute mellom to punkt
- å velge ut alle holdeplassene som hører til en eller flere kollektivruter
- å velge ut alle gang- eller kollektivlenkene i nettverket
- å velge ut en eller flere kollektivruter

De to førstnevnte rutinene er omtalt innledningsvis. De tre sistnevnte er helperrutiner som gjør kodingen av kollektivnettet enklere. I tillegg ble det utviklet noen mer spesielle (database-) rutiner til bruk ved tilrettelegging av befolknings- og arbeidsplassdata som finnes som "Script", men som ikke inngår som en del av modellen.

Forbedringer av eksisterende rutiner

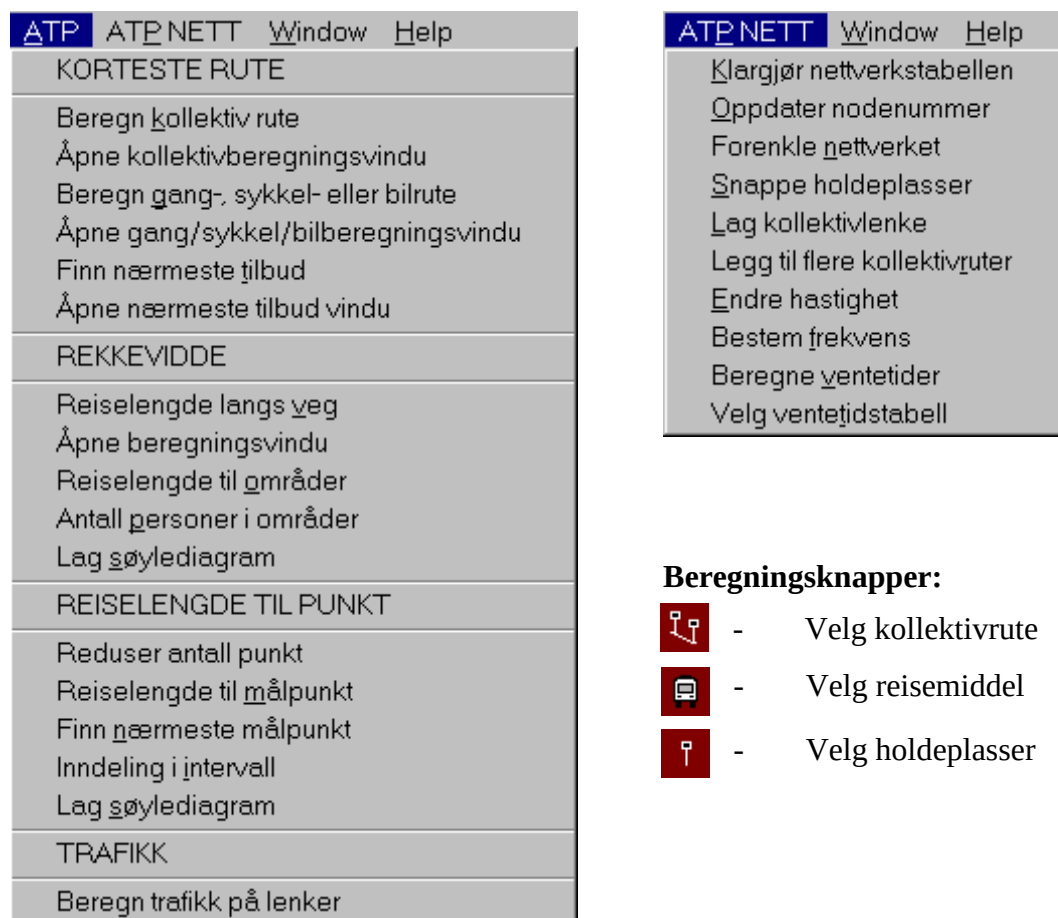
Det er også foretatt forbedringer av eksisterende modell. De viktigste av disse er:

- at rutinen for opptelling av bosatte/ arbeidsplasser innenfor et område er gjort mer generell.
- at beregningsrutinen som snapper holdeplasser er effektivisert slik at beregningene går raskere.
- at det er laget et tidsvindu som viser estimert beregningstid for alle tidkrevende beregninger.

Det kom også fram forslag om å endre navn og struktur på beregningsrutinene slik at de ble mer logiske for nye brukere. Dette er gjort ved at man i stedet for en ATP-meny nå har to menyer, en for beregninger og en for konstruksjon av nettverk. De tre nye hjelperutinene for å velge holdeplasser, nettverk og kollektivruter har fått 3 røde knapper (ikon) på verktøylinja.

I tillegg er funksjonene i Network Analyst lagt inn i beregningsmenyen til ATP-modellen slik at alle funksjoner som er relevant for ATP-jobbingen ligger i samme menylinje. For hvert av valgene i menylinja kommer det nå opp en tekst i statuslinja nederst på skjermen som forteller hva den valgte beregningsrutinene faktisk gjør, samt hvilke tema som må være aktive for å kjøre beregningen.

Figur 3.1: Figuren viser de nye menyene i siste versjon av ATP-modellen (2001).



Videreutvikling

Det er også forslag til forbedringer som ennå ikke er gjennomført. Det er her ønske om:

- å kunne legge inn variabel parkeringstid i beregningene for biltrafikk.
- å kunne sette en fast ventetid i kollektivberegningene dersom den beregnede ventetiden overstiger en gitt grenseverdi. I dag kan en velge mellom fast ventetid eller variabel ventetid.
- å få rutiner som gir mer effektiv oppdatering av både kollektiv- og bilnettet.
- å kunne utnytte digital informasjon om rutetraseer og rutefrekvenser direkte i ATP-modellen.

De to første punktene vil trolig være forholdsvis enkelt å få inkludert i modellen, mens de siste punktene både er svært viktige og arbeidskrevende.

Mange ønsker at man skal se på om det er mulig å gjøre beregningene mindre tidkrevende i store nettverk. Dette er nok en omfattende jobb, og før man eventuelt får noe slikt på plass, vil et generelt tips være at man kan redusere modell-utsnittet i de tilfellene der man ikke skal kjøre beregninger som omfatter hele modellområdet. På samme vis kan en også redusere antallet punkter ved å slå nærliggende punkt sammen til ett. Dette vil øke beregningshastigheten betraktelig siden beregningstiden avhenger av både antallet lenker i nettverket og antall beregningspunkt.

ESRI har nå lansert en ny versjon av ArcView med navnet ArcGis 8. Foreløpig inneholder denne plattformen ikke et verktøy for nettverksanalyser, men det er sagt at dette vil foreligge i løpet av 2002. I overgangen til den nye plattformen har ESRI valgt å gå over fra programmeringsspråket Avenue til Visual Basic. Dette gjør at man på sikt bør konvertere funksjonene som er utviklet til ArcView 3-plattformen slik at de også fungerer på ArcGIS 8-plattformen. Den nye nettverksmodulen vil etter forhåndsamtalen også inneholde flere og bedre beregningsmuligheter, bla matrisefunksjoner som kan være til nytte i trafikkberegninger.

Standardiseringsbehov

I arbeidet med å hente inn grunnlagsdata og tilrettelegge disse dataene, melder det seg raskt et behov for standardisering av koordinatsystem. I dag opererer man med forskjellige koordinatsystem i de ulike regionene og til dels mellom de ulike etatene i den enkelte region. Dette gjør at det har vært ekstra jobb med å få tilrettelagt grunnlagsdataene slik at alle kan bruke dem sammen med eksisterende kartdata i egen etat. Det vil være en fordel å ha et felles koordinatsystem (UTM sone 33) som alle data leveres i.

Elveg har i dag ingen fast identifisering av veglenkene. Hele vegnettet byttes ut når datagrunnlaget oppdateres. Dette er en betydelig svakhet siden det blir umulig å overføre oppdateringer av Elveg automatisk til de ulike transportnettene vi har opprettet. Dette er et problem som rammer alle brukere som endrer eller utvider Elveg for sin egen bruk. Fast lenkenummerering vil komme etter hvert, og da blir problemet løst.

Det finnes ingen SOSI-standard for kollektivnett som kan benyttes i arbeidet med tilrettelegging av kollektivruter. I utgangspunktet var det meningen å starte opp et arbeid med slik standardisering i forbindelse med utprøvingen med tanke på en mulig tilrettelegging av dataene i AREALIS, men dette avventes nå i påvente av resultatene fra et annet parallelt utviklingsarbeid. Statens vegvesen utvikler nå en ny nasjonal vegdatabank (NVDB). Den nye vegdatabanken vil ha muligheter for å ivareta kollektivnett og opplysninger koblet til et slikt

nett. Samtidig arbeides det med å utvikle systemer for mer automatiske prosesser for overføring av ruteopplysninger til holdeplasser. Dette foregår i forbindelse med utvikling av nasjonale transportmodeller til bruk ved neste revisjon av Nasjonal transportplan. Med ruteopplysninger på holdeplasser, blir det mulig å overføre disse automatisk til selve kollektivnettet.

4. Eksempler på bruk av ATP-modellen

Opplæring og tilrettelegging av ATP-modellen har vært rettet mot å kunne prøve ut modellen i praktiske planoppgaver. Hensikten har vært å avklare nytteverdien av verktøyet i ulike deler av areal- og transportplanlegging. Kapitlet gir eksempel på analyser og illustrasjoner som deltakerne har utført. Etatenes egne analyse- og kartmateriale ligger til grunn.

4.1 Bruk av modellen til analyser i fylkene

Alle regionene har benyttet eller planer om å benytte modellen i flere plan- og utredningsoppgaver. Tabell 4.1 viser en oversikt disse.

Hedmark	Hordaland	Telemark	Sør-Trøndelag
<i>Fylkeskommunene/kommune:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Fylkesdelplan arealbruk og transport, oppfølging av kjøpesenterstopp. Forprosjekt, arbeidet starter høsten 2001. Supplering av SMAT-planen i Hamar-regionen. Vurdere anbefalt alternativ for lokalisering av bolig og arbeidsplasser i forhold til andre alternativ. Lokalisering av videregående skole. 	<ul style="list-style-type: none"> Fylkesdelplan arealbruk og transport, oppfølging av kjøpesenterstoppen Utarbeidelse av rute-informasjonskart ut fra data i ATP-modellen Parkerings-utredning i sentrum og bydelssentrene 	<ul style="list-style-type: none"> Fylkesdelplan for infrastruktur i Grenland Analyser av tilgjengeligheten til nærmiljøanlegg i ulike bydeler Vurdering av skoleskyss Buss-/togproblematikk i Porsgrunn Sentrumsanalyse Analyse av kundegrunnlaget til senter Utbyggingsmønster, konsekvensene av ny bydel i Skien 	<ul style="list-style-type: none"> Fylkesdelplan for arealbruk og transport, oppfølging av etableringsstoppen Lokalisering av ny småbåthavn i Tr.heimsfjorden Vurdering av skoleskyss Analyser koblet mot data fra ny RVU i Tr.h. Analyser av forbedret jernbanetilbud Tr.heim – Steinkjer Kollektivplan for Tr.heimsregionen
<i>Statens vegvesen:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Analyser i forbindelse med plassering av ny kollektivterminal. Analyse av gang-/sykkeltrafikk og ulykker på skoleveg. Vurdere kollektivtilbudet i samarbeid med Hedmark trafikk. Tilgjengelighetsmessige konsekvenser av å utvide E6 fra 2 til 4 felt, samspill med jernbane. 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunedelplan/ KU Bergen – Arna (Ulrikstunellen). Analyser av reisetider med bil og bane som supplement til transportmodellberegninger Evalueringsplan av bybaneprosjektets befolknings- og beslutningsgrunnlag. 	<ul style="list-style-type: none"> Vurdere konkurranseforholdet mellom bil og kollektiv på overordnet nivå 	<ul style="list-style-type: none"> Trafikkstrømsanalyser som supplement til transportmodellberegninger Vurdering av vegkapasitet /nye trafikkstrømmer etter utbygging av IKEA Vurdering av trafikkmessige konsekvenser ved videre utbygging i Tillerbyen. Potensialet for "Bike & ride" på kollektivholdeplasser

Tabell 4.1: Planoppgaver i regionene hvor ATP-modellen er, eller planlegges, benyttet.

