

Tomas Nesset

Masteroppgave

Lokalisering av nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet.

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for arkitektur og billedkunst
Institutt for byforming og planlegging

Tomas Nesset

Lokalisering av nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet

Masteroppgave i fysisk planlegging

Trondheim, våren 2010





NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet

**Fakultet for arkitektur
og billedkunst**
Institutt for byforming og planlegging

MASTEROPPGAVE 2010

FAGOMRÅDE: Fysisk planlegging	DATO: 18.06.2010	ANTALL SIDER: 90 (+ 11 sider før + 3 sider etter)	VEDLEGG: 1
---	----------------------------	--	----------------------

TITTEL: Lokalisering av nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet.
UTFØRT AV: Tomas Nasset

FORMÅLET: <p>Opgaven handler om lokalisering av et nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet, øst i Trondheim kommune.</p> <p>Ranheim-Grilstadområdet er i vekst, og Jernbaneverket og NSB ønsker etablering av et togstopp i området. Ranheim stasjon ble nedlagt for persontrafikk i 1993, og denne oppgaven skal undersøke om Ranheim stasjon bør gjenåpnes eller om togstoppet bør plasseres et annet sted i Ranheim-Grilstadområdet.</p> <p>Areal- og transportanalyser, intervjuer med NSB og Trondheim kommune, omlandsbetraktninger og undersøkelse av planer i området viste at det er mest hensiktsmessig å anlegge en ny holdeplass på Grilstad. Dette begrunnes med at det er her den største utviklingen vil finne sted, og det er her man når flest boliger og arbeidsplasser.</p> <p>Ved etablering av en ny holdeplass på Grilstad, bør det også vurderes hvorvidt Rotvoll holdeplass bør legges ned. Det argumenteres for at Grilstad holdeplass vil ha et mye større kundegrunnlag enn dagens holdeplass på Rotvoll. Grilstad holdeplass vil ha nærmere 4000 innbyggere innenfor 800 meters gangavstand etter at alle planene i området er realisert.</p>

STIKKORD: Arealplanlegging, areal- og transportanalyse, tog, jernbane, bybane, tilgjengelighet, Ranheim, Grilstad, Trondheim	VEILEDER: Helge Fiskaa
	VEILEDER UTENFOR INSTITUTTET: Tor Nicolaisen og Heidi Meyer Midtun (Jernbaneverket)
	UTFØRT FOR: Jernbaneverket

**NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET
FAKULTET FOR ARKITEKTUR OG BILLEDKUNST
INSTITUTT FOR BYFORMING OG PLANLEGGING**

INSTRUKS FOR MASTEROPPGAVEN

Besvarelsen leveres under fullt navn og med erklæring fra kandidaten om at hun/han har utført arbeidet selvstendig.

Kandidaten skal redegjøre for hvem hun/han har rådført seg med, faglitteratur som er brukt og eventuell annen assistanse.

ERKLÆRING

Jeg erklærer med dette at jeg har fulgt gjeldende instruks for utarbeidelsen av Masteroppgave ved Fakultet for arkitektur og billedkunst, NTNU.

Trondheim, den.....



NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet

Fakultet for arkitektur
og billedkunst
Institutt for byforming og planlegging

Lokalisering av nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet

Bakgrunn

Jernbaneverket og NSB arbeider kontinuerlig med å gjøre lokaltrafikken i de to Trøndelagsfylkene ledende på de markeder hvor toget har sine kapasitets- og markedsmessige fortrinn. Styrking av jernbanens posisjon i Trondheimsregionen vil ha en positiv miljøeffekt, samtidig som den kan være med på å knytte regionen tettere sammen. Jernbanen går i dag forbi Ranheim-Grilstadområdet, men ingen tog stopper der. Ranheim stasjon ble lagt ned for persontrafikk i 1993, og det har siden kommet ønsker om å gjenåpne denne, eller etablere et nytt togstopp et annet sted i Ranheim-Grilstadområdet. NSB vurderer Ranheim til å ha et betydelig trafikkpotensial, allerede med dagens boligkonsentrasjon. Ranheim-Grilstadområdet er i utvikling, og nye boligområder og arbeidsplasser vil styrke trafikkgrunlaget ytterligere.

Oppgaven

Kandidaten skal undersøke hvor et nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet bør lokaliseres. Vurderingene skal gjøres på grunnlag av ATP-analyse, undersøkelser av eksisterende situasjon og framtidige planer, drøfting av skinnfaktor og hvordan ny infrastruktur påvirker økonomisk utvikling, samfunnsøkonomiske vurderinger, samt en spørreundersøkelse på Vikhammer holdeplass. Det skal tas hensyn til boliger og arbeidsplasser i området, senterstruktur, framtidig utvikling og rikspolitiske retningslinjer om samordnet areal- og transportplanlegging.

Veiledere og kontaktpersoner

Ved instituttet: Helge Fiskaa
Utenfor instituttet: Tor Nicolaisen og Heidi Meyer Midtun, Jernbaneverket

Formalkrav til uttak og innlevering

Masteroppgaven skal tas ut innen 15. januar (uke 2) og leveres Institutt for byforming og planlegging, NTNU, innen 18. juni 2010 (uke 24).

Ordinært format på rapporten skal være stående A4. Format på eventuelle tegninger, modeller, visningsprogrammer eller internettpresentasjoner fastlegges i samråd med faglærer. Rapporten skal ha oppgavetekst, innholdsfortegnelse, kildehenvisninger i teksten, litteraturliste og 1-3 siders sammendrag. Første side i rapporten skal inneholde opplysninger om arbeidet, fylt ut i spesiell mal utlevert fra instituttet. Et eksemplar av dette arket leveres også separat. Erklæring om selvstendig arbeid skal legges ved. Oppgaven leveres i to eksemplarer, hvorav det ene blir å betrakte som original til bedømmelse (avmerkes). I tillegg leveres oppgaven elektronisk (CD eller via e-post avhengig av størrelse).

NTNU jan. 2010

(veileder)

Forord

Det snakkes for tiden mye om miljøvennlig transport, og særlig har jernbane blitt et stort samtaletema. I den forbindelse snakkes det også om lyntog og hvordan dette vil revolusjonere vår måte å reise på. Jernbaneverket er i ferd med å utrede mulighetene for dette her til lands. Samtidig er det et faktum at en stor del av våre klimautslipp knyttet til transport kan kuttes ved å gå over til miljøvennlige transportmidler i det daglige, til og fra jobb. Her ligger det et stort uutnyttet potensial. I Bergen har man tatt grep og bygget bybane, mens det samme diskuteres i Stavanger. I Trondheim jobbes det også med en utredning omkring dette. Uavhengig av bybanediskusjonene kan man få til mye med dagens infrastruktur, blant annet ved at lokaltogene i Trøndelag får et mer hensiktsmessig stoppmønster.

Med denne masteroppgaven er det mitt håp at Jernbaneverket og NSB ser det store potensialet som finnes ved et togstopp i Ranheim-Grilstadområdet, og ikke minst at Trondheim kommune får øynene opp for hvilke muligheter som finnes med skinnegående transportmidler som et supplement til eksisterende bussystem.

Jeg vil rette mange takk til min veileder Helge Fiskaa, ved institutt for byforming og planlegging, for faglig veiledning. Jeg vil også rette en stor takk til Tor Nicolaisen og Heidi Meyer Midtun i Jernbaneverket, for hjelp til utforming av problemstilling og faglig veiledning underveis.

Til sist må ikke guttene på kontoret glemmes, som har bidratt til godt arbeidsmiljø og (høyt verdsatte) utenomfaglige avbrekk fra skrivingen.

Trondheim, 18. juni 2010

Tomas Nesset

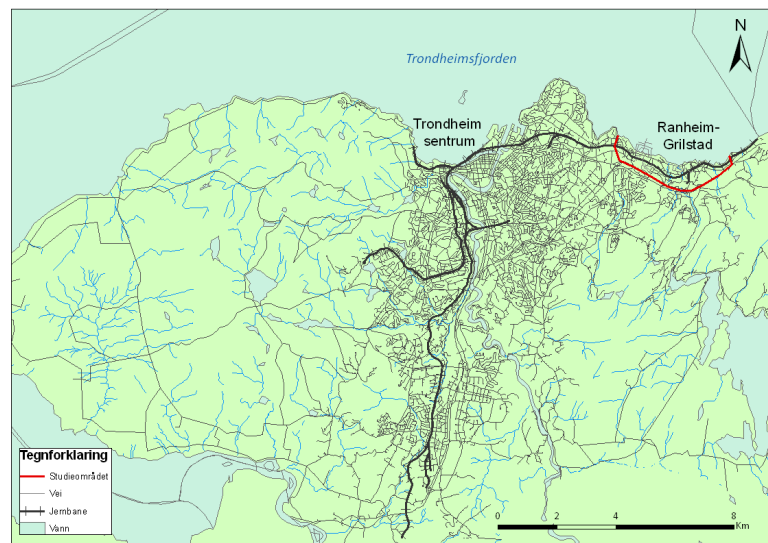
Sammendrag

Bakgrunn

Ranheim-

Grilstadområdet ligger lengst øst i Trondheim kommune, om lag 5 kilometer fra Trondheim sentrum. Jernbanen går gjennom området, men ingen tog stopper.

Ranheim stasjon ble nedlagt for persontrafikk i 1993, og vurderes nå gjenåpnet, enten der den ligger i dag eller et annet sted i området. Med stor utbygging av boliger og næring, både på Ranheim og på Grilstad, er det viktig å finne den lokaliseringen som er best tilgjengelig for flest innbyggere og arbeidsplasser, både med hensyn til eksisterende og framtidig situasjon.



Sammenhengen mellom transportinfrastruktur og økonomisk utvikling

Det har i oppgaven blitt undersøkt om det er noen sammenheng mellom etablering av ny transportinfrastruktur og økonomisk utvikling, og hvorvidt "skinnefaktor" har betydning for passasjertallet på skinnegående transportmidler. Det viser seg at det er vanskelig å konkludere med noen direkte sammenheng mellom ny transportinfrastruktur og økonomisk utvikling, men det kan i mange tilfeller få positive konsekvenser for enkelte bedrifter, avhengig av hva slags type bedrift det er. Ny transportinfrastruktur kan også være et trekkplaster, slik at nye bedrifter etablerer seg i området. Skinnefaktor har sannsynligvis betydning for skinnegående transportmidler, blant annet fordi det er lettere å orientere seg etter en fysisk skinnegang enn et kollektivtransportsystem basert på buss, og fordi skinnegående transportmidler ofte har høyere komfort enn tilsvarende busstilbud.

Metode

For å finne best mulig lokalisering for et togstopp har det blitt benyttet flere forskjellige metoder. De aktuelle metodene er omlandsbetraktninger og analyse av planer i området, ATP-analyse, intervjuer med NSB og Trondheim kommune, spørreundersøkelse blant togpassasjerer på Vikhammer holdeplass i Malvik kommune og samfunnsøkonomiske vurderinger av etablering av et nytt togstopp.

Analyse av planer i området viste at det er størst konsentrasjon av utbygging i området rundt Grilstadfjæra og i området rundt Ranheim sentrum og Ranheimsfjæra.

ATP-modellen har blitt brukt til å undersøke rekkevidden fra fire forskjellige forslag til togstopp, henholdsvis Grilstad Marina holdeplass, Grilstad Park holdeplass, Presthus holdeplass og Ranheims stasjon. Antall innbyggere og arbeidsplasser i 800 meters gangavstand har vært det viktigste kriteriet, sammen med antatt befolkningsutvikling og etablering av nye arbeidsplasser.



Intervjuene med Trondheim kommune og NSB avdekket forskjellige interesser. NSB ønsker togstopp der passasjergrunnet er størst, og regnet med at et togstopp på Grilstad ville kunne ha større kundegrunnlag enn et togstopp på Ranheim. Kommunen ønsker etablering av togstopp på Ranheim, i nærheten av Ranheim sentrum, da de ønsker å videreutvikle Ranheim sentrum som lokalsenter.

Spørreundersøkelsen på Vikhammer avdekket at reisetiden med toget ikke var det viktigste kriteriet, men heller pris og hyppigere avganger.

De samfunnsøkonomiske vurderingene viser at etablering av nytt togstopp på Grilstad, kombinert med flytting av holdeplassen på Leangen til Bromstadvegens forlengelse, og nedlegging av Rotvoll holdeplass, vil føre til et bedre togtilbud, som vil ha større passasjergrunnlag enn dagens stoppmønster.

Konklusjon

Det konkluderes med at et togstopp ved det nye boligprosjektet Grilstad Park, vil være det mest gunstige alternativet. Holdeplassen anbefales lokalisert der Anders Søyseths veg går i kulvert under jernbanen. Det er dette togstoppet som når flest innbyggere, og det vil få mange arbeidsplasser i gangavstand når planene i Grilstadfjæra er realisert. Ved dette togstoppet er det også gode muligheter for parkering, slik at også innbyggere på Charlottenlund, Vikåsen og Reppe kan benytte Grilstad som sitt nærmeste togstopp på Trønderbanen.



I 800 meters gangavstand fra Grilstad holdeplass finnes det i dag 308 arbeidsplasser, noe som vil øke med etablering av nye bedrifter i Grilstadfjæra. I tillegg vil den forventede befolkningsveksten føre til et befolkningsgrunnlag på nærmere 4000 personer innenfor 800 meters gangavstand fra holdeplassen.

Innhold

1.	Innledning	1
1.1.	Bakgrunn for oppgaven	1
1.2.	Problemstilling	3
1.3.	Begrepsavklaring	4
2.	Tog som transportmåte og element i samfunnsutviklingen	5
2.1.	Byutvikling og arbeidsreiser	6
2.2.	Byutvikling og transportinfrastruktur	9
2.3.	Togets fortrinn som transportmåte.....	10
2.4.	Hvilken betydning har skinnefaktoren?	12
2.5.	Transportinfrastruktur og økonomisk utvikling	13
3.	Metode	15
3.1.	Avgrensning av studieområdet	15
3.2.	Valg av metode	16
3.2.1.	Omlandsbetraktninger og undersøkelse av planer	17
3.2.2.	Areal- og transportanalyse	17
3.2.3.	Intervjuer	17
3.2.4.	Samfunnsøkonomiske vurderinger	17
3.2.5.	Spørreundersøkelse.....	17
3.3.	Datagrunnlag.....	18
3.3.1.	Kart	18
3.3.2.	Planer	18
3.3.3.	Befolkningsstatistikk.....	18
3.3.4.	Befaring.....	18
3.3.5.	Litteratur	19
3.3.6.	Spørreundersøkelse.....	19
3.4.	Usikkerhet og svakheter	19
4.	Ranheim-Grilstadområdet i fortid, nåtid og framtid	22
4.1.	Fra arbeidssamfunn til forstad	22
4.2.	Ranheim-Grilstadområdet i dag	23
4.2.1.	Boliger	23
4.2.2.	Arbeidsplasser og senterstruktur	25
4.2.3.	Transport.....	27
4.3.	Planer på overordnet nivå	29
4.3.1.	Nasjonal transportplan 2010-2019.....	29
4.3.2.	Jernbaneløpene planer	30
4.3.3.	NSBs planer	32
4.3.4.	Muligheter ved forbedret togtilbud på Trønderbanen.....	32
4.3.5.	Bybanediskusjonen	33
4.3.6.	KVU for transportsystemet på Nord-Jæren - overføringsverdi	40
	til Trondheimsområdet.....	40
4.4.	Planer på lokalt nivå.....	44
4.4.1.	Fylkeskommunens planer	45
4.4.2.	Kommunens planer	47
4.4.3.	Private aktørers planer	50
5.	Reisevaner.....	56
5.1.	Valg av transportmiddel.....	56
5.2.	Reisevaner i Trondheimsområdet.....	57
5.3.	Spørreundersøkelse på Vikhammer holdeplass.....	60

6. Analyse.....	66
6.1. Har de forskjellige aktørene i Ranheim-Grilstadområdet sammenfallende interesser?	66
6.2. ATP-analyse.....	67
6.2.1. Rotvoll holdeplass	69
6.2.2. Grilstad Marina holdeplass.....	70
6.2.3. Grilstad Park holdeplass.....	73
6.2.4. Presthus holdeplass.....	75
6.2.5. Ranheim stasjon	77
6.2.6. Sammenligning av alternativene	79
6.3. Konklusjoner fra spørreundersøkelsen	80
6.4. Samfunnsøkonomiske vurderinger	81
7. Konklusjon	84
Litteratur.....	877
Vedlegg	911

Figurer

Figur 1.1:	Ranheim-Grilstadområdet sett fra Reppe.	1
Figur 1.2:	Regiontog passerer Ranheim stasjon.	2
Figur 1.3:	Ranheim-Grilstadområdets plassering.	3
Figur 2.1:	Sammenhengen mellom transport og byvekst.	5
Figur 2.2:	Andel reiser med bil som starter ved eget hjem.	7
Figur 2.3:	Kollektivandel til ulike reisemål i Trondheim.	8
Figur 2.4:	Kart over Sør-Norge med oversikt over jernbanenettet.	11
Figur 3.1:	Avgrensning av studieområdet.	15
Figur 4.1:	Cellulosefabrikken på Ranheim i 1890-årene.	22
Figur 4.2:	Ranheim-Grilstadområdets plassering i bydel Østbyen.	23
Figur 4.3:	Innbyggertall i grunnkretsene i Ranheim-Grilstadområdet.	24
Figur 4.4:	Rekkehus og leiligheter i Ranheim-Grilstadområdet.	24
Figur 4.5:	Kart over Trondheim kommunes senterstruktur.	25
Figur 4.6:	De viktigste arbeidsplassene i Ranheim-Grilstadområdet.	26
Figur 4.7:	Kollektivtilbudet i Trondheimsregionen.	27
Figur 4.8:	Bussholdeplasser i Ranheim-Grilstadområdet.	28
Figur 4.9:	Rotvoll holdeplass.	28
Figur 4.10:	Vikhammer holdeplass.	29
Figur 4.11:	Gevingåsen tunnel.	30
Figur 4.12:	Bytog alternativ A.	34
Figur 4.13:	Bytog alternativ B.	34
Figur 4.14:	Bytog alternativ C.	35
Figur 4.15:	Bytog alternativ D.	35
Figur 4.16:	Bytog alternativ E.	35
Figur 4.17:	Bytog alternativ F.	35
Figur 4.18:	Bybanen i Bergen.	37
Figur 4.19:	Rambølls forslag til bybanetrasé.	38
Figur 4.20:	NSBs forslag til bybaneløsning.	39
Figur 4.21:	Veolias forslag til overordnet kollektivsystem i Trondheim.	40
Figur 4.22:	Lokaltogtilbudet på Jærbanen og Trønderbanen.	44
Figur 4.23:	Reguleringsplaner i Ranheim-Grilstadområdet.	45
Figur 4.24:	Hovedstruktur for transportutviklingen i Trondheimsregionen.	45
Figur 4.25:	Planavgrensning for Ranheim vestre, ny Ranheim skole.	48
Figur 4.26:	Nye Ranheim skole er fortsatt under bygging.	49
Figur 4.27:	Næringsarealer i Trondheim kommune.	49
Figur 4.28:	Illustrasjon av planene i Grilstadfjæra, sett fra sjøsiden.	50
Figur 4.29:	Grilstadfjæra slik det framstår i dag.	51
Figur 4.30:	3D-illustrasjon av Grilstad Park.	52
Figur 4.31:	Grilstad Park vil bestå av tre typer boliger.	53
Figur 4.32:	Illustrasjon av planene på Nedre Humlehaugen.	54
Figur 4.33:	Planavgrensning for Ranheim vestre, Strandområde 4.	55
Figur 4.34:	Utforming av boliger i Ranheim vestre, Strandområde 4.	55
Figur 5.1:	Nye bomstasjoner i Trondheim.	59
Figur 5.2:	Vikhammer holdeplass, ni minutter før avgang til Trondheim.	60
Figur 5.3:	Antall passasjerer fordelt på forskjellige transportmidler.	61
Figur 5.4:	Antall passasjerer fordelt på hvilken destinasjon de skulle til.	62
Figur 5.5:	Hvor ofte benytter passasjerene seg av togtilbudet?	63
Figur 5.6:	Årsaker til at togpassasjerene valgte tog som transportmiddel.	64
Figur 5.7:	Hva som skal til for oftere å velge toget som transportmiddel.	64
Figur 6.1:	Forslag til togstopp i Ranheim-Grilstadområdet.	68
Figur 6.2:	Rotvoll holdeplass ligger i landlige omgivelser.	69
Figur 6.3:	Boliger og arbeidsplasser nær Rotvoll holdeplass.	69

Figur 6.4:	Parkeringsmuligheter ved Rotvoll holdeplass.	70
Figur 6.5:	5 minutters kjøretid med bil fra Grilstad Marina holdeplass.	71
Figur 6.6:	Boliger og arbeidsplasser nær Grilstad Marina holdeplass.	71
Figur 6.7:	Parkeringsmuligheter ved Grilstad Marina holdeplass.	72
Figur 6.8:	5 minutters kjøretid med bil fra Grilstad Park holdeplass.	73
Figur 6.9:	Boliger og arbeidsplasser nær Grilstad Park holdeplass.	73
Figur 6.10:	Parkeringsmuligheter ved Grilstad Park holdeplass.	74
Figur 6.11:	5 minutters kjøretid med bil fra Presthus holdeplass.	75
Figur 6.12:	Boliger og arbeidsplasser nær Presthus holdeplass.	76
Figur 6.13:	Parkeringsmuligheter ved Presthus holdeplass.	76
Figur 6.14:	5 minutters kjøretid med bil fra Ranheim stasjon.	77
Figur 6.15:	Boliger og arbeidsplasser nær Ranheim stasjon.	78
Figur 6.16:	Parkeringsmuligheter ved Ranheim stasjon.	78
Figur 7.1:	Bussholdeplasser ved Grilstad holdeplass.	84
Figur 7.2:	Forslag til ny stasjonsstruktur.	85

Tabeller

Tabell 4.1:	Alternative forslag til bytog i Trondheim.	34
Tabell 4.2:	Sammenligning av Jærbanen og Trønderbanen.	43
Tabell 6.1:	Sammenligning av togstoppene i Ranheim-Grilstadområdet.	79

Vedlegg

Vedlegg 1:	Spørreundersøkelse.	90
------------	---------------------	----

1. Innledning

1.1. Bakgrunn for oppgaven

Jernbaneverket og NSB arbeider kontinuerlig med å gjøre lokaltrafikken i de to Trøndelagsfylkene ledende på de markeder hvor toget har sine kapasitets- og markedsmessige fortrinn. Trønderbanen preges av en umoderne infrastruktur og gammelt togmateriell, samtidig som den ikke er knyttet direkte opp til de mest befolkede delene av Trondheim kommune (Jernbaneverket 2008).

På nord-sør-aksen i Trøndelag er toget det eneste transportmidlet med potensial til betydelig hastighetsøkning (Jernbaneverket 2008). Jernbanen spiller derfor en viktig rolle som "regionforstørrer". Dersom kjøretiden for lokaltogene på Trønderbanen blir redusert vil det bidra til at arbeidstakere i Trondheim kan bo lengre utenfor byen, og at bosatte i Trondheim kan jobbe andre steder i regionen. Et forbedret togtilbud kan med andre ord føre til regional utvikling.



Figur 1.1: Ranheim-Grilstadområdet sett fra Reppe, 2. mars 2009. Foto: Tomas Nesset.

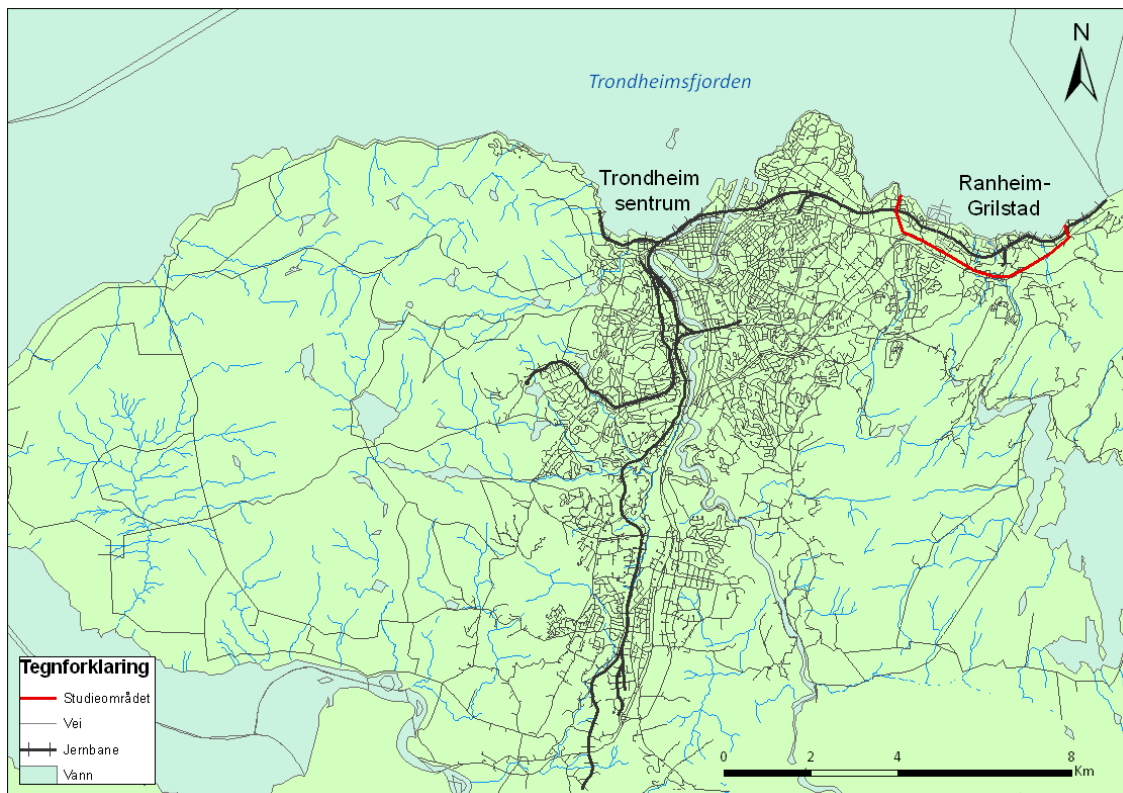
De rikspolitiske retningslinjene for samordnet areal- og transportplanlegging skal legges til grunn for planlegging i kommuner, fylkeskommuner og hos statlige myndigheter (Miljøverndepartementet 1993). I retningslinjene heter det at planlegging av utbyggingsmønstret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet begrenses. Det skal legges vekt på løsninger som kan gi korte avstander til daglige gjøremål og effektiv samordning mellom ulike transportmåter. Videre heter det at langs eksisterende hovedvei og banenett skal det legges vekt på hensynet til å

oppretholde et differensiert transportsystem og framtidig behov for utvidelser av vei- og banenettet.



Figur 1.2: Regiontoget fra Mo i Rana til Trondheim passerer Ranheim stasjon, 11. april 2010. Foto: Tomas Nasset.

Overføring av trafikk fra vei til bane gir reduksjon i ulykkeskostnader og miljøkostnader, blant annet støy og luftforurensning. Styrking av jernbanens posisjon i Trondheimsregionen vil derfor ha en positiv miljøeffekt, samtidig som den kan være med på å knytte regionen tettere sammen. Stasjonen på Ranheim (se figur 1.2) ble lagt ned for persontrafikk i 1993, men Jernbaneverket og NSB ser nå på mulighetene for en gjenåpning av stasjonen, enten der den ligger i dag eller et annet sted i Ranheim-Grilstadområdet (se figur 1.3).



Figur 1.3: Ranheim-Grilstadområdets plassering i Trondheim kommune.

NSB vurderer Ranheim-Grilstadområdet til å ha et betydelig trafikkpotensial, allerede med dagens boligkonsentrasjon (Jernbaneverket 2008). Bydelen Ranheim er i utvikling, og det planlegges store nye boligområder og næringsområder. Dette vil styrke trafikkgrunnlaget ytterligere, og etablering av et nytt togstopp i et område med høy tetthet av boliger og arbeidsplasser vil være i tråd med rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging. Samtidig ønsker Trondheim kommune utvikling med "næringskorridor" østover mot Stjørdal. Ranheim-Grilstadområdet ligger strategisk til på denne aksene, og et godt lokaltogtilbud med holdeplasser der de største befolkningskonsentrasjonene er, kan være et viktig ledd i denne utviklingen.

1.2. Problemstilling

Oppgavens mål er å finne ut hvor i Ranheim-Grilstadområdet et nytt togstopp bør lokaliseres. Lokaliseringen skal sees i sammenheng med befolkningsstrukturen i området, næringsliv og arbeidsplasser, nåværende situasjon og framtidige planer, samspillet mellom holdeplassen og togtilbudet og lokalsenterstruktur i området. Planer fra Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune, NSB, Jernbaneverket og private aktører vil være med på å avgjøre lokaliseringen.

Med utgangspunkt i PhD-avhandlingene til Trude Tørset (2005b) og Svein Bråthen (2001) skal det gjennomføres en drøfting av fortrinn som et togtilbud skaper generelt og "skinnefaktoren" spesielt. Av særlig interesse vil være å se på hvordan ny transportinfrastruktur, for eksempel et nytt togstopp, påvirker næringslivet.

Det vil benyttes flere forskjellige metoder for å finne best egnet lokalisering for et togstopp. ATP-modellen vil spille en viktig rolle i lokaliseringsanalysen. I tillegg vil jeg gjennomføre en mindre spørreundersøkelse på Vikhammer holdeplass, se på eksisterende situasjon og planer i området, gjøre en samfunnsøkonomisk vurdering av etablering av et nytt togstopp, og ta i bruk foreliggende data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2005 og reisevaneundersøkelsen for Trondheimsregionen fra 2001.

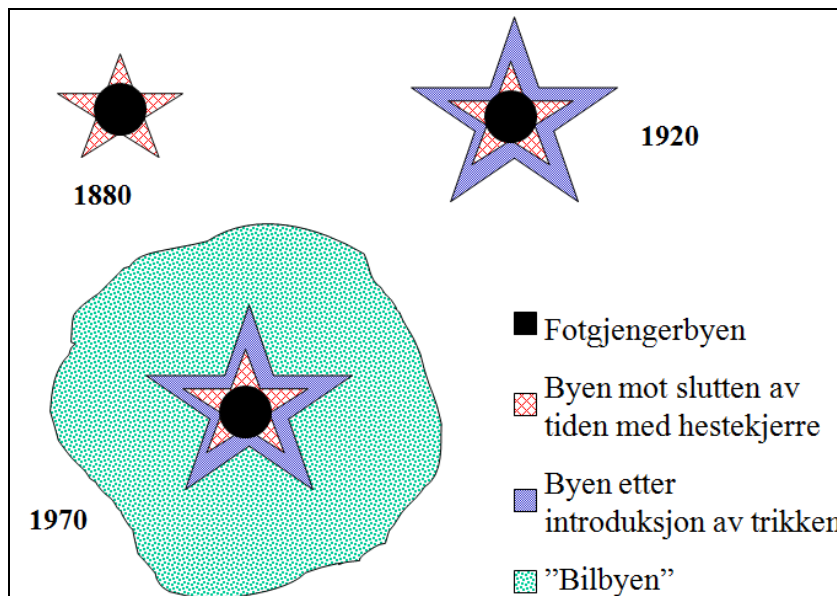
1.3. Begrepsavklaring

Ranheim-Grilstadområdet er ikke en administrativ enhet i Trondheim kommune, men del av bydel Østbyen. Området har ingen klar avgrensning, men er i denne oppgaven definert som de områdene som ligger inntil jernbanen i området mellom Rotvoll og Væretrøa. Nedre Charlottenlund inngår derfor også i det jeg har valgt å kalle Ranheim-Grilstadområdet.

Betegnelsen Trønderbanen er et forretningsmessig begrep for lokaltogtilbudet i Trøndelag (Jernbaneverket 2008). Trønderbanen ble innført i 1993 med Jærbanen som mal (Trafikanten Midt-Norge 2003). Trønderbanen trafikkerer Dovre- og Rørosbanen til Oppdal og Røros sør for Trondheim, Meråkerbanen fra Trondheim S til Hell og Nordlandsbanen fra Hell til Steinkjer. I denne oppgaven vil Trønderbanen kun brukes om lokaltogtilbudet fra Lerkendal og Trondheim S til Steinkjer.

2. Tog som transportmåte og element i samfunnsutviklingen

Før den store industrialiseringen begynte på 17- og 1800-tallet hadde byene i Europa mye til felles, i og med at de alle var relativt små og kompakte (Bruinsma et al. 2008). Den preindustrielle byen var fotgjengernes domene, sammen med hest og kjerre. Trafikkhastigheten var lav, både i og utenfor byene. Det sentrale forretningsområdet i de preindustrielle byene var vanligvis begrenset til en liten del av byen, gjerne i nærheten av vannkanten, markedet eller et område med stor religiøs eller politisk viktighet (Rodrigue et al. 2006). Senere skulle jernbanen spille en viktig rolle i europeiske byer. Med den industrielle revolusjon kom masseproduksjon og masseforbruk. Det tillot framveksten av detaljhandel og engros i bykjernen, mens fabrikkene ble lokalisert i utkanten av bykjernen. Særlig i Storbritannia førte dette til en enorm byvekst. Figuren under viser hvordan byene ekspanderte ved introduksjonen av nye transportmidler, fra den kompakte fotgjengerbyen til den utflytende bilbyen.



Figur 2.1: Sammenhengen mellom transport og byvekst. Kilde: Wessel (2005).

Det var særlig da bilen fikk sitt inntog i europeiske byer at ble det trangt om plassen, da byene ikke var bygd for dette (Bruinsma et al. 2008). Mange områder i europeiske byer ble derfor jevnet med jorda i 1960-årene for å gjøre plass til motorveier. Dette løste verken parkeringsproblemet eller trafikkorkene på hovedfartsårene, og folk ble etter hvert mer oppmerksomme på de skadelige virkningene av biltrafikken, som støy, vibrasjoner, luftforurensning og trafikkulykker. I dag har størsteparten av industrien i byene flyttet fra bykjernen og ut til forstedene (Rodrigue et al. 2006). Dette har gitt plass til administrative og finansielle aktiviteter i bykjernen. Disse administrative og finansielle aktivitetene, som etter hvert vokste til å bli multinasjonale selskaper, har i mange byer presset detaljhandelen ut av bykjernen. Nye kjøpesentra har derfor oppstått i forstedene, på grunn av tilgjengelighet til veisystemet og på grunn av behovene til befolkningen i forstedene. Lagerhold og transport har også blitt relokalisert til perifere områder.

Den romlige utviklingen de siste tiårene, fram til 1990-tallet, har gått i retning av mer byspredning. Denne byspredningen forsøker man nå å snu. En av løsningene på dette er gode togforbindelser mellom sentrum av byen og dens omland (Bruinsma et al. 2008). I den forbindelse snakkes det ofte om byregioner, der varer, tjenester og arbeidskraft flyter fritt mellom de ulike sentrene i en region. På slutten av 1900-tallet fikk jernbanen en renessanse og mange land investerte store summer i forbedringen av jernbanenettet. I den forbindelse har utvikling av eiendom rundt jernbanestasjoner i stadig større grad blitt sett på som en forhandlingsprosess der både private og offentlige aktører spiller særskilte roller. Særlig gjelder dette utviklingen av strategiske eiendomsprosjekt som del av revitaliseringen av urbane sentra (Spaans 2000).

Stasjoner, eller holdeplasser, kan øke eiendomsverdiene i det aktuelle området, ved å redusere pendleravstand og ved å tiltrekke seg detaljhandel til området (Bowes og Ihlanfeldt 2001). Detaljhandel i nærheten av en holdeplass kan skape et lokalsenter utenfor byens sentrum som huseiere og potensielle huskjøpere setter pris på. På denne måten kan man indirekte si at toget bidrar til byutvikling.

