



# Byutredning for Tromsø





# Forord

Foto omslag: Yngve Olsen

Hensikten med byutredningen i Tromsø har vært å belyse virkemidler og tilhørende kostnader som må til for at veksten i persontransporten skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing, også kalt nullvekstmålet.

Byutredningen skal være et kunnskapsgrunnlag for forhandling om en fremtidig byvekstavtale. Byutredningen har synliggjort ulike måter å nå nullvekstmålet på, men konkluderer ikke med én anbefaling. Hvilke virkemidler og tiltak som skal gjennomføres, bestemmes i de videre forhandlingene om byvekstavtale.

Statens vegvesen Region nord har ledet arbeidet, i tett samarbeid med Tromsø kommune og Troms fylkeskommune. Representanter fra ovennevnte aktører har inngått i en prosjektgruppe som har hatt ansvar for utredningsarbeidet.

Arbeidet har vært forankret med en styringsgruppe for byutredningen som bygger på styringsgruppe for Tenk Tromsø. Styringsgruppa har blitt orientert om arbeidet i månedlige møter, og har kommet med innspill til arbeidet.

Transportmodellberegninger og samfunnsøkonomiske analyser er utført av Statens vegvesen Region nord. Det er brukt regional transportmodell (RTM) og EFFEKT til dette arbeidet. Arbeidet bygger på felles sentrale retningslinjer utarbeidet av Vegdirektoratet og Jernbanedirektoratet.

Vi takker for samarbeid og gode innspill.

Tromsø, desember 2017  
Statens vegvesen

# Sammendrag

## Nullvekstmålet

Målet i byutviklingsprosjektet Tenk Tromsø er definert som «En by som vokser på en sunn måte». I arealbruk og samferdselsplanlegging må denne formuleringen møte statens mål om nullvekst i persontrafikk med bil for de store byene, altså at befolkningsveksten ikke skal gi flere kjørte kilometer i bil. De nye reisene i en voksende by skal i stedet skje kollektivt, med sykkel eller til fots. Nullvekstmålet er forutsetningen ved forhandlinger med staten om en byvekstavgift.

Samferdselsdepartementet har bedt åtte av byområdene som er aktuelle for en byvekstavgift, om å lage sammenlignbare kunnskapsgrunnlag som viser hvilke virkemidler og kostnader som må til for å nå nullvekstmålet. Byutredningen vil være et faglig grunnlag i forhandlingene om byvekstavgift. Det er synliggjort ulike måter å nå nullvekstmålet på, men det konkluderes ikke med én anbefaling. Hvilke virkemidler som skal innføres, vil bli avgjort i forhandlingene om byvekstavgift.

## Sentrale funn

- Bompenger er et nødvendig tiltak for å nå nullvekstmålet for Tromsø, uansett hvilke andre tiltak man velger. Byfortetting, et mer effektivt kollektivtilbud og bedre tilbud for gående og syklister bidrar til at Tromsø kan nå nullvekstmålet, men ikke alene. Det er nødvendig å kombinere slike tiltak som fremmer alternativet til bilen, med virkemidler som hever prisen på bruk av bil, som bompenger eller parkeringsavgift.

- Hvor Tromsøs nye boliger bygges betyr mye for om byen når nullvekstmålet. Analysen viser at i møte med en høyere befolkningsvekst enn den SSB anslår, eller på noe lengre sikt, er det planene som tar utgangspunkt i en tettere arealbruk, som er mest robuste.
- I to av de fire virkemidelpakkene prioriteres ny forbindelse til Kvaløya (2 alternative forbindelser). I disse pakkene er det lite finansieringsgrunnlag for kollektivtiltak og tilrettelegging for gående og syklende. Dette vil bety at en stor del av trafikantene får marginale forbedringer.
- Gjennomføring av kvaløyaforbindelsen via Håkøya før 2030 innebærer at det er behov for høyere bompenger for å nå nullvekstmålet.