Innenfor den korte tiden som har vært til rådighet i prosjektet, har deltakerne benyttet ATP-modellen i noen av de oppgavene som er skissert foran. Noen nye bruksområder har også kommet til. For fylkeskommunene har arbeidet med regionale arealplaner for oppfølging av kjøpesenterstoppen vært et sentralt utgangspunkt for valg av problemstillinger og analyser. I vegetaten har en fokusert mer mot transportmessige oppgaver knyttet til vegplanlegging, transportplanlegging/modeller og kollektivplanlegging.

Av flere grunner ble tiden til modning og utprøving av modellen noe kortere enn ønskelig. Anskaffelse og tilrettelegging av befolknings- og arbeidsplassdata tok lenger tid enn forventet da datagrunnlaget ikke er standard "hylleware", men informasjon som både krever kompetanse og tid for bearbeiding.

De fire fylkeskommunene var også i ulike faser i planarbeidet og hadde ulike behov og arbeid med å tilrettelegge de transportnettverkene som benyttes i beregningene. Spesielt Bergensregionen påtok seg et stort arbeid med å kode nettverk. Det at siste versjon av Elveg ble forsinket samtidig som de har et komplekst og omfattende kollektivsystem, gjorde at det tok mer tid å ferdigstille nettverkene enn forventet.

Bruken av modellen i praktiske oppgaver har derfor i hovedsak foregått i løpet av sommeren 2001, og vil fortsette videre etter at prosjektet avsluttes høsten 2001. Med planverktøyet permanent etablert i regionene, vil analysene kunne integreres bedre i etatenes arbeidsprogram og planoppgaver etter behov.

Tydelig forankring av arbeidet i etatenes arbeidsprogram, var en forutsetning for deltakelse i utprøvingen. Fordi utprøvingen har hatt en fast fremdrift, har det ikke i alle tilfeller vært mulig å tilpasse arbeidet til lokale framdriftsplaner. Noen av analysene må derfor anses som eksempel på bruksområde, mer enn som grunnlag for beslutninger i den enkelte etat.

I presentasjonen har en lagt mest vekt på å vise modellens funksjonalitet og bruksområde og ikke fokusert så mye på de faglige problemstillingene i de oppgavene hvor modellen er benyttet.

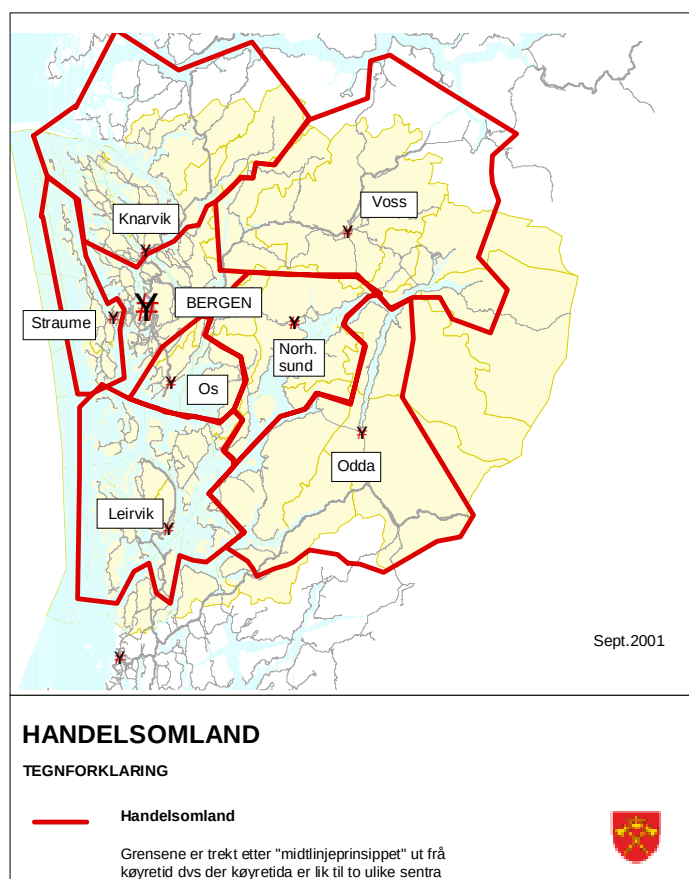
4.2 Analyser i Hordaland

Eksemplene i Hordaland er hentet fra tre problemstillinger. I fylkesdelplanarbeidet har en foretatt analyser av befolkningsgrunnlag som grunnlag for å definere senterstruktur og handelsomland. I arbeidet med KU for Ulriks-tunnelen har en analysert tunnelens betydning for folks tilgjengelighet. I tillegg har en sett på gangavstandene til kollektivholdeplasser i flere bydeler i Bergen.

Senterstruktur og handelsomland

Fylkeskommunen skal utarbeide retningslinjer som kan avløse Rikspolitisk bestemmelse om midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre utenfor sentrale deler av byer og tettsteder. Disse skal vise:

- en senterstruktur som betjener befolkningen innenfor rimelig reisetid,
- hvilket handelsomland som legges til grunn ved dimensjonering av sentrenes størrelse,
- utbredelsen av det sentrale handelsområdet i byer og tettsteder.



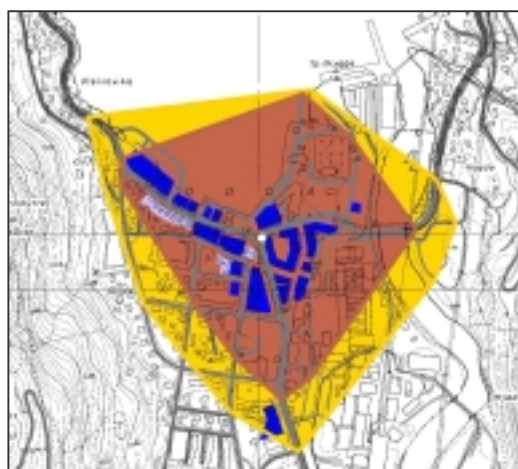
Figur 4-0 viser den overordnede senterstrukturen i Hordaland og handelsomlandet for disse sentrene.

Handelsomlandet er bestemt ut fra analyser av reisetid med bil. Her har en benyttet to tilnæringsmåter. Først beregnet en til dels overlappende dekningsomland innenfor faste reisetider, og dernest avgrenset en entydige områder langs midtlinjen i reisetid mellom sentrene. Sistnevnte er vist i figur. Befolkningsgrunnlaget ble egentlig ikke vesentlig forskjellig med de to metodene.

I praksis finnes det ingen klar grense mellom sentrenes handelsomland etter som innbyggerne til dels handler i flere senter. Sentrenes influensområde avhenger i så måte av sentrenes tilgjengelighet.

Likevel kan det være nyttig å ha en strukturert metode for å avgrense handelsomlandet ut fra reisetid. Dermed kan en sammenligne sentrenes funksjon og folks tilgjengelighet.

Handelsomlandet er avgrenset ut fra tilgjengeligheten med bil, som jo er det dominerende transportmiddel for slike reiser. For de som ikke har tilgang til bil kan handelsomlandet fortone seg ganske forskjellig. Analyser av tilgjengeligheten med kollektive transportmiddel til de samme områdene vil interessant i en oppfølging av dette arbeidet.



Planverktøyet er også benyttet som hjelpemiddel ved avgrensning av handelsområde i tettstedene. Målet er å utvikle kompakte områder med korte interne gangavstander. Her har en beregnet avstandssoner på 300- og 400 meter til hjelp i avgrensningsarbeidet, slik det er vist i eksempel fra Odda (Figur 4-0).

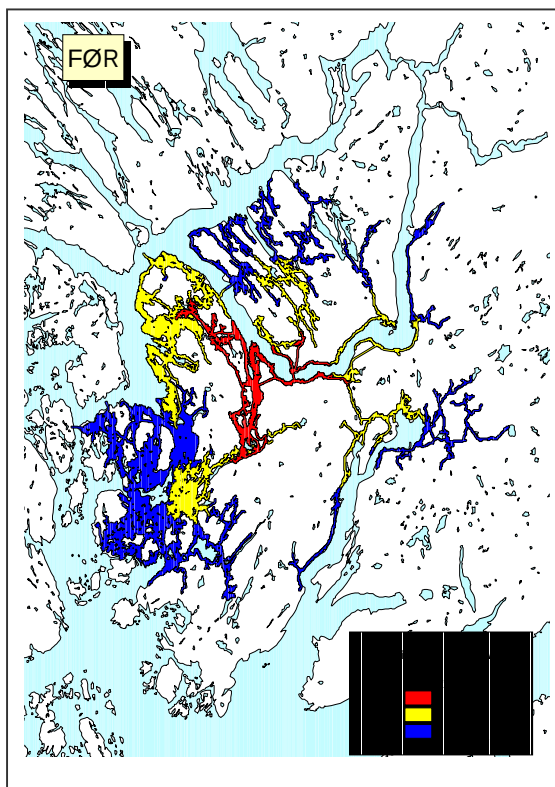
I Odda ligger eksisterende forretningsvirksomhet pent samlet innenfor dette området. I andre tettsteder har en sett et langt mer spredt lokaliseringsmønster.

Figur 4-0: Avstandssoner på 300 og 400 meter fra sentrumskjernen i Odda

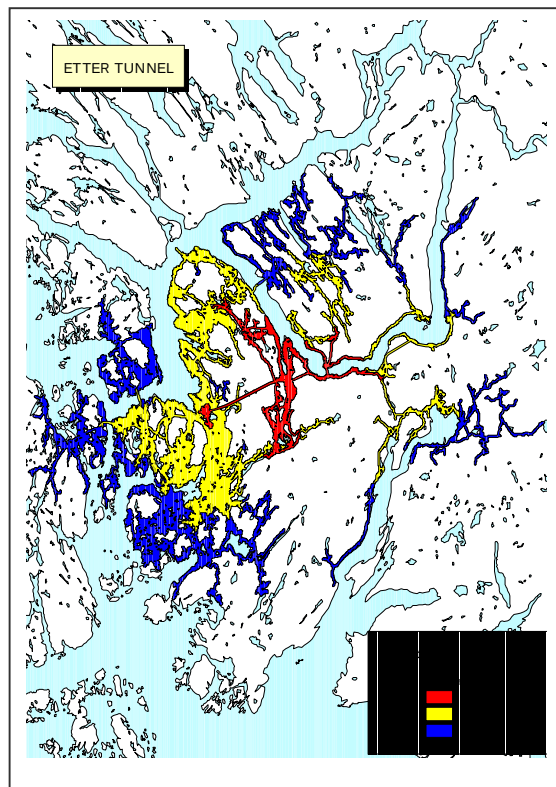
Konsekvensutredning for Ulrikstunnelen mellom Bergen og Arna

Bydelen Arna har i dag direkte togforbindelse gjennom fjellet inn til Bergen sentrum mens biltrafikken må kjøre rundt. Dette har ført til at mange reiser med tog på arbeidsreiser mellom Bergen sentrum og bydelen. Nå planlegges en alternativ vegforbindelse, Ulrikstunnelen, som vil bedre tilgjengeligheten med bil, og endre konkurranseflata mellom tog og bil. Dette til tross for at den nye vegen også gir kortere avstand for eventuelle bussruter mellom Arna og sentrum. For å se nærmere på hvilke konsekvenser dette kan få, har en foretatt analyser av hvordan den planlagte vegtunnelen vil endre tilgjengeligheten til bydelen med bil, og hvilke følger det kan få for konkurranseflaten mot kollektiv transport. Her har en beregnet den gjennomsnittlige reisetiden på arbeidsreiser for alle som bor i Arna:

- med bil i dagens situasjon,
- med kollektivtransport i dagens situasjon,
- med bil med ny tunnel.