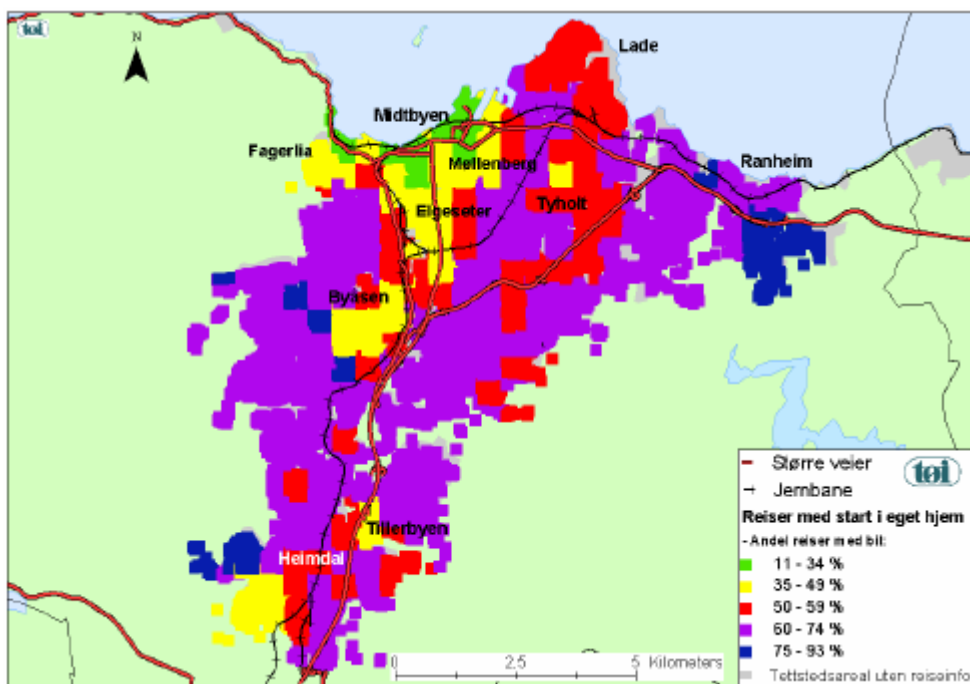
2.1. Byutvikling og arbeidsreiser

Arbeidsreiser er dimensjonerende både for kollektivtransporten og veitrafikken (Hjorthol og Bjørnskau 2003). Selv om mange har fleksibilitet med hensyn til tidspunkt for arbeidsreisen, er det fortsatt slik at de fleste reiser til og fra jobb noenlunde samtidig. Tendensene vi har sett de senere årene, med økende interesse for å bosette seg i de sentrale områdene av de større byene, vil kunne ha betydning for reiselengder og reisemiddelvalg på arbeidsreisene. Suburbaniseringen som pågikk fra etterkrigstiden og fram til 1990-tallet har snudd til en reurbanisering (Hjorthol og Bjørnskau 2003). Her til lands er det særlig Oslo og Trondheim som har blitt preget av dette (Vibe et al. 2005). Befolkningsøkningen i ytterområdene av byene og omlandet har avtatt eller stabilisert seg mens befolkningen har økt i de sentrale byområdene. Dette kan tyde på at en del folk har endret preferanser når det gjelder kvalitet på bolig, bomiljø og bosted (Hjorthol og Bjørnskau 2003). Særlig blant de yngre er det økt interesse for en urban livsstil, samtidig som tidspunktet for familieetablering utsettes (Vibe et al. 2005). En større andel av befolkningen vil leve alene, eller som par, hele eller i en større del av livet, og dette kan gjøre livet i byene mer attraktivt. Det kan igjen føre til redusert reisebehov og redusert bilavhengighet.

Undersøkelser viser at det viktigste kriteriet for reisemiddelvalg, gitt at man disponerer bil, er gratis parkering på arbeidsplassen (Hjorthol og Bjørnskau 2003). Et godt kollektivtilbud, forstått som mindre enn én kilometers avstand til holdeplass, har også betydning. I Trondheim er det parkeringsrestriksjoner i sentrum og ofte avgiftsbelagte parkeringsplasser. Det er et godt kollektivtilbud fra mange deler av Trondheim kommune inn mot sentrum, og av den grunn er andelen reiser med bil inn mot sentrum lavere enn til andre deler av Trondheim. I avlastningssentrene Heimdal/Tiller og Lade er det ingen restriksjoner på antall parkeringsplasser og det er i tillegg gratis parkering. Av den grunn er det en mye høyere andel reiser med bil til disse områdene.

Bygging av ny Leangen holdeplass, kombinert med parkeringsrestriksjoner og et bedre busstilbud, kan være med på å redusere bilandelen til Lade- og Leangenområdet.

I norske byer er det i hovedsak i og rundt sentrum at det er lavest bilbruk (Vibe et al. 2005). Utenfor sentrum er det de områdene med tettest bebyggelse og god kollektivforbindelse til sentrum, som framstår med lavest bilbruk. Trondheim er preget av høy andel bilbruk, men de fleste områdene i byen har under 75 % andel reiser med bil med start i eget hjem. Unntakene er blant annet noen små områder ved Grilstad, Vikåsen og Reppe, som vist i figur 2.2.

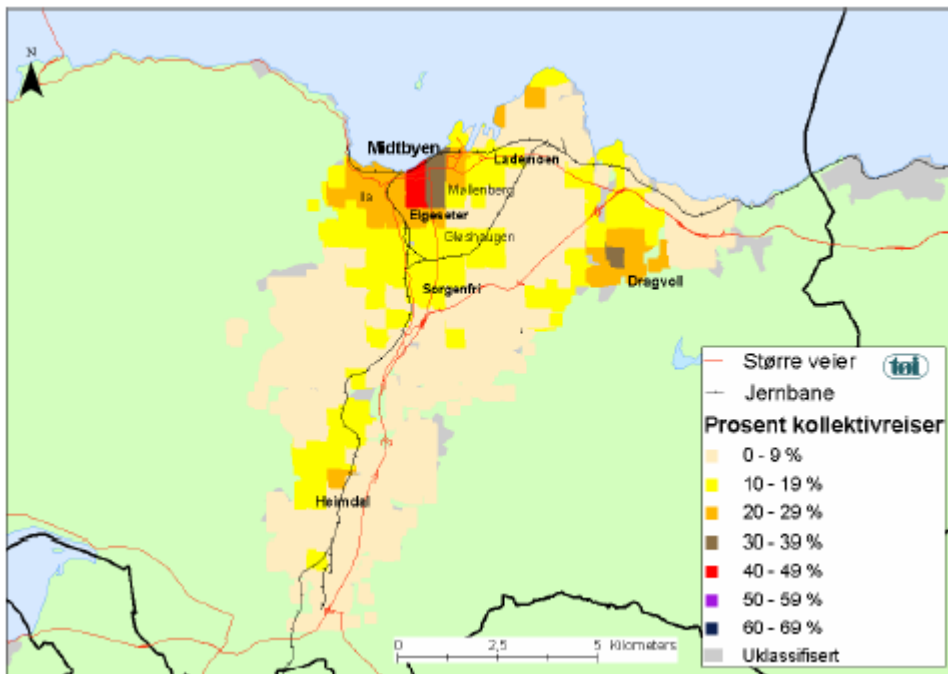


Figur 2.2: Andel reiser med bil som starter ved eget hjem i Trondheim i 2003. Det meste av Ranheim-Grilstadområdet ligger mellom 60 % og 74 %, mens Vikåsen og Reppe ligger mellom 75 % og 93 %. Kilde: Vibe et al. (2005).

De som bor i ytre bydeler, som Ranheim, og arbeider i indre bydeler, bruker i større grad bil til arbeidet enn de som både bor og arbeider i indre bydeler (Hjorthol og Bjørnskau 2003). Hvis vi sammenligner bilbruken til arbeidsplasser i indre bydeler, er det 36 prosentpoeng flere i ytre bydeler som bruker bil til jobben enn de som bor i indre bydeler. Når arbeidsplassene ligger i ytre bydeler derimot, er det mye mindre forskjell i reisemiddelvalg mellom bosatte i indre og ytre bydeler. Med andre ord er det i hovedsak destinasjonen som avgjør reisemiddelvalg.

Det som skiller kvinner og menn i både indre og ytre bydeler, er bruk av bil (Hjorthol og Bjørnskau 2003). I de indre bydelene er det 15 prosent flere menn enn kvinner som bruker bil til jobb, og i de ytre bydelene hele 20 prosent. Kvinner går og reiser kollektivt mer enn det menn gjør. De sitter også oftere på som passasjerer. Å sykle til jobben er mest vanlig for de som arbeider i indre by. Bosted har ingen betydning, men sannsynligheten avtar med økende reiselengde. Også her finnes det kjønnsforskjeller, da menn sykler mer enn kvinner. Det kan tenkes at flere kvinner velger kollektivtransport enn sykkel, i valget mellom de to.

Kollektivandelen i Trondheim ligger på 11 % av det totale antall reiser, mens gange og sykkel kombinert står for 26 % av reisene. Det viser seg at utenfor sentrum av Trondheim er det de tettest bebygde boligområdene som har høyest kollektivandel. Eksempelvis skiller de relativt tett utbygde drabantbyområdene i og rundt Heimdal seg ut med noe mindre bilbruk. Vi ser også at Hallset og Munkvoll har lavere bilbruk enn resten av Byåsen (se figur 2.2). Bilbruken her ligger mellom 35 % og 49 %, noe som kan være en effekt av baneforbindelse til sentrum med Gråkallbanen (Hjorthol og Bjørnskau 2003). Kombinasjonen tett utbygging og baneforbindelse til sentrum kan altså se ut til å være en avgjørende faktor for boligområder utenfor sentrum. Det er særlig reisemålet som avgjør hvilket transportmiddel man bruker. Reiser til sentrum har høyere kollektivandel enn reiser til områder utenfor sentrum (se figur 2.3). Kollektivandelen for reiser til Ranheim-Grilstadområdet er under 10 %. Reiser til eget hjem er ikke tatt med i statistikken (Vibe et al. 2005).



Figur 2.3: Kollektivandel til ulike reisemål i Trondheim, ikke medregnet reiser til egne hjem. Kollektivreiser som prosent av motoriserte reiser. Kilde: Vibe et al. (2005).

Dersom kollektivtransport skal konkurrere med privatbilen på daglige reiser, må man forbedre det relative reisetidsforholdet og det relative kostnadsforholdet vis a vis privatbilen. Den relative reisetiden fastlegges blant annet ved kollektivtransportens frekvens (som avgjør potensiell ventetid), tilgjengelighet til kollektivtransportmiddelet (som avgjøres av rutenettets oppbygging og utnyttelsesgraden i arealbruken), kollektivtrafikkens framkommelighet (som igjen er avhengig av trasé, prioriteringer i flaskehals og lignende) og biltrafikkens framføringshastighet (som først og fremst avhenger av omfanget av veibygging). De relative kostnadene ved bilbruk versus kollektivtransport er også påvirket av mange faktorer. Her kan prisutviklingen på bensin, bompenger og veipringskostnader, parkeringsavgifter, pris og avgifter ved bilkjøp og utviklingen i kollektivtakstene være medvirkende (Strand og Moen 2000).

Siden reisetidsforholdet er såpass viktig for valg av transportmiddel, vil et godt kollektivtilbud i seg selv ikke alltid være nok for å oppnå høye kollektivandeler. Ofte vil muligheten for bruk av bil være den viktigste faktoren (Vibe et al. 2005). En grunn til at reiser til sentrum har høyere kollektivandel er at det kan være vanskelig å finne et sted å sette fra seg bilen, og at man må betale parkeringsavgift. Utenfor sentrum, som i Ranheim-Grilstadområdet, er disse restriksjonene fraværende. Det er en viktig forklaring på hvorfor bilbruken er høyere i disse områdene.

Tor Medalen (2002) mener at følgende byplan- og transportforhold har betydning for om vi kjører mer eller mindre personbil og kollektivtransport:

- Konsentrerte byområder uten for mange interne sentra reduserer transportomfang og dermed også personbilbruken.
- Økende avstand mellom sentrum (med best kollektivtransportdekning) og arbeidsplasslokaliteten bidrar til økt personbilbruk, mens arbeidsplass i sentrum eller andre områder med god kollektivdekning bidrar til at folk reiser kollektivt.
- Dersom reisetidsforholdet buss/bil er for høyt (over 2) reduseres sjansen for at folk bruker buss, trikk og lignende.
- Parkeringsplasser ved arbeidsplassen øker sannsynligheten for bruk av bil.
- Bilhold øker personbilbruken.
- Avgifter på ulike typer teknologi vrir bruken bort fra slik teknologi, for eksempel piggdekkgebyr og krav om katalysator i biler.
- Økte priser ved kollektivtransporten reduserer antall reisende. Økte tilskudd vil opprettholde eller øke antall reisende.

Den senere tids utvikling viser at en bybefolkning med et stadig høyere utdanningsnivå vil ha i både pose og sekk; både muligheter for praktisk tilrettelegging av hverdagslige aktiviteter og et variert tilbud av arbeid, kultur og underholdning (Hjorthol og Bjørnskau 2003). Dette er og vil fortsette å være en utfordring. Ikke alle kan bo i sentrum, men folk vil i større grad stille krav til områdene de bor i. Ranheim og Grilstad, som del av de ytre bydelene i Trondheim, vil gjennomgå store forandringer i årene framover, med utbygging av et stort antall boliger og flere arbeidsplasser. Et godt kollektivtilbud vil være del av kravene som blir stilt til området dersom det skal tiltrekke seg bedrifter og nye innbyggere.

2.2. Byutvikling og transportinfrastruktur

Byplanlegging og utvikling av infrastruktur henger tett sammen (Priemus 2008). Man begynner sjelden med blanke ark i eller rundt en by, med mindre det har vært et jordskjelv, flom eller krig. Synergien mellom byutvikling og utvikling av infrastruktur har minsket de senere årene. Dette har sammenheng med framveksten og spredningen av bilen som transportmiddel. Politikken har i mange år ikke tatt hensyn til denne utviklingen. Den nederlandske byplanleggingsprofessoren Hugo Priemus (2008) mener det er alle mulige grunner til på nytt å forsterke synergien mellom

byutvikling og infrastruktur. Blant annet vil det føre til forbedring av funksjonaliteten av både byområder og transportnettverk. I USA finner man de verste eksemplene, der enkelte byområder på grunn av framveksten av forsteder er fullstendig dominert av bilen.

På 1960-tallet ble det satt i gang mange rivingsprosjekter i europeiske byer for å sikre bilens framkommelighet til byens sentrum (Priemus 2008). Planer for dette fantes også i Trondheim, med blant annet motorvei over Bakklandet, men som ikke ble gjennomført. Det vokste etter hvert fram protestbevegelser mot slike store veiprosjekter, og det ble argumentert for at byens kvaliteter og miljø ble forringet. At mange av prosjektene var store og vanskelige å finansiere, kan også ha vært en avgjørende faktor for at planene ikke ble realisert (Fiskaa 2010). Utover på 1970-tallet ble det i mange europeiske byer startet prosjekter for å framheve byens kvaliteter, og tiltak for å bremse biltrafikken inn til sentrum. I Nederland utviklet man ABC-prinsippet om rett virksomhet på rett sted, for å få bukt med problemene (Priemus 2008). Gjennom dette prinsippet ble kollektivtransport fremmet og bilbruken redusert. Det har vært vekslende resultater i praksis ved bruk av dette prinsippet, og i de fleste europeiske land er det dårlig samordning mellom de ulike transportmidlene, som tog, bil, trikk og buss.

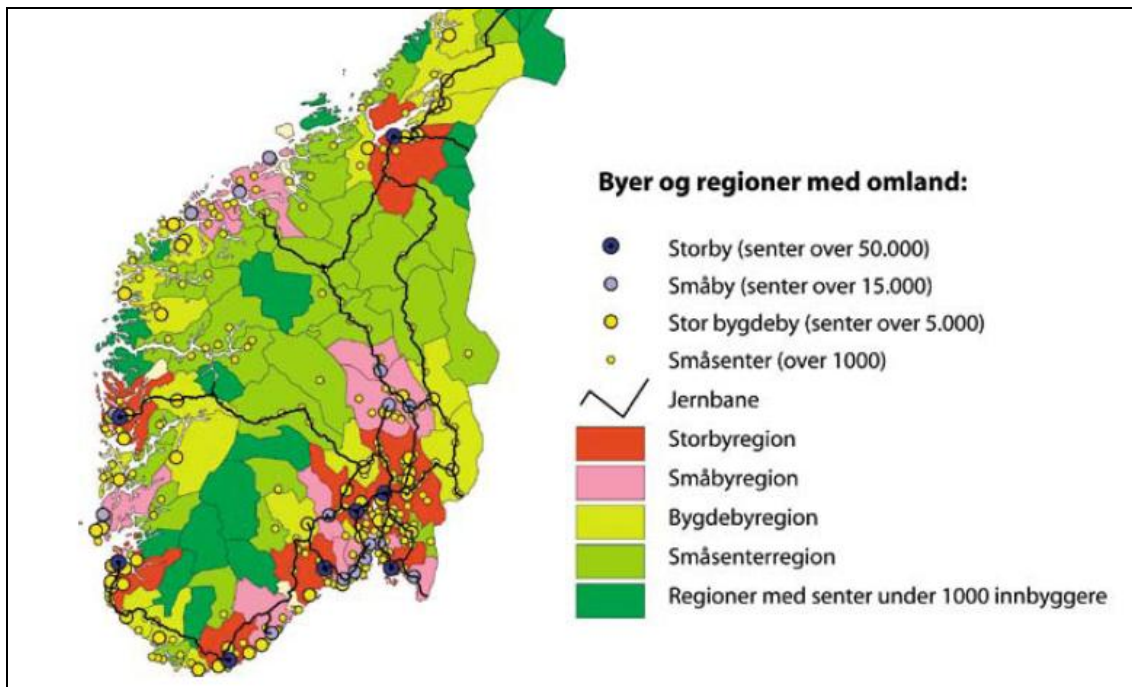
Som løsning på utfordringene foreslår Priemus (2008) en overordnet *spatial policy*, eller romlig politikk, som sørger for god horisontal koordinering mellom eiendomsutvikling og transportnettverk på regionalt nivå og god vertikal koordinering mellom lokal, regional og nasjonal romlig politikk. Det må også vies oppmerksomhet til utviklingen av transportnettverk, blant annet ved såkalte park and ride-anlegg, hvor man parkerer i byenes periferi og reiser videre inn til sentrum med et høykvalitets kollektivtilbud. I London er det svært få biler i sentrum av byen, men fortsatt kan man lett komme seg til sentrum via et meget godt utbygd t-banenett. I byer som har et høykvalitets, høykapasitets kollektivtransportsystem, kan restriksjoner på bilbruk med fordel gjennomføres. Priemus (2008) vektlegger prising som verktøy for å øke kapasiteten i transportnettverkene, for eksempel ved hjelp av veiprisering. I Stockholm har man fulgt etter London og Singapore, og innført veiprisering kombinert med forbedring av kollektivtilbudet (Eliasson 2009). Det startet først som et prøveprosjekt, men viste seg å bli en milepæl i utviklingen av veiprisering basert på rushtidstrafikk. Prosjektet hadde umiddelbar effekt, og allerede etter en måned var biltrafikken inn til Stockholm sentrum redusert med 22 %.

2.3. Togets fortrinn som transportmåte

Toget har sine fortrinn knyttet til å flytte mange mennesker raskt, komfortabelt, arealeffektivt og miljøvennlig og sikkert over lengre avstander (Jernbaneverket 2006b). Det gir toget en nøkkelrolle på lengre lokale reiser og på mellomlange og lange relasjoner med stort befolkningsgrunnlag. Konkret vil det si lengre lokale reiser i hovedstadsområdet og rundt de større byene, regiontrafikk i det sentrale østlandsområdet og i noen grad lengre reiser mellom Oslo og de andre storbyene. Miljøverndepartementet anbefaler derfor at jernbanen i første omgang bygges ut for å

ta hånd om de store persontrafikkstrømmene mellom Vestfoldbyene, Nedre Glomma, Grenland, Mjøsbyene og Oslo (Miljøverndepartementet 2002).

Jernbaneverket har som mål at jernbanen skal være et attraktivt og konkurransedyktig alternativ til bil og lastebil i de områder hvor jernbanen kan spille en samfunnsmessig betydelig rolle (Jernbaneverket 2006b). Prioriteringen av de store jernbaneutbyggingsprosjektene i stortingsmeldingen om nasjonal transportplan er basert på strategien om først å bygge ut jernbanenettet rundt de større byene (i hovedsak Stavanger, Bergen og Trondheim) og i InterCity-området på Østlandet (Jernbaneverket 2009a). Det er i disse områdene persontransport på jernbane har sitt største markedsgrunnlag og konkurransefortrinn i forhold til øvrige transportmidler. Figur 2.4 illustrer tydelig storbyregionene i Sør-Norge. Trønderbanen går strategisk der det er størst befolkningskonsentrasjoner i regionen. Mulighetene for et godt lokaltogtilbud med eksisterende jernbanenett er derfor til stede. Det samme kan ikke sies om for eksempel Sørlandet og Kristiansandsregionen, der jernbanen går langt unna de største befolkningskonsentrasjonene.



Figur 2.4: Kart over Sør-Norge med oversikt over jernbanenettet og regioner, byer og tettsteder med ulike størrelser. Kilde: Jernbaneverket (2006b).

Toget kan ikke dekke alle reiser, men har sitt hovedmarked der det kan transportere et stort antall mennesker raskt mellom knutepunkt. Toget er konkurransedyktig i områder hvor veinettet er overbelastet, og byggingen av høyhastighetslinjer i mange europeiske land henger tett sammen med dette (Bruinsma et al. 2008). Særlig på vei til og fra jobb har toget mange fortrinn. IKT-direktør i NSB AS, Jan Christiansen, mener at toget har store konkurransefortrinn mot bilen, og påpeker at økt bruk av tog gir mindre tid bortkastet i bilkø og mer forutsigbar tid til og fra jobb, som kan brukes til avslapning, arbeid og underholdning (Christiansen 2010). Det finnes mange eksempler på at andelen som reiser kollektivt til jobb øker når virksomheten er lokalisert nær

gode kollektivtransportforbindelser. Gode kollektivforbindelser kombinert med restriktive tiltak for bilbruk, som for eksempel avgiftsbelagte parkeringsplasser, er en god måte å øke andelen som reiser kollektivt på.

2.4. Hvilken betydning har skinnefaktoren?

Skinnefaktor er et begrep som ofte blir brukt for å forklare hvorfor skinnegående transportmidler ofte foretrekkes framfor bussystem (Tørset 2005b). Det finnes de som hevder at skinnegående kjøretøy har langt større tiltrekningskraft på potensielle passasjerer enn tilsvarende tilbud basert på buss. På den andre siden finnes de som hevder at skinnegående tilbud er for rigide og dyre til at de kan konkurrere med buss, og at driftskostnadene til skinnegående transport er for høye i forhold til nytten. Skinnefaktor kan oppsummeres som kvalitet, komfort, symbolverdi, synlighet og forutsigbarhet (Rambøll 2010). I tillegg til kvaliteten og komforten til skinnegående transport finnes det altså en styrke i dets sterke systemkarakter. For eksempel er det mye lettere å orientere seg i en by når man ser den fysiske skinnegangen. Skinnegangen indikerer at det går en trikk eller et tog på strekningen. Det samme er ikke tilfellet med busstransport. Man kan ikke ut ifra å se veien forstå at det går en bussrute der. Det kan også tenkes at skinnegående transportmidler lettere fester seg i folks bevissthet, i og med at det er langt vanskeligere å endre en trikketrasé eller jernbanetrasé i forhold til en bussrute.

Trude Tørset (2005a) har i sin doktorgradsavhandling gjennomført en litteraturstudie for å se hvordan og hvor mye skinnefaktoren har blitt vektlagt. Tørset deler skinnefaktor inn i tre hovedtyper definisjoner; ombordtidsskinnefaktoren, konstantleddsskinnefaktoren og overføringsskinnefaktoren.

Ombordtidsskinnefaktoren har sammenheng med reisetiden til de skinnegående transportmidlene. Skinnefaktoren vil for eksempel være 1,1 når passasjerene er villige til å reise med skinnegående transport selv om det tar 10 % lengre tid enn konkurrerende tilbud. Ombordtidsskinnefaktoren vil variere med reisetiden og det er riktig å benytte denne faktoren når det er forhold ved selve ombordtiden som fører til økt etterspørsel etter kollektivtransport.

Konstantleddsskinnefaktoren er ikke knyttet til reisetiden, men gir et konstant nyttebidrag for turer som benytter skinnegående transportmiddel. Denne faktoren kan være knyttet til egenskaper ved den reisende, reisen eller reisemålet, som for eksempel punktlighet, holdeplasstandard og informasjon. De skinnegående transportmidlenes symbolverdi, ved at de har en tendens til lettere å feste seg i folks bevissthet, kan utgjøre en del av konstantleddsskinnefaktoren.

Overføringsskinnefaktoren er definert som den overføring av trafikk som fører til høyere kollektivandel i byer med skinnegående trafikk. For å komme fram til denne faktoren må man sammenligne situasjonen før og etter etablering av et skinnegående transporttilbud eller ved å sammenligne byer med og uten skinnegående trafikk.

Problemet med overføringskinnfaktoren i prognoser er at den ikke knyttes til noen kvantitet av det tilbudet som vurderes. Hvis man etter etablering av skinnegående transportsystem opplever høyere kollektivandel, kan det skyldes andre faktorer enn skinnegående transport i seg selv, for eksempel høyere frekvens på avgangene.

I litteraturen Tørset (2005a) har undersøkt er det et gjennomgående resultat at andre faktorer som kostnader og tidsbruk betyr mer for valg av reisemiddel enn forskjellen mellom skinner og hjul. Skinnegående transport har egenskaper som ofte gjør den mer attraktiv enn buss, men ikke alltid. Det som viser seg er at komfort betyr mer jo lengre reisetiden er. I den grad det er komfort som utgjør skinnfaktoren, så er det naturlig at skinnfaktoren øker for lengre reiser. Det er i stor grad komfortegenskapene som utgjør attraktiviteten til skinnegående transportmidler. Samtidig er det forskjell på komfortegenskapene til forskjellige skinnegående transportmidler, og de ulike markedssegmentene setter ikke pris på komfortfaktorene på samme måte. Et godt bussystem kan også være med på å konkurrere med skinnegående transportmidler om komfort.

2.5. Transportinfrastruktur og økonomisk utvikling

Transportinfrastruktur er en produksjonsfaktor i produksjonen av varer og tjenester (Bråthen 2001). Økonomisk utvikling avhenger primært av lokaliseringsfordeler, enten regionalt eller internasjonalt. Bedrifter søker områder som gir dem størst mulighet for økonomisk gevinst. Transportinfrastruktur kan forsterke disse mulighetene enten ved å øke produktiviteten eller ved å redusere "factor costs", altså kostnadene ved alle faktorene knyttet til produksjonen av en vare eller tjeneste. Ifølge Eberts (1990) kan regioner karakterisert av et miljø egnet for økonomisk utvikling, nyte godt av infrastrukturinvesteringer. Graden av hvor mye en forbedring av transportinfrastruktur påvirker økonomisk utvikling har sammenheng med regionens økonomiske og demografiske karakteristika.

Det er ifølge Banister og Berechmann (2000) tre fundamentale premisser som må være tilstede for at investeringer i transportinfrastruktur skal kunne påvirke den økonomiske utviklingen positivt. For det første må investeringene være effektive. Det vil si at investeringen må føre til betydelige forbedringer av transportsystemet. Investeringene bør være samfunnsøkonomisk lønnsomme, slik at gevinsten blir større enn kostnadene. For det andre må koblingen mellom infrastrukturinvesteringer og økonomisk vekst være koblet til forandringer i transportøkonomisk oppførsel. Det vil si at økonomisk utvikling avhenger av at husholdninger og bedrifter reagerer på forandringene i transportnettverket. For det tredje må forbedringene av infrastruktur bli transformert til målbar økonomisk vekst.

Basert på den svenske forskeren Gunnar Myrdals forskning fra 1950-tallet, hevder Keeble (1967) at forbedret infrastruktur i et område kan tiltrekke seg nye bedrifter, som igjen kan utvide behovet for arbeidskraft og kapital. Dette kalles en kumulativ årsakssammenheng. For det første fører nye bedrifter til økt befolkning i området og

dermed økt lokal arbeidskraft. For det andre tiltrekker den økte befolkningen og arbeidskraften seg kapital og bedrifter, som tilfredsstillende den økende befolkningens behov for varer og tjenester. For det tredje kan sekundærindustrier skape støtte for nye og eksisterende primærindustrier. Både det andre og det tredje punktet kan føre til utvikling av eksterne økonomier for eksisterende og nye bedrifter. Til sist kan økt økonomisk aktivitet føre til økte investeringer i offentlig infrastruktur.

Bråthen (2001) har studert effektene av ny infrastruktur i form av bruforbindelse mellom Askøy og Bergen og mellom øyene Vigra, Godøya, Giske og Valderøya og Ålesund. Ved at bruforbindelse erstattet fergesamband opplevde 10 % av bedriftene på Askøy og på øyene utenfor Ålesund en stor økning i markedsrelaterte nettverksaktiviteter, altså kontakt med leverandører og kunder. Alle øyene er preget av høy grad av pendling til en storby, noe som også er tilfelle for Ranheim-Grilstadområdet. Den ene bedriften Bråthen studerte var en produsent av mobile steinknusingsanlegg på Valderøy, uten avdelinger andre steder. Bruforbindelsen førte til at det ble enklere å leie arbeidskraft fra Ålesund, men det var vanskelig å konkludere med at fergesambandet begrenset dette. Informasjonsutvekslingen mellom bedriften på Valderøy og skipsverft på fastlandet ble gjort enklere. Hvis vi sammenligner ingeniørbedriften på Valderøy med Teeness på Grilstad, som produserer antivibreringsverktøy, og som heller ikke har andre avdelinger, er det vanskelig å se at et togstopp i seg selv kan bidra med noe som ikke lar seg gjøre med dagens infrastruktur. Men hvis vi derimot ser på de langsiktige effektene, kan det være en fordel for bedrifter i Ranheim-Grilstadområdet å ha direkte togforbindelse til Trondheim sentrum og Værnes. Det kan gi enklere kontakt med kunder og leverandører eller andre bedrifter.

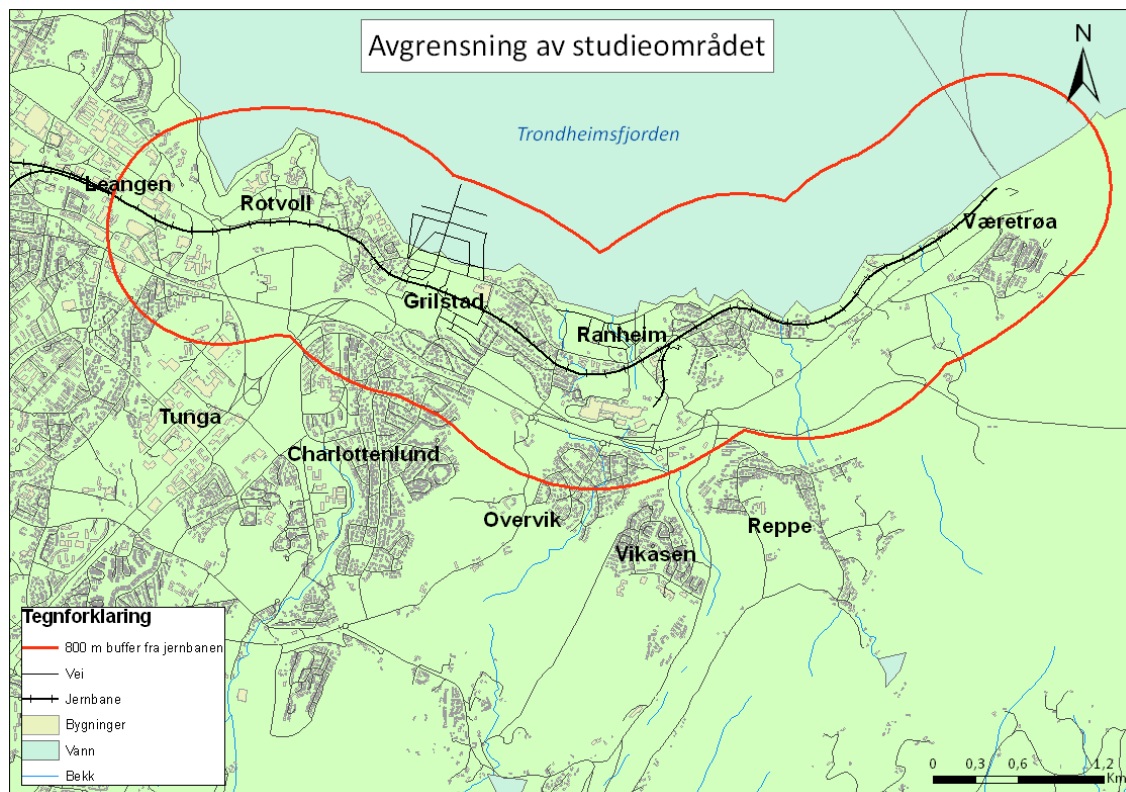
Lysaker er et godt eksempel på hvordan god infrastruktur tiltrekker seg næringsliv. Rundt Lysaker stasjon, som sommeren 2009 ble bygget om fra fire til åtte spor, er det 25.000 arbeidsplasser innenfor en radius på 800 meter (Nordli 2009). Kort avstand til kollektivknutepunkt er en avgjørende faktor for at så mange bedrifter etablerer seg i området. For Microsoft Norge var nærheten til toget et sentralt kriterium da de bestemte seg for å flytte i 2002. Mange av bedriftens ansatte bruker tog til jobb, og får også dekket 70 % av utgiftene til kollektivtransport. Tilgangen på Flytoget var også et viktig kriterium i og med at Microsoft er en internasjonal bedrift. Det planlegges flere nye næringsbygg på Lysaker. I nær framtid starter Olav Thon Eiendom utbygging av 23.000 m² med nye arealer på nordsiden av stasjonen. Det er planlagt både hotell, boliger og næringsarealer. Symbiosen mellom næringsliv og kollektivknutepunkt kan føre til fortsatt felles vekst også i årene framover. Både NSB og Flytoget har ønske om å utvide togtilbudet etter at bygging av fire spor på parsellen Lysaker-Sandvika står ferdig i 2011.

3. Metode

Metodekapittelet er delt inn i fire deler. Den første delen tar for seg avgrensning av studieområdet, og begrunnelse for valg av avgrensningen. Andre del tar for seg valg av metode, begrunnelse for valg av metode og beskrivelse av de valgte metodene. I den tredje delen blir datagrunnlaget gjennomgått og til sist følger en diskusjon om usikkerhet og svakheter ved metodene.

3.1. Avgrensning av studieområdet

Studieområdet vises i figur 3.1. Det er ikke gjort noen klar avgrensning ved å tegne opp linjer for hva som er med i studieområdet og hva som ikke er det. Jernbanens nærmeste influensområde er i første omgang satt til 800 meter i luftlinje fra jernbanen, men i analysen senere i oppgaven vil 800 meters gangavstand benyttes som mål, da dette gir større nøyaktighet. I tillegg til området innenfor 800 meters luftlinje er flere områder utenfor bufferen relevante, blant annet på grunn av muligheten for "park and ride" i tilknytning til et nytt togstopp. Charlottenlund, Overvik, Vikåsen og Reppe er eksempler på slike områder. Disse områdene utgjør en naturlig del av Ranheim-Grilstadområdets omland. For disse boligområdene vil et nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet bli deres lokaltogstopp på Trønderbanen. Nye veier i området, som i Grilstadfjæra, er tegnet inn på bakgrunn av reguleringsplaner i området.



Figur 3.1: Studieområdet er primært innenfor en 800 meters buffer fra jernbanen i Ranheim-Grilstadområdet, men også områdene Charlottenlund, Overvik, Vikåsen og Reppe tas med i betraktningen.

3.2. Valg av metode

For å finne hvilke lokaliseringer i Ranheim-Grilstadområdet som best egner seg for et togstopp, vil det anvendes flere forskjellige metoder. I lignende lokaliseringsanalyser er det blitt brukt blant annet areal- og transportanalyse (ATP-modellen), ABC-analyse, nytte-kostnadsanalyse, spørreundersøkelser, intervjuer, omlandsbetraktninger og areal- og transportmodeller.

Ny transportinfrastruktur, som et nytt togstopp vil være, har innvirkninger på omgivelsene. Wegener (2004) beskriver tre metoder for å kunne forutse disse innvirkningene. Den første er å spørre folk hvordan de vil forandre sin lokalisering og mobilitetsoppførsel dersom særskilte faktorer, som arealbruk eller transportkostnader, forandres. Dette kalles *uttalt preferanse*. Den andre metoden går ut på å trekke konklusjoner fra observerte tilfeller under andre forhold om hvordan folk endrer mobilitetsoppførsel som følge av forandringer, såkalt *vist preferanse*. Den tredje og siste metoden er å simulere menneskelig oppførsel ved hjelp av matematiske modeller.