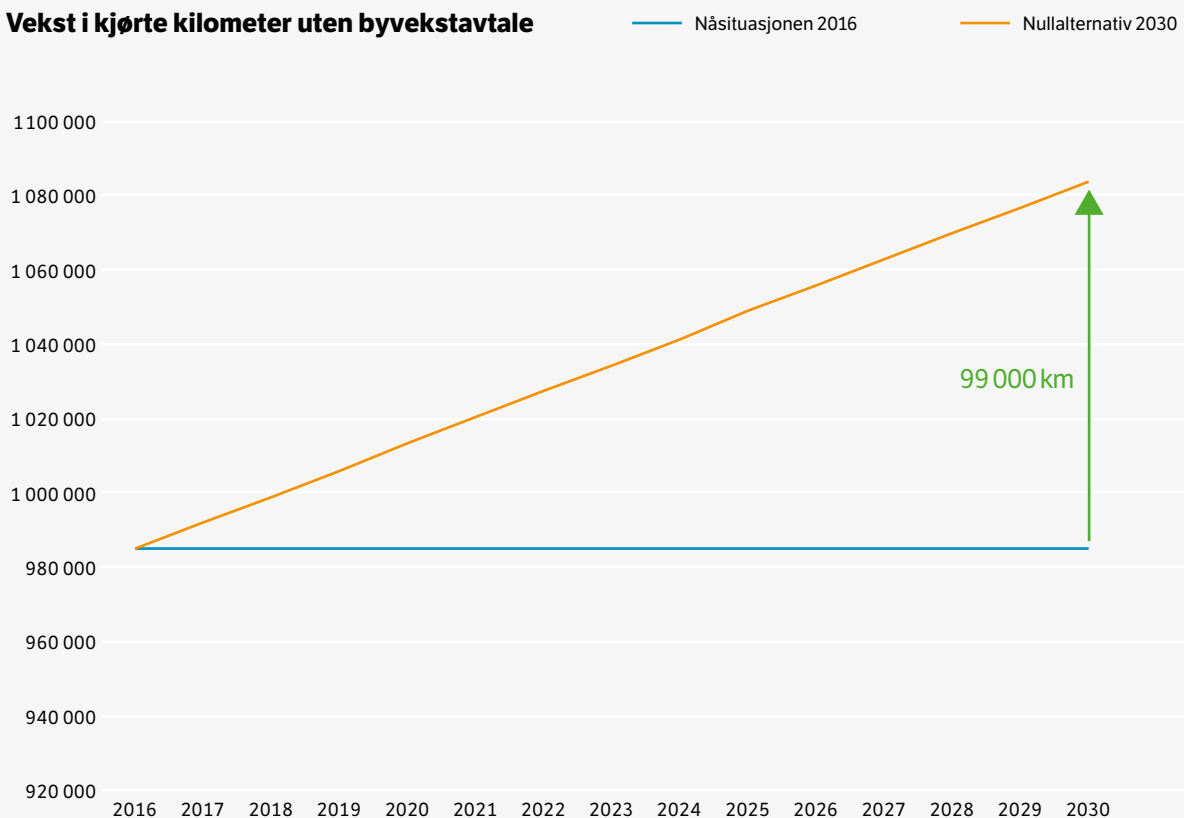
## Tromsøs utfordring

Kort sagt viser byutredningen at personbiler i 2030 hver ukedag kan kjøre 100.000 flere kilometer mer enn nullvekstmålet. Dette er scenariet i et såkalt nullalternativ, som bygger på tre forutsetninger. For det første inkluderer det bare allerede kjente og antatt finansierte tiltak i vegnettet, for det andre legger det SSBs prognoser for befolkningsvekst til grunn. En tredje premisse er at Tromsø ikke bruker bompenger som trafikkregulerende tiltak.

Trafikkmodellene viser at Tromsø befolkning i et slikt nullalternativ vil kjøre nesten 1,1 millioner kilometer i personbiler på hverdager i 2030. Dette er 100.000 kilometer mer enn de 985.000 kilometerne som Tromsøs befolkning kjører personbil på en hverdag i 2016.

Det er gapet på 100.000 kilometer som må lukkes i en byvekstavgift, og denne byutredningen skal vise aktuelle virkemidler og kostnader for å nå dette målet.