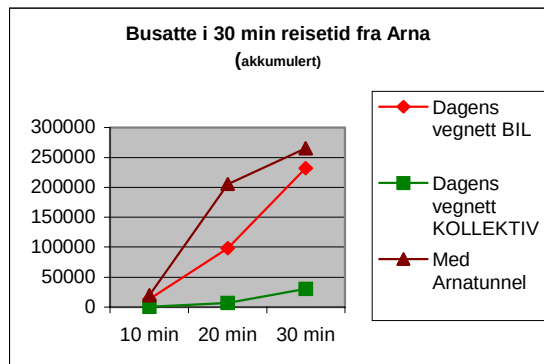


Figur 4-3: Reisetid med bil fra Arna med dagens vegnett

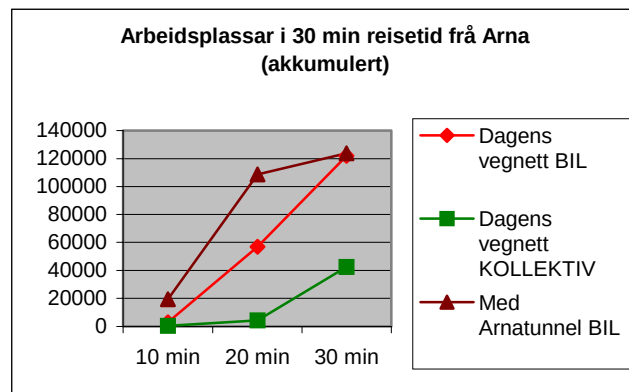


Figur 4-4: Reisetid med bil fra Arna med Ulrikstunnelen

Figur 4-3 og Figur 4-4 og viser rekkeviddeberegninger for biltrafikk. Det kommer klart fram at rekkevidden med bil blir klart større etter bygging av tunnel. Innenfor 20 minutter når en nå 42 % av de bosatte, og dette øker til 77 % med tunnel. Tilsvarende når en 47 % av arbeidsplassene i kommunen med dagens vegnett og 88 % ved å ta i bruk en ny tunnel. Dette er også vist på figur 4-5 og figur 4-6.



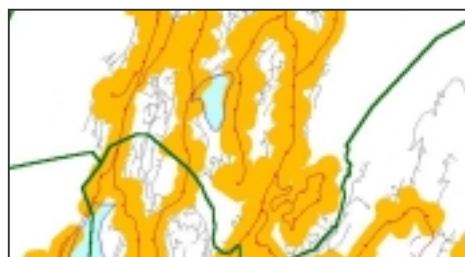
Figur 4-5: Antall bosatte innenfor 10-, 20- og 30 minutters reisetid fra Arna



Figur 4-6: Antall arbeidsplasser innenfor 10-, 20- og 30 minutters reisetid fra Arna

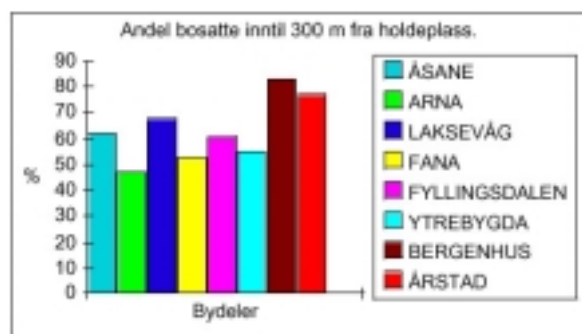
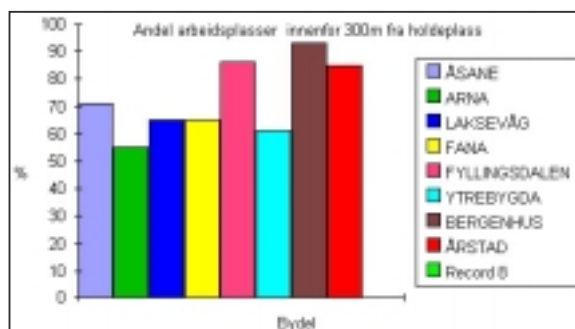
Analysen viser at biltilgjengeligheten bedres vesentlig og medfører vanskeligere konkurransevilkår for kollektivtrafikken. Også kollektivtilbudet kan bedres med direkte bussruter gjennom tunnelen. Dette er ikke analysert i denne omgang og reiser også spørsmål om konkurranseforholdet mellom buss og tog.

Tilgjengelighet til kollektivholdeplass i Bergen



Figur 4-7: Områder innenfor 300 m fra kollektivholdeplass

Avstanden mellom bosted og kollektivholdeplass har vist seg å ha betydning for valg av reisemiddel. Derfor ønsker en å undersøke hvilke områder som har god og mindre god tilgjengelighet mht. avstand til holdeplass. 300 meter benyttes som grense for akseptabel gangavstand. Figur 4-7 viser hvilke områder som tilfredsstillere kriteriene og hvilke som faller utenfor, og gir grunnlag for å vurdere endret holdeplassplassering.



Figur 4-8: Andel bosatte og arbeidsplasser innenfor 300 m fra holdeplass

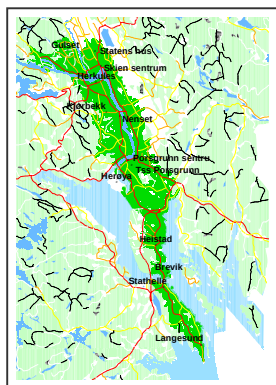
Analysene er gjennomført i de 8 bydelene i Bergen, og resultatene viser at 70 % av innbyggerne i kommunen har mindre enn 300 meter avstand til holdeplass. De sentrale bystrøkene (Bergenhus og Årstad) har best dekning, mens dekningen i Arna er dårligst.

Dekningen er bedre for arbeidsplassene der om lag 80 % ligger innenfor 300 meter. Også her er det klare forskjeller mellom bydelene. Tilsvarende kart og opptelling kan lages for utvalgte traseer og med særlig fokus på holdeplasser med høy frekvens.

4.3 Analyser i Telemark

Analyseeksempelene fra Telemark fokuserer på to ulike temaer; Befolkningen i grenlandsregionens tilgjengelighet med ulike transportmiddel til viktige deler av regionen og en mer detaljert analyse av kollektivstandarden i det samme området.

Tilgjengelighet til servicesenter og arbeidsplasser i Grenlandsområdet:

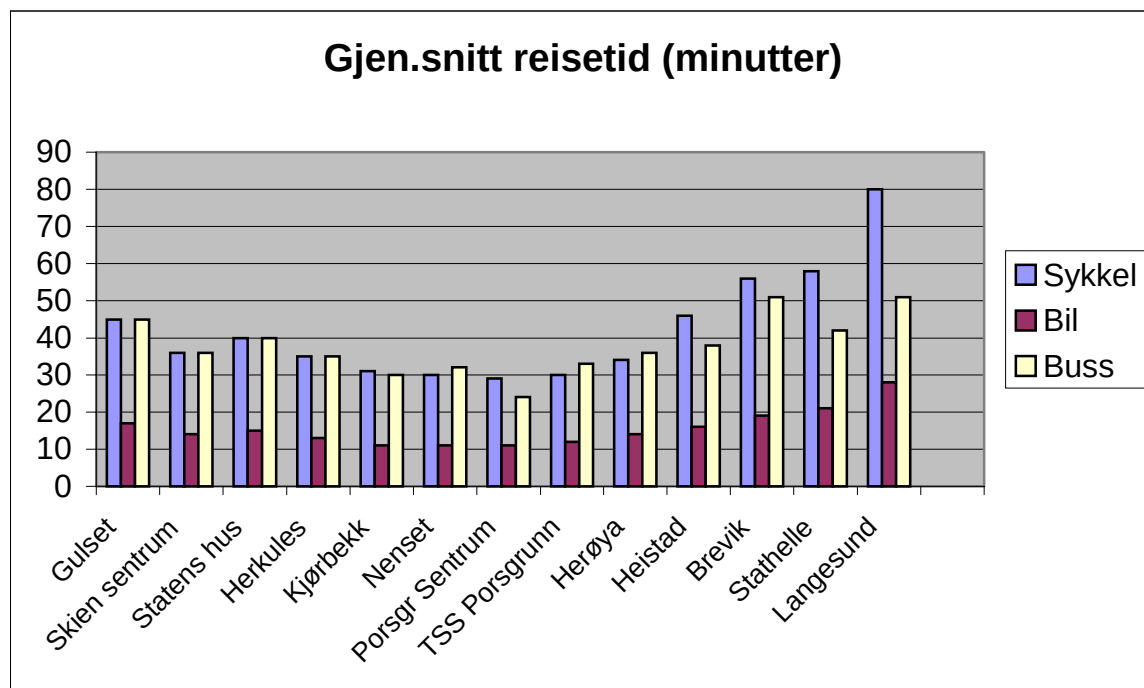


I arbeidet med Fylkesdelplanen for infrastruktur i Grenlandsområdet ønsker en å sammenligne tilgjengeligheten til viktige servicesenter og arbeidsplasser med alternative transportmidler. Tilgjengeligheten er beregnet for tre transportmåter⁵:

- Bil
- Sykkel
- Kollektiv

Studieområdet omfatter de delene av Grenlandsregionen som ligger inntil 1250 meter fra linjebussnettet (rutene 1 – 6). Dette er 80 % av alle innbyggerne i Skien, Porsgrunn og Bamle til sammen.

Figur 4-9 viser befolkningens gjennomsnittlige reisetid til de 13 områdene i Grenland.