Alle disse metodene har styrker og svakheter. Uttalt preferanse, i form av en undersøkelse, kan avdekke subjektive faktorer tilknyttet lokaliserings- og mobilitetsvalg, men de som blir spurt kan bare anta hvordan de vil velge i framtiden (Wegener 2004). Det er derfor knyttet stor usikkerhet til denne typen undersøkelser.

Vist preferanse, i form av empiriske studier basert på observasjon av oppførsel, produserer detaljerte og pålitelige resultater, men de er bare gyldige for eksisterende situasjoner og er derfor ikke egnet til å overføres direkte til andre situasjoner.

Matematiske modeller av menneskelig oppførsel er også basert på empiriske undersøkelser eller observasjoner. Det som skiller matematiske modeller fra uttalt preferanse og vist preferanse er at konklusjonene fra undersøkelsene og observasjonsdataene kvantifiseres. Som med empiriske undersøkelser er matematiske modeller bare gyldige for situasjoner som er tilsvarende de som parameterne ble estimert for. Likevel er det til en viss grad mulig å overføre menneskelig oppførsel beregnet fra matematiske modeller.

De aktuelle metodene som vil bli benyttet i denne oppgaven er omlandsbetraktninger, analyse av framtidige planer, areal- og transportanalyse (ATP-analyse) i ESRI ArcGIS, intervjuer med Trondheim kommune og NSB, samfunnsøkonomiske vurderinger av etablering av et nytt togstopp, samt en mindre spørreundersøkelse på Vikhammer holdeplass. Disse metodene er valgt fordi de gir verdifull informasjon både fra offentlige og private aktører, togpassasjerer og geografiske analyseverktøy. ATP-analysene inngår i det som kalles matematiske modeller, ved at man simulerer menneskelig adferd, som raskeste vei til en holdeplass. Spørreundersøkelsen avdekker subjektive faktorer, og er derfor uttalt preferanse.

3.2.1. Omlandsbetraktninger og undersøkelse av planer

Omlandsbetraktninger og undersøkelse av planer i området er nødvendige for å se helhetsbildet. I denne metoden vil det inngå et historisk overblikk, befarings i studieområdet og en gjennomgang av alle store planer i området, både fra det offentlige og fra private utbyggere. Gjennom samtaler med Trondheim kommune og ved å studere kommuneplan og reguleringsplaner for området vil en del av grunnlaget bli lagt for hvilke deler av Ranheim-Grilstadområdet som egner seg best for et togstopp i forhold til dagens situasjon og den framtidige utviklingen i bydelen. Kapittel 4 vil ta for seg dagens situasjon i Ranheim-Grilstadområdet samt alle store kommunale og private utbyggingsplaner.

3.2.2. Areal- og transportanalyse

ATP-modellen, utviklet av Asplan Viak i Trondheim, er et visuelt kartverktøy som egner seg godt til å kartlegge det potensielle kundegrunnlaget for et nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet. Dette verktøyet vil benyttes til å visualisere gangavstand til forskjellige forslag til togstopp. Kombinert med antall innbyggere og antall arbeidsplasser vil beregningene i ATP-modellen gi en oversikt over hvilke lokaliseringer flest innbyggere og arbeidsplasser har kortest gangavstand til. Dette vil utgjøre en del av det endelige beslutningsgrunnlaget. Det vil også bli foretatt analyser for rekkevidde med bil. Resultatene fra areal- og transportanalysen vil bli presentert i kapittel 6.

3.2.3. Intervjuer

For å finne ut mer om kommunens planer ble det foretatt et intervju med Tore Langmyhr og Marianne Knapskog ved byplankontoret i Trondheim kommune. Børge Nilsen i NSB Persontog ble intervjuet over telefon om NSBs planer. Intervjuene vil bli presentert i delkapitlene om kommunens planer og NSBs planer i kapittel 4.

3.2.4. Samfunnsøkonomiske vurderinger

For å finne ut om et nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet vil være lønnsomt, vil jeg foreta noen samfunnsøkonomiske vurderinger. Disse vurderingene baserer seg på informasjon fra Jernbaneverket og sammenligning med andre lignende holdeplasser. Det samfunnsøkonomiske aspektet ved etablering av et nytt togstopp, vil bli diskutert i kapittel 6.

3.2.5. Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelse er valgt som metode fordi det gir en pekepinn på dagens togpassasjerers mobilitetsvalg. Undersøkelsen er valgt gjennomført på Vikhammer holdeplass, 13 km øst for Trondheim sentrum. Hovedformålet med

spørreundersøkelsen er å avdekke hvorfor togpassasjerene har valgt tog som transportform, hvor ofte de benytter seg av tilbudet, og hva som skal til for at de oftere vil bruke tilbudet. Vikhammerområdet kan sammenlignes med Ranheim-Grilstadområdet i forhold til avstand til Trondheim sentrum, da begge stedene egner seg godt for daglig pendling til arbeid og utdanning med tog. Man kan anta en viss grad av overførbarhet fra togpassasjerene på Vikhammer til framtidige togpassasjerer i Ranheim-Grilstadområdet. Spørreundersøkelsen vil bli beskrevet i detalj i kapittel 5, og resultatene analyseres i kapittel 6.

3.3. Datagrunnlag

3.3.1. Kart

Kartene i oppgaven er laget i programvaren ESRI ArcGIS ved bruk av datamateriale fra NTNU, Trondheim kommune og Statistisk sentralbyrå. Noen av kartene har blitt laget ved bruk av kartmateriale fra Norkart Geoservice AS. ATP-modellen er benyttet ved ATP-analyser i ESRI ArcGIS.

3.3.2. Planer

Kommunedelplanen for Ranheim er under arbeid. Planer som er benyttet i analysene er kommuneplan for Trondheim kommune og reguleringsplaner for de aktuelle områdene som blir beskrevet i kapittel 4. Noen av planene er vedtatt, mens andre ligger ute til offentlig ettersyn. Private aktørers hjemmesider har også vært til nytte i arbeidet, særlig www.grilstadpark.no og www.grilstadmarina.no, som er hjemmesidene til to av de største prosjektene i området.

3.3.3. Befolkningsstatistikk

Befolkningstall er hentet fra Statistisk sentralbyrås nettsider. Svein Åge Relling fra byplankontoret i Trondheim kommune har bidratt med informasjon om antall ansatte per bedrift i Trondheim og antall personer per bolig i de aktuelle grunnkretsene i Ranheim-Grilstadområdet. Statistikken er blitt brukt i flere av kartene laget i ArcGIS.

3.3.4. Befaring

Befaring i Ranheim-Grilstadområdet ble gjennomført søndag 11. april. Befaringen ga nyttig informasjon om hvor lite synlig jernbanen er mange steder i området, og hvilke steder den synes godt, noe som kan være med på å avgjøre lokalisering av togstopp. De fleste bildene som er brukt i oppgaven er tatt denne dagen.

3.3.5. Litteratur

Litteratur om skinnfaktor og forholdet mellom infrastruktur og økonomisk utvikling er i hovedsak hentet fra doktorgradsavhandlingene til Trude Tørset og Svein Bråthen, samt boka *Railway Development - Impacts on Urban Dynamics* av Frank Bruinsma med flere. Annen litteratur er referert til i teksten.

3.3.6. Spørreundersøkelse

For å finne ut av passasjerpotensialet til en ny holdeplass i Ranheim-Grilstadområdet gjennomførte jeg en spørreundersøkelse på Vikhammer holdeplass i Malvik kommune. Spørreundersøkelsen ble gjennomført på plattformen på Vikhammer holdeplass i forkant av følgende 13 avganger:

Onsdag 21. april: tog retning Trondheim/Lerkendal kl. 07:12 og kl. 07:44.

Onsdag 21. april: tog retning Steinkjer kl. 07:28.

Torsdag 22. april: tog retning Trondheim/Lerkendal kl. 08:44, kl. 09:12 og kl. 10:12.

Torsdag 22. april: tog retning Steinkjer kl. 09:25.

Mandag 26. april: tog retning Trondheim/Lerkendal kl. 15:12 og kl. 16:12.

Mandag 26. april: tog retning Steinkjer kl. 14:53, kl. 15:25, kl. 15:53 og kl. 16:25.

Spørreundersøkelsen i original finnes i vedlegg 1.

3.4. Usikkerhet og svakheter

Usikkerhet og svakheter kan oppstå i alle ledd av en analyseprosess. I ATP-modellen finnes det et omfattende datamateriale, men også her kan det være mangler, særlig med hensyn til snarveier man gjerne tar når man går til fots. Et problem som oppstod i ATP-analysen var at nye veier i området og planlagte nye veier ikke var med i veinettverket. Disse veiene måtte derfor tegnes inn på egenhånd, og kan derfor være noe unøyaktige. Problemet forplantet seg også til beregnet gangavstand til holdeplassene, da det også her måtte måles opp en del på egenhånd. Det kan derfor være en feilmargin på noen meter fra eller til, men helhetsbildet kommer likevel klart fram.

Statistikken fra Statistisk sentralbyrå og Trondheim kommune er trolig korrekt, men også her kan det ligge feilaktig informasjon. Svakheter med sekundærdata, som fra Statistisk sentralbyrå, er at de er uflexible i og med at det ikke kan skreddersys egne behov og at kvaliteten ikke kan kontrolleres, man må stole på at informasjonen er korrekt (Flowerdew og Martin 2005).

Endringer kan også ha skjedd siden statistikken ble publisert, for eksempel vil bygging av et nytt boligprosjekt føre til høyere innbyggertall. Da innbyggertall på grunnkrets nivå ble for unøyaktig for denne oppgavens del, måtte jeg skaffe

innbyggertall på et lavere nivå. Fra Trondheim kommune fikk jeg tall for antall personer per adressepunkt, men disse ble bare gitt for de adressepunktene som hadde tre eller flere beboere. Adressepunkt med 1 eller 2 beboere ble bare oppgitt som 0, fordi dette er ansett som sensitiv informasjon. Derfor måtte jeg på egenhånd regne ut snittet, ved å se på hvor mange husholdninger med 1 og 2 personer som fantes i bydel Østbyen. Husholdninger med 1 person stod for 75,9 % av alle husholdninger med 1 eller 2 personer, mens husholdninger med 2 personer stod for 24,1 % (Statistisk sentralbyrå 2010a). Snittet ble derfor 1,24 personer per husstand. For Ranheim-Grilstadområdets del kan det hende at dette tallet er noe høyere eller noe lavere. Det kan for eksempel hende at Ranheim-Grilstadområdet skiller seg ut ved å ha flere eller færre husholdninger med 2 personer enn resten av bydel Østbyen. Tallene som presenteres i ATP-analysen er derfor ikke 100 % korrekte, men er det beste det var mulig å få tak i. Det beste ville vært om Trondheim kommune hadde operert med et mellomnivå mellom grunnkrets og adressepunkt. Oslo kommune bruker for eksempel roder som administrativ inndeling. Roder er mindre enn grunnkretser, men større enn adressepunkt, og man unngår problemet med sensitiv informasjon.

Når det gjelder beregning av togstoppets influensområde er det ikke sikkert at 800 meters gangavstand, som blant annet Jernbaneverket pleier å beregne, er det mest optimale. Vi vet at antallet passasjerer synker jo lenger bort fra togstoppet man beveger seg. 800 meter er ingen absolutt grense for hvor langt folk er villige til å gå til et togstopp, men heller en flytende grense. Sannsynligvis er det slik at jo lenger togturen er, jo lenger er folk villige til å gå til holdeplassen. Dersom Trondheim sentrum er målet for reisen er det ikke sikkert folk i Ranheim-Grilstadområdet er villige til å gå så langt som 800 meter, særlig ikke hvis de har en bussholdeplass som ligger nærmere.

Særlig for spørreundersøkelser er fallgruvene mange. Spørreundersøkelsen som er gjennomført er kvantitativ. En kvantitativ undersøkelse skal fastslå hvor stor andel av en befolkning som gjør noe, vet noe eller mener noe bestemt (Hanssen-Bauer og Gangdal 2008). En slik undersøkelse krever standardiserte og enkle spørsmål. Når det er snakk om skriftlige spørreskjemaer er det hensiktsmessig å la intervjuobjektene svare mest mulig ved å krysse av for gitte alternativer. For å få så nøyaktige tall som mulig bør man ha store og representative utvalg.

Kartleggingsdata kan deles inn i tre hovedtyper (Flowerdew og Martin 2005):

1. Data som klassifiserer mennesker, deres omgivelser og deres miljø.
2. Data som relaterer seg til folks oppførsel.
3. Data som relaterer seg til folks holdninger, meninger og tro.

Spørreundersøkelsen som ble gjennomført på Vikhammer faller inn under punkt 2 og 3. Det som i hovedsak skal kartlegges er folks oppførsel, ved spørsmål om hvor ofte de benytter seg av togtilbudet på Trønderbanen, og folks meninger, ved spørsmål om hva som skal til for at de oftere vil benytte seg av togtilbudet. Når det gjelder folks oppførsel er det en potensiell feilkilde at folks egentlige oppførsel kan skille seg fra den oppførselen de påstår de har (Flowerdew og Martin 2005). For eksempel kan det hende at noen respondenter svarer at de tar tog oftere enn de faktisk gjør, for å havne

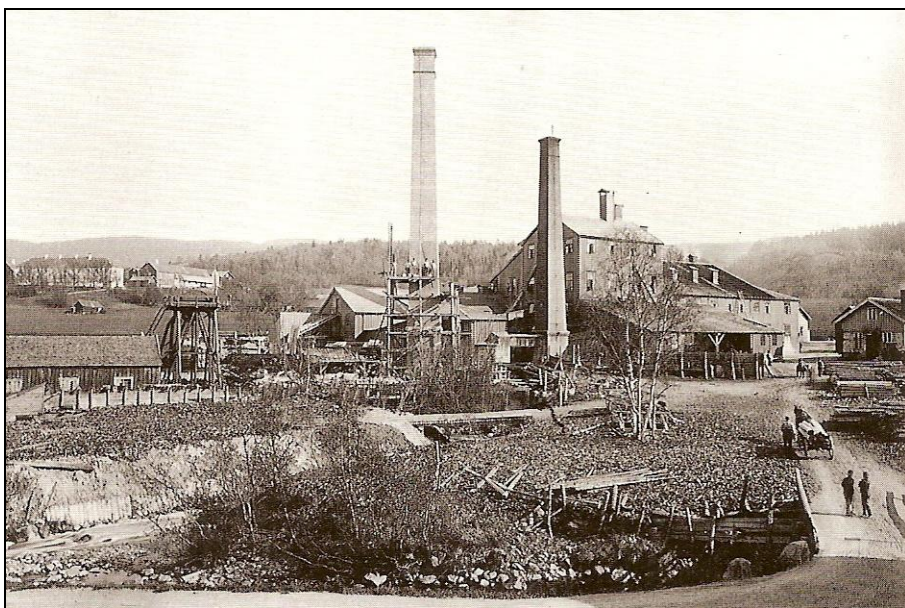
i et godt lys. Det viser seg at folks meninger er den vanskeligste informasjonen å samle inn. Problemer man kan støte på er at respondentene føler seg tvunget til å ha en mening om en sak, selv om de ikke nødvendigvis har det. Videre kan spørreskjemaet i seg selv og svaralternativene gjøre at respondentene føler seg tvunget til å velge et alternativ, selv om de ikke nødvendigvis har tenkt mye over det i forkant.

Til sist kan det være slik at det er forskjeller i befolkningen på Vikhammer og i Ranheim-Grilstadområdet, for eksempel alderssammensetning og inntekt, som gjør at den innsamlede informasjonen fra Vikhammer ikke lar seg overføre til Ranheim-Grilstadområdet.

4. Ranheim-Grilstadområdet i fortid, nåtid og framtid

4.1. Fra arbeidersamfunn til forstad

Ranheim og Grilstad utgjør en del av bydelen Østbyen, og ligger helt øst i Trondheim kommune. Området tilhørte Strinda kommune før 1964. Ranheim var blant de områdene rundt Trondheim som først fikk fast bosetning, og det finnes spor etter aktivitet helt tilbake til jernalderen (Håpnes 2003). I nyere tid er framveksten av Ranheim sterkt knyttet til Meråkerbanen og cellulosefabrikken (se figur 4.1). Meråkerbanen ble åpnet i 1882 etter flere forsinkelser. Da hadde flere av stasjonsbygningene, blant annet den på Ranheim, stått ferdig i flere år. Stasjonen ble et utgangspunkt for framveksten av tettere bebyggelse. I dag er Ranheim stasjon en av de fem opprinnelige stasjonsbygningene på Meråkerbanen som fortsatt står. Meråkerbanen førte til stor og stabil tilgang på svensk trelast. Industri i større omfang kom i 1884, da fabrikken på Ranheim startet produksjon av kjemisk tremasse, cellulose. Fabrikken har i senere tid vært kjøpt opp flere ganger, og er i dag i Peterson AS' eie. Papirfabrikken produserer i dag papir- og massivpapp.



Figur 4.1: Cellulosefabrikken på Ranheim i 1890-årene. Kilde: Strinda Historielag (2010).

Ranheim tilhørte tidligere Strinda kommune og var et av de få tettstedene med større boligbebyggelse i Trondheims nabokommuner før kommunesammenslåingen i 1964 (Håpnes 2003). Etter andre verdenskrig har Ranheim vært i periodevis sterk vekst. Administrativt var Ranheim tidligere del av bydelen Strindheim, men ble etter siste bydelsreform del av bydelen Østbyen (se figur 4.2) (Trondheim kommune 2010a). Fra å være et karakteristisk arbeidersamfunn, har Ranheim blitt mer og mer som en forstad til Trondheim, med mye arbeidspendling inn til sentrum. Likevel er det fortsatt stor lokalsamfunnsånd i området, og innbyggerne er engasjert i blant annet Ranheim idrettslag, Ranheim musikkforening, Ranheim skiklubb og det levende bydelsmuseet som holder til i stasjonsbygningen på Ranheim stasjon.



Figur 4.2: Ranheim-Grilstadområdets plassering i bydel Østbyen i Trondheim. Kilde: Trondheim kommune (2010a).

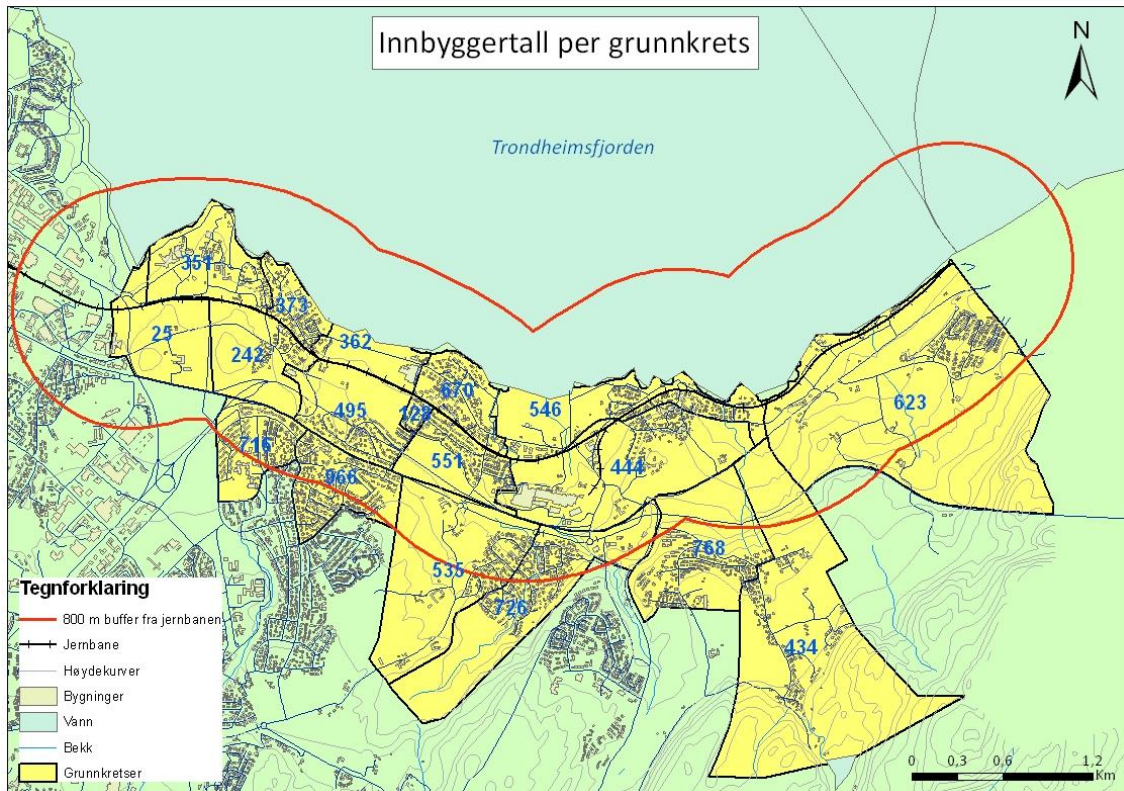
4.2. Ranheim-Grilstadområdet i dag

4.2.1. Boliger

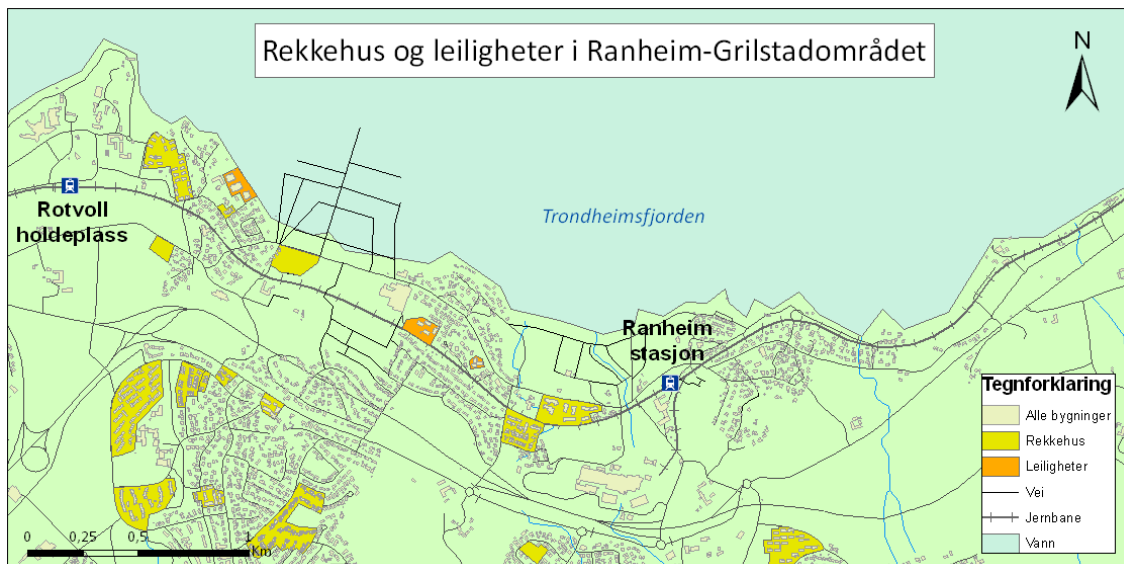
Ranheim-Grilstadområdet har i dag 3811 innbyggere dersom man teller innbyggertallet i alle grunnkretsene som ligger langs jernbanen fra Grilstad til Ranheim stasjon (se figur 4.3) (Statistisk sentralbyrå 2010c). Det er stor overvekt av eneboliger i området, og dermed en relativt lav tomteutnytting. I området like nord og nordvest for Ranheim papirfabrikk finnes det en del rekkehus. På Grilstad har det også blitt bygget mange nye rekkehus, like vest for verktøyprodusenten Teeness. Det finnes også leilighetsbygg like ved SPIS Grilstad og i Grilstadfjæra. Figur 4.4 viser alle rekkehus og leiligheter i Ranheim-Grilstadområdet. En del av rekkehusene har blitt bygget etter at datagrunnlaget for bygninger ble produsert. Av den grunn vises ikke bygningene i kartet.

De nye boligområdene som er bygget og som vil bli bygget i Ranheim-Grilstadområdet har en langt høyere tetthet enn de eksisterende boligområdene. Det er bare på Grilstad Park at det vil komme eneboliger, og bare 18 i tallet. Resten av de nye boligene vil være rekkehus eller leilighetsbygg. Den totale befolkningstettheten i Ranheim-Grilstadområdet vil dermed øke. Alle de nye boligområdene i og rundt

Grilstadfjæra og Ranheim sentrum ligger i gangavstand til jernbanen, og vil derfor spille en betydelig rolle i valg av lokalisering av nytt togstopp.



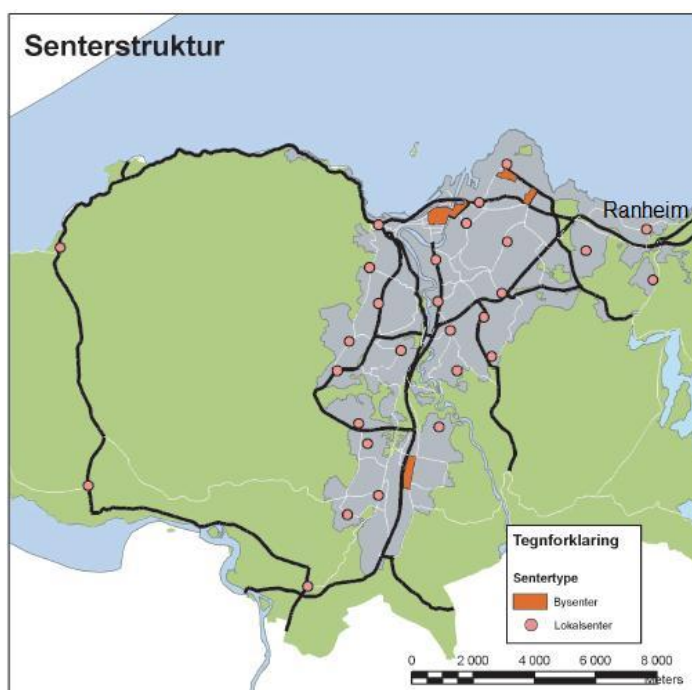
Figur 4.3: Innbyggertall i de grunnkretsene i Ranheim-Grilstadområdet som ligger nærmest jernbanen. Tall fra 2009. Datagrunnlag: Statistisk sentralbyrå (2010c).



Figur 4.4: Rekkehus og leiligheter i Ranheim-Grilstadområdet. Bygningene som ikke er merket av i kartet er enten eneboliger, tomannsboliger eller næringsareal. Datagrunnlag: befaring i området + ortofoto fra Finn.no AS/Norkart.

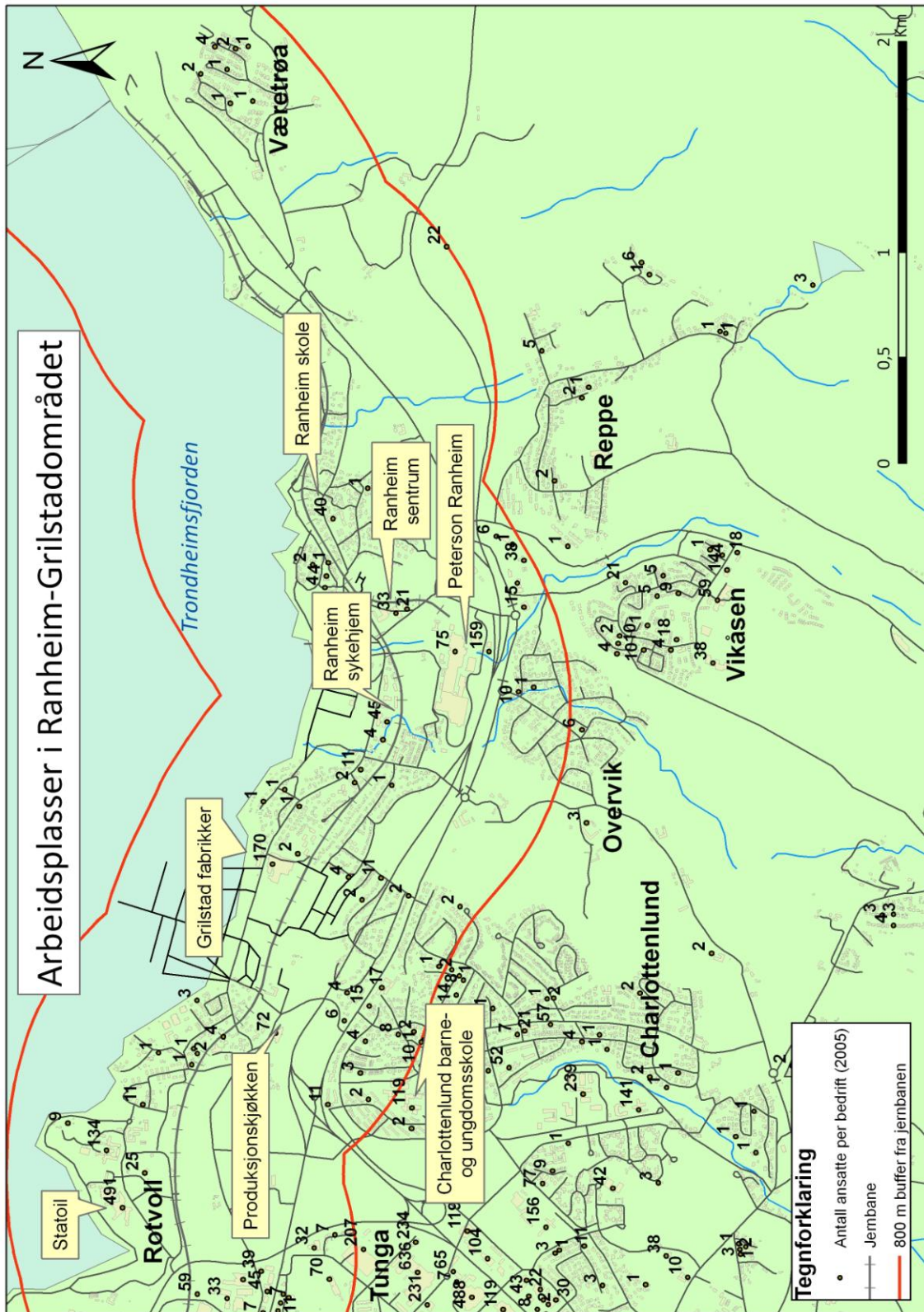
4.2.2. Arbeidsplasser og senterstruktur

Ranheim er av Trondheim kommune (2008) definert som lokalsenter (se figur 4.5). Det innebærer at Ranheim sentrum skal ha funksjoner som dekker det lokale området. Det tillates etablert mindre virksomheter som nærbutikker, frisører og lignende (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2003). Forretningene i Ranheim sentrum skal altså ikke være av en slik karakter at de tiltrekker seg folk som ikke bor i nærområdet. På et høyere nivå finner vi avlastningsentrene Lade/Leangen og Tillerbyen. Disse har som formål å betjene et større omland og å avlaste Midtbyen som handelscenter. Grilstad er ikke definert som lokalsenter, og skal ifølge kommunen derfor ikke ha forretninger av vesentlig karakter.



Figur 4.5: Kart over Trondheim kommunes senterstruktur, hvor Ranheim er vist som lokalsenter. Lade- og Leangenområdet er nærmeste bysenter. Kilde: Trondheim kommune (2008).

Arbeidsplassene i Ranheim-Grilstadområdet er i hovedsak konsentrert rundt Ranheim sentrum med papirfabrikken og industriområdet på Grilstad (se figur 4.6).

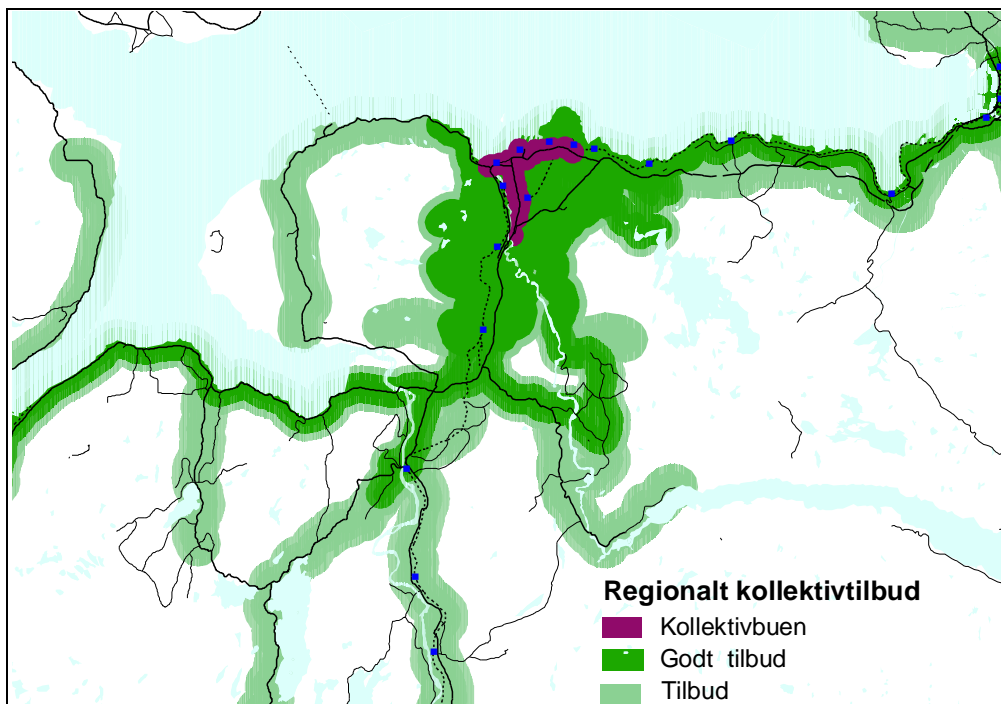


Figur 4.6: De viktigste arbeidsplassene i Ranheim-Grilstadområdet, antall ansatte per bedrift i 2005. Datagrunnlag: Trondheim kommune.

Papirfabrikken Peterson Ranheim har totalt 234 ansatte. Forretningene i Ranheim sentrum pluss barnehagen har 54 ansatte, Ranheim sykehjem har 45 ansatte mens Ranheim skole har 40 ansatte. Grilstad Fabrikker vises på kartet med 170 ansatte. Da dataene er fra 2005 er ikke verktøyprodusenten Teeness, som flyttet til området i 2008, tatt med. Denne bedriften ligger like vest for Grilstad Fabrikker og har 110 årsverk (Adresseavisen 2010b). På Grilstad ligger også Produksjonskjøkken med 72 ansatte. I nærheten av Grilstad ligger også Charlottenlund barneskole og ungdomsskole med totalt 119 ansatte. Videre vestover, i tilknytning til Rotvoll holdeplass, ligger Statoil Rotvoll med 491 ansatte og HiST Rotvoll med 134 ansatte.

4.2.3. Transport

Ranheim-Grilstadområdet ligger like nord for E6, som fungerer som hovedadkomst til området. Ellers er Ranheimsveien hovedveien gjennom området. Busstilbudet til Trondheim sentrum og til Stjørdal er godt, da området ligger på hovedaksen Trondheim-Stjørdal (se figur 4.7). Et godt kollektivtilbud er ifølge Sør-Trøndelag fylkeskommune (2003) minst 1,5 avganger per time i rushtid innenfor en gangavstand på 800 meter.



Figur 4.7: Kollektivtilbudet i Trondheimsregionen. Ranheim og Grilstad ligger i et mørkegrønt område, det vil si et område hvor tilbudet er definert som godt. Kilde: Sør-Trøndelag fylkeskommune (2003).

I rushtiden er det opptil 6 avganger i timen fra Ranheim til Trondheim sentrum. Reisetiden fra holdeplassen Ranheim fabrikk til Nova kinosenter i Midtbyen er 13 minutter ifølge rutetabellen (Team Trafikk 2009). Til Munkegata er reisetiden 17 minutter. Viktige stopp underveis i Ranheim-Grilstadområdet er Ranheim idrettsplass, Johannes Minsaas veg, Hitravegen og Grilstadkleiva (se figur 4.8).



Figur 4.8: Bussholdeplasser i Ranheim-Grilstadområdet. Som vist er det noen steder 100 meters avstand mellom bussholdeplass for østgående og vestgående busser.