## Vekst i kjørte kilometer uten byvekstavtale



## Fire virkemiddelpakker

Disse oppsummeringene kommer fram gjennom en analyse av fire framtidsbilder av Tromsø, heretter kalt virkemiddelpakker: *Trend 2030*, *Nærby 2030*, *Kvaløya 2030* og *Kvaløya–Håkøya 2030*. Hver av disse virkemiddelpakkene har to overordnede sett av variabler. Det ene er hvor den økte befolkningen kan bo, altså en konsekvens av *arealbruk*. Det andre er hvilket *reisetilbud* de har, altså en konsekvens av kollektivtilbudet og infrastrukturen for kollektivtrafikk, tilretteleggingen for gående og syklende, veginvesteringer – og tiltak som kan regulere biltrafikken. Alle disse variablene kan påvirke våre reisevaner, og for arealbruken gjelder det at de også påvirker hvor lange reiser vi tar i våre daglige gjøremål.

Byutredningen viser fire varianter av arealbruk i Tromsø kommune, og disse variantene har samme navn som virkemiddelpakkene: *Trend 2030*, *Nærby 2030*, *Kvaløya 2030* og *Kvaløya–Håkøya 2030*. Videre viser byutredningene tre alternative porteføljer for investeringer i infrastruktur for kollektivtrafikken, tilretteleggingen for gående og syklende samt veginvesteringer. Disse tre variantene har navnene *Portefølje 1*, *Portefølje 2* og *Portefølje 3*.

## Felles for de fire virkemiddelpakkene

I tråd med retningslinjene for byutredningene har alle de fire virkemiddelpakkene med seg prosjektene som ligger inne i Nasjonal transportplan for 2018–2029, det vil si ny veg- og tunnelforbindelse på riksveg 862 fra Breivika til flyplassen og ny E8 fra Sørbotn til Laukslett langs østre trasé. Videre tar alle virkemiddelpakkene utgangspunkt i politiske vedtak om bompengefinansiering. Det gir om lag 5 milliarder til investeringer i Tromsøs transport-

system fram til 2030. Et tredje felles element for virkemiddelpakkene er et busskonsept med en Metrobuss på Tromsøya, og økt frekvens på alle de seks planlagte hovedrutene for bybussen til hvert 7. minutt i rushtiden og hvert 15. minutt utenfor rush. I tillegg til disse felleselementer er hver av virkemiddelpakkene satt sammen av et alternativ for arealbruk og et alternativ for investeringsportefølje.

---

### Spesielt for Trend 2030

Arealbruken i denne virkemiddelpakken forlenger utviklingen til nå, derav navnet. Det betyr at boligbyggingen fortsetter i tråd med godkjente reguleringsplaner og etter utbyggernes ønsker, dog i tråd med kommuneplans arealdel. I denne virkemiddelpakken er det investert etter alternativet Portefølje 1. Med 44 prosent til vegtiltak, 36 prosent til kollektivtiltak og 20 prosent for tiltak til sykkel, gange, miljø og trafiksikkerhet vurderes pakken å oppfylle porteføljen i vedtak fra Tromsø kommune og Troms fylkeskommune om fordeling av investeringsmidler.

---

### Spesielt for Nærby 2030

Dette er en tettere virkemiddelpakke der 30 prosent av de nye boligene bygges mer sentrumsnært enn i Trend 2030, i all hovedsak på Tromsøya. Også en slik boligbygging vil være i tråd med kommuneplans arealdel. Portefølje 1 er brukt for investeringene også i denne virkemiddelpakken.

---

### Spesielt for Kvaløya 2030

Denne virkemiddelpakken forutsetter at 40 prosent av boligbyggingen fram mot 2030 skjer på Kvaløya, og er i tråd med kommuneplanens arealdel. Utgangspunktet er at det er både planer og behov for utbygging når dagens begrensning oppheves som en følge av ny bru mellom Kvaløya og Tromsøya. Siden dette vegtiltaket i Portefølje 2 er prioritert ferdigstilt før 2030, går 80 prosent av investeringsrammen til veg- og kombinerte tiltak. Dermed vil det i denne virkemiddelpakken bli gjennomført vesentlig færre tiltak for kollektivreisende, fotgjengere og syklister.