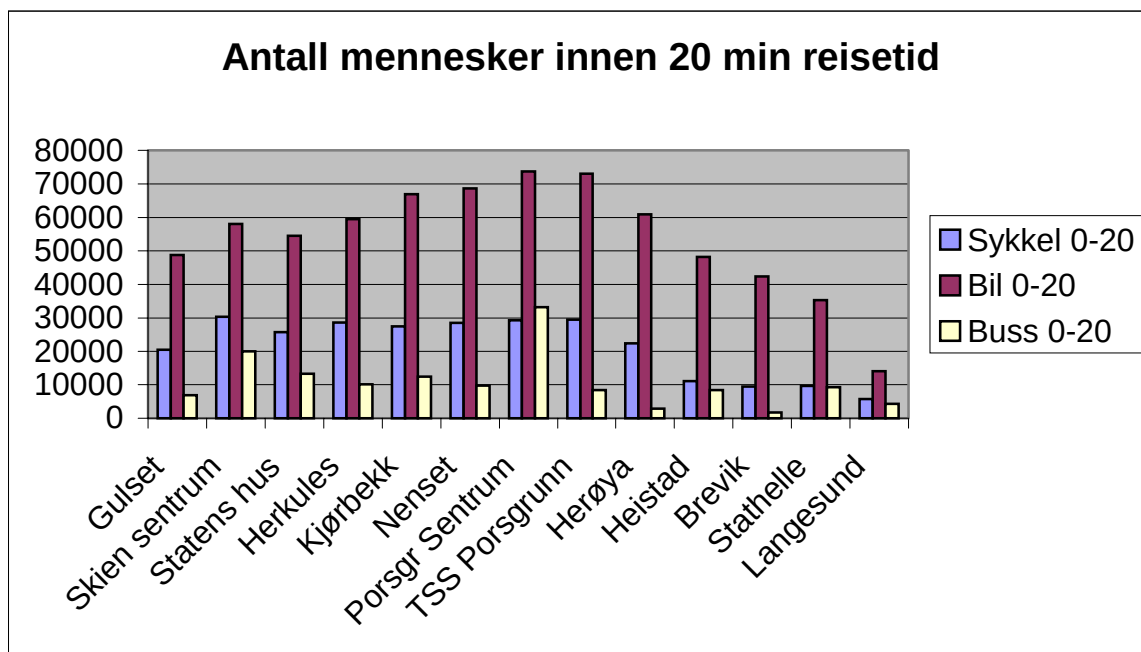


Figur 4-9: Grenlandsbefolkningens gjennomsnittlig reisetid til ulike målpunkt med sykkel, bil og kollektive transportmiddel

⁵ Bilhastighet er hentet fra flere kilder: Elveg, TRIPS-beregninger og kjøretidsmålinger. Sykkelhastighet = 15 km/t og det er benyttet fast ventetid på holdeplass = 5 minutter.

Gjennomsnittlig reisetid er kortest til Porsgrunn sentrum for alle transportmiddel. Med bil og sykkel er de nordlige områdene, Kjørebekk og Nenset, mellom Porsgrunn og Skien omtrent like sentrale, men ikke ved bruk av buss.

Videre er befolkningsgrunnlaget beregnet innenfor henholdsvis 20 og 40 minutter reisetid med sykkel, bil og buss fra de samme områdene.



Figur 4-10: Antall bosatte innefor reisetid på 20 minutter med sykkel, bil og kollektive transportmiddel

Figur 4-10 viser bosettingen innenfor 20 min reisetid. Resultatene viser det samme bildet som beregningene av gjennomsnittlig reisetid, at Porsgrunn sentrum stort sett er mest tilgjengelig og har størst befolkningsgrunnlag for alle transportformer. Unntaket er sykkel, der vel så mange syklister kan nå Skien innenfor 20 minutter, mens Kjørebekk og Nenset er de områdene som flest syklister når innenfor 40 minutter.

Tilgjengeligheten med bil er god i hele området mellom Skien og Herøya, og vesentlig bedre enn med andre transportmiddel. Sykkelen gir stort sett like god tilgjengelighet som bruk av buss. Tilgjengeligheten med buss er klart best i Porsgrunn, og vesentlig dårligere lenger sør.

Tilgjengeligheten er illustrert gjennom to ulike beregninger. Med gjennomsnittlig reisetid fokuserer en på tilgjengeligheten for alle bosatte i studieområdet, Grenland. Dette er relevant for spørsmål om lokalisering av spesialiserte tilbud og arbeidsplasser som betjener hele regionen (f. eks større lokaliseringer som sykehus, større næringsetableringer o.l.).

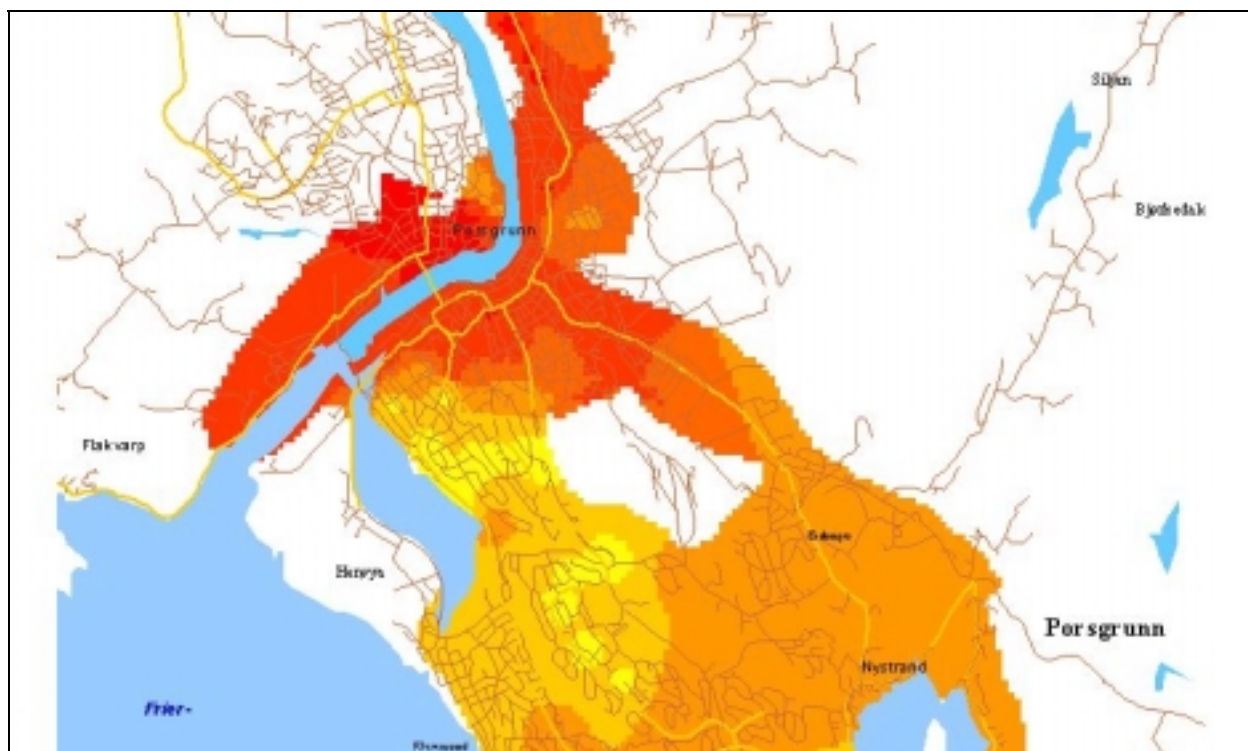
Med befolkningsgrunnlaget viser en hvor mange som bor innenfor de nærmeste områdene til målpunktene, regnet i reisetid. Dette er interessant i forbindelse med tilpasningen av lokale forretnings-, service- og arbeidstilbud til bosettingsstrukturen og transporttilbudet i deler av regionen (f. eks grendesenter, skoler og lignende).

Med resultatene har en et dokumentert utgangspunkt for å diskutere videre utvikling av transporttilbud og bosettingsmønster i regionen. En har også et verktøy for å simulere hvilke tiltak som må til for å oppnå ønsket samordning.

Kollektivstandard i Grenlandsregionen

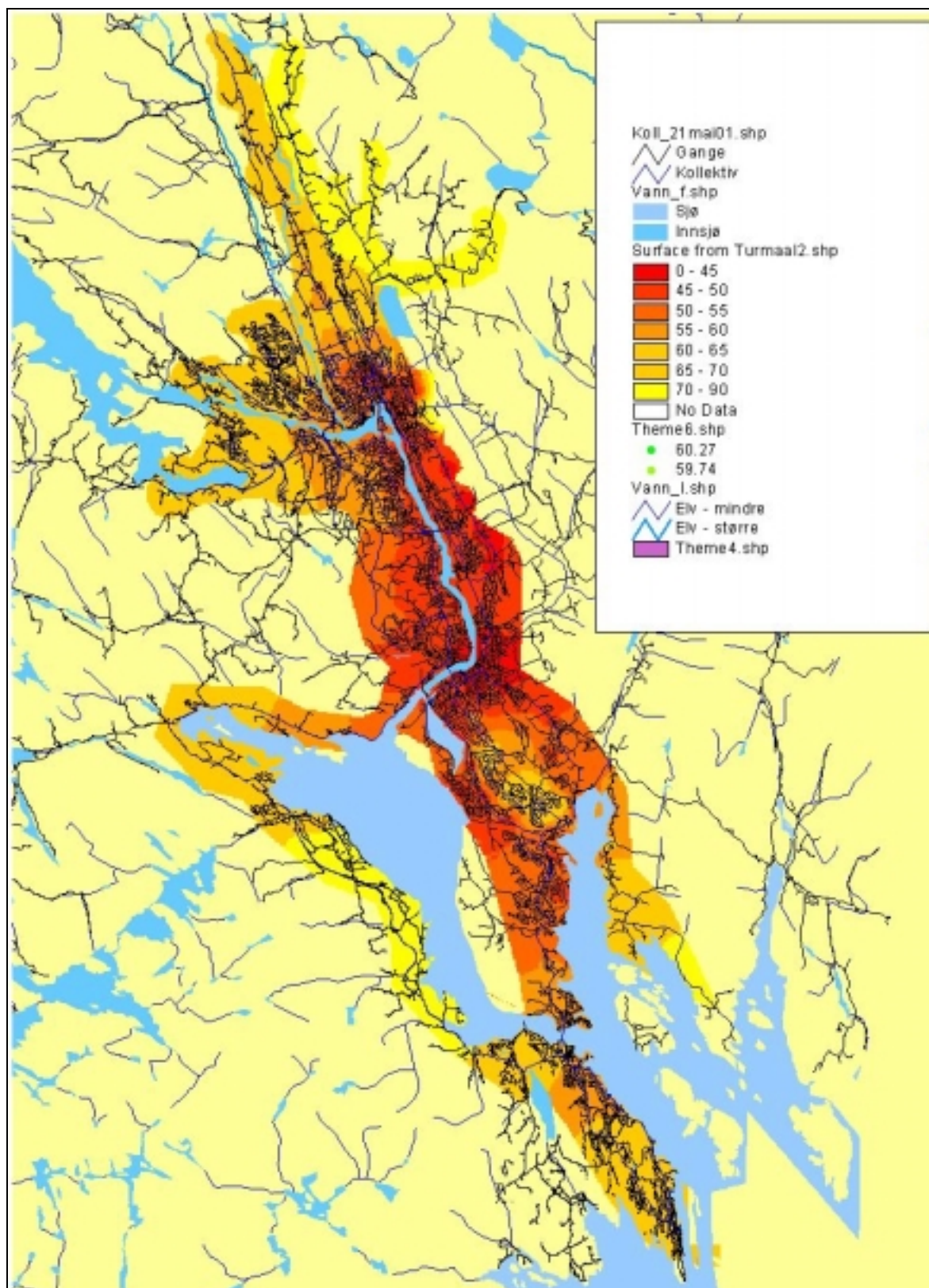
Både i arbeidet med fylkesdelplanen for infrastruktur i Grenlandsområdet, i kommunenes kommuneplanarbeid og saksbehandling i lokaliseringsspørsmål etterspørres temakart som kan vise kollektivstandarden i de ulike delene av regionen. En slik oversikt er viktig bl.a. for å kunne praktisere ABC-politikken om lokalisering av ”rett virksomhet på rett sted”.