Ranheim stasjon, som ble nedlagt for persontrafikk i 1993, ligger 7,42 km øst for Trondheim S på Meråkerbanen. De nærmeste holdeplassene er i dag Rotvoll og Vikhammer. Rotvoll holdeplass, som ligger vest for Grilstad, ligger 4,31 km øst for Trondheim S (se figur 4.9). Denne holdeplassen ble åpnet i forbindelse med etableringen av Statoil på Rotvoll.



Figur 4.9: Rotvoll holdeplass. Foto: Jernbaneverket.

Vikhammer, som er neste holdeplass østover, ligger i Malvik kommune, 12,69 km fra Trondheim S (se figur 4.10). I en periode fra 1985 var Vikhammer uten togstopp, men

på grunn av en omfattende boligbygging i området ble holdeplassen gjenopprettet på slutten av 1990-tallet (Jernbaneverket 2010). Det er altså mer enn 8 kilometer uten togstopp mellom de to holdeplassene. Fra Rotvoll til Vikhammer passerer boligområder på Nedre Charlottenlund, Grilstad, Ranheim, Væretrøa og Hundhammaren.



Figur 4.10: Vikhammer holdeplass. Foto: Jernbaneverket.

4.3. Planer på overordnet nivå

Planer på overordnet nivå legger premisene for utviklingen i Ranheim-Grilstadområdet. Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging legger føringer for fylkeskommuner, kommuner og statlige myndigheter. Her heter det at planlegging av utbyggingsmønsteret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet begrenses (Miljøverndepartementet 1993). Nedenfor presenteres føringene fra nasjonal transportplan, planene til Jernbaneverket og planene til NSB. Deretter diskuteres de mulige konsekvensene av et forbedret togtilbud på Trønderbanen og mulighetene for bybane i Trondheim i kombinasjon med jernbanenettet, eller på egne traseer.

4.3.1. Nasjonal transportplan 2010-2019

Trondheim og Trondheimsregionen står overfor store trafikkutfordringer i årene framover (Samferdselsdepartementet 2009). Da bomringen rundt Trondheim ble nedlagt i 2005 økte totaltrafikken med om lag 5 %, og i perioden 2003-2006 var veksten i biltrafikken dobbelt så høy som kollektivtrafikken. Dette til tross for at Trondheim kommune økte tilskuddet til kollektivtransport betydelig i samme tidsperiode. Analyser utført i forbindelse med arbeidet med nasjonal transportplan 2010-2019 viser at kjøprising i det sentrale byområdet er det mest effektive virkemiddelet innen veisektoren. Det gjenstår å se om det nye bomsystemet i

Trondheim, som er del av Trondheim kommunes miljøpakke for transport, vil føre til nedgang i biltrafikken og styrking av kollektivtrafikken. Deler av bompengereinkrevingen vil gå til drift av byens kollektivtransport.

I nasjonal transportplan for 2010 til 2019 legges det opp til at Trondheim sentralstasjon blir Midt-Norges nye knutepunkt (Samferdselsdepartementet 2009). Det ferdes rundt 10 000 passasjerer daglig over Trondheim S og det forventes en økning i passasjertallet etter at den nye terminalen er ferdigbygget. Blant annet vil forbindelsen mellom jernbanestasjon og havn bli mye bedre. Et nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet og videre satsting på Trønderbanen kan bidra ytterligere til den forventede passasjerøkningen på Trondheim S.

4.3.2. Jernbaneverkets planer

Jernbaneverket utredet i 2008 den framtidige utviklingen av Trønderbanen. Målet for utredningen var å sette tiltakene på Trønderbanen i system og foreslå en strategisk riktig utbygging av tiltakene for å få mest mulig effekt av de prosjektene som må gjennomføres for å styrke og utvikle jernbanen som transportmiddel i Trøndelagsfylkene. Utredningen ser på tiltak for å få mer trafikk på bane, og målet for persontrafikken er halvtimesfrekvens. I utredningen er Gevingåsen tunnel allerede medberegnet (se figur 4.11).



Figur 4.11: Gevingåsen tunnel, som er under bygging, vil forkorte reisetiden mellom Trondheim og Steinkjer med 4 minutter. Kilde: Jernbaneverket (2008).

For å redusere kjøretid og øke kapasiteten på Trønderbanen trekker Jernbaneverket fram at det er nødvendig med etablering av samtidig innkjør¹ på eksisterende og nye kryssingsspor (Jernbaneverket 2008). Der togtettheten er stor, forstått som over 100 tog i døgnet, bør det vurderes dobbeltspor. Øvrige strekninger må bygges opp med flere lange kryssingsspor eller parseller med dobbeltspor på strategisk riktige steder.

¹ Samtidig innkjør gjør det mulig for kryssende tog å kjøre inn på stasjonen samtidig. I kryssingsspor uten samtidig innkjør må det ene toget kjøre inn først og stoppe på stasjonen, før det andre toget kan kjøre inn.

Bygging av dobbeltspor er dyrt i forhold til effekten det gir på strekninger hvor det passerer under 100 tog i døgnet. På Trønderbanen vil dobbeltspor ha en pris fra kr 85 000 til kr 183 000 per meter.

Et viktig punkt som må avgjøres er om strekningen skal elektrifiseres eller ikke. Elektrifisering vil legge til rette for bruk av materiell som både vil bidra til redusert kjøretid og gi store miljøgevinster (Jernbaneverket 2008). Jernbaneverket anbefaler bygging av samtidig innkjør og kryssingsspor, sporomlegging mellom Hell og Værnes, bygging av ny bru over Stjørdalselva, elektrifiseringen av hele strekningen Trondheim-Steinkjer og forlenging av dagens rute (til Lerkendal) videre sørover til Melhus og Støren. Samlet vil disse tiltakene koste omtrent 1,5 milliarder kroner. Reisetiden mellom Trondheim og Steinkjer vil da bli på 1 time og 41 minutter, og ifølge transportanalysene vil passasjertallet da øke til 2,4 millioner reisende per år i 2014. Reisetiden gjelder for lokaltog med stopp på alle stasjoner. Regiontog, for eksempel mellom Trondheim og Bodø, vil kunne kjøre noe raskere ettersom de har færre stopp underveis.

Det mest ambisiøse alternativet som er utredet inkluderer i tillegg bygging av Forbordsfjellet tunnel og dobbeltspor Trondheim-Stjørdal inkludert tunnellop nummer to i Gevingåsen. Dette vil gi en total kostnad på nærmere 6 milliarder kroner og en reisetid på 1 time og 17 minutter. Man kan med alle disse tiltakene kjøre 15 minutters frekvens, og effekten av dette antas å være 3,3 millioner reisende per år.

Jernbaneverket anbefaler en lokaliseringsanalyse hvis ny holdeplass ikke skal være på samme sted som den gamle. Lokaliseringsanalysen bør ta hensyn til andre aktørers prosjekter i området, blant annet private utbyggere, kommunen og Statens vegvesen. Det er en del kriterier som ligger til grunn for etablering av et nytt togstopp. Kriteriene varierer for hver banestrekning, men følgende kriterier kan brukes som et utgangspunkt (Jernbaneverket 2009b):

- Der jernbanen går, bør den være stammen i det lokale og regionale kollektivsystemet.
- Togets fortrinn, høy kapasitet og rask framføring, bør utnyttes mest mulig.
- Toget skal betjene de større byene og tettstedene der markedsgrunnlaget er av en viss størrelse.
- Stasjonen bør være lokalisert mest mulig sentralt i forhold til markedet.
- Der forholdene tilsier det, bør stasjonen utvikles som knutepunkt for overgang mellom transportmidler (ekspressbuss, lokalbuss og lignende).
- Det bør være en viss minsteavstand mellom stasjonene.
- Regionalt og lokalt utbyggingsmønster må konsentreres opp mot stasjonene.

4.3.3. NSBs planer

I planarbeidet med Utviklingsplan for Trønderbanen har Jernbaneverket hatt flere møter med NSB. NSB har i høringskommentarene til planen vært klar på følgende:

- Sammenslåing av holdeplassene Levanger sykehus og Levanger stasjon.
- Sammenslåing av holdeplassene Ladalen og Leangen stasjon.
- Reetablere stopp i Ranheimsområdet grunnet stort trafikspotensial.
- Beholde grunnruten Lerkendal-Steinkjer og øke antallet innsatstog (rushtidstog) fra mandag til fredag.
- Mål om å kjøre Trondheim-Steinkjer på en og en halv time.
- Høyere hastighet mellom Lerkendal og Trondheim S.
- På lengre sikt utvide tilbudet mellom Stjørdal og sørover mot Støren.
- Plattformer tilpasset tog lengde på 160 meter grunnet nytt togmateriell.

NSB har tidligere anbefalt at ny holdeplass på Ranheim plasseres lenger vest enn dagens stasjon (Jernbaneverket 2008). Området ved tidligere Presthus holdeplass har blitt ansett som aktuelt. Presthus holdeplass lå omtrent 790 meter vest for Ranheim stasjon (Jernbane.net 2010). Et nytt kryssingsspor på Ranheim må økes fra 450 meter til 850 meter. Ved å øke lengden på dagens kryssingsspor peker Jernbaneverket på at man kan plassere en ny holdeplass i den vestlige enden av dette kryssingssporet. På denne måten vil stasjonsoppholdet delvis fanges opp av et kryssingsopphold som likevel skjer her.

Børge Nilsen i NSB Persontog framhever at NSB ønsker plassering av togstopp der hvor det er størst markedsmessig potensial (Nilsen 2010). For NSBs del er det likegyldig hvor i Ranheim-Grilstadområdet et nytt togstopp plasseres, så lenge man velger den plasseringen som gir størst antall reiser. Nilsen (2010) mener at en holdeplass på Grilstad, sammenlignet med å gjenåpne Ranheim stasjon, vil kunne ha et større markedsgrunnlag. Dette sett i sammenheng med kommunens planer for området og med hensyn til dagens situasjon og framtidig utbyggingsmønster. Nilsen viser til at et studentprosjekt i "Eksperter i Team" på NTNU våren 2009 viste at Grilstad hadde størst kundepotensial sammenlignet med Ranheim stasjon. Som vist i figur 4.20 i kapittel 4.2.5. har NSB nylig foreslått togstopp både på Ranheim og på Grilstad, som del av en større satsing på bybane.

4.3.4. Muligheter ved forbedret togtilbud på Trønderbanen

Joar Nordtug og Roald Sand (2000) har gjennomført en analyse av regionale ringvirkninger av et forbedret togtilbud på Trønderbanen. Ambisjonen om en reisetid mellom Trondheim og Steinkjer på én time lå til grunn for analysene. I siste del av 1980-tallet og første del av 1990-tallet rådet det en positiv stemning for satsing på jernbane, også hos politikerne. Det ble laget en rekke ambisiøse planer på 1990-tallet, men ingen av dem ble realisert. Dette skyldtes i følge Nordtug og Sand manglende realisme kombinert med manglende politisk oppfølging i de årlige budsjettene.

Per i dag arbeides det med bygging av Gevingåsen tunnel (Jernbaneverket 2009a). I tillegg er det i nasjonal transportplan 2010-2019 forslått midler til bygging av ny bru over Stjørdalselva, sporomlegging på Hell og ombygging av kryssingsspor slik at tog kan kjøre samtidig inn på stasjoner (Samferdselsdepartementet 2009). Gevingåsen tunnel vil forkorte jernbanestrekningen med 1,7 km og redusere reisetiden med persontog med fire minutter. Dersom alle de foreslåtte tiltakene gjennomføres vil det bli en reduksjon av reisetid på strekningen Trondheim-Steinkjer fra dagens 2 timer og 6 minutter til 1 time og 45 minutter. På lang sikt er Jernbaneverkets mål å kunne tilby halvtimesfrekvens og kjøretidsreduksjon helt ned til 1 time og 10 minutter.

61 % av befolkningen i Trøndelagsfylkene er lokalisert langs aksene Steinkjer-Trondheim (Nordtug og Sand 2000). Det gir et befolkningsgrunnlag på 235.000 personer, i 2000. Bilen er tilnærmet enerådende på reiser langs denne aksene, og bare 7,8 % av reisene foretas med tog. Det eneste markedet hvor jernbanen har en betydelig andel av de reisende er mellom Steinkjer og Trondheim lufthavn, Værnes, hvor en av tre reiser med tog. Til sammenligning er tilsvarende tall fra Sør-Trøndelag til Værnes bare 3 %. Dette skyldes blant annet mangelen på busstilbud nordover fra Værnes, mens det til Trondheim går flybuss hvert kvarter.

Nordtug og Sand (2000) skildrer et scenario for 2030, der Midt-Norge betraktes som mulighetenes region og der de nødvendige infrastrukturtiltakene er gjennomført. De spår at informasjonsteknologien ikke bare har ført til endringer i bedriftene, men også hvordan den enkelte organiserer sin virksomhet og sitt forhold til arbeidsstedet. I tillegg er Trøndelag en funksjonell region der arbeidskraft anvendes uavhengig av bosted i regionen, og andelen desentralisert verdiskapning har økt betydelig. Hele regionen betraktes under ett ved lokaliseringsspørsmål og utviklingen av flere bedriftsmiljø i ulike deler av regionen er understøttet av en vel utbygd infrastruktur. Behovet for veiutbygging er redusert, og registreringene tyder på at trafikkveksten på E6 er flyttet over på jernbanen. Avslutningsvis i dette framtidsscenarioet beskrives Trøndelagsregionen som en enhet med Trondheim som senter og et funksjonelt samspill med delsentra og omland i et velfungerende nettverk. Kommunikasjonene er nøkkelfaktoren for utviklingen.

Et slikt scenario kan virke veldig optimistisk, særlig med tanke på at det siden 2000 ikke har skjedd nevneverdige infrastrukturforbedringer på Trønderbanen og at biltrafikken er nokså lik i dag som for ti år siden. Skulle jernbanens rolle bli forsterket fram mot 2030, noe som det i dag tyder på kommer til å skje, kan man helt klart oppleve at strekningen Trondheim-Steinkjer blir tettere knyttet sammen i ett bolig- og arbeidsmarked. Det er vel og merke vanskelig å vise at investeringer i infrastruktur i seg selv fører til høyere verdiskapning og sysselsetting (Bråthen et al. 1996).

4.3.5. Bybanediskusjonen

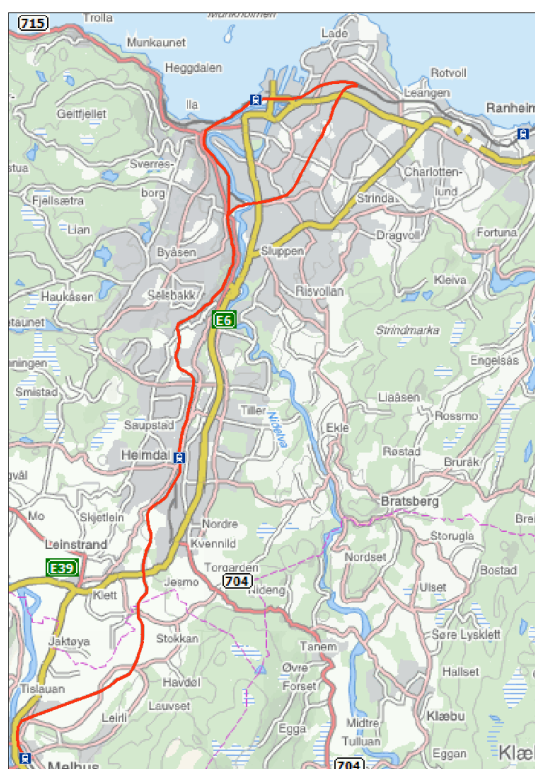
Det er blitt gjennomført mange utredninger om bybane og skinnegående transport i Trondheim. Blant annet ble det utredet kombibane i 1981 og trasé til Dragvoll i 1987 (Trondheim kommune 2010b). De to seneste utredningene er Jernbaneverkets

bytogutredning fra 2003 og Rambølls utredning om muligheter for bybane fra 2010, som er bestilt av Trondheim kommune.

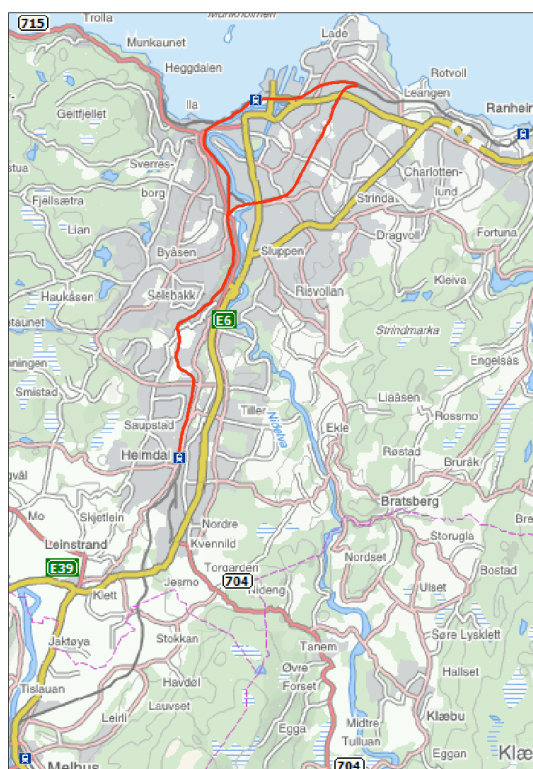
I Jernbaneverkets utredning om bytog i Trondheim ble det utredet seks forskjellige alternativer, som ble sett på uavhengig av lokaltogtilbudet på Trønderbanen (Tørset 2005a). Alternativene som ble vurdert er som følger:

Alternativ	Beskrivelse
A. Melhus - Melhus	Fra Melhus, (Heimdal), Stavne-Leangen, sentrum, (Heimdal), Melhus
B. Heimdal - Heimdal	Samme som A, men med start og slutt på Heimdal
C. Pendel fra Melhus + ringbane	En pendelrute mellom Melhus og Trondheim + en ringbane Stavne-Leangen-sentrum-Stavne
D. Melhus - Melhus, alternativt ringbane	Samme som A, men annen sving ved Leangen og større sløyfe på Lade
E. Pendel Melhus - Trondheim + pendel Lerkendal - Ranheim	To pendelruter. En mellom Melhus og Trondheim S og en mellom Lerkendal og Ranheim (som ikke bruker Stavne-Leangen-banen)
F. Pendel Melhus - Ranheim + vendesløyfe på Lerkendal	Pendel mellom Melhus og Ranheim via sentrum, men går innom Lerkendal

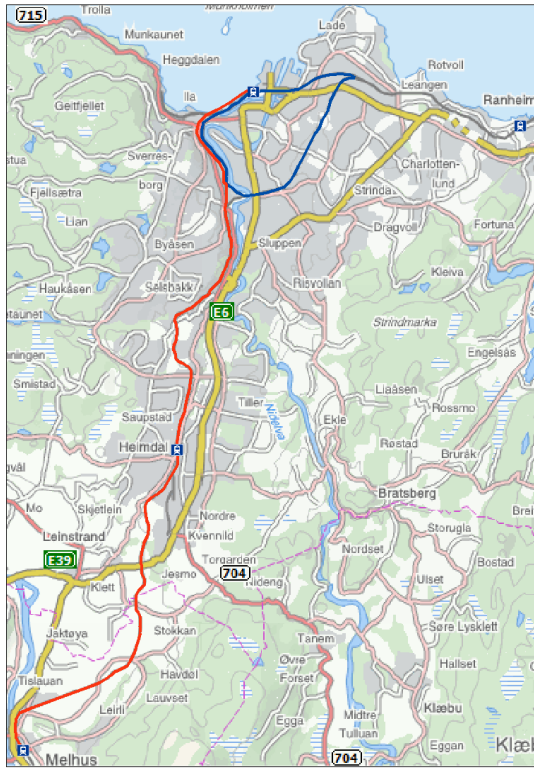
Tabell 4.1: Alternative forslag til bytog i Trondheim.



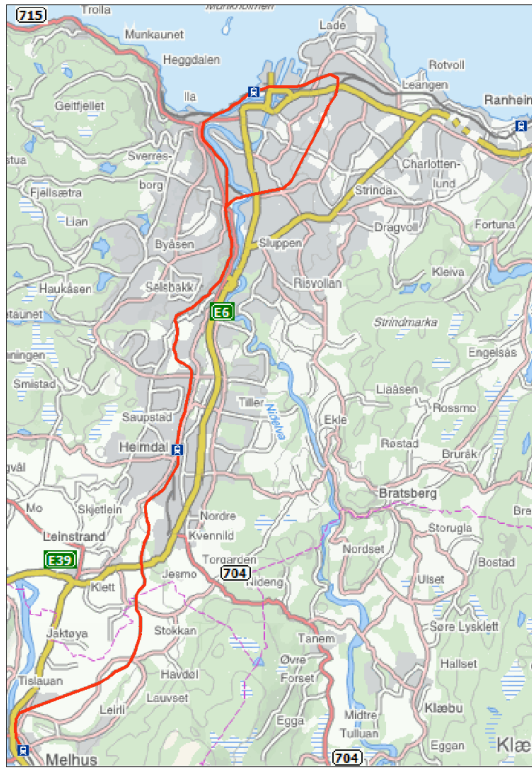
Figur 4.12: Alternativ A, Melhus-Melhus.



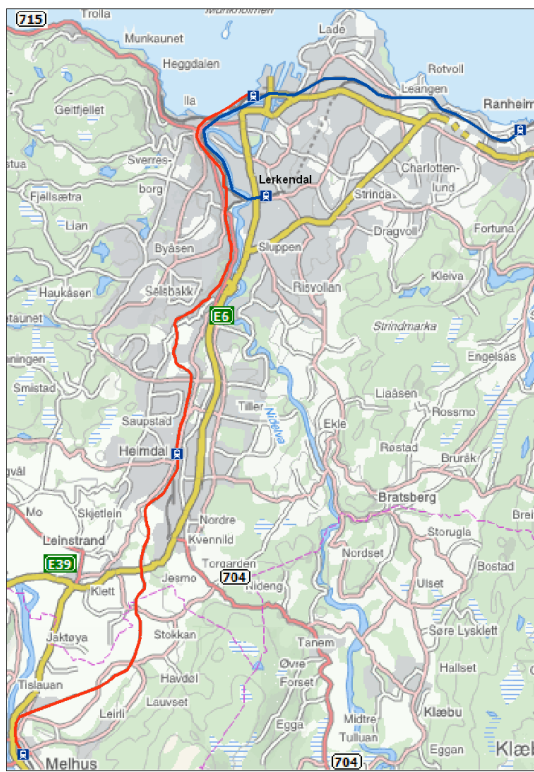
Figur 4.13: Alternativ B, Heimdal-Heimdal.



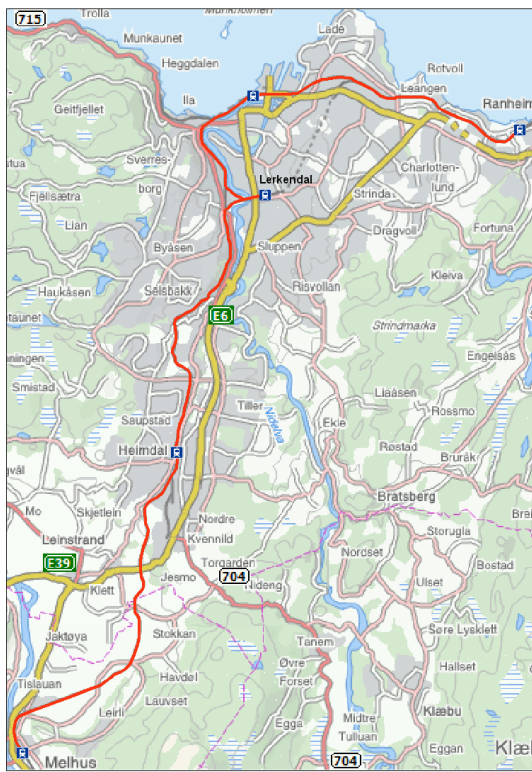
Figur 4.14: Alternativ C, Melhus Trondheim + ringbane.



Figur 4.15: Alternativ D, samme som A, men annen sving ved Leangen.



Figur 4.16: Alternativ E, pendel Melhus-Trondheim + Lerkendal-Ranheim.



Figur 4.17: Alternativ F, Melhus-Ranheim via Lerkendal og sentrum.

Som vist i kartene (figur 4.12 - 4.17) er det bare alternativ E og F som går lengre øst enn Leangen, og som snur på Ranheim. En annen tilnærming, som vil ta mer hensyn til Ranheim-Grilstadområdet framfor alternativene i Jernbaneverkets bytogutredning, er å se bytog og Trønderbanen i sammenheng. Tørset (2005a) skisserer et eksempel hvor man supplerer lokaltoget med en kortere byrute som øker frekvensen fra timesavganger til halvtimesavganger eller tilsvarende. Trønderbanen har i dag kapasitet for halvtimesfrekvens hele døgnet, men ikke noe mer enn det. Dette skyldes kapasitetsproblemer øst for sentrum.

En mulig konflikt oppstår hvis man skal kombinere et bytog med et lokaltog som går fra Trondheim til Værnes og Stjørdal. For at et utvidet tilbud på Trønderbanen skal kunne oppfattes som et bytog kan det være nødvendig med flere stopp innen Trondheim kommune. Dette kan være i strid med interessene til et "flytog", som først og fremst skal bringe passasjerer raskt til og fra Værnes og Stjørdal.

Kjøretidsregistreringer med buss, gjennomført i 2004 og 2005, viser at bussrute 7 Reppe/Vikåsen – Flatåsen t/r (via Ranheim) har mellom 7 og 13 minutters forsinkelse for hele ruta sett under ett (Tørset 2005a). ATP-modellen tar ikke hensyn til forsinkede busser, bare tidene som er oppgitt i rutetabellen. Den beregnede ombordtiden for buss vil derfor kunne være for lav, noe som kan gi en fordel for toget dersom det har bedre punktlighet enn bussen.

I Jernbaneverkets bytogutredning er gangavstand til bytogets holdeplasser grunnlaget for hvilket passasjerpotensial man tar utgangspunkt i (2005a). Det er forutsatt en gangavstand på 500 meter. Med en ganghastighet på 3 km/t bruker man ti minutter på å gå 500 meter. Øker man hastigheten til 6 km/t, som er rask gange men ikke løping, bruker man fem minutter på samme strekningen.

Bybanen i Bergen er tenkt som et kapasitetstungt kollektivtransportmiddel i korridoren med størst trafikkbelastning (Tørset 2005a). I bybanens endepunkter er det forutsatt et knutepunkt hvor man kan bytte fra buss til bane. Dette er tenkt gjennomført med matebusser til og fra endestasjonene. For Trondheims del er det vanskeligere å sette sammen en konkurransedyktig kombinasjon av matebuss og tog, dels på grunn av den spredte bebyggelsen i Trondheim og dels fordi dagens jernbane ikke går der folk flest bor i byen.

Anslagene på passasjergrunnlag i bytogutredningen fra 2003 ligger høyt; 250.000 passasjerer årlig med dagens situasjon og omtrent 475.000 dersom det framtidige utbyggingspotensialet blir realisert (Tørset 2005a). Det konkluderes med at det ikke er aktuelt å etablere et bytogtilbud før kapasiteten på jernbanen øst for Trondheim S er økt. Dette kan tidligst bli aktuelt i 2015.

Bybaneutredning 2010

Den seneste bybaneutredningen, som er under arbeid i skrivende stund, utarbeides av konsultentselskapet Rambøll på oppdrag for Trondheim kommune. De endelige resultatene fra denne skulle ha blitt presentert i slutten av mai, men er ennå ikke lagt fram. Rådmannen skal legge fram utredning om bybane innen høsten 2010.

9. april 2010 inviterte kommunen til åpent møte om bybane i rådhuset, der Rambøll la fram sine foreløpige konklusjoner. Oppgaven kommunen bestilte hadde fire deloppgaver:

1. Bybane kun i kollektivbuen
2. Kapasitet og omstigning i kollektivbuen, er det mulig å takle framtidig etterspørsel med buss?
3. Bybane i større deler av Trondheim (muligheter, traseer, kostnader, etterspørsel, virkninger)
4. Gråkallbanen som en integrert del av et moderne bybanesystem

Bybane kan defineres som et høykvalitets kollektivtransporttilbud på skinner, og Rambøll mener bybanen som bygges i Bergen er et godt eksempel på hva man kan få til i Trondheim (se figur 4.18). Blant de største fordelene med bybane framfor buss er følgende:

- Bedre vognkapasitet
- Sterk systemkarakter
- Kvalitet og komfort, symbolverdi, synlighet og forutsigbarhet (oppsummert som "skinnfaktor")
- Tilgjengelighet for alle
- Miljøhensyn

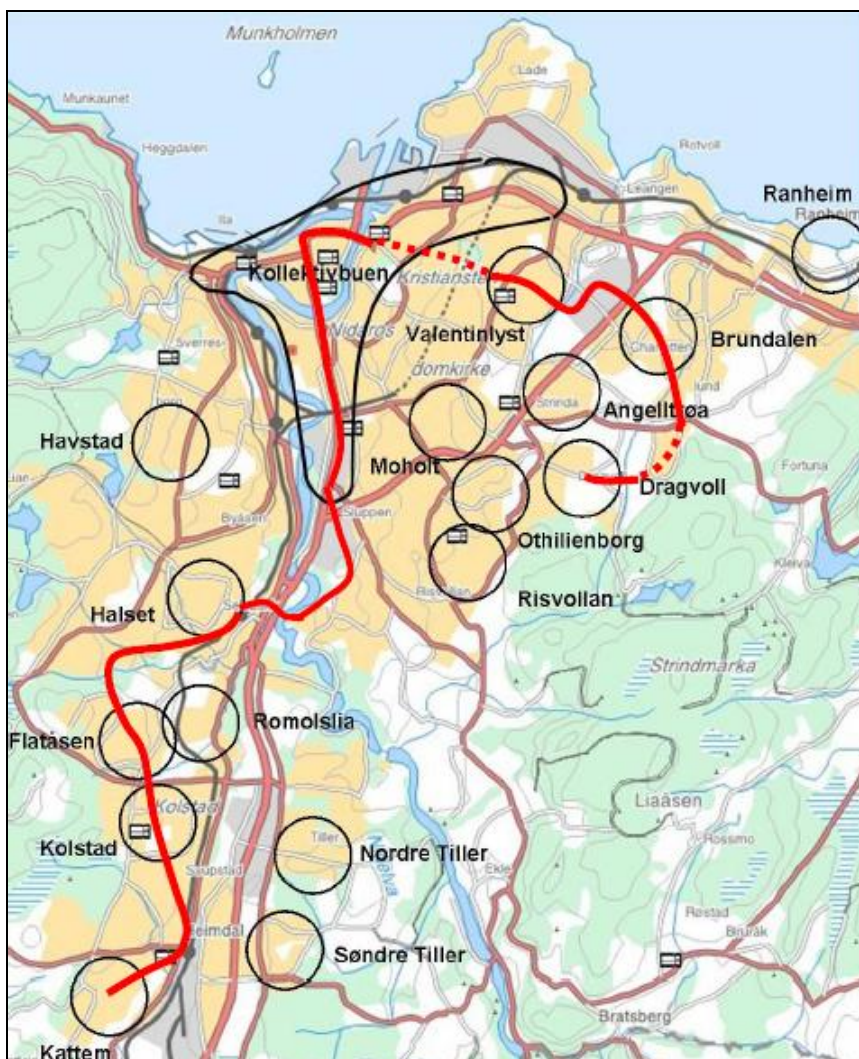


Figur 4.18: Bybanen i Bergen ble av Rambøll trukket fram som et godt eksempel på en moderne bybane. Kilde: Rambøll (2010).

Rambølls foreløpige konklusjon er at en bybane kun i kollektivbuen vil gi Trondheims befolkning et dårligere kollektivtilbud enn i dag. Årsaken til det er at dersom en bybane skal gå gjennom kollektivbuen må det gå på bekostning av de aller fleste bybussene som går der i dag. Dermed vil man få tvungen omstigning til bybanen i sør og i øst.

Enkelte reisende, som skal gjennom byen, blir nødt til å bytte transportmiddel to ganger. Passasjerene vil ikke oppleve noen fordeler av å kjøre bane i noen få kilometer. Rambøll konkluderer derfor med at bybane i kollektivbuen kun er interessant som grunnstammen i et større system.

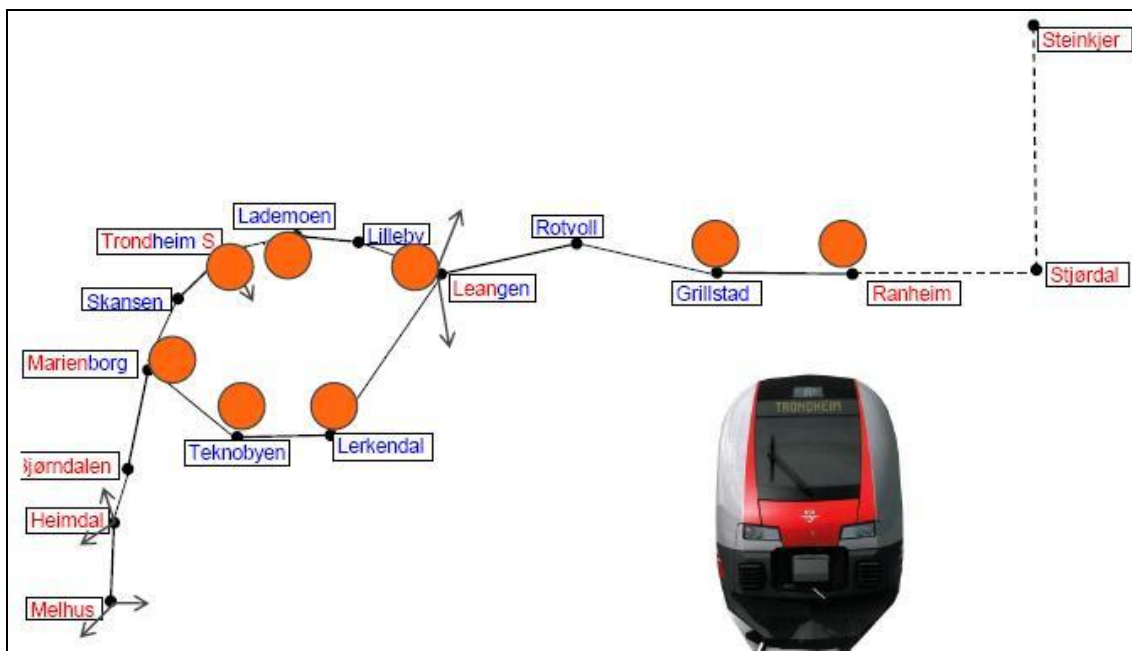
Med hensyn til kapasiteten i kollektivbuen, mener Rambøll det er mulig å avvikle den framtidige etterspørselen med buss. Det vil si at selv med en dobling av antall reisende med buss, vil det være mulig å avvikle trafikken gjennom kollektivbuen bra. For å få til dette må man vel og merke ha større busser, bedre holdeplasser og kortere stopptid per holdeplass. Med bybane i større deler av Trondheim, er mulighetene flere. Ved å sirkle inn de områdene i byen som har størst befolkningskonsentrasjoner, har Rambøll laget et forslag til en bane som forbinder flest mulig av disse områdene (se figur 4.19). Det som tydelig kommer fram som en aktuell trasé er fra Midtbyen og sørover til blant annet Flatåsen, Kolstad og Kattem. Erik Spilsberg i Rambøll mener likevel at dette kan bli vanskelig, da disse områdene i dag allerede har et godt busstilbud med relativt kort reisetid til sentrum. Tunnelen som er skissert fra Bakke bru til Valentinlyst vil føre til den største besparelsen i reisetid.



Figur 4.19: Kart som viser de områdene i Trondheim Rambøll har sirklet ut som store befolkningskonsentrasjoner og forslag til bybanetrasé. Kilde: Rambøll (2010).

Rambølls siste deloppgave bestod i å se Gråkallbanen som en integrert del av et framtidig bybanesystem. Den foreløpige konklusjonen her er at Gråkallbanens trasé ikke er høyt prioritert, da den ikke når de største befolkningsmassene. Skal man ha Gråkallbanen i tillegg til et bybanesystem vil det være ugunstig og kostbart for Trondheim å operere med to ulike systemer, da med henvisning til blant annet forskjellen i sporvidde, som er 1000 mm for Gråkallbanen og 1435 mm for jernbane og en eventuell bybane.