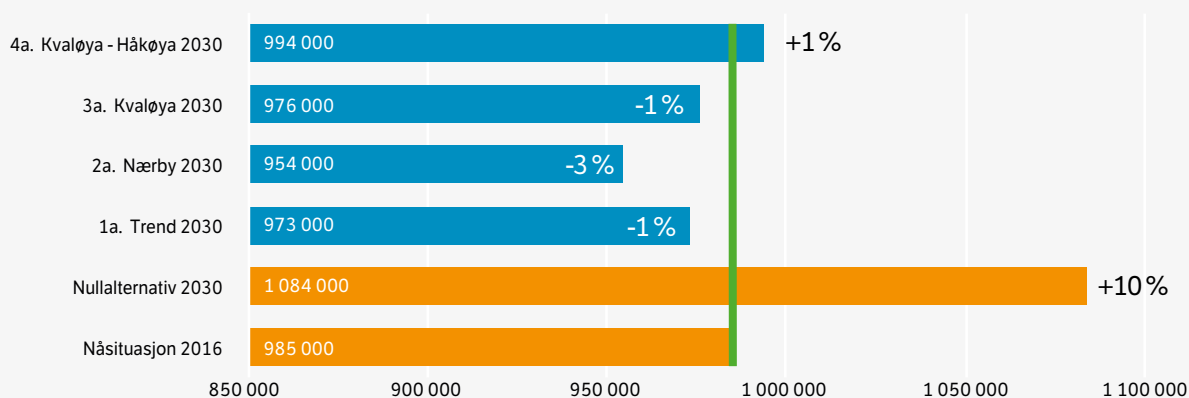
---

### Spesielt for Kvaløya – Håkøya 2030

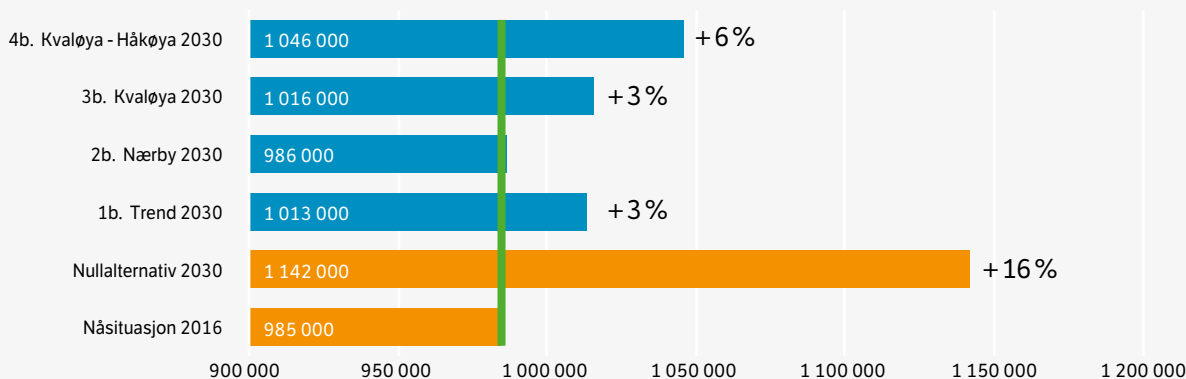
Arealbruken i denne virkemiddelpakken er som i Kvaløya 2030. Forskjellen er at 40 prosent av boligbyggingen flyttes til Eidkjosen og Håkøybotn. Slik kan man legge til rette for å utnytte en tenkt kvaløyforbindelse via Håkøya. Dette tiltaket medfører at 97 prosent av investeringsrammen i Portefølje 3 går til veg- og kombinerte tiltak, og det vil nesten ikke bli gjennomført tiltak for kollektivreisende, fotgjengere og syklister. Det er også tvilsomt om driftskonseptet for kollektiv kan gjennomføres innenfor denne rammen.

---

## Kjøretøykilometer med personbil, SSBs prognoser (a)



## Kjøretøykilometer med personbil, Kompas-prognoser (b)



## Analyse

Analysene viser hvor godt de fire virkemiddel-pakkene møter nullvekstmålet. I de første analysene tar utredningen utgangspunkt i SSBs prognoser for befolkningsvekst, i de andre brukes befolkningsprognosen Kompas – av to grunner. Den ene er at Tromsø kommune selv mener SSBs prognose underestimerer veksten, og den andre er at denne prognosen tester hvor robust pakkene er i møte med nullvekstmålet. Beregningene med høyere befolkningsvekst illustrerer hva som kan skje dersom befolkningsveksten blir høyere eller dersom vi ser noen år framover i tid utover 2030.