Det er utarbeidet kollektivtilgjengelighetskart som viser gjennomsnittlig reisetid til store deler av regionen (figur 4-12), og et mer detaljert kart for Porsgrunn (figur 4-11). De mørkeste rødfargene på kartet viser de områdene som befolkningen har lavest gjennomsnittlig reisetid til. Dette er områdene med høyest kollektivstandard og kollektivstandarden avtar med avtagende rødtone.



Figur 4-11: Utsnitt av kollektivstandardkart for Porsgrunn. Befolkningens gjennomsnittlige reisetid er lavest til områdene med rød farge og høyest til områdene med gul farge.

Kartene gir gode og relativt presise bilder av tilgjengeligheten til de ulike områdene. Kartet er lett å sammenstille med andre tematiske kart i arealplanleggingen, der mange hensyn skal legges til grunn og veies mot hverandre.



Figur 4-12: Kollektivstandard i Grenlandsregionen. Befolkningens gjennomsnittlige reisetid med kollektive transportmiddel er benyttet som kriterium.

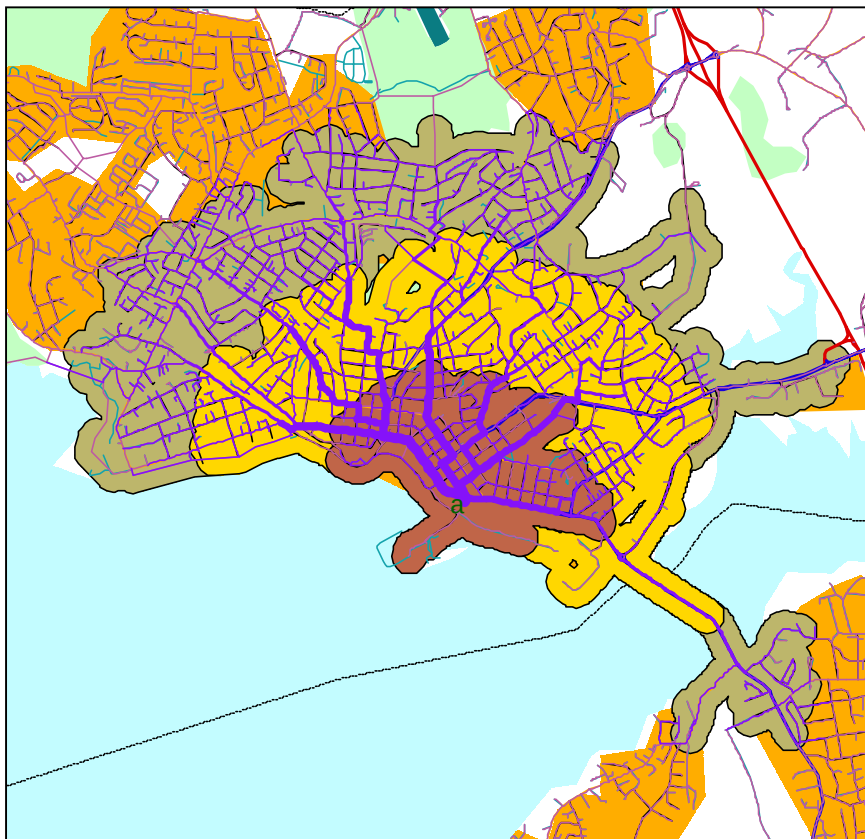
4.4 Analyser i Hedmark

I Hedmark har en studert tilgjengeligheten til viktige målpunkt for folks ferdsel. Tilgjengeligheten til sentrene i regionen er analysert, og det er også undersøkt handelsområdet til disse på samme vis som i Hordaland. Videre har en undersøkt tilgjengeligheten til Hamar skystasjon som er det sentrale kollektivknutepunktet i byen.

Tilgjengelighet til Hamar skystasjon:

Hamar skystasjon er knutepunktet som binder sammen buss- og togtilbudene i Hamarregionen. Skystasjonen er under planlegging og skal videreutvikles. For befolkningen er også tilbringertransporten til området viktig, og en har derfor sett nærmere på tilgjengeligheten til stasjonen.

For å belyse folks tilgjengelighet til stasjonsområdet er det sett nærmere på gangavstandene til ulike deler av Hamar. I tillegg er det beregnet reisetider til stasjonen med ulike transportmiddel.



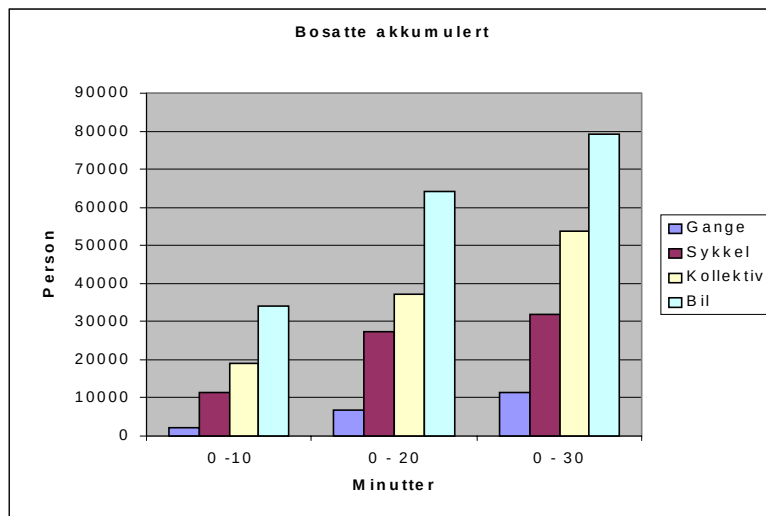
Fotgjengernes vegvalg fram til området er også analysert med sikte på å vurdere mulighetene for tiltak som kan bedre framkommelighet og sikkerhet. Kartet viser at fotgjengerne benytter mange veger fram til stasjonen slik at forholdene i de fleste gatene i Hamar sentrum har betydning.

Figur 4-13 viser hvilke områder fotgjengerne kan nå i løpet av 10, 20 og 30 minutters gangtid. Tilsvarende beregninger er gjort for sykkel-, bil- og kollektiv-trafikk uten at resultatene vises her.

Figur 4-13: Områder innenfor 10-, 20- og 30 minutters gangtid fra skystasjonen og fordeling av gangtrafikk på gater

Det er bare i sentrale deler av Hamar at folk kan gå til stasjonen innenfor rimelig tid. Potensialet for bruk av sykkel er vesentlig større, men som det framgår av figuren, er storparten av innbyggerne på Hedmarken avhengige av motorisert transport for å ta seg fram til stasjonen. Derfor blir organiseringen av tilbringertransporten med buss viktig for å gi et godt alternativt til bruk av bil.

Analysene kan her benyttes for å vurdere effekten av alternative forslag til forbedring av kollektiv-tilbudet.



Figur 4-14: Antall bosatte innenfor ulike reisetider til stasjon til fots, med sykkel, kollektiv og bil

Analysene synliggjør også at stasjonsområdet har relativt god tilgjengelighet for folk som reiser kollektivt. Tilsvarende analyser i andre deler av byen vil sannsynligvis vise at kollektivtilgjengeligheten er vesentlig dårligere mange steder, og at det derfor er viktig å være dette bevisst ved lokalisering av viktige service og tjenestetilbud.

Senterstrukturen i Hamar stortettsted

Planleggingen av senterstrukturen står sentralt i arbeidet med fylkesdelplan for varehandel, service og overordnet senterstruktur i Hedmark. By- og tettstedsstrukturen er i stor grad bestemt gjennom tidligere arbeid med SMAT-planen, men en har behov for å se nærmere på hvordan bydelssentrene i Hamar stortettsted utfyller hverandre.

Her har en analysert hvilke områder som ligger innenfor 1,5 km gangavstand fra eksisterende og planlagte bysenter, kjøpesenter og bydelssenter.



Figur 4-15: Områder innenfor 1,5 km gangavstand fra senter i Hamar stortettsted

De sentrale delene har god, og til dels overlappende dekning. Spesielt ser en at kjøpesenteret Maxi har overlappende handelsomland med Hamar sentrum (Østre torg) og Storhamarsenteret.

Det planlagte senteret på Inderberg betjener i dag bare 760 bosatte, og vil ikke få tilfredsstillende befolkningsgrunnlag i overskuelig framtid.

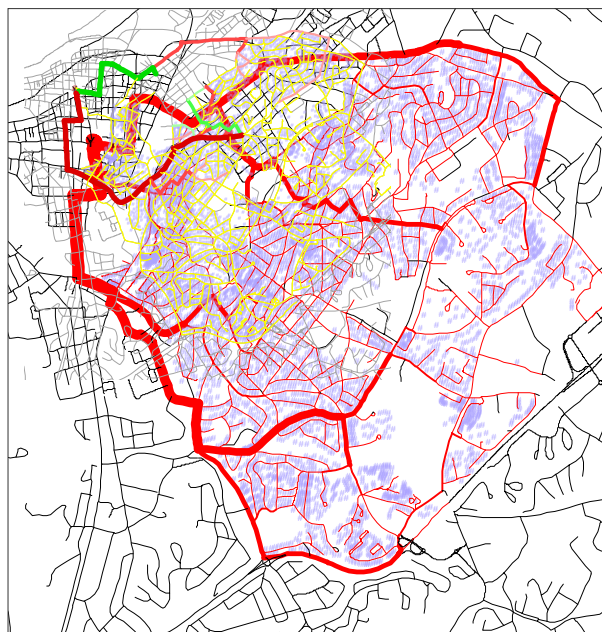
Sentrene betjener til sammen 26 000 personer innenfor 1,5 km gangavstand. Til sammenligning har Hamar regionsenter et handelsomland på 81 000 personer, hvorav 67 000 når senteret i løpet av 15 minutter med bil.

4.5 Analyser i Sør-Trøndelag

Analyseeksempelene fra Sør-Trøndelag fokuserer på to ulike temaer; trafikk- og tilgjengelighetsmessige konsekvenser av gatestengning i sentrumsområdene i Trondheim og prioritering av holdeplasser for oppsetting av sykkelkur.

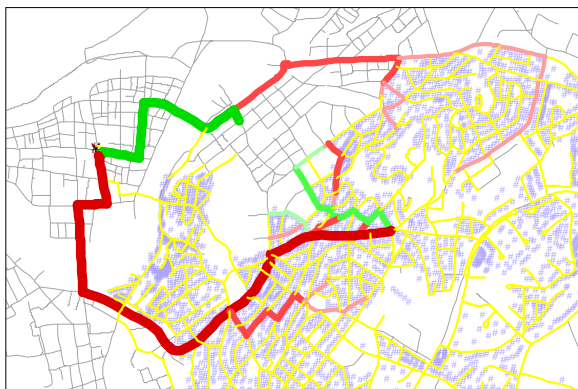
Trafikk og tilgjengelighet til Trondheim sentrum etter gatestenging:

Det har i mange år vært vurdert å skjerme en del sentrumsnære boligområder på Bakklandet og Møllenberg for gjennomgangstrafikk. Spørsmålet er aktualisert med planene om utvidelse av bomringsystemet, siden en stenging begrenser behovet for nye stasjoner. Derfor er en opptatt av å vurdere hvilke trafikk- og tilgjengelighetsmessige konsekvenser en stenging av Gamle bybro og/eller Nonnegata kan få.