NSB og Gråkallbanen hadde begge innspill til Rambølls forslag på det åpne møtet i rådhuset. Henning Mykland i NSB Persontog vektlegger at tett og bevisst utbygging er en forutsetning for å skulle få til en bybane i Trondheim. Han mener at man minimum må se utbyggingen i et 30-årsperspektiv. Med utgangspunkt i det eksisterende jernbanenettet foreslår han en ringbane eller en pendelbane gjennom sentrum som går fra Melhus i sør og snur på Ranheim i nord, i tillegg til eksisterende lokaltogtilbud på Trønderbanen. Den foreslåtte løsningen, med enkelte nye holdeplasser, inkluderer både Grilstad og Ranheim (se figur 4.20).

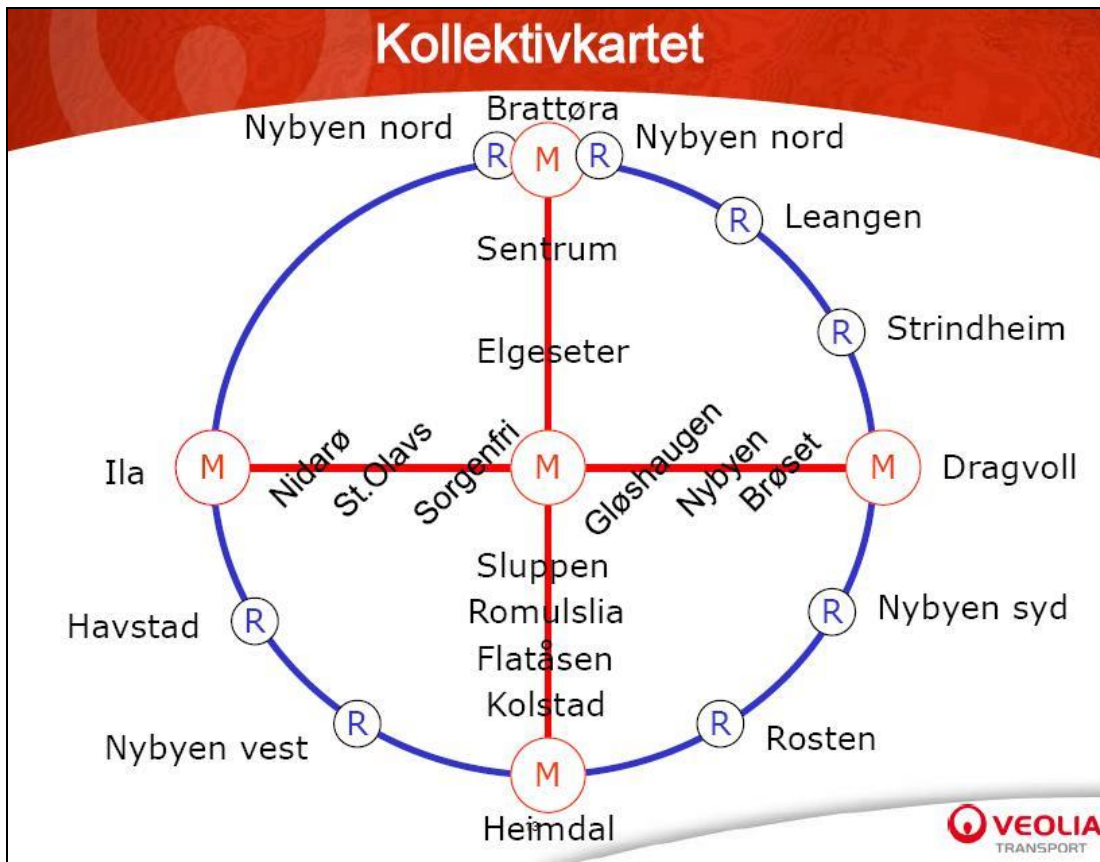


Figur 4.20: NSBs forslag til bybaneløsning med eksisterende jernbanenett og ny holdeplassstruktur. Kilde: NSB (2010).

Gråkallbanen, som er eid av Veolia Transport, har i anledning bybaneutredningen etablert en prosjektgruppe som ser på hvordan man best mulig kan utnytte de forutsetningene som finnes i Trondheim med dagens situasjon og framtidig byutvikling. Deres hovedkonklusjon er at kollektivtrafikken i Trondheim er altfor sentrumsrettet. Erling Solheim, daglig leder i Gråkallbanen, mener at Trondheim sentrum har mistet sin posisjon med tanke på antall arbeidsplasser og at det er behov for flere kollektivruter mellom og innad i bydelene.

Gråkallbanens forslag er derfor et metrosystem for Trondheim, uten å ta stilling til om det skal betjenes av busser eller skinnegående transport. Som vist i figur 4.21

innebærer dette forslaget at en metroterminal etableres syd for sentrum der de to hovedaksene nord-sør og øst-vest møtes. I tillegg er det tegnet inn en ringrute mellom ytterpunktene, denne er tenkt betjent av busser.



Figur 4.21: Forslag til overordnet kollektivsystem i Trondheim, fremmet av Veolia. Kilde: Veolia Transport (2010).

Det gjenstår å se hva som blir konklusjonene fra Rambølls endelige rapport, og til sist hva de folkevalgte i Trondheim kommune velger å satse på. Man kan i hvert fall konkludere med at det ikke er mangel på ideer til hva som må til for å forbedre byens kollektivsystem, så gjenstår det å se hvilke av de som eventuelt blir satt ut i live. Adresseavisen har på lederplass konkludert med at en bybane vil være for kostbart i forhold til nytten, og tolker Rambølls foreløpige presentasjon som nedslående (Adresseavisen 2010c).

4.3.6. KVU for transportsystemet på Nord-Jæren - overføringsverdi til Trondheimsområdet

Jæren er en av de mest ekspansive regionene i Norge, både med hensyn til folketall og arbeidsplasser, og forventer en sterk vekst i transporttetterpørselen (Rogaland fylkeskommune 2009). Av denne grunn ble det i 2009 utarbeidet en konseptvalgutredning (KVU) for transportsystemet på Jæren, med hovedvekt på byområdet. Styringsgruppen besto av Rogaland fylkeskommune, Jernbaneverket,

Statens vegvesen og Stavanger, Sola og Sandnes kommuner. Konzeptene som ble utformet skulle svare på følgende hovedspørsmål:

- Kan man gjennom bruk av ulike tiltak for å effektivisere transportsystemet og dempe transportbehovet, nå målene for transportutviklingen på Jæren uten store investeringer?
- Dersom det skal gjennomføres større investeringer, hvordan vil da en betydelig satsing på utbygging av veinettet bidra til å nå målene?
- I hvilken grad vil en alternativ satsing på et høykvalitets kollektivtilbud bidra til å nå målene? Og hvilken teknologi for kollektivtransporten skal i så fall benyttes: buss, bybane eller kombibane?

Det ble utformet fem forskjellige konsept for å besvare disse spørsmålene:

1. Systemoptimalisering, det vil si tiltak som gir bedre framkommelighet, tilgjengelighet og bedre utnyttelse av eksisterende transportsystem uten større nyinvesteringer.
2. Bilbasert utvikling av transportsystemet.
3. Kollektivbasert utvikling av transportsystemet:
 - 3A. Buss- og jernbanebasert videreutvikling av transportsystemet.
 - 3B. Kombibane i kombinasjon med høykvalitets busstilbud og jernbane.
 - 3C. Bybane i kombinasjon med høykvalitets busstilbud og jernbane.

Det er verdt å legge merke til at jernbane er en viktig del av kollektivtransportsystemet på Nord-Jæren uansett hvilket konsept man velger. Dette skyldes blant annet det nylig ferdigstilte dobbeltsporet mellom Sandnes og Stavanger hvor togene går i kvartersfrekvens mellom byene. Ingen andre transportmidler har mulighet til å konkurrere med jernbanen på tidsbruk mellom Sandnes sentrum og Stavanger sentrum. Jernbanen er derfor en bærebjelke uansett hvilket konsept man anbefaler. I konseptvalgutredningen er det lagt til grunn at Jærbanen vil ha en andel på 30 % av alle kollektivreiser i bybåndet, som er den sammenhengende bebyggelsen mellom Stavanger og Sandnes, uavhengig av konsept (Rogaland fylkeskommune 2009).

Konsept 1, systemoptimalisering, forutsetter en arealbruksutvikling som skjer rundt eksisterende infrastruktur og etablert kollektivtilbud (Rogaland fylkeskommune 2009). Av kollektivtiltak blir det gjennomført trafikkstyringstiltak for å bedre kollektivtransportens framkommelighet, forbedret takst- og rabattsystem for bedre brukervennlighet og økt frekvens på både buss- og togtilbudet. Med hensyn til parkering gjennomføres det samordnet parkeringspolitikk i henhold til prinsippene for rett virksomhet på rett sted (ABC-prinsippet). Det innebærer redusert parkeringsdekning og maksimumstall for parkeringsplasser. Det innføres også tidsdifferensierte bomavgifter.

Konsept 2, spredt byvekst, innebærer en rekke utvidelser på veinettet slik at de mest trafikkerte strekningene får fire felt. Noen strekninger får også kollektivfelt. Busstilbudet forbedres med økt frekvens, mens det ikke gjøres noe med frekvensen på jernbanen. Med hensyn til parkering øker man parkeringsdekningen for å dekke

etterspørselen som følge av transportveksten og man innfører ikke samordnet regional parkeringspolitikk.

Konsept 3 har tre forskjellige konsept for høykvalitets kollektivtransport: busway, kombibane og bybane. Felles for satsingen på høykvalitets kollektivtilbud er å legge til rette for en konsentrert arealbruksutvikling, økte midler til gang- og sykkeltiltak og innføring av en samordnet parkeringspolitikk i henhold til prinsippene for rett virksomhet på rett sted. Busway er et høykvalitets busstilbud hvor tankegangen er "tenk bane, kjør buss". Buswaytraseene skal ha en utforming som gjør busstrafikken uavhengig av veitrafikken. Kombibane innebærer etablering av et banetilbud basert på kombinert bruk av jernbane- og bybanestrekninger for å utnytte investeringen i dobbeltsporet mellom Stavanger og Sandnes til det fulle. Satsing på kombibane innebærer også buswaytraseer i de delene av byområdet som ikke blir dekket av skinnegående transport. Bybanealternativet fokuserer på etablering av nye banebaserte kollektivtilbud, uavhengig av jernbanen. Dette er for å kunne legge bybanen der den har størst passasjergrunnlag. Den vil få overgangsmuligheter til jernbanen ved viktige knutepunkt.

Styringsgruppen i konseptvalgutredningen konkluderer med at konsept 3C, bybane, er å anbefale. Dette begrunnes med at bybanen vil gi den nødvendige forutsigbarhet for etablering av kollektivfremmende tiltak i tilstrekkelig omfang i byområdet, og samtidig medføre etablering av et kollektivsystem som kan tilby alternativ og pålitelig tilgjengelighet i byområdet med høy kapasitet og komfort. Både Stavanger og Trondheim har forholdsvis små, kompakte bysentrum med spredt bebyggelse i et stort omland rundt byen. Dersom Stavanger klarer å få til et velfungerende bybanetilbud, i tillegg til jernbanen, er det ikke usannsynlig at et lignende konsept kan overføres til Trondheim.

Jæren og Trøndelag kan sammenlignes da de har omtrent samme befolkning og begge har et lokaltogtilbud; Jærbanen fra Stavanger til Nærbø og Egersund og Trønderbanen fra Lerkendal og Trondheim til Steinkjer. I Rogaland bor det 420 574 personer, mens det samlede tallet for Trøndelagsfylkene er 417 437 (Statistisk sentralbyrå 2009). Det største tettstedet i Rogaland er Stavanger, med 119 300 innbyggere. Trondheim er størst i Trøndelag med 160 000 innbyggere. Både Rogaland og Trøndelagsfylkene domineres med andre ord av ett stort tettsted. Endestasjon for Jærbanen er Egersund med 10 400 innbyggere i tettstedet, mens endestasjon for Trønderbanen er Steinkjer med 11 500 innbyggere i tettstedet.

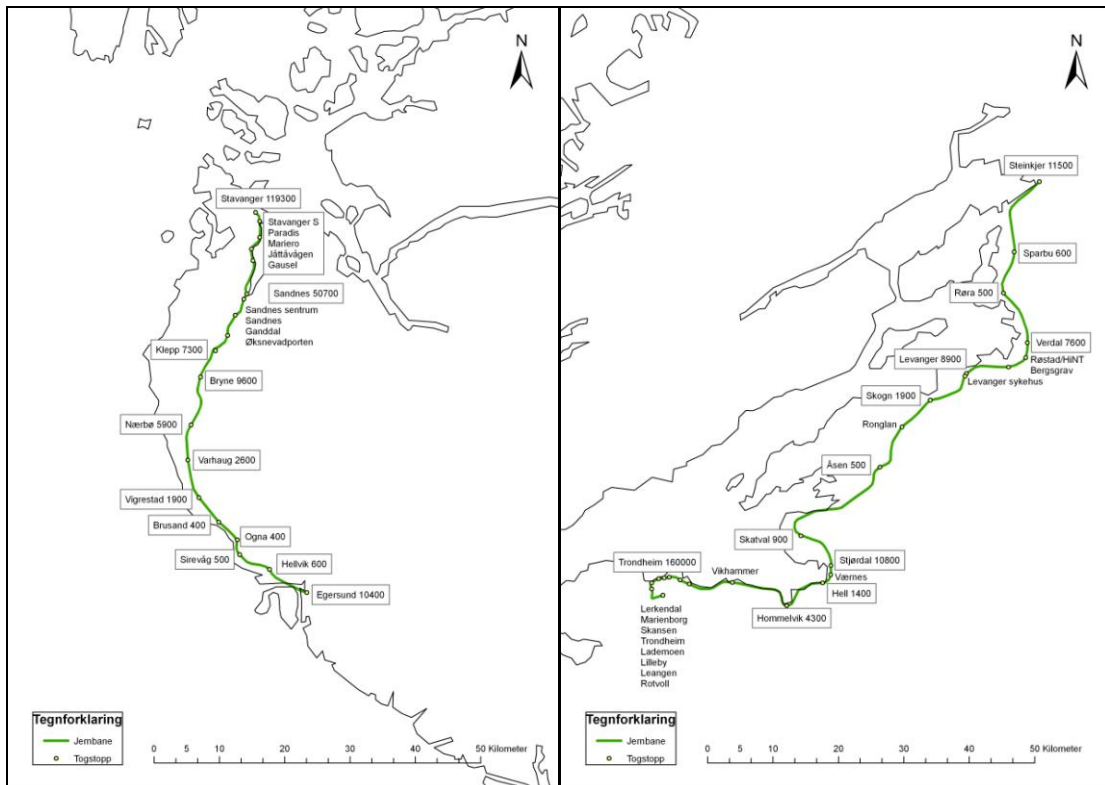
Følgende tabell er hentet fra Nordtug og Sand (2000) og viser nøkkeltall for Jærbanen og Trønderbanen:

	Jærbanen	Trønderbanen
Lengde	75 km	125 km
Antall tur/retur på hverdager	21	17
Gjennomsnittshastighet	75 km/t	60 km/t
Reiseomfang (ÅDT)	ca. 6000	ca. 2500
Reiseomfang (reiser per år)	ca. 2 200 000	ca. 1 000 000
Reiser per tur/retur på hverdager	285	150
Reiser per innbygger i "markedsområde"	10	5

Tabell 4.2: Sammenligning av Jærbanen og Trønderbanen.

Disse tallene har endret seg siden 2000. For Jærbanens del er den største forskjellen at det er bygget 14,5 km med dobbeltspor mellom Stavanger og Sandnes, slik at det går fire persontog i timen mellom disse to byene. Reiseomfanget har også økt, både på Jærbanen og Trønderbanen. I 2006 var det over 1 130 000 som reiste på Trønderbanen (Jernbaneverket 2008). Fortsatt er det dobbelt så mange passasjerer på Jærbanen i forhold til Trønderbanen. Trønderbanen har med andre ord et stort uutnyttet potensial, som kan frigjøres ved forbedring av togtilbudet i form av høyere hastighet, økt komfort og bedre stasjonsstruktur.

Figur 4.22 viser dagens lokaltogtilbud på Jærbanen og Trønderbanen. Befolkningstallene er for de aktuelle tettstedene, og ikke det totale folketallet i kommunene. Det er ikke tatt med befolkningstall for holdeplasser som ikke er registrert som tettsteder av Statistisk sentralbyrå.



Figur 4.22: Lokaltogtilbudet på Jærbanen til venstre og Trønderbanen til høyre, med befolkningstall for tettsteder underveis. Datagrunnlag: Statistisk sentralbyrå.

Den 75 km lange Jærbanen har 19 stopp, mens den 125 km lange Trønderbanen har 25 stopp. Det blir ingen endring av dette ved etablering av nytt togstopp i Ranheim-Grilstadområdet, da holdeplassen Levanger sykehus etter planen skal fjernes (Jernbaneverket 2008). Flere av stoppestedene på både Jærbanen og Trønderbanen har lavt befolkningsgrunnlag, det vil si mellom 400 og 600 innbyggere i tettstedet som ligger nærmest togstoppet. For Trønderbanens del gjelder dette blant annet Åsen, Røra og Sparbu. Enkelte togstopp har vel og merke et større omland. For eksempel er Røra nærmeste togstopp for mange innbyggere på Inderøya, mens Åsen er nærmeste togstopp for mange innbyggere på Frosta. Ranheim-Grilstadområdet har i dag en befolkning på 3811, som kan øke til 7560 dersom alle planene i området realiseres (Statistisk sentralbyrå 2010c). Dermed vil Ranheim-Grilstadområdet kunne få et like stort befolkningsgrunnlag som Verdal stasjon.

4.4. Planer på lokalt nivå

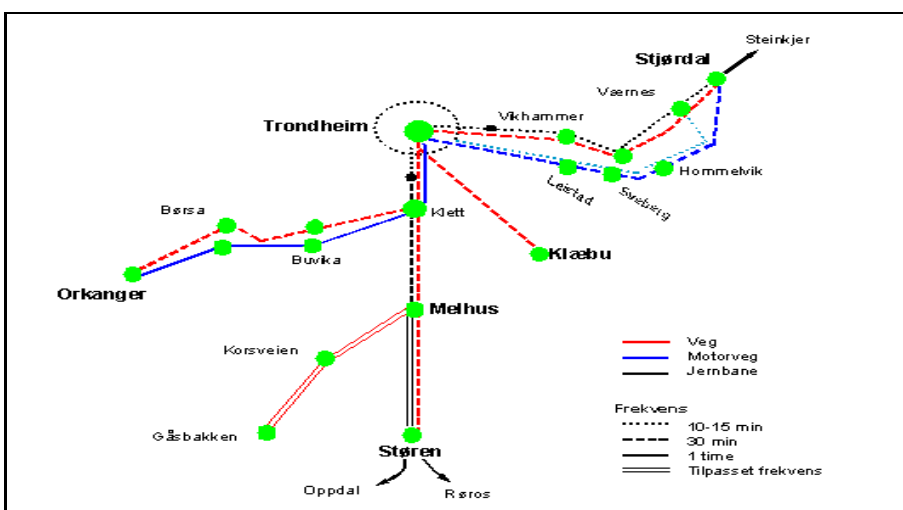
På lokalt nivå i Ranheim-Grilstadområdet legger Sør-Trøndelag fylkeskommune, Trondheim kommune og private utbyggere premisset for den videre utviklingen. Figur 4.23 viser en oversikt over alle reguleringsplanene i området, og vi ser en konsentrasjon av utbygging i Grilstadområdet i vest og Ranheim sentrum og Ranheimsfjæra i øst. Mellom disse to områdene finnes et etablert eneboligområde, og det vil kun skje mindre forandringer i dette området.



Figur 4.23: Kart over gjeldende reguleringsplaner, og reguleringsplaner lagt ut til offentlig ettersyn, i Ranheim-Grilstadområdet. Kilde: Trondheim kommune, GIS/LINE 13.06.2010.

4.4.1. Fylkeskommunens planer

I år 2000 utarbeidet Sør-Trøndelag fylkeskommune et strategidokument til fylkesdelplan for utbyggingsmønster og transport i Trondheimsregionen: "Ny giv for Trondheimsregionen. Fylkesdelplan for transport og utbyggingsmønster for perioden 2002-2011 (2030)" (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2003). Det er i denne planen lagt særlig vekt på å samordne arealbruksmønster og kollektivsystem, hvor kollektivtilbudet er et avgjørende premiss for framtidig utbygging. Arbeidsgruppen for *kollektivplanen* besto av representanter fra Trondheim kommune, Jernbaneverket, Statens vegvesen, Trafikanten Midt-Norge, Transportbedriftenes Landsforening, trafikkselskapene og Sør-Trøndelag fylkeskommune.



Figur 4.24: Foreslått hovedstruktur for transportutviklingen i Trondheimsregionen. Kilde: Sør-Trøndelag fylkeskommune (2003).

Figur 4.24 viser hovedstrukturen for transportutviklingen i Trondheimsregionen. Kollektivtransporten i Trondheimsregionen har sitt største vekstpotensial i hovedkorridorene mellom Trondheim og Stjørdal, Midtre Gauldal, Orkdal og Klæbu (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2003). Ranheim ligger innenfor den første av disse hovedkorridorene og har dermed stort vekstpotensial i kollektivandelen. Det påpekes i "Ny giv" at målene om økt kollektivandel bare kan nås ved et samspill mellom flere virkemidler:

- Kollektivvennlig utbyggingsmønster
- Restriksjoner på bilbruk
- Utvikling av kollektivtilbudet
- Stabil og tilstrekkelig finansiering
- Påvirkning av holdninger

For Ranheim-Grilstadområdets del vil et tett utbyggingsmønster gagne kollektivtransporten. Restriksjoner på bilbruk eksisterer i form av en bomring rundt Trondheim, men det er ellers ingen restriksjoner i form av parkeringsbegrensninger i området. En utvikling av kollektivtilbudet, som etablering av togstopp og eventuelt økt frekvens, kan være med på å øke kollektivandelen, men er da også avhengig av stabil og tilstrekkelig finansiering. Folks holdninger til kollektivtransport spiller også en vesentlig rolle.

Følgende utviklingstiltak for bane ble i 2003 beskrevet i "Ny giv" som aktuelle:

- Bygging av Gevingåsen tunnel og gradvis utbygging til dobbeltspor på strekningen Trondheim-Stjørdal.
- 30, evt. 15 minutters frekvens på strekningen Trondheim-Stjørdal og 30 minutters frekvens på strekningen Heimdal-Melhus.
- Økt utnyttelse av ringrute på Stavne-Leangenbanen til persontrafikk.
- Omlegging av Gråkallbanen via Munkvoll og forlengelse til Trondheim sentralstasjon, etter hvert også som forstadsbane sørover via Elgeseter som del av byutvikling.

De tre første av disse tiltakene vil kunne ha direkte konsekvenser for Ranheim-Grilstadområdet, som del av den viktige transportkorridoren Trondheim-Stjørdal. Gevingåsen tunnel er allerede under bygging, mens bygging av dobbeltspor ikke er vedtatt. I tillegg til disse tiltakene kommer holdeplass- og knutepunktstiltak. For Ranheim-Grilstadområdets del er disse tiltakene verdt å merke seg:

- Utvikling av knutepunkt mellom tog og buss på Leangen ved forlengelse av Bromstadvegen.
- Utvikling av knutepunkt for tog og buss på Lerkendal.

Den nye holdeplassen på Leangen, som vil bli bygget der Bromstadvegen og jernbanen skal møtes, vil gjøre adkomsten til og fra næringsområdene på Leangen enklere for togpassasjerene. Lade-Leangenområdet er Trondheims avlastningscenter i øst og det er rimelig å anta at mange som bor i Ranheim-Grilstadområdet enten arbeider eller gjør sine innkjøp i dette området.

4.4.2. Kommunens planer

I et intervju med Tore Langmyhr og Marianne Knapskog på byplankontoret i Trondheim kommune forhørte jeg meg om kommunens planer i Ranheim-Grilstadområdet og bydel Østbyen som helhet. Når det gjaldt sentrumsutvikling i Ranheim-Grilstadområdet påpekte de at Ranheim er definert som lokalsenter i kommuneplanens arealdel, mens Grilstad er mindre og ikke har samme status. Den videre sentrumsutviklingen i området er derfor tenkt i Ranheim sentrum, rundt eksisterende Ranheim stasjon. De mente at en eventuell flytting av togstoppet på Ranheim ville få konsekvenser for den videre utviklingen i bydelen. Lade-Leangenområdet er avlastningssenteret for Østbyen og kommer fortsatt til å være det største handelsområdet øst i Trondheim.

På Grilstad vil det komme mye ny næringsvirksomhet, men begrenset med forretninger. Av arealene avsatt til næring, kommer maksimum 50 % til å bli kontorarealer og resten i hovedsak lagervirksomhet. Grilstad ligger utenfor kollektivbuen, og Trondheim kommunes miljøpakke for transport tilsier at 60 % av tilveksten av arbeidsplasser skal komme innenfor kollektivbuen. Til tross for dette blir det ingen spesielle parkeringskrav på Grilstad. Parkeringsrestriksjoner gjelder bare i sentrumsnære områder og Ranheim-Grilstadområdet er ikke klassifisert som dette. Det er med andre ord ingen særlig samordning mellom areal- og transportutviklingen på Grilstad, hvis målet er økt bruk av kollektive transportmidler til området. I verste fall kan man se for seg et lignende scenario som på Rotvoll, der Statoil tilbyr et hav av gratis parkeringsplasser og jernbanen har et svakt passasjergrunnlag.

Utvikling av eiendom nær jernbanestasjoner blir i økende grad sett på som en forhandlingsprosess der både offentlige og private aktører spiller særskilte roller (Spaans 2000). Det offentlige spiller ofte to roller: den klassiske offentlige rollen (oversiktsplanlegging, byplanlegging og lignende) og rollen som entreprenørpartner i utvikling av eiendom (Bruinsma et al. 2008). På spørsmål om kommunen ønsker å drive aktiv arealutvikling rundt et nytt togstopp fikk jeg til svar at kommunen samordner sin planlegging med Jernbaneverket og ønsker utvikling rundt kollektivknutepunkt. Med hensyn til den store utbyggingen i Grilstadfjæra har ikke kommunen anledning til å stille krav om bedre kollektivtilbud, men påpeker at markedet vil bestemme dette. Gang- og sykkelveier må vel og merke opparbeides som en del av reguleringsplanene.

I Trondheim kommunes miljøpakke for transport står følgende under kapitlet skinnegående transport:

1. Midtbysløyfe til Piren forutsettes igangsatt i 2009 og fullføres så snart som mulig.
2. NSBs rolle i lokal persontrafikk må styrkes. Kommunen forutsetter at Jernbaneverket fullfører vendesløyfe ved Leangen. Mulighetene for å bruke trikk på eksisterende jernbanespor utredes.

3. Innen høsten 2010 legger rådmannen fram en analyse av mulighetene for et omfattende bybanesystem. Et slikt bybanesystem kan baseres på de eksisterende systemene til Gråkallbanen og NSB, på nye teknologier, eller på kombinasjoner av disse.

I april ble det som tidligere nevnt holdt et åpent møte om bybaneløsninger i Trondheim. Utredningen skal være ferdig i løpet av juni og rådmannen skal legge fram resultatene i høst.

I kommuneplanens arealdel 2007-2018 nevnes jernbanen spesifikt: "I plan og byggesaker som berører arealer inntil 50 meter på hver side av dagens jernbanespor mellom Trondheim S og Malvik grense skal det tas hensyn til framtidig utbygging til dobbeltspor." Dette er med på å legge premissene for arealutvikling i nærheten av eksisterende jernbanespor.

Ranheimsfjæra, ny Ranheim skole



Figur 4.25: Planavgrensning for Ranheim vestre, ny Ranheim skole.
Kilde: Trondheim kommune (2009e).

Planene for ny Ranheim skole er vedtatt lagt ut til offentlig ettersyn. Planområdet er avgrenset som vist i figur 4.25. Planforslaget er fremmet av Norconsult AS på vegne av Trondheim eiendom. Skolen skulle stått ferdig til skolestart høsten 2009 men er fortsatt under bygging, se figur 4.26. Når nye Ranheim skole er ferdig vil den erstatte eksisterende Ranheim skole, som ligger øst for Ranheim stasjon.



Figur 4.26: Nye Ranheim skole er fortsatt under bygging, 11. april 2010. Foto: Tomas Nesset.

Kommunale næringsarealer

Trondheim kommune eier flere potensielle næringsarealer, som vist i figur 4.27 (Trondheim kommune 2010c). På Ranheim, mellom Peterson Ranheim og Meråkerbanen, er det avsatt 50 dekar til framtidig ervervsområde. Reguleringsplanen for området forventes endelig vedtatt sommeren 2010, da området er avhengig av ny hovedveiforbindelse til E6. Et biobrenselanlegg som beslaglegger 30 dekar er aktuelt på området.



Figur 4.27: Kommunale og privateide næringsarealer i Trondheim kommune. De kommunale næringsområdene er vist med rød trekant, mens de privateide er vist med blå pentagon. Kilde: Trondheim kommune (2010c).

På privateide Presthus (se figur 4.27) er reguleringsplanarbeidet i gang og det forventes endelig vedtak sommeren 2010 (Trondheim kommune 2010c). Området er aktuelt for brannstasjon, bussdepot, bensinstasjon og miljøstasjon. I Grilstadfjæra vil det, som vist i neste kapittel, bygges boliger og småbåthavn.

4.4.3. Private aktørers planer

De største private utbyggingsplanene i Ranheim-Grilstadområdet er Grilstad Marina i Grilstadfjæra, Grilstad Park, Ranheim vestre - Strandområde 4 (Ranheimsfjæra) og Ranheim vestre - Nedre Humlehaugen. Disse utbyggingsprosjektene vil totalt gi om lag 1630 nye boenheter i Ranheim-Grilstadområdet. Gjennomsnittlig antall personer per husholdning i Strindheim, som Ranheim-Grilstadområdet var del av ved siste folke- og bolig telling i 2001, er 2,3 (Statistisk sentralbyrå 2002). Hvis vi legger dette tallet til grunn vil Ranheim-Grilstadområdet kunne få rundt 3750 nye innbyggere. Utbyggingsprosjektene vil bli gjennomgått i rekkefølgen størst til minst.

Grilstadfjæra



Figur 4.28: Illustrasjon av planene i Grilstadfjæra, sett fra sjøsiden. Jernbanen vises i bakgrunnen. Kilde: www.grilstadmarina.no

Grilstad Marina i Grilstadfjæra er det største utbyggingsprosjektet i området (se figur 4.28). Her er det vedtatt reguleringsplan for en stor utbygging av boliger, kontorer og småbåthavn (Trondheim kommune 2009a). Forslaget til reguleringsplan for området ble fremmet av Jenssen & Co AS. Hjemmelshavere i området er Jenssen & Co AS, Ranheimsveien 130 AS og Trondheim kommune. Kommunen er involvert i planene som grunneier og utbygger av småbåthavn for 1000 båtplasser og for å sikre gjennomføring av Ladestien med tilhørende friområder. Det er Trondheim kommune som eier det vestlige hjørnet av dagens fyllingsområde og sjøarealet utenfor dette. Resten av området eies av Jenssen & Co AS.

Grilstadfjæra vil med ca. 650 boliger og ca. 130.000 m² med næringsarealer utgjøre en helt ny bydel i Trondheim (Trondheim kommune 2009a). De 650 boligene kan gi Grilstadfjæra så mange som 1500 nye innbyggere. Området er oppfylt over flere år og er ikke opparbeidet, med unntak av en vei inn til området (se figur 4.29). Det totale arealet er på 520 dekar, hvorav ca. 300 dekar er areal i sjø. I dag framstår området som lite attraktivt, til tross for sin nærhet til sjøen. Når det gjelder sammensetningen av arbeidsplassene i Grilstadfjæra, ønsker grunneier å tilrettelegge for virksomheter innen oljerelaterte og andre teknologisk rettede virksomheter, slik at det ikke kreves intensiv produksjon og tung logistikk.



Figur 4.29:
Grilstadfjæra slik det
framstår i dag. Foto:
Tomas Nasset.

Fordelingen mellom de forskjellige typer næring i Grilstad Marina blir som følger:

Forretninger: ca. 10.000 m²
Kontor: ca. 55.000 m²
Industri/lager: ca. 65.000 m²

Grilstadfjæra er ikke definert som bysenter eller avlastningscenter i kommuneplanens arealdel (Trondheim kommune 2008). Derfor er det ikke grunnlag for å etablere omfattende handels- og sørvisvirksomhet i området (Trondheim kommune 2009a).

I kommunedelplanens arealdel for Lade, Leangen og Rotvoll, vedtatt i 2005, er det angitt at Ranheimsveien skal stenges for biltrafikk vest for Grilstad mot Rotvoll. Dette skal skje når Bromstadvegens forlengelse er etablert. Veien vil fortsatt være åpen for kollektiv-, gang- og sykkeltrafikk. Grunnen til at dette blir gjort er økt trafikkbelastning på en vei som har verneverdi og som har stort potensial for gode kollektivtrafikk-, samt gang- og sykkelforbindelser (Jensen & Co AS 2008).

Grilstad Marina vil få direkte kobling til eksisterende bussruter, med korte gangavstander til holdeplassen. Kjøretiden fra Grilstadkleiva til Trondheim sentrum er beregnet til 15 minutter med buss. I utredningsalternativet er det beregnet 1500 nye personturer per døgn med buss. En så stor økning i passasjertall kan ifølge

konsekvensutredningen føre til behov for hyppigere avgangstider. Det nevnes ikke et ord om et eventuelt nytt togstopp i konsekvensutredningen, men at "området rundt Grilstad har gode forutsetninger for å kunne tilrettelegge for alternative transportløsninger til bilen" (Jensen & Co AS 2008). Det kan antas at en jernbaneholdeplass på Grilstad, med 6-7 minutters kjøretid til Trondheim S, vil kunne ta en viss andel av det beregnede nye passasjergrunnlaget.

Grilstad Park



Figur 4.30: Det reklameres ikke for miljøvennlig transport på boligområdets hjemmeside. Kilde: www.grilstadpark.no.

Grilstad Park er et boligprosjekt som er under utbygging og ligger like syd for Meråkerbanen. Figuren over viser hvordan en del av området kan bli seende ut. Prosjektet består av tre felt; B1, B2 og B3 (se figur 4.31). Det er vedtatt bebyggelsesplan for felt B1 og B2 (Trondheim kommune 2009b, 2009c). Disse to feltene er planlagt for 220 boliger. I tillegg vil det komme om lag 130 boliger i felt B3, men bebyggelsesplan for dette feltet er ikke vedtatt ennå (Heimdal Utbyggingssselskap 2010). Totalt kan Grilstad Park huse 800 nye innbyggere.



Figur 4.31: Grilstad Park vil bestå av tre typer boliger; leiligheter i felt B1 og B3, rekkehus i felt B2 og eneboliger i felt B4. Meråkerbanen vises nordøst for felt B1. Kilde: www.grilstadpark.no.

Området vil få 222 leiligheter, 70 rekkehus og 18 eneboliger, som vist i figur 4.31. Alle eneboligene er allerede utsolgt. Av rekkehusene som er lagt ut for salg, er halvparten solgt. Leilighetene legges ut for salg fra og med sommeren 2010. Av totalt 222 leiligheter vil 147 av disse ligge nord på tomten, tett inntil Meråkerbanen. Det kan sees på som en fordel, ettersom det er større sannsynlighet for at de som bor i leiligheter vil bruke kollektivtransport enn de som bor i eneboliger. Boligområdet vil få adkomstvei fra Ranheimsveien, via Anders Søyseths veg forbi Grilstad fabrikk og videre gjennom en ny kulvert under Meråkerbanen (øverst til høyre i figur 4.31), som en forlengelse av Anders Søyseths veg.