I analysens første runde, altså der SSBs tall ligger til grunn, viser utredningen at Tromsø kan nå nullvekstmålet ved virkemiddel-pakkene Trend 2030, Nærby 2030 og Kvaløya 2030. For å nå nullvekstmålet i virkemiddel-pakken

Kvaløya–Håkøya 2030, kan veksten i persontrafikk med bil reduseres ved å øke bompengesatsen i rush noe utover kommunestyrets vedtak, til 35 kroner i rushtiden. I analysens andre runde er det kun virkemiddel-pakken Nærby 2030 som bidrar til at Tromsø oppfyller nullvekstmålet. For å nå nullvekstmålet i de øvrige virkemiddel-pakkene, kan veksten i persontrafikk med bil reduseres ved å øke bompengesatsene i ulik grad, eller ved å øke parkeringsavgiften.

Dette viser at virkemiddel-pakken Nærby 2030 ser ut til å være mest solid i møte med en noe høyere befolkningsvekst enn SSB anslår, og i en noe lengre horisont enn de årene som denne byutredningen analyserer. Sagt på en annen måte: Situasjonen som analysen viser, vil oppstå før eller senere, men tidspunktet er avhengig av hvor stor befolkningsveksten blir.

# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>10</b>
1.1 Bakgrunn og formål .....	10
1.2 Lokale prosesser og vedtak .....	11
1.3 Forkortelser og fagtermer .....	12
<b>2. Dagens situasjon og forventet utvikling</b> .....	<b>13</b>
2.1 Avgrensning av analyseområdet .....	13
2.2 Tromsøs egnethet for å nå nullvekstmålet .....	13
2.3 Befolkning og befolkningsprognoser .....	14
2.4 Næringsliv og sysselsetting .....	14
2.5 Arealbruk .....	16
2.6 Reiseaktivitet i Tromsø .....	20
2.7 Trafikksikkerhet .....	28
2.8 Parkering .....	30
2.9 Miljø og klima .....	31
<b>3. Tromsøs utfordring</b> .....	<b>33</b>
<b>4. Virkemiddelpakker</b> .....	<b>37</b>
<b>5. Transportmodellen</b> .....	<b>38</b>
5.1 Felles forutsetninger og rammer .....	39
5.2 Regional transportmodell for Tromsø .....	39
<b>6. Variabler i virkemiddelpakkene</b> .....	<b>40</b>
6.1 Felles forutsetninger for alle virkemiddelpakkene – portefølje og investeringsramme .....	40
6.2 Arealbruk .....	41
6.3 Kollektivinfrastruktur og tilbud .....	46
6.4 Sykkel og gange .....	47
6.5 Aktuelle veginvesteringer .....	48
6.6 Trafikantbetaling .....	49



<b>7. Virkemiddelpakke 1a til 4a (SSB-prognose)</b>	<b>50</b>
7.1 Usikkerhet i beregning av trafikkarbeid (kjørte kilometer)	50
7.2 Oversikt over virkemiddelpakker som er vurdert	51
7.3 Virkemiddelpakke 1a: Trend 2030 med SSB prognose	52
7.4 Virkemiddelpakke 2a: Nærby 2030 med SSB prognose	54
7.5 Virkemiddelpakke 3a: Kvaløya 2030 med SSB prognose	56
7.6 Virkemiddelpakke 4a: Kvaløya–Håkøya 2030, SSB prognose	58
7.7 Resultater SSB-prognose – virkemiddelpakke 1a til 4a	60
<b>8. Virkemiddelpakke 1b til 4b (Kompass-prognose)</b>	<b>62</b>
8.1 Oversikt over virkemiddelpakker som er vurdert	63
8.2 Resultater Kompass-prognose – virkemiddelpakke 1b til 4b	64
8.3 Tiltak for å redusere veksten i persontransport med bil i virkemiddelpakkene	65
<b>9. Vegprising som alternativ til bompenger?</b>	<b>68</b>
9.1 Lovgrunnlag – bompenger og vegprising	69
9.2 Drivstoffavgiften	69
<b>10. Oppsummering av trafikkberegningene</b>	<b>71</b>
<b>11. Samfunnsøkonomiske beregninger av alle virkemiddelpakker</b>	<b>72</b>
11.1 Prissatte virkninger – EFFEKT-beregninger	73
11.2 Ikke prissatte virkninger	80
<b>12. Teknologisk utvikling/framtidsmuligheter</b>	<b>84</b>
<b>13. Holdningsskapende arbeid</b>	<b>87</b>
<b>14. Videre utredningsbehov</b>	<b>88</b>
<b>Referanser</b>	<b>90</b>
<b>Vedlegg</b>	<b>93</b>