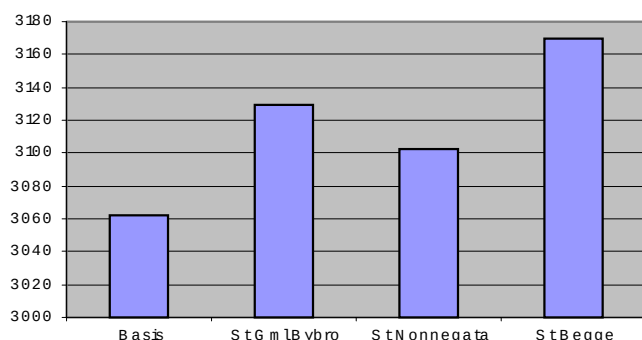
Figur 4-16: Trafikkfordeling på vegnett i dagens situasjon

Innledningsvis er korteste kjørerute til sentrum fra bosatte i det aktuelle influensområdet (blå prikker) beregnet. Vegvalget framstår i figurene som breddeproporsjonale linjer i tråd med trafikken i gatene. Dernest er de samme beregninger utført mens en henholdsvis har



Figur 4-17: Trafikkendring ved stenging av nonnegata

stengt, Gamle bybro, Nonnegata og begge to. Figur 4-16 viser resultatet dersom man stenger Nonnegata.



Figur 4-18: Samlet reisetid til Midtbyen i timer

Forskjellene fra dagens situasjon framgår i figur 4-17 der gatene med trafikkvekst er vist med rødt, gatene med trafikkreduksjon med grønt og gatene uten vesentlig trafikkendring med gult.

Resultatet viser relativt stor omfordeling av trafikken, og mye trafikkvekst sørover langs deler av Singsakerringen og over Elgeseter bro. Dette er uheldig da disse gatene har høy belastning fra før. Figur 4-18 viser den samlede

reisetiden til sentrum før og etter stenging.

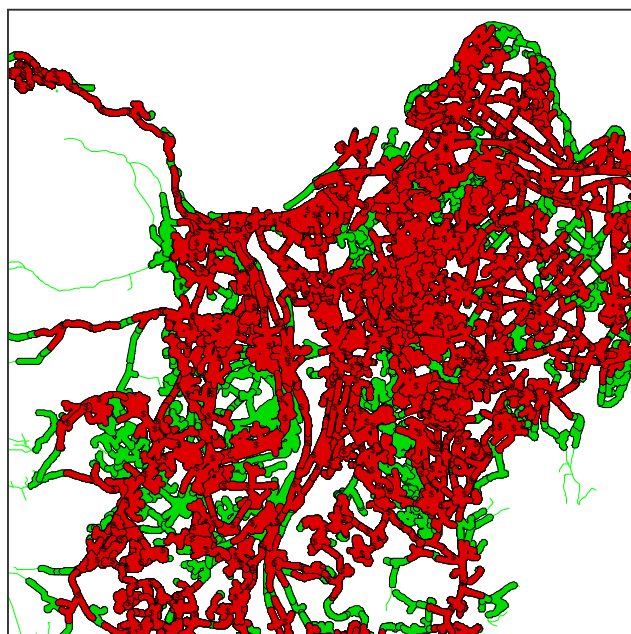
De forskjellene som framgår av figuren er marginale og viser at stengingen har liten betydning for tilgjengeligheten så lenge det ikke oppstår kapasitetsproblemer i vegnettet.

Det er gjort beregninger i transportmodellen Trips for samme problemstilling på et grovere nivå. I store trekk er resultatene like. ATP-modellen viser bare analysene i trafikkmønster for den aktuelle befolkningsgruppen. Til gjengjeld gir modellen detaljert oversikt over trafikkendringen i den enkelte gaten. I så måte er verktøyet et tjenelig hjelpemiddel for å foreta enkle analyser av endringer i vegnettet.

Prioritering av holdeplasser for oppsetting av sykkelkur:

I Kollektivplanen for Trondheimsregionen 1994- 2005 er det vedtatt å etablere sykkelparkering med stativer og takoverbygg på 30 bussholdeplasser i Trondheim. Busselskapet har kommet med noen ideer om hvor disse bør bygges.

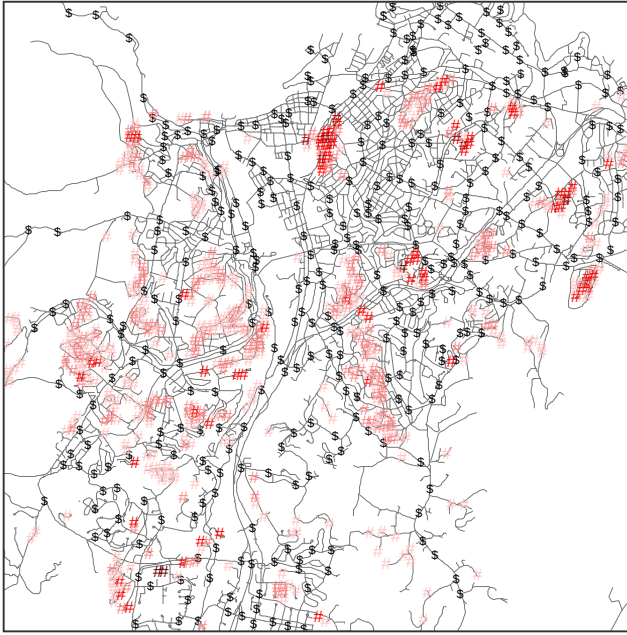
For å skaffe en god oversikt over de stedene som har størst brukspotensial for sykkelkur, er ATP- modellen benyttet for å finne boligområder med mange bosatte og lang gangavstand til bussholdeplass.



Figur 4-19: Områder med henholdsvis 0-5 min. og 5-12 min. gangtid til holdeplass

Figur 4-19 viser resultatet fra beregninger av gangtid fra holdeplass på henholdsvis 0 – 5 min. gangtid (rød) og 5 – 12 min. (grønn).

Innenfor 5 minutters gangtid regner en ikke med at folk har vesentlige besparelser med å benytte sykkel. Blir avstandene store, kan en ofte like godt sykle helt fram som å sykle til bussholdeplassen. Derfor anser en at det største potensial for å bruke sykkel som tilbringertransport til bussholdeplass finnes i de grønne områdene med gangtid fra 5 – 12 minutter. Her bor det 20.300 mennesker, tilsvarende 14 % av byens befolkning.



Figur 4-20: Bosettingstetthet i områder med 5-12 min. gangtid til holdeplass

Figur 4-20 viser bosettingen innenfor de grønne områdene, dvs 5-12 min gangtid til holdeplass. Konsentrasjonene og fargen forteller om bosettingen og danner grunnlag for prioritering av de 30 stedene som skal få sykkelskur.

Eksempelet viser at modellen har mange ulike bruksområder innefor planlegging.

Her er modellen benyttet til å skaffe beslutningsgrunnlag for en oppgave som det tradisjonelt ville ha vært vanskelig å vurdere systematisk og objektivt.

5. Erfaringer og innspill til videreføring

Hovedformålet med å prøve ut ATP-modellen i praksis har vært å vurdere om den er et egnet verktøy i areal- og transportplanlegging. SFT i samarbeid med Vegdirektoratet har hatt ansvaret for organiseringen av brukernettverket i utprøvingsperioden. Utprøvingen har gitt et godt grunnlag for å vurdere hvorvidt det bør satses videre på dette verktøyet. Her gjengis brukernettverkets synspunkter om videreføring og bruk som innspill til diskusjonen. Videre drøftes ansvarsfordeling, roller og ressursbehov som grunnlag for en anbefaling om videre oppfølging.

Kapitlet oppsummerer først de erfaringene som deltakerne fra fylkeskommune, kommune og vegkontor har høstet med bruk av modellen i utprøvingsperioden, med fokus på nytteverdi og krav til kompetanse.

5.1 Erfaringer – bruksområder og nytteverdi

Bro mellom areal- og transportplanlegging

Resultatene viser at modellen har nytteverdi på en rekke bruksfelt fordi den er godt egnet til å framstille og dokumentere viktige sammenhenger mellom arealbruk og transport. Det nye og viktige i forhold til eksisterende analyseverktøy er at den visualiserer arealenes tilgjengelighet i forhold til ulike transportmiddel. Resultatene gir et grunnlag for det videre arbeidet med praktiseringen av den nederlandske ABC-politikken ("rett virksomhet på rett sted"). Ved å utnytte detaljert informasjon om bosetting og arbeidsplasser utgjør ATP-modellen et viktig supplement til etablerte analyseverktøy som transportmodeller og mer kvalitative analyser.

Modellen har vært prøvd ut i 4 fylker, og dette har gitt en god test av selve verktøyet for ulike problemstillinger og for ulike geografiske nivåer. Nedenfor følger en oversikt over oppgaver hvor deltagerne har sett mulighet for å benytte analyseverktøyet i arbeidet med utformingen av planer og beslutninger innenfor eget arbeidsområde:

Regional planlegging

I alle regionene er modellen benyttet i arbeidet med *fylkesdelplan* for arealbruk og transport. Bruken har vært noe forskjellig i de ulike områdene og viser samlet sett et ganske bredt bruksfelt. I fylkesdelplanarbeidet er modellen benyttet til:

- å avklare senterstruktur og avgrense sentrenes handelsomland
- å avgrense det sentrale handelsområdet i tettstedet (sentrum)
- å beregne tilgjengeligheten til viktige service- og arbeidsplasser
- å finne det lokale befolkningsgrunnlaget i ulike bydeler
- å utarbeide kart over kollektivstandarden i hele eller deler av regionen.

Deltakerne legger videre vekt på at arbeidet med ATP-modellen gir økt faglig bevisstgjøring av ABC-prinsippene som viktig premiss i areal- og transportplanleggingen.

Kollektivplanlegging

Modellen er også i stor grad benyttet i arbeidet med *kollektivtrafikkplanlegging*. Her har en benyttet modellen til:

- å undersøke hvor en har lange gangavstander til kollektivtilbudet og hvor det bor mange mennesker med dårlig dekning

- å undersøke hvor det er størst potensial for å benytte sykkel som tilbringertransport til kollektivtilbudet
- å undersøke tilgjengeligheten til kollektivknutepunkt/skysstasjon
- å undersøke trafikkgrunnlaget i form av bosatte og arbeidsplasser langs utvalgte kollektivtraseer
- å supplere transportmodeller ved å belyse sammenhenger i transportsystemet og synliggjøre det faktiske kollektivtilbud på kart, noe som i seg selv gir ny kunnskap om egenskaper og endringsbehov i kollektivsystemet.

I tillegg finnes det også planer om å benytte modellen i ulike andre oppgaver i forbindelse med kollektivtrafikk, som f.eks. i analyser av befolkningsgrunnlaget for bybane i Bergen, forbedret jernbanetilbud i Trondheimsregionen og buss-/togtilbud i Porsgrunn.

Vegplanlegging

Det tredje bruksområdet har vært å benytte modellen til å belyse konsekvenser av å foreta *endringer i vegnettet*. Her har en benyttet modellen til:

- å undersøke hva nye vegforbindelser betyr for biltrafikantenes tilgjengelighet til sentrale byfunksjoner
- å synliggjøre konkurranseflaten mellom kollektivtrafikk og bil
- å beskrive viktige gangruter med sikte på å vurdere potensialet for forbedringstiltak
- å vurdere betydningen av nye eller endret plassering av bomstasjoner.