Ranheim vestre, Nedre Humlehaugen

Reguleringsforslaget til Nedre Humlehaugen er utarbeidet av Eggen arkitekter AS, på vegne av Maja Utvikling AS (Trondheim kommune 2009d). Planen er vedtatt lagt ut til offentlig ettersyn av Bygningsrådet. Hensikten med planen er å regulere en del av landbrukseieendommen Ranheim Vestre til utbyggingsformål bolig, med om lag 260 boenheter og barnehage. Da dette er produktiv landbruksjord, og fordi området ligger sentralt i forhold til overordnet veinett, planlagt senterstruktur og god kollektivdekning, stilles det høye krav til tetthet. For planområdet totalt blir tettheten

på om lag 5,6 boliger per dekar. Det vil i hovedsak bli leiligheter i blokkbebyggelse med tre til fem etasjer (se figur 4.32). Det legges i tillegg opp til om lag 20 rekkehusboliger, 11 eneboliger og 90 boliger i blandet småblokk- og rekkehusbebyggelse.



Figur 4.32: Illustrasjon av planene på Nedre Humlehaugen, perspektiv sett fra nordvest. Ranheim sentrum og Ranheim stasjon sees i forgrunnen. Kilde: Trondheim kommune (2009d).

Om trafikkforholdene sies det: "Kommuneplanens arealdel viser viktige ledd i kommunikasjonssystemet, gangvei langs Peder Myhres veg og opp til gammel-E6 og videre opp til marka. Planområdet vil få adkomst fra regulert ny vei som del av nytt hovedveisystem. Veien vil ligge langs jernbanesporet, ha en fartsgrense på 50 km/t og er beregnet å få en ÅDT på 3200 framskrevet til 2018. Nytt hovedveisystem vil gi god adkomst til E6 og kort vei til Ranheimsveien. Det planlegges to busstopp på ny vei forbi planområdet i tillegg til kollektivt omstigningspunkt mellom buss og bane." (Trondheim kommune 2009d)

Rådmannen kommenterer i saksprotokollen at: "Området blir direkte tilknyttet hovedkollektivårer, med planlagt omstigning mellom buss og bane. Jernbaneverket har signalisert at Ranheim stasjon skal gjenåpnes. Området grenser opp til fremtidig lokalsenter på Ranheim." (Trondheim kommune 2009d). Dette er i tråd med kommunens planer om styrking av Ranheim som lokalsenter.

Ranheim Vestre, Strandområde 4



Figur 4.33:
Planavgrensning for
Ranheim vestre,
Strandområde 4. Kilde:
Trondheim kommune
(2009e).

I Ranheimsfjæra skal deler av området, som avgrenset i figur 4.33, reguleres til boligformål. Reguleringsforslaget er fremmet av Solem Hartmann AS på vegne av Ranheimsfjæra Utbyggings-selskap, som er satt sammen av Skanska Bolig AS og Ranheimsfjæra AS (Trondheim kommune 2009e). Vikelva og fjæreområdene inngår i planområdet og må opparbeides parallelt med boligbyggingen. I området vest for Vikelva legges det opp til 220 boliger av varierende størrelse i blokkbebyggelse og rekkehus (se figur 4.34). Øst for Vikelva vil det bli om lag 150 boliger. Totalt kan området huse opptil 850 nye innbyggere. Elvebredden på vestsiden av elva er tenkt å få en urban utforming mens østsida beholdes uberørt. De 370 boligene vil ligge nær Ranheim stasjon og Ranheim sentrum, og vil derfor øke befolkningsgrunnlaget for en eventuell gjenåpning av eksisterende stasjon.



Figur 4.34:
Forslag til
utforming av
boliger. Kilde:
Ranheimsfjæra
Utbyggings-
selskap AS
(2009).

5. Reisevaner

I den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2005 defineres en reise som enhver forflytning utenfor tomta der man bor. Når man kommer fram til stedet for formålet med reisen, regnes reisen som avsluttet. Reisene som foretas i det daglige er knyttet opp til tre hovedområder av aktiviteter: reiser i forbindelse med arbeid og skole, reiser i forbindelse med innkjøp og andre ærend, samt hente og bringe barn og andre, og reiser i forbindelse med fritid. Reisemønsteret avspeiler folks aktivitetsmønster. De yrkesaktive har flest arbeidsreiser, de med barn har flest følge- og omsorgsreiser og de som ikke er yrkesaktive har mange fritidsreiser (Denstadli 2006).

Samfunnsutviklingen har stor betydning for våre reisevaner. Fortsatt økonomisk vekst og økt velstand innebærer at både arbeidstid og fritid verdsettes høyere. Tid, komfort og miljø kan komme til å bety mer for reiseadferden vår. Fortsatt vekst i storbyregionene, samt stagnasjon i folketallet i Nord-Norge og Indre Østlandet, vil føre til mer transport i storbyområder og det sentrale østlandsområdet. Dette kan styrke markedsgrunnlaget for kollektivtrafikk i sentrale områder og redusere grunnlaget utenfor sentrale områder. Mer pendling vil gi økte krav til effektiv transport innenfor arbeidsmarkedsregioner. Utviklingen går i retning av at flere disponerer bil og dermed skjerpes konkurransen for kollektivtrafikken. På den andre siden kan mer miljøvennlig drivstoff føre til at miljøhensyn betyr mindre for reiseadferden. Bygging av motorveier, som i det sentrale Østlandsområdet og Sørlandet, fører til styrket konkurranseevne for ekspressbuss. Det gir også kortere reisetid for bil på lange og mellomlange reiser (Jernbaneverket 2006b).

Flere av utviklingstrekkene beskrevet ovenfor er usikre. Det kan dukke opp nye problemer eller muligheter som vi ikke er kjent med i dag, som vil gi en annen utvikling enn ventet. Vi har i det siste sett hvor sårbar flytrafikken faktisk er, som ble fullstendig lammet av et, historisk sett, relativt lite vulkanutbrudd på Island.

5.1. Valg av transportmiddel

I 2005 foregikk over halvparten av alle reiser i Norge som bilfører. To tredeler av reisene foregikk i bil, enten som fører eller passasjer. Størst andel bilreiser finner vi blant de som bor i omlandskommunene til Trondheim, Bergen og Stavanger. Kvaliteten på kollektivtilbudet, definert som avstand til holdeplass og hyppighet, er aller best for bosatte i Oslo, men også bosatte i Trondheim, Bergen og Stavanger kommer godt ut. I de tre sistnevnte byer oppgir 79 prosent at de har et godt eller svært godt kollektivtilbud ved boligen sin. Innbyggere i Trondheim, Bergen og Stavanger kombinert gjennomfører i gjennomsnitt 3,5 reiser per dag. Reiser med kollektivtransport utgjør 8 % av alle reiser (Denstadli 2006). Som vi vil se i neste delkapittel er tallene for Trondheim noe lavere for antall reiser per dag og noe høyere for kollektivtransport.

Det er store variasjoner i kjennetegn på hvem som bruker hvilket transportmiddel eller reisemåte mest. Dette henger sammen med hvilke transportressurser man har. Karakteristisk for de som bruker mest bil er blant annet at de har minst to biler i husholdningen, alltid har tilgang på bil, er menn, har dårlig kollektivtilbud og er yrkesaktive. Fotgjengere og syklister karakteriseres blant annet av at de ikke har tilgang på bil, har et godt kollektivtilbud, er kvinner, er under 25 år eller over 67 år, har lav inntekt og bor i de fire største byene. Karakteristisk for kollektivreisende er at de ikke har førerkort eller bil, har god tilgang på kollektivtransport, er under 25 år, bor i Oslo og har lav inntekt (Denstadli 2006).

Arbeidsreiser stod i 2005 for 19 % av alle enkeltreisene. Gjøremål underveis til og fra arbeid bidrar dog til oppstyking i enkeltreiser med ulike formål knytta til disse gjøremålene. Valg av transportmiddel til arbeidsplassen henger i stor grad sammen med hvor arbeidsplassen er lokalisert. Bilen benyttes i 70 % av alle arbeidsreisene. Bilbruken er klart lavest blant folk som ikke har gratis parkering ved arbeidsplassen, noe som ofte er tilfelle i sentrum av store byer. I tillegg er det sentrumsområdene som har best tilgjengelighet med kollektivtransport. De siste årene har det vært en stor framvekst av arbeidsplasser utenfor sentrumsområdene, noe som har bidratt til økt bilbruk (Denstadli 2006).

5.2. Reisevaner i Trondheimsområdet

Reisevaneundersøkelse for Trondheimsområdet ble gjennomført av Sintef i 2001 for bosatte i Trondheim og nabokommunene Malvik, Klæbu, Melhus og Skaun. Den viste at gjennomsnittlig antall reiser per dag er 3,14, med et snitt på 18 minutters tidsforbruk per tur. For utvalget som helhet var bilfører den vanligste reisemåten, som i den nasjonale reisevaneundersøkelsen. Buss utgjorde 9 % av alle reiser mens skinnegående transport finnes i den diffuse kategorien "annet", som totalt står for 2 % av alle reiser. Av alle kollektivreiser utgjorde reiser med tog og bane 4,1 % (Tretvik 2001).

Det er store forskjeller i kollektivbruk mellom gruppene "elev under 18 år", "student" og "yrkesaktiv". Blant elevene og studentene reiste over en fjerdedel kollektivt daglig, mens bare 7 % av de yrkesaktive gjorde det. 16 % av studentene reiste kollektivt ukentlig, mens 8 % av de yrkesaktive gjorde det. Fem områder i Trondheimsområdet utmerket seg ved å ha andeler daglige kollektivbrukere over 15 %: Midtbyen (15 %), Byåsen (18 %), Byneset/Klett (16 %), Nidarvoll/Risvollan (16 %) og Skaun (20 %). Som beskrevet tidligere bidrar områdene Hallset og Munkvoll til den høye kollektivbruken på Byåsen, blant annet på grunn av baneforbindelse til sentrum. Lavest andel daglige kollektivbrukere fant man på Øya (9 %) og Strindheim (6 %) (Tretvik 2001). Dette kan skyldes at Øya er sentrumsnært og har en større andel gående og syklende, og at Strindheim har en større andel bilbrukere.

I Østbyen, som er navnet Sintef har brukt om Ranheim-Grilstadområdet, Charlottenlund, Vikåsen og Reppe kombinert, og som ikke må forveksles med dagens

større administrative enhet Østbyen, brukte 12,4 % kollektivtransport til daglig. Buss var det kollektivtransportmidlet flest benyttet på den lengste strekningen av reisen. I 93 % av tilfellene gikk folk til holdeplassen eller stasjonen. Boområdene Byåsen, Melhus og Malvik hadde markerte innslag av skinnegående transport, definert som over 7 % av kollektivreisene. Blant de som hadde Østbyen som bosted var det bare 3,3 % som benyttet tog eller bane på den lengste strekningen av reisen. Dette er lavere enn de tilgrensende områdene Lade, med 4,2 % tog eller bane, og Malvik kommune, med 7,7 % tog eller bane (Tretvik 2001). Dette kan blant annet forklares med at det er flere togstopp i områdene Lade og Malvik, og stedvis store konsentrasjoner av befolkning og arbeidsplasser rundt disse. Østbyen kommer godt ut når det gjelder avstand fra bosted til buss- og jernbaneholdeplass, med en gjennomsnittlig tidsbruk på 4,13 minutt. Gjennomsnittet i Trondheimsområdet var 4,91 minutt.

Jernbanen spiller i dag en liten rolle i lokaltrafikken i Trondheim kommune, men har sin styrke på lengre strekninger i regionen. Av- og påstigertallene for Vikhammer og Rotvoll er relativt lave, sett i forhold til det potensialet de har (Nicolaisen 2010). Årsaken til at Rotvoll holdeplass i det hele tatt ble åpnet var etableringen av Statoils anlegg. En del av passasjersvikten kan begrunnes med Statoils manglende restriksjoner på parkeringsplasser.

Av alle reisene som har startpunkt i Østbyen, ender en tredel (34,8 %) i Østbyen, mens en tredel (33 %) ender på Øya, Strindheim og Lade (Tretvik 2001). Det er med andre ord de korte turene det er flest av i antall. Midtbyen er mål for 11 % av reisene, mens 8 % av alle reiser som starter i Østbyen går til Stjørdal. Dette er høyere enn noen annen bydel i Trondheim, og kan forklares med at Østbyen er den av bydelene som ligger nærmest Stjørdal. Det er en svakhet ved datasettet at områdene Øya, Strindheim og Lade er slått sammen, da det er vanskelig å si hvor stor andel av reisene hvert enkelt av disse områdene mottar.

Reisevaneundersøkelse for Trondheimsområdet 2009 er under arbeid og blir offentliggjort høsten 2010 (Tretvik 2010). Denne kan variere fra undersøkelsen i 2001. I 2001 eksisterte det bomring rundt Trondheim, men denne ble i ettertid fjernet, og fantes ikke høsten 2009. Nå er bomringen på plass igjen, og man kan derfor anta at bilbruken vil gå noe ned som følge av denne.



Figur 5.1: Nye bomstasjoner i Trondheim. Kilde: Adresseavisen (2010a).

Figur 5.1 viser hvor de nye bomstasjonene i Trondheim er plassert. I tillegg til disse bomstasjonene kommer de eksisterende bomstasjonene på E6 og E39. Bomstasjonen på E6 ved Ranheim har blitt flyttet 1,5 km lenger øst, og danner sammen med Væretrøa bomringens grense i øst (Statens vegvesen 2010). Prisen for å passere er 20 kr i rustiden og 10 kr ellers. Dette kan få konsekvenser for et eventuelt park and ride-anlegg i Ranheim-Grilstadområdet, da reisende øst for Væretrøa neppe vil være villige til å betale bompenger før de parkerer ved en holdeplass. Alternativt kan kvittering fra bomstasjonen fungere som parkeringsbillett på Ranheim-Grilstad og/eller togbillett inn til Trondheim.

5.3. Spørreundersøkelse på Vikhammer holdeplass



Figur 5.2: Vikhammer holdeplass torsdag 22. april kl. 08:35, ni minutter før avgang til Trondheim. Foto: Tomas Nesset.

Vikhammer holdeplass ligger 12,7 kilometer øst for Trondheim sentralstasjon (se figur 5.2). I holdeplassens influensområde, definert som alle grunnkretser innenfor 3 kilometers avstand, bor det 6274 personer (Statistisk sentralbyrå 2010b). Vikhammerområdet er derfor sammenlignbart med Ranheim-Grilstadområdet, da befolkningsgrunnlaget er noenlunde likt og begge områdene ligger i naturlig pendleravstand til Trondheim sentrum. Derfor kan holdeplassen på Vikhammer gi en pekepinn på hvor stort passasjergrunnlag et togstopp i Ranheim-Grilstadområdet kan ha. Vikhammer holdeplass ble nedlagt for persontrafikk i 1985, men åpnet igjen på slutten av 1990-tallet på grunn av omfattende boligbygging i området (Jernbaneverket 2010).

For å få flest mulig arbeidspendlere til å svare på spørreundersøkelsen, ble den gjennomført på hverdager, onsdag 21. april, torsdag 22. april og mandag 26. april. Det ble gjennomført spørreundersøkelser i forkant av avganger i begge retninger. Fullstendig oversikt over avgangstidspunkt finnes i kapittel 3.3.6.

I spørreundersøkelsen ble følgende spørsmål stilt:
Hvordan kom du deg til Vikhammer holdeplass?
Hvor lang tid tok det?
Hvis du kjørte bil, parkerte du på stasjonsområdet?

Hva er denne reisens endestasjon?

Hvor ofte benytter du deg av Trønderbanens togtilbud?

Hva er hovedformålet med reisen?

Hva er årsaken til at du velger tog framfor andre transportmidler?

Hva skal til for at du oftere vil velge toget?

Vil du kunne ha nytte av en ny holdeplass i Ranheim-Grilstadområdet?

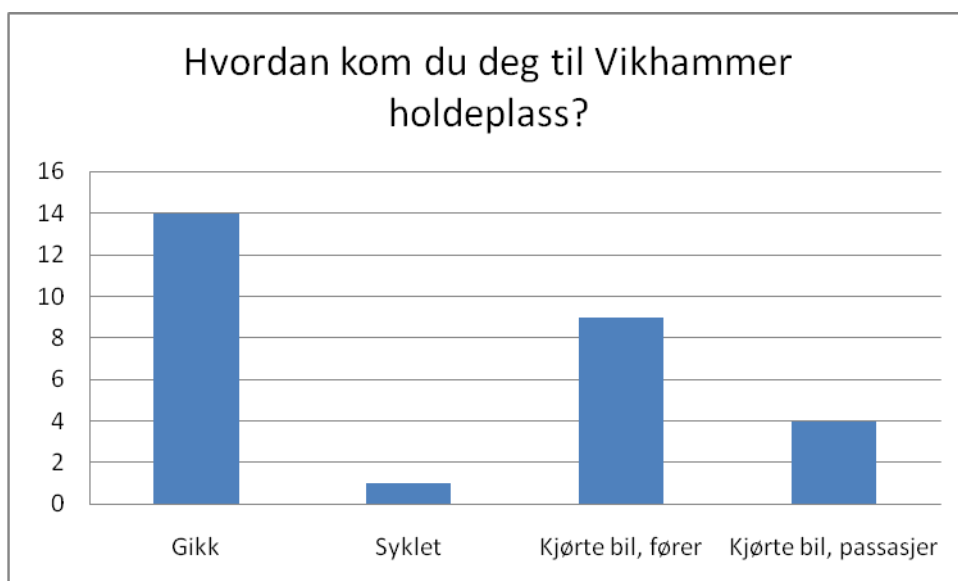
Det var også lagt ved et kart over Vikhammerområdet, delt inn i forskjellige områder, hvor respondenten skulle krysse av hvor han/hun bodde (se vedlegg 1).

Totalt 28 personer svarte på spørreundersøkelsen. Det var flest reisende onsdag 21. april, da mange skulle retning Trondheim med avgangene kl. 07:12 og kl. 07:44. Totalt 17 personer svarte på undersøkelsen denne dagen. Torsdag 22. april svarte 5 personer på undersøkelsen, mens 6 personer svarte mandag 26. april. De aller fleste som ble spurt ville svare på spørreundersøkelsen, men noen passasjerer kom så tett inntil togavgang at det ikke ble tid til å gjennomføre undersøkelsen. Dette gjaldt særlig avgangen kl. 07:12 på onsdag. Noen satt også i bilen fram til avgang, slik at det ikke ble tid til spørreundersøkelse. Torsdag og mandag ble alle de reisende spurt, med unntak av én person som skulle retning Steinkjer og satt i bilen fram til avgang. To personer ville ikke svare på undersøkelsen. Den ene begrunnet dette med at han jobbet i NSB og derfor anså seg selv som inhabil, mens den andre personen kun reiste med tog en gang i året eller sjeldnere og hadde derfor ingen formening om tilbudet.

Hvordan kom du deg til Vikhammer holdeplass?

13 personer kjørte bil til Vikhammer holdeplass, hvorav ni var bilførere og fire var passasjerer. 14 personer gikk til holdeplassen, mens bare én person syklet.

Sykkelparkeringen på stasjonsområdet er uten tak, noe som kan være medvirkende til at få personer parkerer sykkelen sin her. På onsdag og torsdag stod det parkert fire sykler, mens det på mandag bare stod parkert tre.



Figur 5.3: Antall passasjerer fordelt på forskjellige transportmidler.

Hvor lang tid tok det?

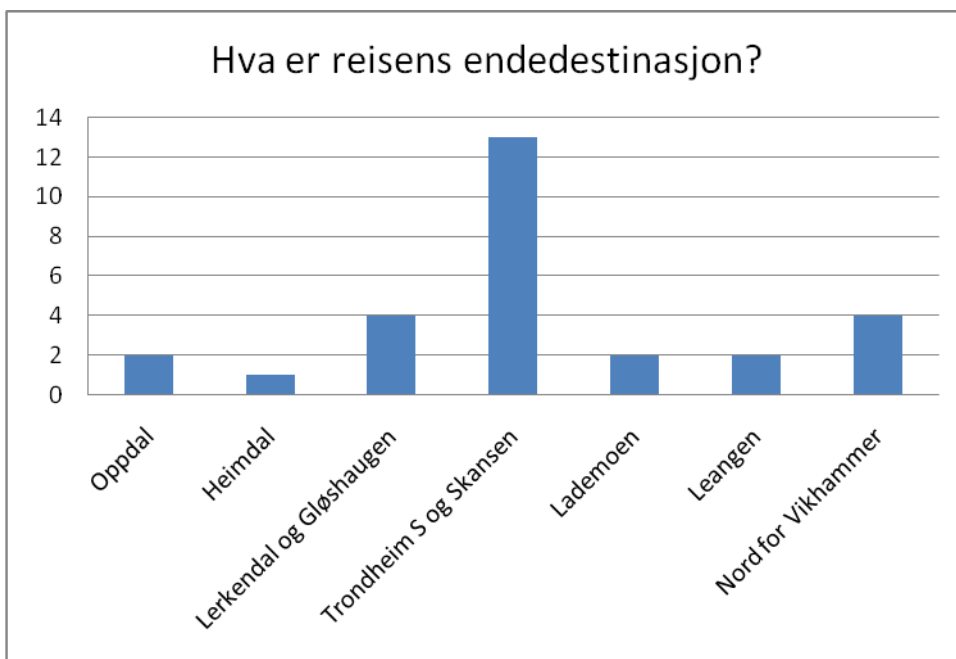
Gjennomsnittlig kjøretid til holdeplassen var mellom fem og seks minutter. De som gikk til holdeplassen hadde gjennomsnittlig gangavstand på elleve minutter. Tre av respondentene hadde gått i 20 til 30 minutter for å komme til holdeplassen.

Hvis du kjørte bil, parkerte du på stasjonsområdet?

Alle de ni bilførerne parkerte på stasjonsområdet, og en av de fire bilpassasjerene gjorde det. Onsdag 21. april kl. 07:45 stod det parkert 18 biler på stasjonsområdet. Dagen etterpå kl. 08:30 stod det parkert 19 biler og mandag 26. april kl. 14:50 stod det parkert 20 biler. Det kan med andre ord tyde på at mange av de samme personene parkerer bilen og reiser med toget hver dag. Parkeringsplassen har kapasitet til 30 biler.

Hva er denne reisens endestinasjon?

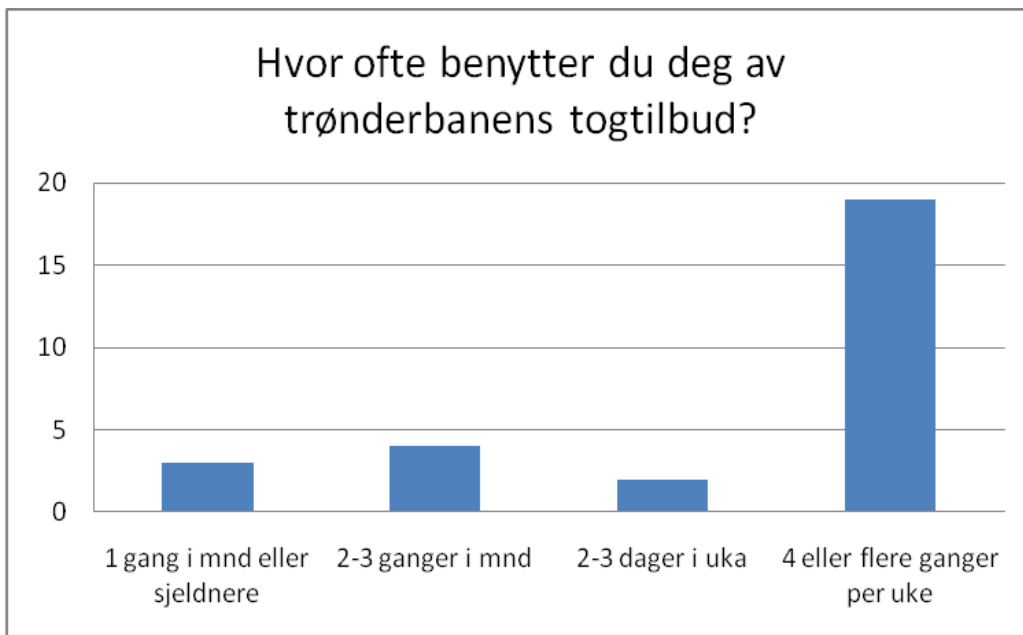
Av alle de spurte skulle 24 personer retning Trondheim/Lerkendal og fire retning Steinkjer. Av de som skulle retning Trondheim skulle to passasjerer videre til Oppdal, en person skulle videre med båt, mens resten skulle til destinasjoner i Trondheim.



Figur 5.4: Antall passasjerer fordelt på hvilken destinasjon de skulle til.

Hvor ofte benytter du deg av Trønderbanens togtilbud?

Av de 28 som svarte på spørreundersøkelsen, benyttet 19 seg av Trønderbanens togtilbud fire eller flere ganger per uke, altså daglig pendling. Dette har selvsagt sammenheng med dag og tidspunkt for gjennomføring av undersøkelsen, da målet var å fange opp flest mulig daglige brukere.



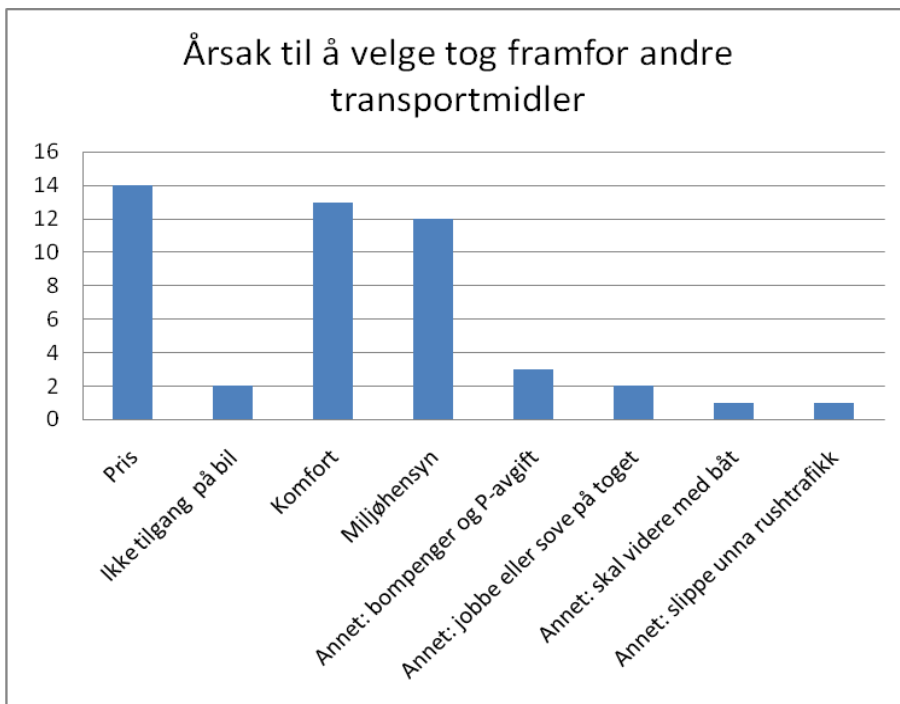
Figur 5.5: Fordeling av antall passasjerer etter hvor ofte de benytter seg av togtilbudet.

Hva er hovedformålet med reisen?

Alle respondentene, med unntak av to, var på vei til eller fra arbeid eller utdanning. Av de to andre var en på vei til tannlegen, mens en annen var på vei til ferietur eller arbeidsreise.

Hva er årsaken til at du velger tog framfor andre transportmidler?

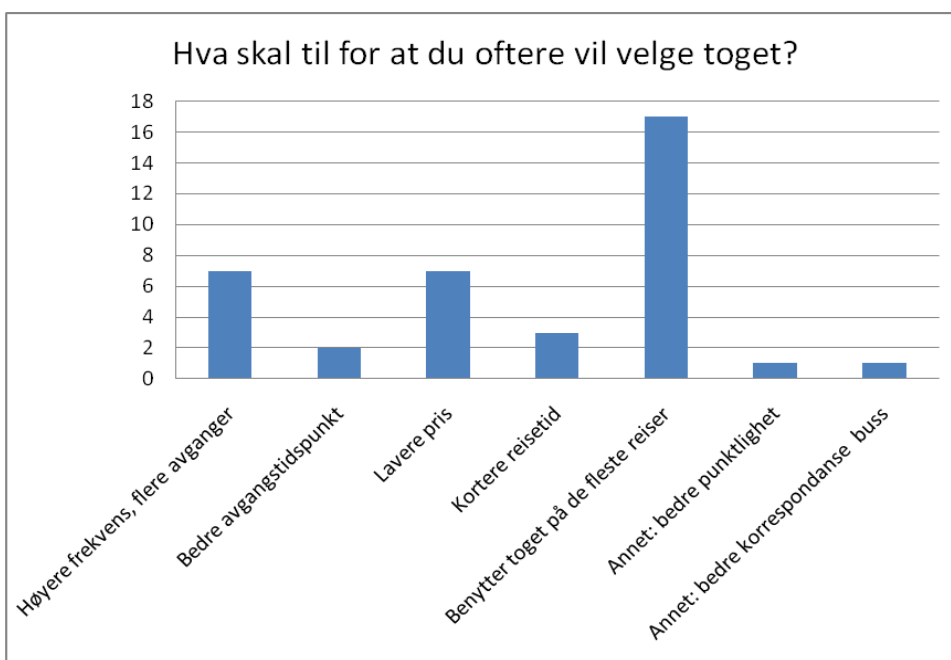
Den årsaken flest respondenter oppga for at de valgte tog som transportmiddel var pris. Halvparten hadde krysset av for dette. Deretter kom komfort og miljøhensyn, begge oppgitt av 12 respondenter som årsak til hvorfor de valgte tog. Tre av respondentene oppga at den nye bomstasjonen på Være var del av årsaken til at de valgte tog. Dette var ikke et eget svaralternativ, men noe respondentene skrev under punktet "annet". Dersom det hadde vært et eget punkt kan det hende at flere hadde krysset av for dette. Den mest originale grunnen til å velge tog hadde en mann som skulle til Mosjøen, og valgte tog framfor fly på grunn av "askerisiko".



Figur 5.6: Togpassasjerenes oppgitte årsaker til at de valgte tog som transportmiddel. Det var mulig å krysse av for flere svaralternativ.

Hva skal til for at du oftere vil velge toget?

På spørsmål om hva som skulle til for at respondentene oftere ville velge tog svarte 17 personer at de allerede benyttet toget så ofte som mulig i dag. Dette gjaldt i hovedsak de som brukte tog fire eller flere ganger per uke. Det flest folk ønsket var høyere frekvens på avgangene, etterfulgt av lavere pris.



Figur 5.7: Hva som skal til for at togpassasjerene oftere vil velge toget som transportmiddel. Det var mulig å krysse av for flere svaralternativ.

Vil du kunne ha nytte av en ny holdeplass i Ranheim-Grilstadområdet?

Spørsmålet om nytten av en ny holdeplass i Ranheim-Grilstadområdet ble tatt med av ren nysgjerrighet. Det er lite sannsynlig at dagens togpassasjerer fra Vikhammerområdet vil ta tog til neste holdeplass, Rotvoll, for så å komme seg tilbake til Ranheim-Grilstadområdet til fots eller med et annet transportmiddel. Syv av 28 svarte at de kunne ha nytte av en ny holdeplass i Ranheim-Grilstadområdet, noe som gir en liten indikasjon på ønsket om et nytt togstopp, selv blant de som bor på Vikhammer.

Hvor i Vikhammerområdet bor du?

Elleve av respondentene krysset av i kartet for at de bodde i Vikhammarmo- og Naustanområdet (se vedlegg 1). En person bodde på Væretrøa, tre i nærheten av Vikhammer sentrum, to i Saksvikområdet (like vest for Vikhammerelva) og syv bodde utenfor området på kartet. Med andre ord har Vikhammer holdeplass et relativt stort influensområde. Tre respondenter hadde ikke krysset av i kartet i det hele tatt. De som bodde utenfor kartet var i all hovedsak de seks som reiste med ettermiddagsavgangene mandag 26. april. Fem av disse hadde vært på jobb eller skole på Vikhammer og tok toget hjem, mens én respondent var på vei til Mosjøen i forbindelse med arbeid.

Et spørsmål som også kunne ha vært tatt med var hvilket alternativ de reisende hadde til tog, og hva som avgjorde om de valgte tog eller andre transportmidler. To tredeler oppga at de brukte tog fire ganger i uka eller mer, altså til daglig pendling. Det er særlig for den siste tredelen det kunne ha vært interessant å se hvilke transportmidler de velger når de ikke tar tog.

6. Analyse

I analysekapittelet vil jeg, på bakgrunn av de eksisterende planene i Ranheim-Grilstadområdet, se om de forskjellige aktørene i området har sammenfallende interesser. Deretter vil jeg gjennomgå spørreundersøkelsen på Vikhammer for å se om det kan trekkes konklusjoner ut ifra denne, framstille resultater fra ATP-analyse og gjøre en samfunnsøkonomisk vurdering om hvorvidt en ny holdeplass vil være en lønnsom investering.

6.1. *Har de forskjellige aktørene i Ranheim-Grilstadområdet sammenfallende interesser?*

Sør-Trøndelag fylkeskommune ønsker som tidligere nevnt å samordne arealbruksmønster og kollektivsystem. I "Ny giv for Trondheimsregionen" nevnes det at kollektivtilbudet skal være et avgjørende premiss for videre utbygging (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2003). Dette er i tråd med rikspolitiske retningslinjer og Trondheim kommunes planer. Det er med andre ord i fylkeskommunens interesse at det bygges tett i Ranheim-Grilstadområdet og at det blir etablert et togstopp.

Trondheim kommune ønsker videreutvikling av Ranheim sentrum som lokalsenter for bydelen. Gjennom kommuneplanen er det lagt opp til en relativt høy utnytting av ledige arealer til boligformål. Disse arealene ligger alle i nær tilknytning til jernbanen. Trondheim kommune ønsker gjenåpning av Ranheim stasjon der den ligger i dag og ifølge Tore Langmyhr og Marianne Knapskog på byplankontoret i Trondheim kommune kan en eventuell flytting av togstoppet på Ranheim få konsekvenser for den videre utviklingen av bydelen. Kommunen ønsker utvikling rundt kollektivknutepunkt og samordner sin planlegging med Jernbaneverket. I Trondheim kommunes miljøpakke for transport er det vedtatt at NSBs rolle i lokal persontrafikk må styrkes. Utredningen som gjennomføres av Rambøll for Trondheim kommune skal se på muligheter for et omfattende bybanesystem i Trondheim og om dette kan kombineres med jernbanen.

For NSBs del er det likegyldig hvor i Ranheim-Grilstadområdet et togstopp plasseres, så lenge den plasseres der det er størst kundegrunnlag. NSB har tidligere nevnt at de ønsker togstopp lenger vest enn dagens stasjon. I NSBs innspill til bybaneutredningen foreslås det en pendelrute gjennom Trondheim som snur på Ranheim. Her er både Grilstad og Ranheim foreslått som togstopp. Det er med andre ord et forslag Trondheim kommune trolig vil sette pris på, da det vil bygge opp om eksisterende lokalsenter på Ranheim og samtidig tiltrekke seg flere reisende til og fra Grilstad.

Jernbaneverket har langsiktige planer om dobbeltspor på strekningen Trondheim-Stjørdal og elektrifisering av strekningen Trondheim-Steinkjer, sammen med andre store og små tiltak. De ønsker et togstopp i Ranheim-Grilstadområdet, og vektlegger at det bør gjennomføres en lokaliseringsanalyse hvis en ny holdeplass ikke skal være på samme sted som den gamle. Lokaliseringsanalysen bør ta hensyn til andre aktørers prosjekter i området, blant annet private utbyggere, kommunen og Statens vegvesen.

De private utbyggerne i Ranheim-Grilstadområdet legger opp til en høy befolkningstetthet, dels som følge av kommunens krav om høy utnyttelse. Mange av boligene som bygges i området er leiligheter, som kan tiltrekke seg unge, miljøbevisste mennesker. Hvis man kan markedsføre boliger med flott beliggenhet og 7-8 minutters reisetid til sentrum med tog, kan dette være med på å gjøre Ranheim-Grilstadområdet enda mer attraktivt og øke prisene på boligene. Det bør med andre ord være i de private aktørenes interesser at det blir etablert et nytt togstopp i området. Det vil bli bygget flere boliger på Grilstad enn på Ranheim, og det vil også komme flere arbeidsplasser i dette området. Derfor vil de private utbyggerne kunne tjene mest på et togstopp på Grilstad framfor Ranheim.