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål

Transportetatene har fått i oppdrag av Samferdselsdepartementet å utarbeide byutredninger i åtte av byområdene som er aktuelle for byvekstavtaler, deriblant Tromsø. Byutredningene skal belyse virkemidler og kostnader som må til for at veksten i persontransporten skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing, også kalt nullvekstmålet.

Byutredningen har to hensikter. Den skal være et kunnskapsgrunnlag der sentrale muligheter og utfordringer i byområdet belyses, og som sikrer at man velger riktige virkemidler og strategier i en fremtidig byvekstavtale. Dette er definert som trinn 1 av byutredningen. Den skal også være et bidrag til arbeidet med neste revisjon av Nasjonal transportplan (NTP 2022–2033). Dette defineres som trinn 2. Utredningsarbeidet i trinn 2 vil bli bestemt av føringer fra Samferdselsdepartementet.

Nullvekstmålet for persontransport med bil er et felles utgangspunkt for byutredningene. Nullvekstmålet er nedfelt i NTP 2018–2029: «Regjeringen vil at persontransportveksten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.»

Nullvekstmålet gjelder ikke for næringstrafikk og såkalte mobile tjenesteytere.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Samferdselsdepartementet har etter drøftinger i regjeringen besluttet at bymiljøavtalene og byutviklingsavtalene skal samordnes til en avtale og kalles byvekstavtale.<sup>1</sup> For å forhandle om en byvekstavtale, skal det utarbeides en byutredning som et faglig grunnlag / faglig grunnlag for forhandlingene. Byutredningen skal blant annet bygge på vedtatt konseptvalgutredning (KVU) for Tromsø.

KVU for Tromsø vurderte ulike strategier for å håndtere transporttettersspørselen fram mot 2030. KVU-en forelå i oktober 2010, og regjeringen ga i brev datert 09.12.2011 følgende føringer for det videre arbeid:

«Konklusjonen er at videre planlegging av transportsystemet i Tromsø skal ta utgangspunkt i KVU-ens konsept 3 Kombinasjonskonseptet. Dette innebærer blant annet prioritering av planlegging for styrket kollektivtrafikk, parkeringsrestriksjoner, tiltak for gående og syklende samt oppgradering av gatemiljøet i sentrum og av de mest belastede vegene. I tillegg kommer planlegging av tunnel Breivika–Langnes».

---

1: jf. brev fra Samferdselsdepartementet til Statens vegvesen, datert 16. desember 2016.

## 1.2 Lokale prosesser og vedtak

Transportnett Tromsø, senere *Tenk Tromsø*, ble etablert i 2013 som et samarbeidsprosjekt mellom Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og Statens vegvesen.

Arbeidet med *Tenk Tromsø* har vært utført hovedsakelig gjennom 8 delprosjekter:

- Kommunedelplan for ny forbindelse Breivika – flyplassen og ny forbindelse til Kvaløya (Statens vegvesen)
- Kollektivstrategi
- Sykkelstrategi
- Gåstrategi
- Strategi for uterom i Tromsø sentrum
- Trafikksikkerhetsplan
- Parkeringsnorm til kommuneplanens arealdel
- Kartlegging av støv og støy knyttet til vegtrafikk samt klimagassutslipp

Gåstrategi, strategi for uterom, sykkelstrategi, kommunedelplan for ny forbindelse Breivika – flyplassen og ny forbindelse til Kvaløya og trafikksikkerhetsplan er behandlet i Tromsø kommune våren 2016.

Kollektivstrategien ble vedtatt i kommunestyret juni 2017 og i fylkestinget desember 2017.