Innenfor vegplanlegging er det også planer om å benytte modellen i analyser av gang-/sykkeltrafikk og ulykker på skoleveg og til vurdering av trafikkmessige konsekvenser av arealbruksplaner.

Lokaliseringsanalyser

Modellen har i utprøvingen i liten grad vært benyttet i *lokaliseringsanalyser* som opprinnelig var et sentralt formål med å utvikle planverktøyet. Dette har sammenheng med at kommunene i liten grad er med i utprøvingen, og at lokaliseringsspørsmål i stor grad er knyttet til planlegging og saksbehandling på kommunalt nivå. Ett av eksemplene tar imidlertid for seg lokaliseringsspørsmål, og her er modellen benyttet til å vurdere tilgjengelighetsmessige konsekvenser av å flytte sykehuset i Trondheim. Det er også flere planer om å benytte modellen i lignende problemstillinger, som for eksempel lokalisering av ny videregående skole, boligområder og større forretningstilbud. I en eventuell langsiktig satsing på verktøyet vil lokaliseringsanalyser være et interessant og sentralt bruksområde.

Andre bruksområder

Vi finner ellers også eksempel på andre bruksområder der modellen er benyttet til å analysere tilgjengeligheten til nærmiljøanlegg og til å analysere parkeringsforholdene i senter og tettstedssenter.

Deltagerne peker også på at de har hatt utbytte av å lære om programmene og utvide sine GIS-kunnskaper, samt at modellen og det etablerte datagrunnlaget har overføringsverdi i andre typer analyse- og planarbeid enn ATP. I så måte anser deltakerne at utprøvingen også har vært nyttig i kompetanseoppbygging på GIS generelt.

5.2 Utfordringer - krav til kompetanse

Oppbygging og vedlikehold av kompetanse

Utprøvingen har vist at det har vært nødvendig å sette av personell med GIS-kompetanse, eller som har hatt rom for å bygge opp slik kompetanse, for å kunne etablere modellen og ta denne i bruk.

Det har følgelig vært enklere å ta i bruk metodikken raskt for de som har GIS-erfaring. De mer tradisjonelle planleggere har hatt en større terskel i opplæringen og et ønske om å ha transportnettverk og datagrunnlag etablert før de startet arbeidet.

Videre har den enkelte etat små fagmiljø og er sårbar med tanke på å forvalte et såpass komplekst verktøy. Dette gjelder både med tanke på å bygge opp, og for å opprettholde, kompetanse og et fungerende brukermiljø. Mister man den ene personen som kan ATP-modellen, kan det være tungt å erstatte. Vedlikehold av kompetanse vil være en kritisk faktor for at etaten selv skal kunne beherske modellen og gjøre nytte av denne i praktiske analyser uten omfattende bruk av konsulent. Prosjektet har i denne sammenheng vist at vedlikehold av nødvendig kompetanse er enklere for de som også benytter GIS i andre arbeidsoppgaver.

I utprøvingen har enkelte av regionene allerede etablert regionale brukergrupper, som supplement til aktivitetene i prosjektet, for å samarbeide om opplæringen av modellen lokalt. Et slik lokalt samarbeid mellom fylkeskommuner, Statens vegvesen og bykommuner, vil redusere sårbarheten ved små fagmiljø og bidra til at kompetansen kan bevares og videreutvikles.

Samarbeid mellom planfaglige - og GIS-faglige medarbeidere

GIS-kompetansen er viktig for å kunne benytte modellen teknisk. Når modellen tas i bruk, kreves også planfaglig kompetanse for å vite hvordan metodikken kan brukes i etatens arbeidsoppgaver. Her, som på andre områder, kreves det at en kjenner funksjonaliteten før en fullt ut forstår hvordan denne kan anvendes. Ennå er det relativt få planleggere som behersker GIS. Et godt samarbeid mellom GIS-miljøet og planmiljøet innad i etatene er derfor nødvendig. Prosjektet har i så måte bidratt til en konstruktiv dialog mellom GIS-medarbeidere og planleggere der begge parter har tilegnet seg forståelse og kompetanse for hverandres arbeidsfelt.

5.3 Innspill til videreføring

Brukernettsverkets innspill til videre satsing

Med utgangspunkt i nytteverdien de ser i bruk av ATP-modellen, er de fleste deltakeretatene interessert i å prioritere ressurser til et videre samarbeid om modellen. Samlet sett mener deltakerne fra kommune, fylkeskommune og vegkontor at ATP-modellen og samarbeidet i brukernettsverket fyller en viktig rolle i areal- og transportplanarbeidet. Verktøyet er et viktig supplement til etablerte verktøy og kan inngå som en del av sektorenes plan- og beslutningssystem.

I evalueringen av prosjektet ble deltakerne spurt hvilke av tre hovedprinsipper for en eventuell langsiktig forvaltning av verktøyet de vil foretrekke:

1. Modellen selges som ordinær programvare⁶
2. Det opprettes et brukernettverk der medlemmene finansierer videreutvikling og support
3. De største brukerne samarbeider om finansieringen i prosjekter

Det var lite ønske om, og tro på at modellen selges som kommersiell programvare (1). Markedet for salg av verktøyet anses å være lite med et begrenset antall aktuelle brukermiljøer i Norge. Utprøvingen har hatt deltakere fra 4 fylker med i alt 8 etater. Anslagsvis 6-8 fylker/byregioner med respektive kommuner, fylkeskommuner og vegkontorer vil i tillegg være aktuelle i et utvidet brukermiljø. Dette blir totalt sett ingen stor gruppe.

Over halvparten av deltakerene mente at den beste løsningen er å videreføre og utvide brukernettverket som er etablert under utprøvingen (2). Mange foreslo også at det etableres et prosjektbasert samarbeid (3) på samme vis som det vegkontor, kommuner og SINTEF praktiserer i Storbysamarbeidet⁷. Det ble også pekt på at det kan være aktuelt å kombinere modell 2 og 3 og utvikle konkrete samarbeidsprosjekt med utgangspunkt i den plattformen et brukernettverk gir.

Dette peker klart i retning av at en eventuell videre satsing på ATP-modellen bør baseres på et brukerstyrt miljø som i modell 2 eller 3. Dette vil sikre muligheter til god faglig utveksling, koordinert kompetanseutvikling og kontinuitet i arbeidet. Et samarbeid i et brukernettverk vil være en naturlig arena for å definere og finansiere utviklingsoppgaver etter behov⁸.

Samarbeid og koordinering

Deltakerne har utviklet et samarbeid og en entusiasme for arbeidet i utprøvingsperioden som det er viktig å ta vare på. For at ATP-modellen skal fungere som analyseverktøy i etatenes løpende planarbeid, er det viktig at en eventuell videre satsing i stor grad baseres på deltakernes egen innsats. For å sikre et levedyktig brukernettverk med deltakelse fra lokale og regionale planmyndigheter, vil det være naturlig at det lokale/regionale nivå selv har hovedansvar for organiseringen av de faglige aktivitetene i et nettverk.

Utprøvingen har vist at det i tilknytning til ATP-modellen også vil være oppgaver knyttet til samarbeid og koordinering med andre fagmiljø. Det handler her om å samordne oppgaver, analyser og datagrunnlag i den grad det er faglig hensiktsmessig og ressursbesparende, samt å legge grenseflatene til rette slik at en drar best mulig nytte av hverandre. Aktuelle koplinger gjelder bl.a. i forhold til AREALIS⁴, ny nasjonal vegdatabank⁹ (NVDB), PANDA³, Storbysamarbeidet i Statens vegvesen og Prosam¹⁰.

⁶ Asplan Viak Trondheim AS har utviklet modellen med støtte fra forskningsprogrammet LOKTRA.

⁷ Storbysamarbeidet er et samarbeidsprosjekt mellom vegkontorene i Oslo, Akershus, Rogaland, Hordaland og Sør-Trøndelag, kommunene Oslo, Stavanger, Bergen og Trondheim, og NTNU/SINTEF. I tillegg har Vegdirektoratet fulgt med i deler av arbeidet. Hovedtemaene for arbeidet har til nå vært å lage statusoversikter for eksisterende vegnett og analysere ulike virkninger av planlagte tiltak på vegnettet i og omkring disse byene. En viktig hensikt med dette arbeidet er å utveksle erfaringer og komme fram til mest mulig like framgangsmåter i de ulike fasene av arbeidet. Det tas også opp behov for forbedring, tilpassing og videreutvikling av datagrunnlag, metodikk og verktøy, med tanke på bruk i by.

⁸ Se kapittel 4 for aktuelle utviklingsoppgaver definert av brukerne gjennom utprøvingen.

⁹ Nasjonal vegdatabank (NVDB) er Statens vegvesens system for å styre, planlegge, drifte, vedlikeholde og utvikle det offentlige vegnettet på en effektiv og samfunnstjenlig måte

¹⁰ Prosam er et samarbeidsprosjekt om datagrunnlag og metoder for bedre transportprognoser i Oslo-området. Flere statlige, fylkeskommunale og kommunale etater og trafikksekselskap deltar i arbeidet.

Brukernettverket vil også være en viktig arena for dialog mellom sentrale og regionale/lokale myndigheter innenfor temaet areal- og transportplanlegging. Gjennom deltakelse i et nettverk kan sentrale myndigheter formidle viktige politikkområder i arbeidet med regionale analyser, og motsatt fange opp viktige signaler fra det arbeidet som skjer på regionalt og lokalt nivå. Her ligger det til rette for å foreta sammenlignbare studier av sammenhengen mellom bosettingsmønster, service og transport i regionene.

Ressursbehov for deltakelse i et brukernettverk

Asplan Viak AS, Trondheim har stått for kurs/opplæring, brukerstøtte og videreutvikling av modellen under utprøvingen i de fire fylkene. Erfaringene fra utprøvingen viser at et brukernettverk også i fremtiden vil være avhengig av en instans utenfor brukerne til å ivareta disse funksjonene.

Nødvendige kostnader ved deltakelse og drift av et videre brukernettverk vil være knyttet til årlig oppdatering av datagrunnlag, brukerstøtte og samlinger i regi av forumet. Basert på erfaringene fra utprøvingen vil en årlig deltakeravgift på 20-30.000 kr pr etat dekke basiskostnader knyttet til sekretariat, brukerstøtte og to samlinger, forutsatt et visst minimum av deltakere.

Eventuell innsats ut over dette må avtales av brukerne etter behov og eget ønske. Det kan være samarbeid om metodeutvikling, opplæring av nye brukere, eller andre oppgaver av felles interesse for flere medlemmer i nettverket. Slike aktiviteter vil være prosjektbasert og finansieres særskilt.

Samlet anbefaling

Utpøvingen har vist at ATP-modellen, og det utviklings- og samarbeidet som er bygd opp rundt verktøyet, kan bli et viktig fundament for å samordne arealplanlegging og transportplanlegging på regionalt og lokalt nivå. Brukerne har begynt å anvende verktøyet på flere sentrale bruksfelt i sin praktiske planlegging, og ønsker selv å ta ansvar for å videreføre brukernettverket. Her kan en i grove trekk se to mulige utviklingsretninger:

1. Markedsstyrte produkter som utvikles i tråd med etterspørselen. I denne modellen vil sannsynligvis ulike konsulentmiljø videreutvikle metodikken i ulik retning som egne produkter for bruk i egne oppgaver.
2. Brukerstyrt fagmiljø som koordinerer en samlet utvikling av produkt og kompetanseutvikling for fri benyttelse og utveksling blant medlemmene i nettverket.