Med andre ord ønsker kommunen togstopp på Ranheim stasjon, mens private utbyggere vil ha mest nytte av togstopp på Grilstad. Sør-Trøndelag fylkeskommune, Jernbaneverket og NSB ønsker togstopp der det er størst kundegrunnlag, uten spesifikt å peke ut nøyaktig hvor togstoppet bør være. Sånn sett kan man si at private utbyggere, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Jernbaneverket og NSB har sammenfallende interesser, mens kommunen har sine egne interesser og mener at et togstopp bør ligge på Ranheim, grunnet lokalsenterfunksjonen som er tenkt i dette området.

6.2. ATP-analyse

ATP-analysen har tatt utgangspunkt i fire alternativer til lokalisering av togstopp (se figur 6.1). Det første alternativet er et togstopp nærmest mulig det nye utbyggingsområdet Grilstad Marina. Alternativ to er et togstopp som ligger nærmest mulig det nye boligprosjektet Grilstad Park. Det tredje alternativet ligger litt lenger vest enn Ranheim stasjon, ved tidligere Presthus holdeplass. Dette alternativet er tatt med siden det tidligere er foreslått av Jernbaneverket, og fordi det ligger tett inntil de nye boligområdene i Ranheimsfjæra. Det siste alternativet er å gjenåpne Ranheim stasjon der den ligger i dag. Rotvoll holdeplass ligger nær Grilstadområdet, og er derfor vist i analysen, som et sammenligningsgrunnlag. Den vil kunne påvirke lokalisering av en holdeplass i Grilstadområdet, og dersom avstanden mellom Rotvoll holdeplass og en holdeplass på Grilstad blir liten, kan det vurderes å legge ned Rotvoll. Dette vil jeg komme tilbake til senere.



Figur 6.1: Forslag til togstopp i Ranheim-Grilstadområdet, i tillegg til eksisterende Rotvoll holdeplass.

Fra de foreslåtte togstoppene Grilstad Marina lengst vest til Ranheim stasjon lengst øst er det 2 kilometer. Man skulle da kanskje tro at det beste var å plassere et togstopp midt i mellom disse to. Problemet er da at man gir et middels godt tilbud til størsteparten av innbyggerne. De største befolknings- og arbeidsplasskonsentrasjonene er i områdene rundt Grilstadfjæra og Ranheim sentrum, altså de to ytterpunktene, mens det i mellom disse to områdene er lavere befolkningstetthet og få arbeidsplasser. Valg av holdeplass kan til sist bli et valg mellom Grilstadområdet på den ene siden og Ranheimsområdet på den andre siden.

800 meter er valgt som gangavstand til holdeplassene. Dette er brukt av Jernbaneverket som grense for hvor langt folk flest er villige til å gå til en holdeplass. Antall potensielle togpassasjerer vil gradvis minke jo lengre unna holdeplassen man kommer, men det er særlig når avstanden overstiger 800 meter at mange faller fra. Når man kommer over 800 meter reiseavstand finnes det vel og merke grunnlag for "park and ride". Spørreundersøkelsen på Vikhammer viste at gjennomsnittlig reisetid med bil til holdeplassen var fem minutter. Av den grunn er det også gjort ATP-analyse for reisetid med bil på fem minutter fra de aktuelle forslagene til lokalisering av holdeplass.

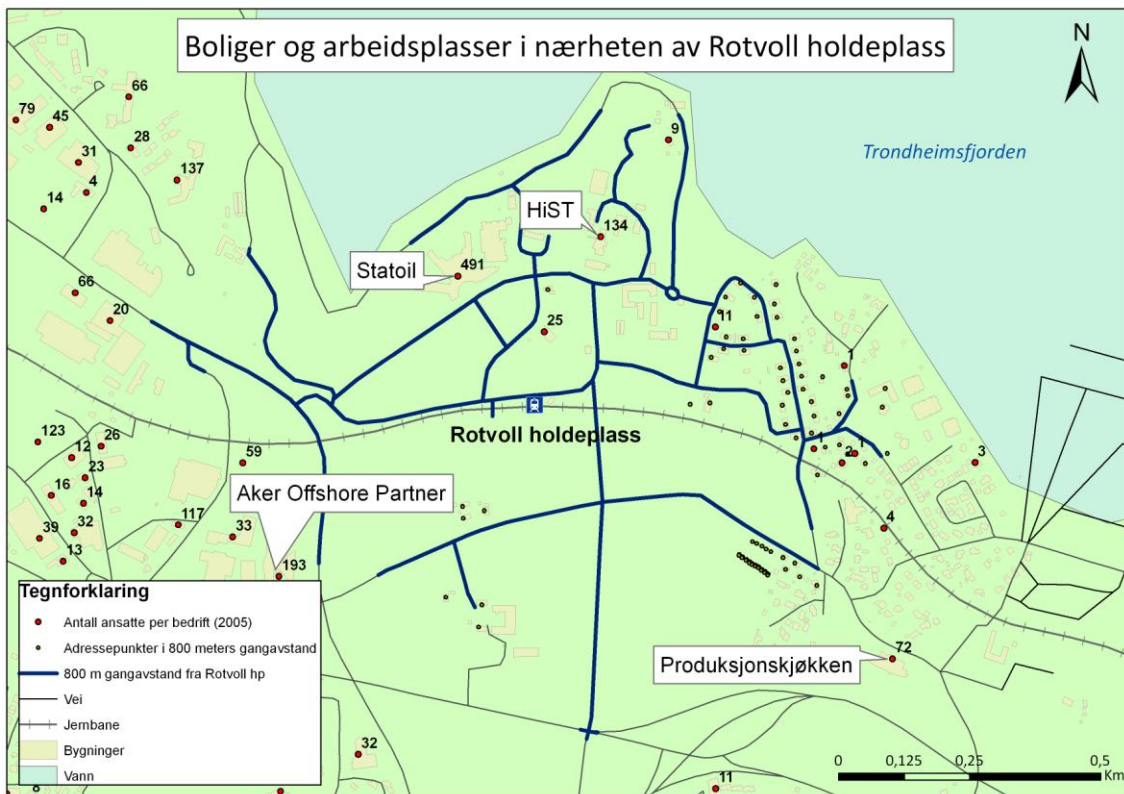
6.2.1. Rotvoll holdeplass

Rotvoll holdeplass ligger 4,31 km øst for Trondheim sentralstasjon og om lag 1 km vest for Grilstadområdet (se figur 6.2). Holdeplassen åpnet i 1994, etter åpningen av Statoils forskningscenter på Rotvoll, og overtok da som eneste togstopp mellom Leangen og Vikhammer, ettersom Ranheim stasjon ble lagt ned i 1993.



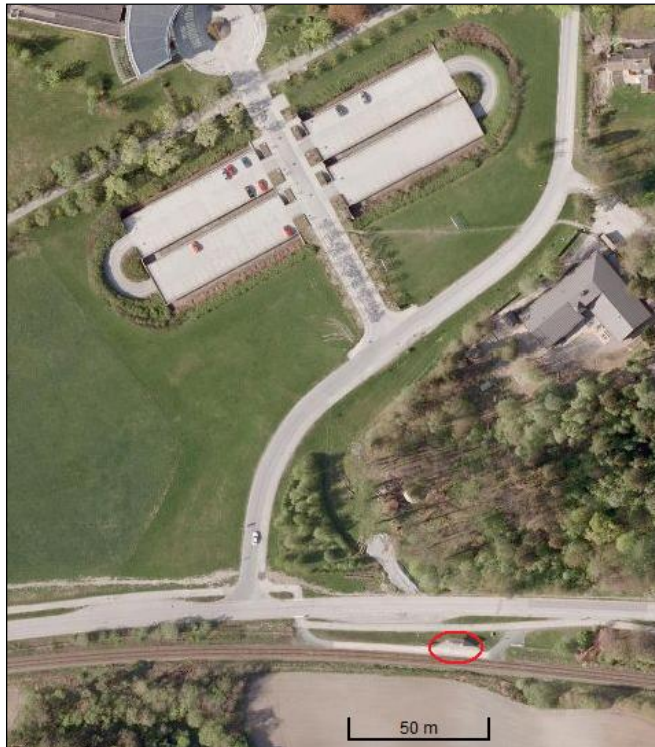
Figur 6.2: Rotvoll holdeplass ligger i landlige omgivelser ved Statoils forskningsanlegg.

I figuren under vises boliger og arbeidsplasser i 800 meters gangavstand fra holdeplassen.



Figur 6.3: Boliger og arbeidsplasser i nærheten av Rotvoll holdeplass. Datagrunnlag: Trondheim kommune.

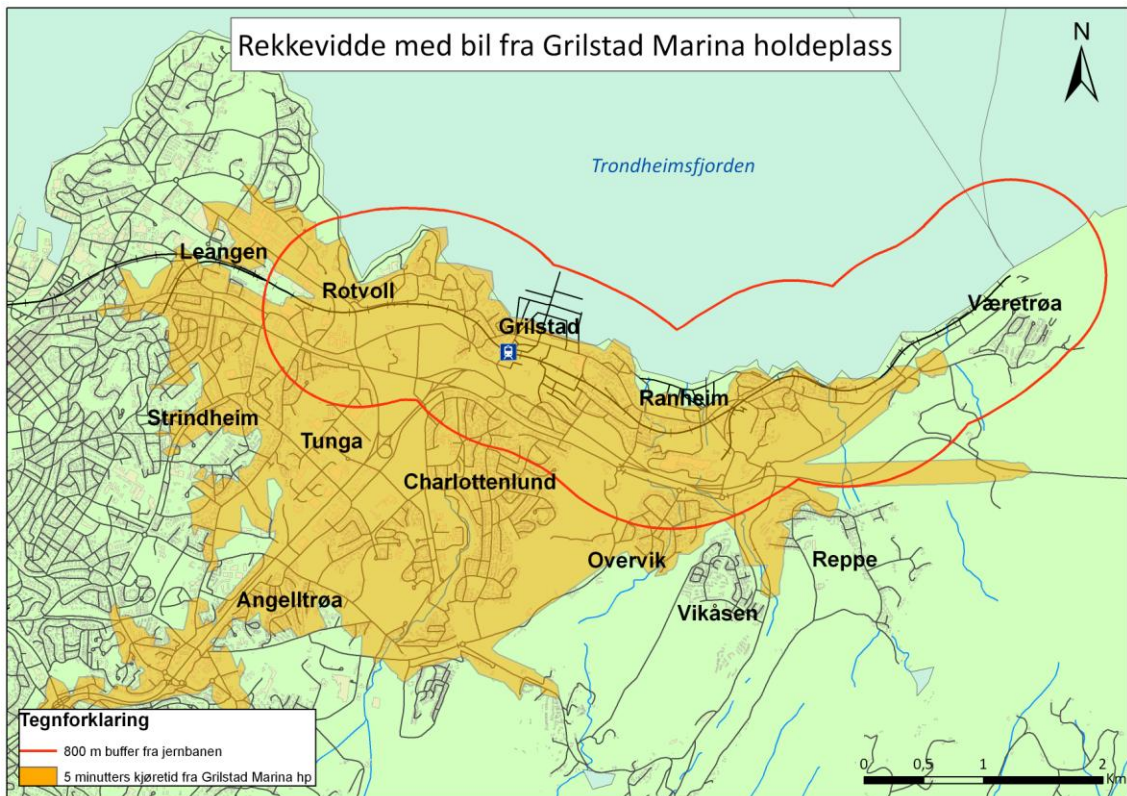
Sammenlignet med de andre forslagene til holdeplasser kommer Rotvoll dårlig ut med tanke på innbyggere i 800 meters gangavstand, med et befolkningsgrunnlag på 521. Ingen av de andre forslagene til holdeplasser har like mange arbeidsplasser i nærheten av holdeplassen som Rotvoll. Som vist i figur 6.3 finnes 650 arbeidsplasser like i nærheten av holdeplassen, i hovedsak Statoil og HiST. Teller man med Aker Offshore Partner er det 843 arbeidsplasser i holdeplassens influensområde. Bildet til høyre viser parkeringssituasjonen på Rotvoll, hvor det ikke finnes parkeringsplasser ved holdeplassen, men hundrevis av gratis parkeringsplasser ved Statoils anlegg.



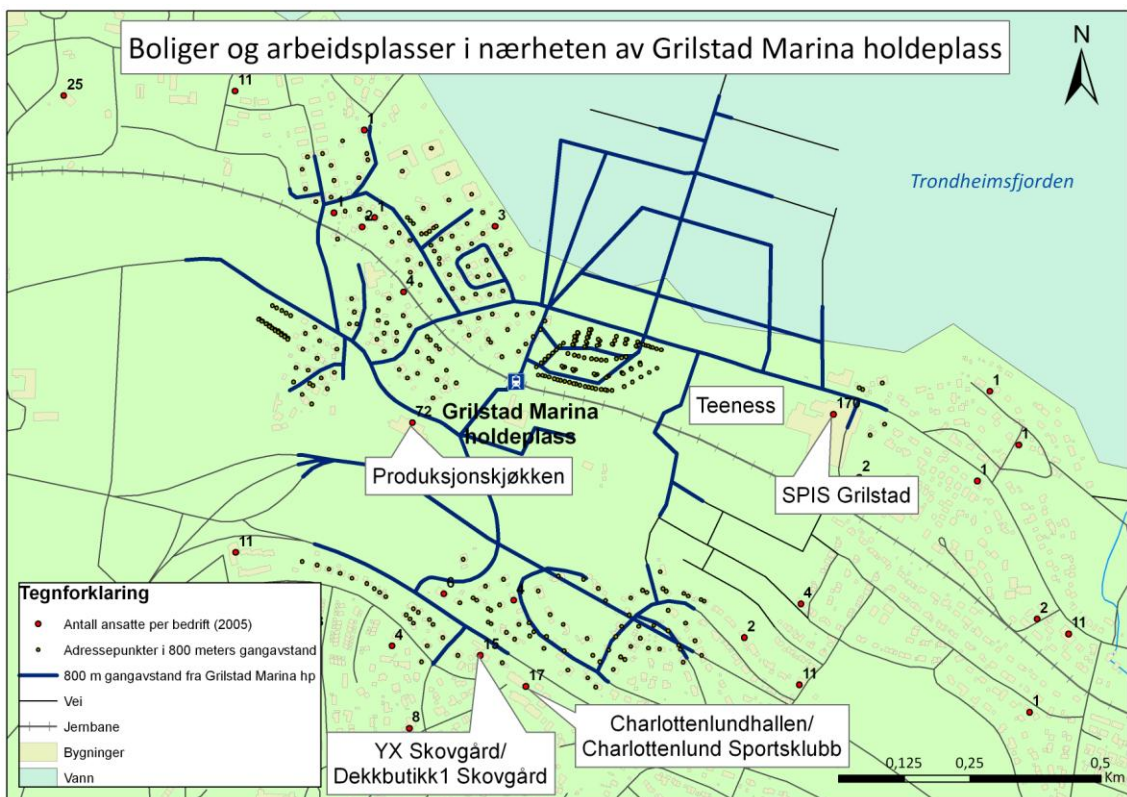
Figur 6.4: Rotvoll holdeplass er vist med rød sirkel. Øverst i bildet sees parkeringsplassene ved Statoils forskningssenter. FINN.no AS/Norkart.

6.2.2. Grilstad Marina holdeplass

En holdeplass i nærheten av Grilstad Marina, med 650 nye boliger, foreslås der hvor jernbanen krysser Ranheimsveien. Ved 5 minutters kjøring med bil fra Grilstad Marina holdeplass når man områder så langt unna som Lademoen, Angelltrøa, Stokkan og Reppe (se figur 6.5).



Figur 6.5: 5 minutters kjøretid med bil fra Grilstad Marina holdeplass.



Figur 6.6: Boliger og arbeidsplasser i nærheten av Grilstad Marina holdeplass. Datagrunnlag: Trondheim kommune.

Det bor 1299 personer i 800 meters gangavstand fra Grilstad Marina holdeplass (se figur 6.6). Med de 650 nye boligene i Grilstad Marina kan innbyggertallet øke til å om lag 2800. Legger vi til boligene i Grilstad Park, som delvis ligger innenfor 800 meters gangavstand, kan befolkningsgrunnlaget til Grilstad Marina holdeplass bli 3600. I tillegg finnes i overkant av 400 arbeidsplasser i nærheten av holdeplassen, inkludert den nyetablerte bedriften Teeness med 110 årsverk. Nye bedrifter i Grilstadfjæra vil øke dette tallet enda mer. Mulighetene for parkeringsplass ved Grilstad Marina holdeplass er begrensede. Det er bebyggelse tett inntil jernbanen på begge sider. En løsning kan være et underjordisk parkeringshus sørvest for holdeplassen, som vist i figur 6.7. Dette vil vel og merke bli kostbart.



Figur 6.7: Det innsirklede området kan være egnet til underjordisk parkering. Kilde: FINN.no AS/Norkart.

6.2.3. Grilstad Park holdeplass



Figur 6.8: 5 minutters kjøretid med bil fra Grilstad Park holdeplass.



Figur 6.9: Boliger og arbeidsplasser i nærheten av Grilstad Park holdeplass. Datagrunnlag: Trondheim kommune.

En holdeplass nærmest mulig det nye boligområdet Grilstad Park, foreslås ved den nye jernbaneundergangen i Anders Søyseths veg, like ved SPIS Grilstad. Med bil kommer man til Grilstad Park holdeplass på fem minutter fra de aller fleste stedene i nærområdet, med unntak av Vikåsen, Reppe og Væretrøa som har noe lengre kjøretid (se figur 6.8).

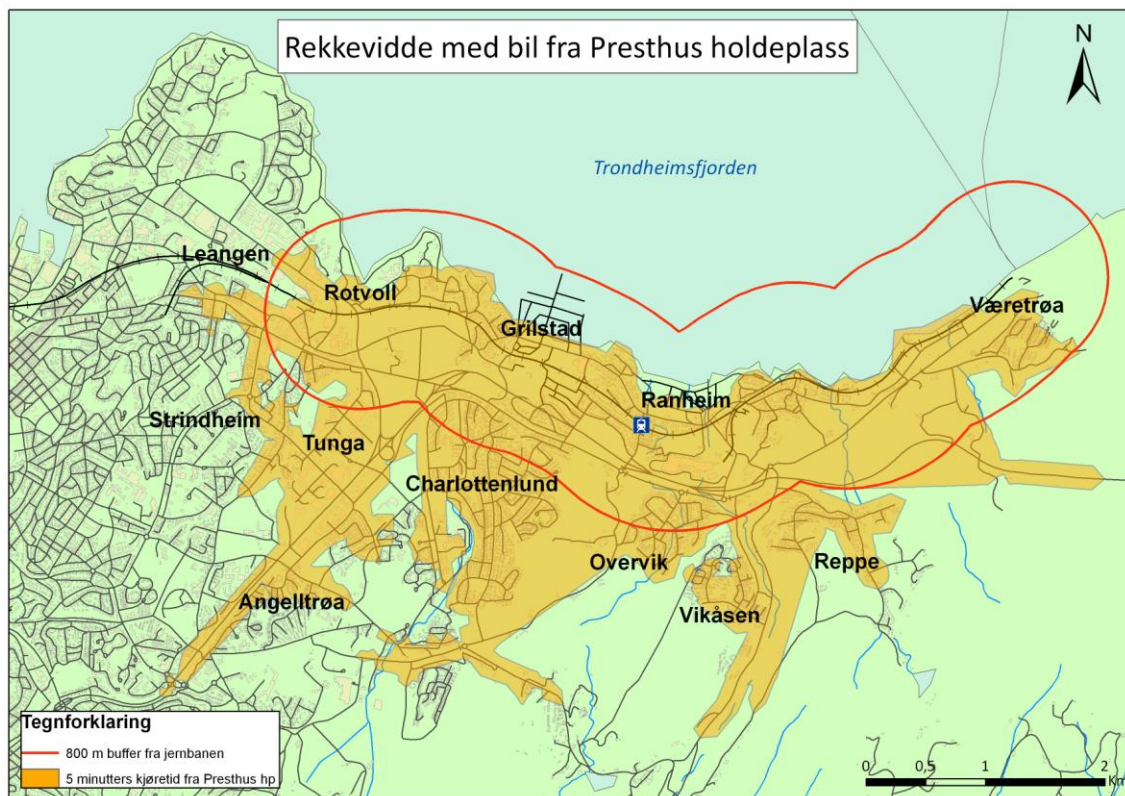
Som vist i figur 6.9 ligger SPIS Grilstad og Teeness, med totalt 280 ansatte, like ved holdeplassen. Totalt finnes 308 arbeidsplasser innenfor 800 meters gangavstand. En stor del av de nye bedriftene som vil komme i Grilstadfjæra vil også ha 800 til 1000 meters gangavstand til Grilstad Park holdeplass. Med dagens befolkningstall er Grilstad Park den holdeplassen som når flest personer. 1715 personer bor i 800 meters gangavstand. Alle de nye boligene i Grilstad Park vil ligge innenfor 800 meters gangavstand, mens de fleste boligene i Grilstadfjæra vil gjøre det. Med 1000 nye boliger i området, fordelt på 350 i Grilstad Park og 650 i Grilstad Marina, kan man få hele 2300 nye innbyggere i gangavstand til holdeplassen, og et totalt kundegrunnlag på 4000 personer. Det vil være mulig å anlegge parkeringsplasser mellom SPIS Grilstad og jernbanen (se figur 6.10). Her er det en gresslette som ligger i skråning. Ved å bruke Ranheimsveien og Anders Søyseths veg som adkomst til parkeringsplassen unngår man stor trafikk i boligområdene sør for jernbanen.



Figur 6.10: I skråningen mellom SPIS Grilstad og jernbanen er det gode muligheter for parkering. Anders Søyseths veg vil gå i kulvert under jernbanen og opp til det nye boligområdet Grilstad Park, som bygges på jordet til venstre i bildet. Kilde: FINN.no AS/Norkart.

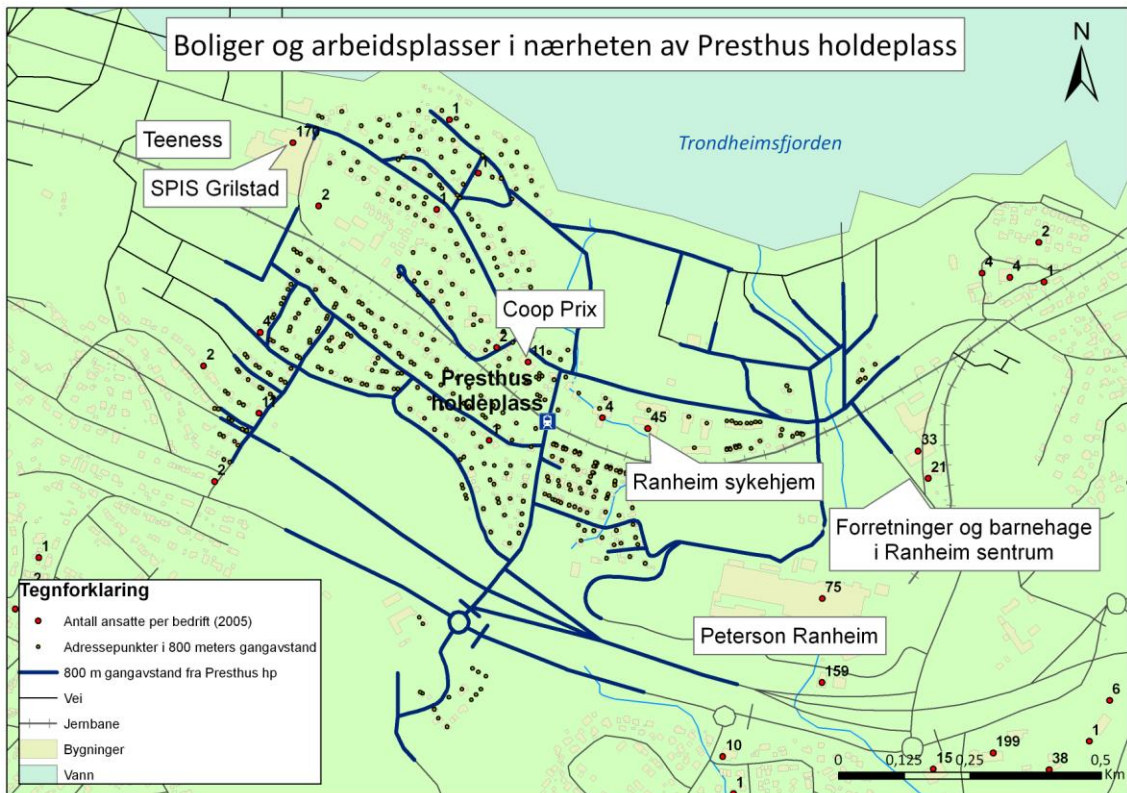
6.2.4. Presthus holdeplass

Holdeplassen på Presthus foreslås lokalisert der Presthusvegen går under jernbanen. Denne holdeplassen ligger 800 meter vest for Ranheim stasjon, og vil gi det beste tilbudet til de nye boligområdene i Ranheimsfjæra.



Figur 6.11: 5 minutters kjøretid med bil fra Presthus holdeplass.

Med 5 minutters kjøretid med bil når man så å si hele Ranheim-Grilstadområdet, inkludert Charlottenlund, Overvik, Vikåsen, Reppe og Væretroa (se figur 6.11). I 800 meters gangavstand fra Presthus holdeplass bor det 1412 personer (se figur 6.12). De nye boligområdene i Grilstadfjæra og Humlehaugen ligger delvis innenfor 800 meters gangavstand. Regner vi med 630 nye boliger her kan befolkningen øke med 1450 personer, altså en dobling av befolkningsgrunnlaget til om lag 2800 personer. De viktigste arbeidsplassene i gangavstand fra Presthus holdeplass er Peterson Ranheim, SPIS Grilstad, forretninger i Ranheim sentrum og Ranheim sykehjem. Nye Ranheim skole og Ranheim idrettsanlegg ligger like ved Presthus holdeplass og kan også være med på å øke passasjergrunnlaget. Totalt finnes 525 arbeidsplasser innenfor 800 meters gangavstand fra Presthus holdeplass.



Figur 6.12: Boliger og arbeidsplasser i nærheten av Presthus holdeplass. Datagrunnlag: Trondheim kommune.

Som vist i bildet under er det vanskelig å legge til rette for parkering i nærheten av Presthus holdeplass, da bebyggelsen ligger tett inntil jernbanen på begge sider.



Figur 6.13: Ved Presthus holdeplass, der Presthusvegen går i kulvert under jernbanen, er det vanskelig å legge til rette for parkeringsplasser. Kilde: FINN.no AS/Norkart.

6.2.5. Ranheim stasjon

Ranheim stasjon ligger lengst øst i Ranheim-Grilstadområdet. Med 5 minutters kjøring med bil når man de fleste områdene rundt, med unntak av deler av Vikåsen og Charlottenlund (se figur 6.14).



Figur 6.14: 5 minutters kjøretid med bil fra Ranheim stasjon.

Innen 800 meters gangavstand bor det 840 personer (se figur 6.15). Dette er en god del lavere enn de andre alternativene, men fortsatt litt høyere enn Rotvoll holdeplass. Viktige arbeidsplasser i nærheten er Peterson Ranheim, Ranheim sykehjem, Ranheim skole og forretninger i Ranheim sentrum som ligger like ved stasjonen. Den planlagte utvidelsen og forsterkingen av Ranheim som lokalsenter kan føre til enda flere arbeidsplasser i direkte tilknytning til stasjonen. Totalt finnes det 660 arbeidsplasser innenfor 800 meters gangavstand til Ranheim stasjon. Da er Grunnarbeid og Trønderbygg, som ligger like utenfor influensområdet, tatt med. Alle de 630 nye boligene i Ranheimsfjæra og på Nedre Humlehaugen ligger innenfor 800 meters gangavstand fra stasjonen. Disse boligene kan gi en befolkningsøkning på nærmere 1450 personer. Det totale befolkningsgrunnlaget vil da bli 2290 personer, noe som er det laveste av alle fire alternativene til togstopp.



Figur 6.15: Boliger og arbeidsplasser i nærheten av Ranheim stasjon. Datagrunnlag: Trondheim kommune.

Det finnes mange parkeringsplasser i direkte tilknytning til Ranheim stasjon (se figur 6.16). Mulighetene for "park and ride" er derfor gode, men når Ranheimsveien blir stengt for gjennomkjøring, kan det føre til lengre kjøretid til stasjonen, særlig for de som kommer østfra.



Figur 6.16: Det finnes rikelig med parkeringsplasser ved Ranheim stasjon, men når Ranheimsveien blir stengt for gjennomkjøring gir det lengre reisevei til stasjonen for de som kommer østfra. Kilde: FINN.no AS/Norkart.

6.2.6. Sammenligning av alternativene

Av de fire alternativene som er beskrevet, er det Grilstad Park holdeplass som når flest innbyggere, men færrest arbeidsplasser (se tabell 6.1). Grilstad Marina holdeplass kommer på en god nummer to, mens Presthus holdeplass og Ranheim stasjon begge kommer et stykke bak. Ranheim stasjon har vel og merke flest arbeidsplasser i nærheten, men dette forholdet kan endre seg når nye bedrifter etablerer seg i Grilstadfjæra. Da vil både Grilstad Park holdeplass og Grilstad Marina holdeplass få et større antall arbeidsplasser i sitt influensområde.

Togstopp	Innbyggere i 800 meter gangavstand (framtidig)	Arbeidsplasser i 800 meter gangavstand	Mulighet for parkering ved togstopp
Rotvoll hp	521	843	Nei
Grilstad Marina hp	3 600	400 + 130 000 m ² framtidige næringsarealer	Nei (kun mulig med underjordisk P-hus)
Grilstad Park hp	4 000	308 + 130 000 m ² framtidige næringsarealer	Ja
Presthus hp	2 800	525 + ny Ranheim skole	Nei
Ranheim stasjon	2 290	660	Ja

Tabell 6.1: Sammenligning av togstoppene, hvor framtidig situasjon er lagt til grunn.

Grilstad Park holdeplass vurderes til å være det beste alternativet. Dette fordi det er denne holdeplassen som når flest innbyggere, og den har potensial til å nå flere arbeidsplasser. I tillegg er det mulighet for å anlegge parkeringsplasser ved denne holdeplassen, noe som ikke er tilfelle ved Grilstad Marina holdeplass. Det taler også til Grilstad Park holdeplass' fordel at innbyggere på Ranheim, inkludert de nye boligområdene i Grilstadfjæra og Nedre Humlehaugen, vil ha kortere gangavstand til denne holdeplassen framfor Grilstad Marina holdeplass. Grilstad Park holdeplass har derfor større mulighet til å favne om hele Ranheim-Grilstadområdet.

Grilstad Park holdeplass og Grilstad Marina holdeplass ble valgt som navn for å skille de to fra hverandre. Heretter omtales Grilstad Park holdeplass som Grilstad holdeplass.

6.3. Konklusjoner fra spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen på Vikhammer holdeplass ble besvart av 28 personer, et ganske lavt tall for en kvantitativ undersøkelse. Det er derfor en viss fare for at innsamlet data ikke er representativt for resten av befolkningen i Vikhammerområdet. Likevel gir svarene en pekepinn på kvaliteten ved togtilbudet og forbedringspotensial. Alt i alt var det stort samsvar mellom de forskjellige respondentene, ved at de samme svarene gikk igjen ofte. Det som først er verdt å legge merke til er viljen blant respondentene til å gå langt for å komme seg til holdeplassen. Gjennomsnittlig gangtid var elleve minutter, mens tre av passasjerene hadde gått i 20 til 30 minutter for å komme seg til holdeplassen. Det tilsvarer langt mer enn de 800 meterne det er operert med som gangavstand i ATP-analysen.

Interessant er det også å merke seg at bare tre av respondentene krysset av for at kortere reisetid ville føre til at de oftere ville velge tog. I media fokuseres det ofte på at reisetiden med tog er for lang og at høyere hastighet vil føre til at flere tar tog. Det brukes også mye penger til å forkorte reisetiden på Trønderbanen, blant annet med bygging av Gevingåsen tunnel. De fleste som reiste fra Vikhammer skulle ikke lengre enn til Trondheim sentrum. Dette er en tur som tar 15-20 minutter, altså en akseptabel avstand å pendle. Hvis en lignende spørreundersøkelse hadde blitt gjennomført på Steinkjer eller Stjørdal er det nærliggende å tro at flere personer ville vektlagt kortere reisetid. Gjennomsnittshastigheten for lokaltogene på Trønderbanen er 60 km/t. Har man tilgang til bil er ikke toget konkurransedyktig på reisetid.

De fleste passasjerene oppga at de benyttet toget på de aller fleste reisene på den aktuelle strekningen. Syv av de spurte oppga at høyere frekvens på avgangene ville føre til at de oftere ville velge tog. Dette var det viktigste, sammen med lavere pris. Hvis personene som ble spurt er representative for resten av befolkningen på Vikhammer, kan man oppnå flere reisende ved å sette inn flere avganger og sette ned billettprisene. Skulle den innsamlede informasjonen stemme vil det også være slik at hastighetsøkende tiltak ikke vil være særlig utslagsgivende for antall passasjerer.

Det er nærliggende å tro at resultatene fra Vikhammer til en viss grad kan overføres til Ranheim-Grilstadområdet, særlig med hensyn til at Vikhammerområdet og Ranheim-Grilstadområdet har noenlunde likt innbyggertall. For pendlere som skal fra Ranheim-Grilstadområdet til Trondheim sentrum vil ikke kortere reisetid med toget ha stor betydning. Det vil ta om lag 8 minutter med tog fra Grilstad til Trondheim sentrum, noe som i seg selv vil være en stor forbedring i forhold til dagens busstilbud. Ranheim-Grilstadområdet har et bedre busstilbud enn Vikhammer. Derfor vil hyppige avganger ha desto større betydning. Pris vil selvsagt også være viktig og bør ligge på noenlunde samme nivå som bussen. Det aller beste vil være et billettsamarbeid mellom Team Trafikk, Gråkallbanen og NSB, der samme billett eller reisekort kan benyttes på alle transportmidler innenfor Trondheim kommunes grenser.

6.4. Samfunnsøkonomiske vurderinger

Samfunnsøkonomisk teori, og anvendelse av samfunnsøkonomiske analyser som beslutningsgrunnlag, skal belyse og bidra til en samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse. Nyttekostnadsanalyser brukes for å analysere samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved å beregne prissatt nytte og kostnader av tiltak sammenlignet med situasjonen hvis tiltaket ikke gjennomføres, det som kalles nullalternativet. Dersom nytten overstiger kostnadene vurderes tiltaket til å være samfunnsøkonomisk lønnsomt (Jernbaneverket 2006a).

Nyttekostnadsanalyser skal benyttes der staten skal bruke skattebetalernes penger til felles formål, oftest når det gjelder utbygging av veier og jernbane. Et viktig formål med nyttekostnadsanalyser er å kunne prioritere mellom ulike utbyggingsprosjekt. Hvilke elementer som blir vektlagt og hvordan de blir vektlagt varierer betydelig (Bårdstu og Holtet 2010).

Når det gjelder samferdselssektoren generelt og jernbanen spesielt er den kjennetegnet av fallende gjennomsnittskostnader. Det vil normalt ikke være lønnsomt å sette billettprisene på toget til et nivå som gir bedriftsøkonomisk lønnsomhet. For å kompensere kollektivselskapene for dette er offentlig kjøp det viktigste virkemiddelet. Dette bidrar til tilnærming til samfunnsøkonomisk riktig prissetting (Jernbaneverket 2006a).

Norge ligger nær europeisk bunnivå i jernbaneinvesteringer. Konsernsjef Nils Terje Furunes i DnB NOR mener de norske nyttekostnadsberegningene som gjøres for infrastruktur fører til en massiv underinvestering i jernbane. For eksempel viser den norske nyttekostnadsanalysen for dobbeltspor Oslo-Ski på Follobanen at annenhver krone er bortkastet. Ifølge Furunes ligger en del av årsaken i at sentrale faktorer som frigjøring av verdifull tomtegrunn og betydningen av god driftsstabilitet ikke tas med i beregningene (Bårdstu og Holtet 2010).

Hvis en ny holdeplass skal etableres på Grilstad, vil det være både positive og negative konsekvenser knyttet til det. Et nytt togstopp vil føre til at passasjerer som ikke skal av eller på på Grilstad får lengre reisetid. NSB opererer med 2 minutter tapt tid, sammenlignet med å kjøre forbi holdeplassen (Nicolaisen 2010). Dette inkluderer senking av fart, stopp for avstigning og påstigning, og akselerasjon. De passasjerene som benytter seg av en ny holdeplass på Grilstad vil få et forbedret transporttilbud. Ved hjelp av en samfunnsøkonomisk vurdering kan man avdekke om de positive konsekvensene av et nytt togstopp overskygger de negative.

Det er ikke alle faktorer som lar seg kalkulere like lett. Alt kan ikke måles i rene tall. "Mernytte" er et begrep som brukes for utvidet nytte. Det vil si nyttekomponenter for trafikanter og nytte for samfunnet for øvrig, som ulykkeskostnader, miljøkostnader, regionale virkninger og arealbruk (Nicolaisen 2010). Særlig det siste punktet om regionale virkninger og arealbruk kan være vanskelig å forutse. På Rotvoll var Statoil en stor pådriver for å få etablert et togstopp. Det var særlig ideen om regionale virkninger som førte til at holdeplassen ble bestemt bygget. Tanken var at holdeplassen ville føre

til vekst i området. I ettertid ser man at dette ikke har skjedd. Det er stort sett bare Statoil som ligger i direkte tilknytning til holdeplassen, og her er det som tidligere nevnt rikelig med parkeringsplasser som er gratis for de ansatte. Parkeringsplassene ligger også mye nærmere Statoil enn det holdeplassen gjør (se figur 6.4). Jernbaneverket jobber for tiden med et prosjekt om stasjonsstruktur på jernbanenettet i et langsiktig perspektiv. Bakgrunnen for dette er et krav fra Jernbanetilsynet om forlenging av plattformer på en hel rekke stasjoner og holdeplasser. I denne rapporten har man forsøkt å regne ut kostnadene ved forlenging av plattform for hver enkelt holdeplass, og kostnadene, eventuelt gevinstene, av å legge ned holdeplassene. I dette prosjektet kommer Rotvoll holdeplass dårlig ut og er anbefalt nedlagt. Kostnaden ved å forlenge plattformen overskrider nytteverdien av den.

På Grilstad kan det argumenteres for at en ny holdeplass vil føre til regionale virkninger. Grilstadområdet er i utvikling og har allerede i dag ganske mange boliger og arbeidsplasser, og vil få mange flere når alle planene i området er realisert. Grunnlaget for et nytt togstopp er derfor til stede. Det antas at en holdeplass på Grilstad vil få større passasjergrunnlag enn eksisterende holdeplass på Rotvoll. Det bør derfor vurderes om Rotvoll holdeplass bør legges ned hvis Grilstad holdeplass åpnes. Da vil de negative konsekvensene av et nytt togstopp, med lengre reisetid for de som ikke skal av eller på, forsvinne. Det kan også oppstå andre ulemper dersom man skal ha togstopp både på Rotvoll og på Grilstad. Ettersom jernbanen er ensporet kan et ekstra togstopp føre til lengre ventetid på kryssende tog. Dette er selvfølgelig avhengig av hvordan ruteopplegget er på strekningen. Bygging av flere kryssningsspor eller dobbeltspor vil kunne fjerne eventuelt nyskapt ventetid, men det krever store økonomiske investeringer.

Prisen for å etablere en holdeplass varierer veldig. Prisen avhenger blant annet av lengden på plattformen. Stoa holdeplass på Arendalsbanen, med 50 meter lang plattform, ble bygget i 2008 for 1,5 millioner kroner. Torp holdeplass på Vestfoldbanen, med 220 meter lang plattform, ble bygget i 2007 for 9 millioner kroner (Railconsult 2009). Ifølge Jernbaneverkets stasjonshåndbok krever alle stasjoner på Østlandet 250 meter lang plattform, mens lokaltog- og regiontogstasjoner ellers i landet krever 180 meter. Å bygge en ny plattform med lengde 180 meter er anslått til å koste 3,9 millioner kroner (Nicolaisen 2010). Å oppgradere en plattform til lengde 180 meter, som kunne ha vært aktuelt på Ranheim stasjon, er anslått til å koste 2,9 millioner kroner. Det er altså ikke stor forskjell i selve kostnaden ved å bygge en ny plattform og å oppgradere en gammel plattform. Den store forskjellen finnes i alle tilleggsutgiftene, som bygging av leskur, parkeringsplasser, eventuelt ny vei til holdeplassen og jevnlig vedlikehold. Årlige kostnader til drift av en holdeplass, inkludert snøbrøyting, er om lag 40.000 kroner per år.

På Grilstad vil adkomstveien allerede være bygget, da Anders Søyseths veg skal forlenges slik at den går under jernbanen til det nye boligområdet Grilstad Park. Det som må bygges er derfor parkeringsplasser, avkjørsel fra Anders Søyseths veg til parkeringsplassene, plattform, leskur samt universelt utformet gangvei og eventuelt trapp opp til plattformen på grunn av høydeforskjell. Det er ikke sikkert at en

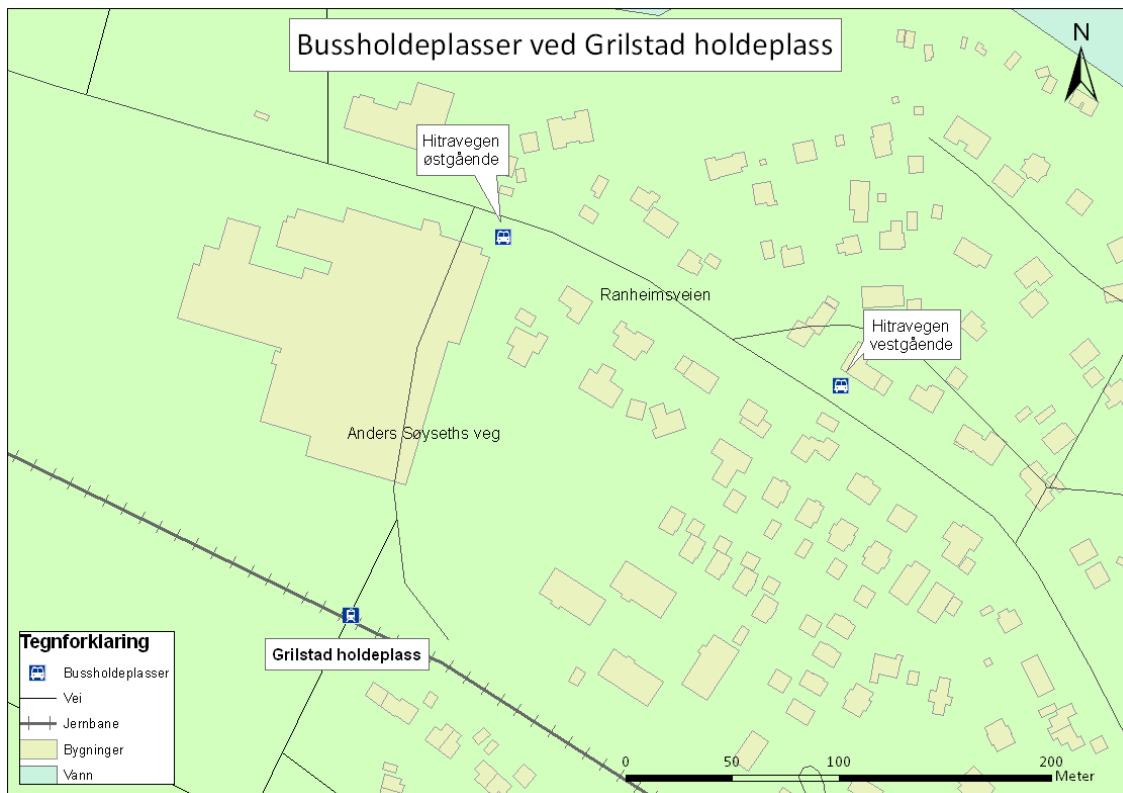
nyttekostnadsberegning for etablering av togstopp på Grilstad vil komme med et positivt resultat, men som tidligere nevnt skal man ikke alltid ta disse beregningene for god fisk. Et togstopp på Grilstad vil generere mernytte som ikke fanges opp av nyttekostnadsberegninger. Dersom mange går over til å bruke tog som transportmiddel vil ulykkeskostnadene gå ned, og det vil ha positive miljøkonsekvenser. Et togstopp kan også få regionale virkninger, og gjøre Ranheim-Grilstadområdet mer attraktivt for næringslivet og for potensielle nye innbyggere. Det kan også føre til økonomisk utvikling for eksisterende næringsliv, som Bråthen (2001) viser til.

7. Konklusjon

Storbyregionene vokser i folketall, og utviklingen går i retning av at stadig flere disponerer bil. Dermed skjerpes konkurransen for kollektivtrafikken. Samtidig er det slik at en større andel av befolkningen vil leve alene, eller som par, hele eller i en større del av livet, og dette kan gjøre livet i byene mer attraktivt. Det kan igjen føre til redusert reisebehov og redusert bilavhengighet. Den romlige utviklingen de siste tiårene, fram til 1990-tallet, har gått i retning av mer byspredning. Man forsøker i dag og snu denne byspredningen, og en av løsningene på dette er gode togforbindelser mellom sentrum av byen og dens omland.

Det viser seg at utenfor sentrum av Trondheim er det de tetteste bebygde boligområdene som har høyest kollektivandel. Kombinasjonen tett utbygging og baneforbindelse til sentrum kan se ut til å være en avgjørende faktor for boligområder utenfor sentrum. Ranheim-Grilstadområdet vil få en langt større befolkningstetthet etter at de nye boligprosjektene i området har blitt realisert. Dersom det blir bygget holdeplass på Grilstad, vil kombinasjonen tett utbygging og baneforbindelse til sentrum være på plass, og alt ligge til rette for høyere kollektivandel i området. Næringslivet i Ranheim-Grilstadområdet vil også kunne tjene på en ny holdeplass. Det finnes mange eksempler på at andelen som reiser kollektivt til jobb øker når virksomheten er lokalisert nær gode kollektivtransportforbindelser.

Grilstad holdeplass kan bli et knutepunkt i Ranheim-Grilstadområdet, med parkeringsplasser i direkte tilknytning til holdeplassen, og med gode muligheter for overgang mellom buss og tog (se figur 7.1). Den nye holdeplassen på Grilstad bør være godt synlig, i motsetning til for eksempel Leangen og Rotvoll, som man nesten må vite om for å finne fram til. Samtidig er det viktig å informere godt om det nye tilbudet, slik at innbyggere og arbeidstakere i området blir klar over at det finnes.

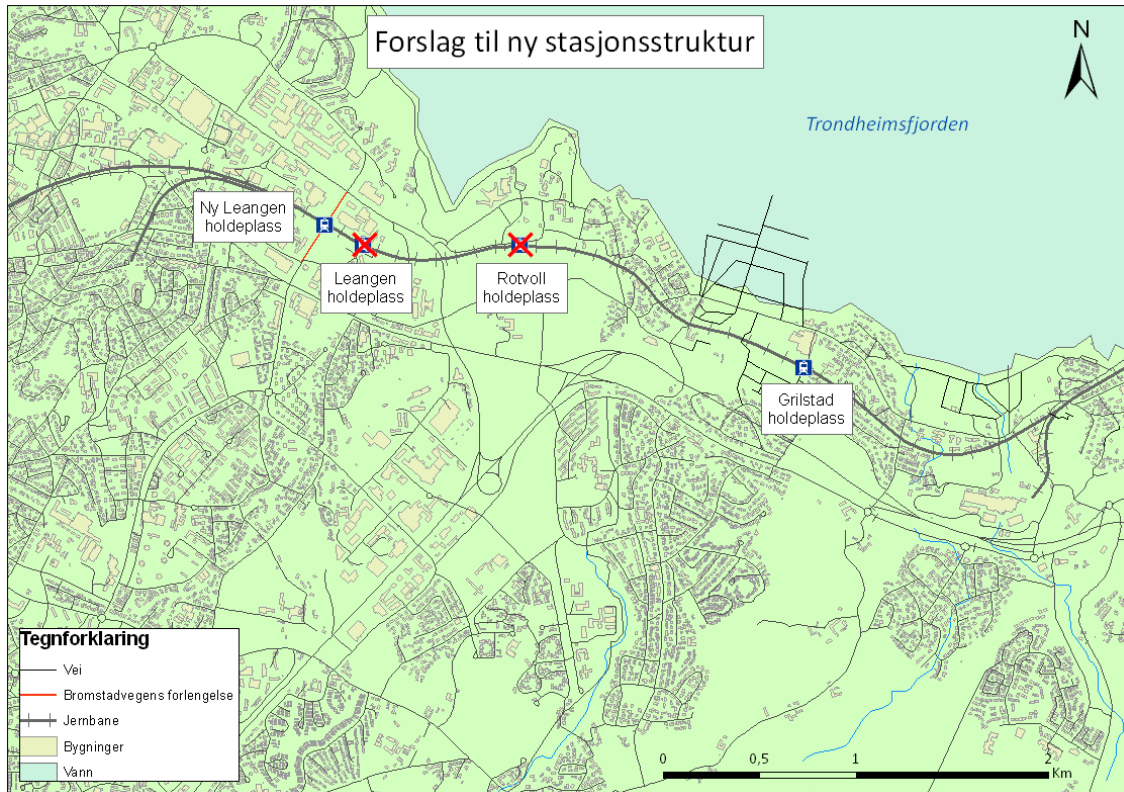


Figur 7.1: Bussholdeplasser på Ranheimsveien ligger i gangavstand til Grilstad holdeplass, og gir muligheter for å skape et kollektivknutepunkt med overgangsmuligheter fra buss til tog.

Dersom kollektivtransport skal konkurrere med privatbilen på daglige reiser, må det relative reisetidsforholdet og det relative kostnadsforholdet mellom kollektivtransport og privatbil forbedres. Ved etablering av et togstopp på Grilstad kan en stor befolkningsgruppe få redusert sin reisetid med kollektivtransport, da toget bruker kortere tid til Trondheim sentrum enn det bussen gjør. Toget har sitt fortrinn i å kunne flytte mange mennesker raskt, komfortabelt, arealeffektivt, miljøvennlig og sikkert. Skinnegående transportmidler har dessuten ofte egenskaper som gjør de mer attraktive enn buss. Komfort regnes som den viktigste faktoren ved skinnegående transportmidler, og denne faktoren er viktigere jo lengre reisen er. Spørreundersøkelsen på Vikhammer holdeplass avdekket at komfort og pris var de viktigste årsakene til at togpassasjerene valgte tog som transportmiddel. For at Grilstad holdeplass skal bli en suksess bør det derfor vurderes billettsamarbeid mellom NSB, Team Trafikk og Gråkallbanen om samme billettpris innenfor Trondheim kommune. Det er sannsynligvis de færreste i Ranheim-Grilstadområdet som kun kommer til å bruke tog som kollektivtransportmiddel i Trondheim.

Ranheim-Grilstadområdet har i dag 3811 innbyggere (Statistisk sentralbyrå 2010c). Dette tallet kan øke til over 7500 dersom alle planene i området realiseres, og dersom vi forutsetter 2,3 personer i gjennomsnitt per husstand (Statistisk sentralbyrå 2002). Dette er et innbyggertall som tilsvarer befolkningsgrunnlaget til Verdal stasjon, og som er over 1000 innbyggere mer enn influensområdet til Vikhammer holdeplass (Statistisk sentralbyrå 2010b). Sammenlignet med Rotvoll holdeplass, vil Grilstad holdeplass vil få et langt større passasjergrunnlag. Med bare 1,7 km mellom Rotvoll holdeplass og Grilstad holdeplass, bør nedlegging av Rotvoll holdeplass vurderes. Nedlegging av

holdeplassen på Rotvoll, sammen med flytting av Leangen holdeplass i forbindelse med Bromstadvegens forlengelse, og etablering av ny holdeplass på Grilstad, kan være med på å ”rydde opp” i stasjonsstrukturen på Trønderbanen. Figur 7.2 viser den foreslåtte nye stasjonsstrukturen.



Figur 7.2: Forslag til ny stasjonsstruktur, med flytting av Leangen holdeplass, nedlegging av Rotvoll holdeplass og etablering av Grilstad holdeplass.

Avstanden mellom dagens togstopp på Leangen og Rotvoll er 800 meter. Med flytting av Leangen holdeplass litt lenger vest, ved Bromstadvegens forlengelse, nedlegging av Rotvoll holdeplass, og etablering av Grilstad holdeplass, vil det bli 2,8 km mellom holdeplassene. Som man kan se på kartet i figur 7.2, vil nye Leangen holdeplass og Grilstad holdeplass være bedre knyttet opp mot sine omland, med hensyn til veisystem og tetthet av boliger og arbeidsplasser, enn dagens togstopp på Leangen og Rotvoll. Særlig Rotvoll holdeplass ligger øde til, midt i et jordbrukslandskap. For den store befolkningmengden i Charlottenlundområdet vil Grilstad holdeplass bli mer tilgjengelig enn det Rotvoll holdeplass er i dag. Rotvoll holdeplass har ingen parkeringsplasser og er i tillegg vanskelig å kjøre til. Med et passelig antall parkeringsplasser ved Grilstad holdeplass kan man utnytte ”park and ride”-potensialet til det fulle.

Litteratur

- Adresseavisen (2010a), 'Slik blir din nye bom-hverdag',
<<http://www.adressa.no/nyheter/trondheim/article1444382.ece>>, lastet 20.04.2010.
- Adresseavisen (2010b), 'Spreke Teeness satte ny rekord',
<<http://www.adressa.no/nyheter/okonomi/article1034525.ece>>, lastet 14.05.2010.
- Adresseavisen (2010c), 'Bybane i det blå',
<<http://www.adressa.no/meninger/article1468561.ece>>, lastet 12.04.2010.
- Banister, D. og Berechman, J. (2000), *Transport investment and economic development* (London: UCL Press) VIII, 370 s.
- Bowes, D. R. og Ihlanfeldt, K. R. (2001), 'Identifying the Impacts of Rail Transit Stations on Residential Property Values', *Journal of Urban Economics*, 50 (1), 1-25.
- Bruinsma, F., et al. (2008), 'The impact of railway development on urban dynamics', i F. Bruinsma, et al. (red.), *Railway Development: Impacts on Urban Dynamics* (Amsterdam: Physica-Verlag), 1-11.
- Bråthen, S. (2001), 'Essays on economic appraisal of transport infrastructure: examples from aviation and fixed fjord links', (Norges tenkisk-naturvitenskapelige universitet).
- Bråthen, S., Hervik, A., og Nettet, E. (1996), *Gir infrastrukturinvesteringer næringsøkonomisk vekst?: infrastrukturinvesteringer og næringsøkonomisk utvikling i et samfunnsøkonomisk perspektiv* (Rapport, nr 9605; Molde: Møreforskning) 67 s.
- Bårdstu, A. og Holtet, T. (2010), 'Samfunnsøkonomisk ulønnsomt?', *Jernbanemagasinet*, (2), 4-9.
- Christiansen, J. (2010), 'Ta tiden tilbake - ta toget!', <<http://www.itsnorge.no/webtv-intervju-med-samferdselsministeren-under-its-konferansen-digital-hverdag?nid=6366&lcid=1044&iid=10000&pid=1004.-20201>>, lastet 22.03.2010.
- Denstadli, J. M. (2006), *Den Nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005: nøkkelrapport* (TØI rapport, 844/2006; Oslo: TØI) III, III, 97 s.
- Eberts, R. W. (1990), 'Public infrastructure and regional economic development', *Economic Review - Federal Reserve Bank of Cleveland*, 26 (1), 15.
- Eliasson, J. (2009), 'The Stockholm congestion - charging trial 2006: Overview of effects', *Transportation research. Part A, Policy and practice*, 43 (3), 240-50.
- Fiskaa, H. (2010), 'Personlig meddelelse, 26.05.2010'.
- Flowerdew, R. og Martin, D. (2005), *Methods in human geography: a guide for students doing a research project* (Harlow: Pearson/Prentice Hall) XXIII, 366 s.
- Hanssen-Bauer, H. og Gangdal, J. (2008), *En undersøkelse viser...: bruk og misbruk av meningsmålinger* (Oslo: Cappelen akademisk forl.) 121 s.
- Heimdal Utbyggingselskap (2010), 'Grilstad Park', <<http://www.grilstadpark.no/>>, lastet 26.03.2010.
- Hjorthol, R. og Bjørnskau, T. (2003), 'Byutvikling og arbeidsreiser - gentrifisering og reurbanisering som miljøfaktorer', *TØI rapport* (642/2003; Oslo: TØI), VII, VI, 60 s.
- Håpnes, R. Å. (2003), *Trondheim tar form: bygningshistoriske blikk på bydelene* (Trondheim: Eiendomsmegler 1).
- Jenssen & Co AS (2008), 'Grilstadfjæra - Reguleringsplan med konsekvensutredning', <<http://www.grilstadmarina.no/dokument11.pdf>>, lastet 05.03.2010.
- Jernbane.net (2010), 'Meråkerbanen', <<http://www.jernbane.net/norge/langslinjen/meraker/index.asp>>, lastet 04.03.2010.
- Jernbaneverket (2006a), 'Samfunnsøkonomiske analyser for jernbanen', (Oslo).
- Jernbaneverket (2006b), 'Mer på skinner fram mot 2040 - Jernbaneverkets stamnettutredning.', <http://www.jernbaneverket.no/PageFiles/1766/Stamnettutredning_1619755a.pdf>, lastet 23.05.2010.

- Jernbaneverket (2008), 'Utredning - Utviklingsplan for Trønderbanen. Strategi mot 2040', (Oslo).
- Jernbaneverket (2009a), 'Handlingsprogram 2010-2019. Foreløpig fastsatt 1. oktober 2009', (Oslo).
- Jernbaneverket (2009b), 'Invitasjon til å delta i vurderinger omkring framtidig stasjonsstruktur langs jernbanenettet.',
<http://polsak.ivist.no/polsak_filer/2010%5CSAMU%5C2009058244-799063.pdf>, lastet 23.05.2010.
- Jernbaneverket (2010), 'Banestrekninger: Lerkendal - Trondheim - Steinkjer',
<<http://www.jernbaneverket.no/no/Jernbanen/Banestrekninger1/Lerkendal---Trondheim---Steinkjer/>>, lastet 01.03.2010.
- Keeble, D. E. (1967), 'Models of Economic Development', i R. J. Chorley og P. Haggett (eds.), *Models in Geography* (London, Storbritannia: Meuthen & Co).
- Medalen, T. (2002), 'Miljøvennlig transport - Vi ønsker det, men følger vi opp? Trender i norsk bytransport', *AAR4225 Samordnet areal- og transportplanlegging. Kompendium vår 2009* (Trondheim: Institutt for byforming og planlegging, NTNU).
- Miljøverndepartementet (1993), *Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging. Rundskriv T-5/93*.
- Miljøverndepartementet (2002), *Bedre miljø i byer og tettsteder* (St.meld., nr 23 (2001-2002); Oslo: Regjeringen) 70 s.
- Nicolaisen, T. (2010), 'Personlig meddelelse, 28.05.2010'.
- Nilsen, B. (2010), 'Telefonsamtale om plassering av ny holdeplass i Ranheim-Grilstadområdet, 22.03.2010'.
- Nordli, O. (2009), 'Næringslivets nye knutepunkt', *Jernbanemagasinet*, (7), 4-5.
- Nordtug, J. og Sand, R. (2000), *Regional utvikling ved hjelp av bedret jernbanenett: Steinkjer - Trondheim på 1 time* (NTF-notat, 2000:2; Steinkjer: Nord-Trøndelagsforskning) X, 54 s.
- NSB (2010), 'Bybane i Trondheim?',
<<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/miljopakken/Nyhetsarkiv/129450.cms>>, lastet 12.04.2010.
- Priemus, H. (2008), 'Urban dynamics and transport infrastructure: Towards greater synergy', i F. Bruinsma, et al. (red.), *Railway Development: Impacts on Urban Dynamics* (Amsterdam: Physica-Verlag), 15-34.
- Railconsult (2009), 'Muligheter for Bratsbergbanen',
<[http://mail1.kongsberg.kommune.no/intradok.nsf/de2ae5f9f33d6179c12569fa004bcd9c/f3fa6648f6129271c12573a1002d569d/\\$FILE/Bratsbergtog%20rapport%20260809.pdf](http://mail1.kongsberg.kommune.no/intradok.nsf/de2ae5f9f33d6179c12569fa004bcd9c/f3fa6648f6129271c12573a1002d569d/$FILE/Bratsbergtog%20rapport%20260809.pdf)>, lastet 28.05.2010.
- Rambøll (2010), 'Bybaneutredning - Orientering 9. april 2010',
<<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/miljopakken/Nyhetsarkiv/129450.cms>>, lastet 12.04.2010.
- Ranheimsfjæra Utbyggingsselskap AS (2009), 'Illustrasjonsplan Ranheimsfjæra vest', (Ranheimsfjæra Utbyggingsselskap AS).
- Rodrigue, J-P., Comtois, C., og Slack, B. (2006), *The geography of transport systems* (London: Routledge) IX, 284 s.
- Rogaland fylkeskommune (2009), 'KVU for Transportsystemet på Jæren - med hovedvekt på byområdet', (Stavanger).
- Samferdselsdepartementet (2009), 'St.meld. nr. 16 (2008-2009) - Nasjonal transportplan 2010-2019'.
- Spaans, M. (2000), *Realisatie van Stedelijke Revitaliseringsprojecten: een Internationale Vergelijking* (Delft: Delft University Press).
- Statens vegvesen (2010), 'Nye bomstasjoner i Trondheimsområdet',
<<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/miljopakken/Nyhetsarkiv/128550.cms>>, lastet 20.04.2010.

- Statistisk sentralbyrå (2002), 'Folke- og boligtellingsen 2001: Privathusholdninger og personer i privathusholdninger, etter husholdningsstørrelse, fylke, kommune og bydel. 3. november 2001', <<http://www.ssb.no/fobhushold/tab-2002-09-02-03.html>>, lastet 13.05.2010.
- Statistisk sentralbyrå (2009), 'Folkemengde og areal i tettsteder. Kommune. 1. januar 2009', <<http://www.ssb.no/befteft/tab-2009-06-16-02.html>>, lastet 05.03.2010.
- Statistisk sentralbyrå (2010a), 'Privathusholdninger og personer i privathusholdninger, etter husholdningsstørrelse, fylke, kommune og bydel. 1. januar 2010. Prosent ', <<http://www.ssb.no/familie/tab-2010-04-08-04.html>>, lastet 16.05.2010.
- Statistisk sentralbyrå (2010b), '04317: Folkemengde, etter grunnkretser (2010). Grunnkretsnummer 0101, 0102, 0103, 0104, 0105, 0106, 0204, 0205, 0206, og 0401, Malvik kommune.', <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=02.01&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=02>, lastet 31.05.2010.
- Statistisk sentralbyrå (2010c), '04317: Folkemengde, etter grunnkretser (2009). Grunnkretsnummer 2203, 2204, 2205, 2206, 2301, 2302, 2305, 2306 og 2310, Trondheim kommune.', <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=02.01&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=02>, lastet 27.05.2010.
- Strand, A. og Moen, B. (2000), 'Areal- og transportplanlegging - verken samordnet eller bærekraftig', i H. Fiskaa og T. Skjeggedal (red.), *Planlegging og bærekraftig utvikling* (Trondheim: Tapir akademisk forlag).
- Strinda historielag (2010), 'Ranheim papirfabrikk', <http://www.strindahistorielag.no/wiki/index.php/Ranheim_Papirfabrikk>, lastet 14.05.2010.
- Sør-Trøndelag fylkeskommune (2003), 'Ny Giv for Trondheimsregionen 2002-2011 (2030): Fylkesdelplan for arealbruk og transport', (Trondheim).
- Team Trafikk (2009), 'Rutetabeller for Trondheim: Rute 7 Vikåsen/Reppe - Munkegata - Flatåsen', <http://www.team-trafikk.no/pdf/BussRute_170809_7.pdf>, lastet 02.02.2010.
- Trafikanten Midt-Norge (2003), 'Retur', <http://www.trondheim.kommune.no/arkiv/2003/05/1052124686/gronnuke_avis180903_lowres.pdf>, lastet 21.04.2010.
- Tretvik, T. (2001), *Reisevaner i Trondheimsområdet 2001* (SINTEF rapport, STF22 A01320; Trondheim: SINTEF) 108 s.
- Tretvik, T. (2010), 'Personlig meddelelse på e-post, 24.03.2010'.
- Trondheim kommune (2008), 'Temakart tilhørende kommuneplanens arealdel 2007-2018', <<http://www.trondheim.kommune.no/content.ap?thisId=1117625843&language=0>>, lastet 05.03.2010.
- Trondheim kommune (2009a), 'Saksframlegg: Grilstadfjæra, Grilstad båthavn', (Trondheim: Trondheim kommune, byplankontoret).
- Trondheim kommune (2009b), 'Grilstad Park B1: bebyggelsesplan, reguleringsbestemmelser', (Trondheim: Trondheim kommune, byplankontoret).
- Trondheim kommune (2009c), 'Grilstad Park B2: bebyggelsesplan, reguleringsbestemmelser', (Trondheim: Trondheim kommune, byplankontoret).
- Trondheim kommune (2009d), 'Ranheim vestre, nedre Humlehaugen, forslag til reguleringsplan med bestemmelser til offentlig ettersyn', <<http://trondheim.kommune.no/content.ap?thisId=1117660860>>, lastet 25.03.2010.

- Trondheim kommune (2009e), 'Ranheim vestre, Strandområde 4, forslag til reguleringsplan med bestemmelser til offentlig ettersyn',
<<http://trondheim.kommune.no/content.ap?thisId=1117660029>>, lastet 26.03.2010.
- Trondheim kommune (2010a), 'Kart over bydeler',
<<http://www.trondheim.kommune.no/attachment.ap?id=4084>>, lastet 14.05.2010.
- Trondheim kommune (2010b), 'Bakgrunn og opplegg for bybaneutredningen',
<<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/miljopakken/Nyhetsarkiv/129450.cms>>,
lastet 12.04.2010.
- Trondheim kommune (2010c), 'Næringsområder',
<<http://www.trondheim.kommune.no/naeringsarealer/>>, lastet 15.05.2010.
- Tørset, T. (2005a), *Bytog i Trondheim: vurdering av tidligere utredninger* (SINTEF rapport, STF50 A05122; Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn) VIII, 22 s.
- Tørset, T. (2005b), 'Kollektivtransportmodellering: kan eksisterende transportmodeller utvikles slik at de blir mer egnet til analyser av kollektivtransport?', (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet).
- Veolia Transport (2010), 'Fremtidens løsninger for kollektivtrafikken i Trondheim',
<<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/miljopakken/Nyhetsarkiv/129450.cms>>,
lastet 12.04.2010.
- Vibe, N., Engebretsen, Ø., og Fearnley, N. (2005), *Persontransport i norske byområder: utviklingstrekk, drivkrefter og rammebetingelser* (TØI rapport, 761/2005; Oslo: TØI) XIV, 238 s.
- Wegener, M. (2004), 'Overview of Land-use Transport Models', i D. A. Hensher og K. Button (red.), *Transport Geography and Spatial Systems* (Kidlington: Pergamon/Elsevier Science), s. 127-46.
- Wessel, T. (2005), 'Forelesning i SGO 2100 Byenes geografi, 21.01.2005', (Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi, Universitetet i Oslo).

Vedlegg 1

Spørreundersøkelse om togtilbudet på Trønderbanen

Kjønn:

Mann

Kvinne

Hvordan kom du deg til Vikhammer holdeplass?

Gikk

Syklet

Kjørte bil, bilfører

Kjørte bil, passasjer

Annet transportmiddel: _____

Hvor lang tid tok det? Ca. antall minutt: _____

Hvis du kjørte bil, parkerte du på stasjonsområdet?

Ja

Nei

Hva er denne reises endestinasjon? Stasjon eller område:

Hvor ofte benytter du deg av Trønderbanens togtilbud? (dvs strekningen Steinkjer-Lerkendal)

4 eller flere ganger per uke

2-3 dager i uken

Hver uke

2-3 ganger i måneden

1 gang i måneden eller sjeldnere

Hva er hovedformålet med denne reisen?

- På vei til eller fra arbeid eller utdanning
- På vei til eller fra fritidsaktivitet (kulturtilbud, besøk, idrett, rekreasjon, handletur)
- På vei til eller fra ferietur (dvs. tur som inkluderer minst én overnatting) / jobbreise
- Annet:

Hva er årsaken til at du reiser med tog på denne turen (framfor andre transportmidler)?

Sett opptil flere kryss:

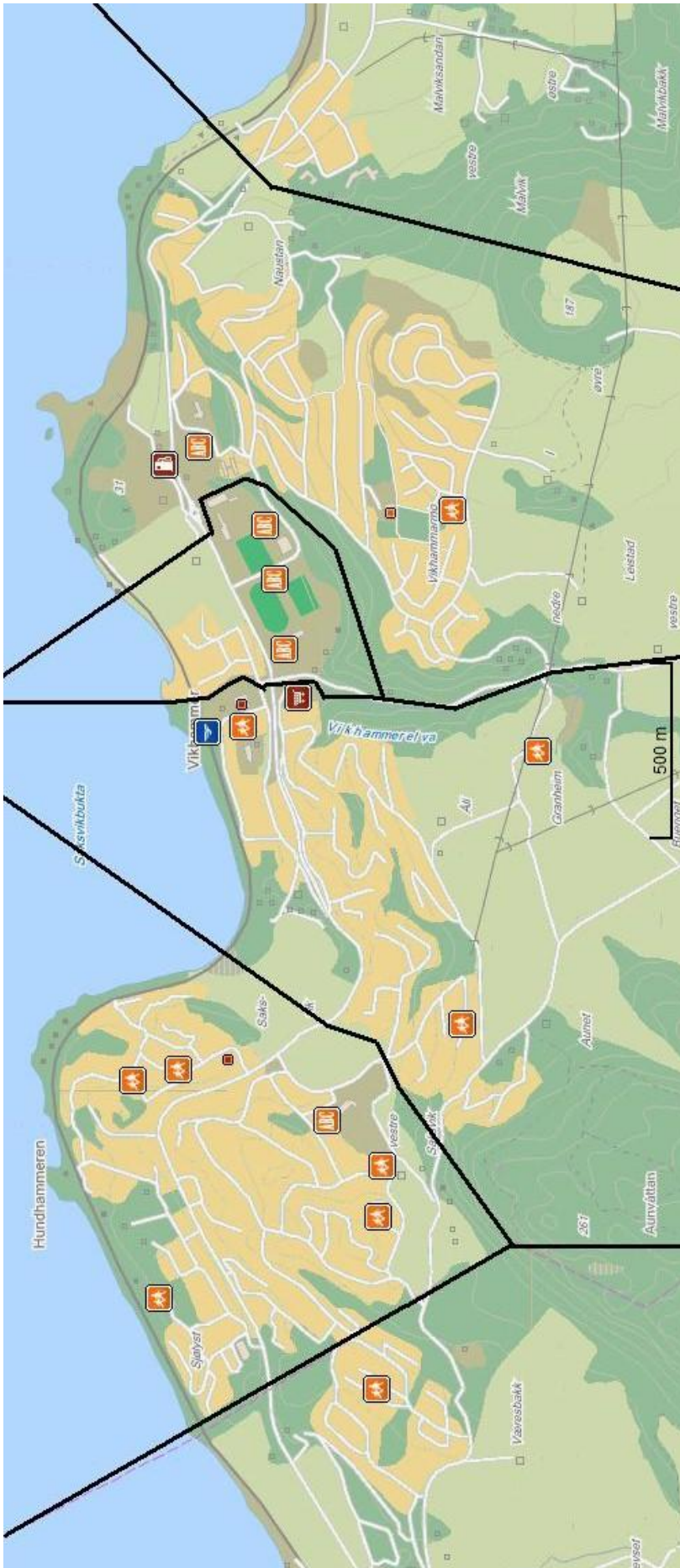
- Pris
- Ikke tilgang på bil
- Komfort
- Miljøhensyn
- Annet: _____

Hva skal til for at du oftere vil velge toget framfor andre transportmidler på strekningen Steinkjer-Lerkendal? Sett opptil flere kryss:

- Høyere frekvens, flere avganger
- Bedre tilpassede avgangstidspunkt
- Lavere pris
- Kortere reisetid
- Benytter allerede toget på de aller fleste reiser på denne strekningen
- Annet:

Vil du kunne ha nytte av en ny holdeplass i Ranheim-Grilstadområdet (mellom Vikhammer og Rotvoll)?

- Ja
- Nei
- Vet ikke



Kryss av i kartet for hvilket område du bor i.

__ Jeg bor utenfor dette området.