Prosjektledelsen er av den oppfatning at den siste modellen klart er å foretrekke fordi den kanaliserte innsatsen bedre, gir positive ringvirkninger i form av kompetanseoppbygging, sikrer samarbeid på tvers av etatsgrensene og bedre koordinering i forhold til sentrale myndigheter og andre tilstøtende planmiljø.

På bakgrunn av ovennevnte er det ikke spørsmål om hvorvidt arbeidet med ATP-modellen skal videreføres eller ikke, men et spørsmål om å sikre en best mulig videreføring og bruk.

Med utgangspunkt i nytteverdien av resultatene fra utprøvingen, vil det være hensiktsmessig å gjøre verktøyet tilgjengelig for en større brukergruppe.

Et brukernettverk vil som nevnt være en viktig arena for dialog mellom sentrale og regionale/lokale myndigheter innenfor fagfeltet areal- og transportplanlegging. Sentrale myndigheter bør delta i nettverket for å bidra til:

- formidling av overordnede føringer og mål
- koordinering i forhold til arbeidet i tilstøtende fagmiljø
- å gjøre verktøyet og mulighetene som ligger i nettverkssamarbeidet kjent for potensielle brukermiljø i hele landet
- å definere utviklingsoppgaver og metodeutvikling

På denne bakgrunn anbefaler vi at Miljøverndepartementet tar initiativ til å bistå brukernettverket for å sikre en videreføring og bruk av modellen i samarbeid med Samferdselsdepartementet, Vegdirektoratet og SFT.

Vedlegg 1:

Deltakerliste utprøving av ATP-modellen

Fylkeskommuner	
Knut Djuve	Hordaland fylkeskommune
Inge Døskeland	Hordaland fylkeskommune
Astrid Rongen	Hordaland fylkeskommune
Tore Langmyhr	Sør-Trøndelag Fylkeskommune
Arne Klingsheim	Sør-Trøndelag Fylkeskommune
Oddveig Bredesen	Sør-Trøndelag Fylkeskommune
Peter Nustad	Hedmark fylkeskommune
Frode Hansen	Hedmark fylkeskommune
Torstein Fjeld	Telemark Fylkeskommune
Paal Grini	Telemark Fylkeskommune
Statens vegvesen, vegkontorene	
Grethe Vikane	Statens vegvesen Hordaland
Kjetil Strand	Statens vegvesen Hordaland
Erik Johannesen	Statens vegvesen Hordaland
Tore Moan	Statens vegvesen Sør-Trøndelag
Roar Norvik	Statens vegvesen Sør-Trøndelag
Steinar Simonsen	Statens vegvesen Sør-Trøndelag
Sigmund Tangen	Statens vegvesen Hedmark
Ali Taheri	Statens vegvesen Hedmark
Kommune	
Svein Heggelund	Bergen kommune
Rune Herdlevær	Bergen kommune
Prosjektledelse	
Jørgen Brun	Statens forurensningstilsyn
Randi Harnes	Statens vegvesen, Vegdirektoratet
Henning Lervåg	Asplan Viak Trondheim AS
Kari Skogstad Norddal	Asplan Viak Trondheim AS

Vedlegg 2:

Referanser

- *Arealbruk og tilgjengelighet. Forprosjekt: Avklare muligheter og framgangsmåte for utvikling av nytt planverktøy for bruk i samordnet areal- og transportplanlegging.* Asplan Viak Trondheim AS 1996.
- *ATP-modellen: Bruk av tilgjengelighetsanalyser i areal og transportplanlegging.* Asplan Viak Trondheim AS. 1999
- *ATP-modellen: Brukermanual* Asplan Viak Trondheim AS, 1999.
- *Kartlegging og analyse av bedrifters mobilitetsprofil*, Prosjektnotat, Asplan Viak Stavanger AS 2001
- *Nasjonal transportplan 2002-2011*, St meld nr 46 (1999-2000)
- *Planlegging av by og tettstedsstruktur*, Veileder MD 2001
- *Praktisk anvendelse av ABC-konseptet for næringsområdet Stavanger øst*, Arbeidsdokument Asplan Viak 2001
- *Regional planlegging og arealpolitikk*, St.meld. nr. 29 (1996-97)
- *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*, St meld nr 24 (2000-2001)
- *Rett virksomhet på rett sted – om virksomheters transportskapende egenskaper*, Dr.ing-avhandling 2001:14. NTNU, institutt for by- og regionplanlegging. Kathrine Strømmen
- *Rikspolitisk bestemmelse om midlertidig etableringstopp for kjøpesentre utenfor sentrale deler av byer og tettsteder*, MD 1999
- *Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging*, Rundskriv T-5/1993.
- *Transportmessige konsekvenser av ABC-strategier*, Transportøkonomisk institutt, Arbeidsdokument av 28.05.2001, TR/1051/2001

Vedlegg 3:

Erfaringer med utprøving av ATP-modellen

Tilrettelegging og bruk

Tidligere gjennomførte vi en undersøkelse med sikte på å få synspunkter på:

- opplæringen i bruk av ATP-modellen,
- opplæringen i koding av nettverk,
- forventet nytte av kompetanse og planverktøy i eget arbeid

Siste del av evalueringen gjennomføres nå og er rettet mot å få synspunkter på:

- erfaringene med tilrettelegging og bruk av metodikken i eget arbeid,
- nytten og interessen av å fortsette samarbeidet i et brukernettverk,

Vi er mange deltakere som nå opparbeider erfaring og kunnskap, og det er viktig at dette kommer de andre i nettverket og senere brukere til gode. Derfor ber vi alle dere som deltar fylle ut vedlagte skjema og sende dette med **telefaks til SFTv/Jørgen Brun innen mandag 17. september.**

TELEFAKS: 22 67 67 06

Pek på positive og negative erfaringer ved tilretteleggingen og bruken av modellen og kom gjerne med konstruktive forslag og innspill. Bruk eventuelt åpen plass på baksida for mer plass.

Kanskje kan du fylle ut skjemaet nå med en gang - det tar ikke lang tid?

Resultatene vil presenteres og drøftes på samlingen i Trondheim 20. september.

Din bakgrunn:

1. Arbeidsgiver:

- ☐ Fylkeskommunen
☐ Statens vegvesen
☐ Kommunen

2. Arbeidsområde:

Sett ett eller flere kryss

- ☐ Arealplanlegging
☐ Næringsplanlegging
☐ Vegplanlegging
☐ Transportplanlegging/modeller
☐ Kollektivplanlegging
☐ GIS/EDB
☐ Annen samferdselsplanlegging

3. Tidligere erfaring med EDB:

Sett kryss i tabell

	Mye	Middels	Lite
Generell edb-erfaring			
Erfaring med GIS			

Kan du anslå omtrent hvor mye tid du brukte på dette arbeidet? Hvis du deltok lite – hva var viktigste grunn til det?

Tilrettelegging av grunnlagsdata og transportnettverk

4. I hvilken grad deltok du aktivt i tilrettelegging av grunnlagsdata og transportnettverk?

- ☐ Svært mye
☐ Mye
☐ Noe
☐ Lite
☐ Svært lite

5. Fikk du tilstrekkelig veiledning i arbeidet med tilrettelegging av grunnlagsdata og transportnettverk?

- ☐ Ja
☐ Delvis
☐ Nei

Hvis nei, hva var problemet?

6. I hvilken grad benyttet du deg av tilbudene om:

	Mye	Noe	Lite
a) Hjelp via telefon			
b) Hjelp via e-post			
c) Info og hjelp på hjemmeside			
d) Deltagelse på samlinger			

7. Opplevde du spesielle problemer i arbeidet med tilrettelegging av grunnlagsdata og transportnettverk?

Beskriv problemene her:

8. Hvis, du hadde problemer, hvordan løste du i hovedsak disse (sett event. flere kryss)?

- ☐ Ikke aktuelt
- ☐ Løste problemene selv
- ☐ Med hjelp fra Asplan Viak
- ☐ Med hjelp fra andre i brukernettverket
- ☐ Problemene er fortsatt ikke løst

Erfaring med bruk av ATP-modellen

9. I hvilken grad har du alene, eller sammen med andre, benyttet ATP-modellen i konkrete beregninger/analyser?

- ☐ Svært mye
☐ Mye
☐ Noe
☐ Lite
☐ Svært lite

Hvis du ikke har benyttet modellen – hva er viktigste grunn til det?

13. Fikk du tilstrekkelig veiledning i arbeidet med bruk av ATP-modellen?

- ☐ Ja
☐ Delvis
☐ Nei

Hvis nei, hva var problemet?

10. I hvilke planoppgaver har du benyttet ATP-modellen?

- ☐ Overordnet planlegging
☐ Utredningsarbeid
☐ Saksbehandling/detaljplanlegging
☐ Kompetanseoppbygging

11. I hvilken type problemstillinger har du benyttet modellen?

- ☐ Lokalisering-/utbyggingsspørsmål
☐ Senterstrukturvurdering
☐ Planlegging av tiltak for biltrafikk
☐ Kollektivplanlegging
☐ Planlegging av G/S-veger
☐ Supplement til transportmodeller
☐ Annet, si hva

12. I hvilken grad har du selv utført beregningene?

- ☐ I stor grad alene
☐ I samarbeid med andre
☐ Bare deltatt i liten grad
☐ Ikke deltatt

Hvis du har deltatt lite, hva er viktigste grunn til det?

14. Synes du at det har vært:

		Ja	Nei	Delvis
a)	vanskelig å bruke ATP-modellen?			
b)	vanskelig å sette av tid til å bruke modellen?			
c)	vanskelig å se bruksområde til modellen?			
d)	arbeidskrevende å bruke modellen?			
e)	nyttig å benytte modellen i dine oppgaver?			

Utbytte og interesse for videre bruk av modellen

15. Hvor stort utbytte har du hatt av å delta i utprøvingen av ATP-modellen?

- ☐ Stort utbytte
☐ Noe utbytte
☐ Lite utbytte

Skriv kort hva du har hatt størst utbytte av?

Utfyllende kommentarer:

17. Har din etat videre planer for bruk av ATP-modellen etter at utprøvingen nå er over?

- ☐ Ja, har konkrete planer
- ☐ Anser det sannsynlig at den blir brukt
- ☐ Nei, lite trolig at den blir brukt

18. Mener du at din etat bør prioritere å ha tilgang til et planverktøy som ATP-modellen?

- ☐ Ja,
- ☐ Usikker
- ☐ Nei

19. Har du, eller andre i din etat, interesse av å delta i videre samarbeid om bruk og videre utvikling av metodikken?

- ☐ Ja, har selv interesse av å delta
- ☐ Ja, mener andre fra egen etat bør delta
- ☐ Nei, ser ikke at det er av interesse for min etat

20. Anser du hjemmesiden som en god kanal for support og samarbeid mellom brukere

- ☐ Ja
- ☐ Delvis
- ☐ Nei

21. Hvilken forvaltningsmodell foretrekkes?

- ☐ Modellen selges som ordinær programvare
- ☐ Det opprettes et brukerforum med medlemmer som finansierer videreutvikling og support
- ☐ De største brukerne etablerer samarbeidsprosjekter (eks. Storbysamarbeidet)