En hovedrapport med sammendrag av alle delprosjektene ble vedtatt i kommunestyret og fylkestinget i juni 2016. I vedtaket sluttet begge seg til nullvekstmålet for Tromsø.<sup>2</sup>

Med bakgrunn i *Tenk Tromsø* vedtok Tromsø kommune i november 2017 og fylkestinget desember 2017 at man ønsker å gå i forhandlinger med staten om en byvekstavtale. Som del av behandlingen ble det også fattet et prinsippvedtak om trafikantbetaling gjennom bompenger.

---

2: Hovedrapport Transportnett Tromsø — Grunnlag for søknad om bymiljøavtale 2016–2030.

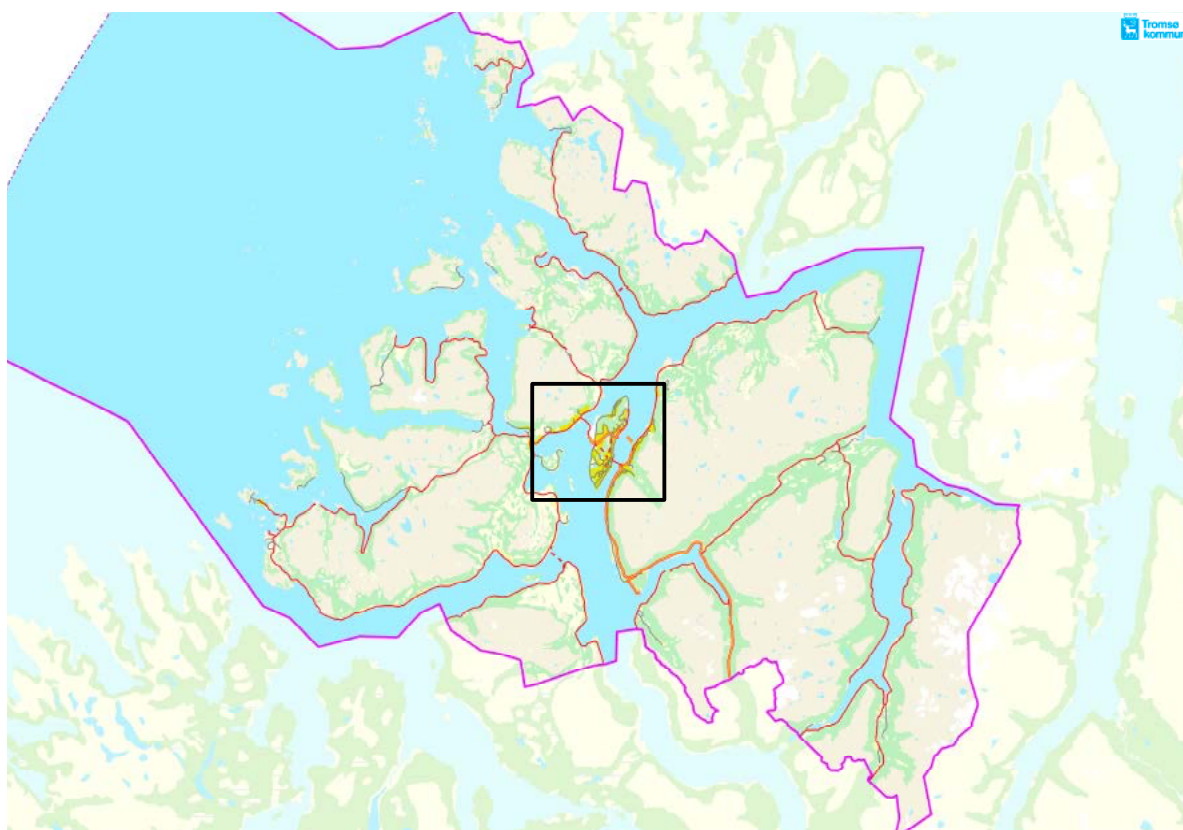
### 1.3 Forkortelser og fagtermer

Sentrale forkortelser som er brukt i denne utredningen:

Forkortelse	Forklaring
KVU	Konseptvalgutredning. Her: Overordnet planutredning som utreder konsekvensene av prinsipielt ulike alternative utviklinger av transportsystem.
SSB	Statistisk sentralbyrå
MMMM	Statistisk sentralbyrå sine prognoser for «middels» sannsynlig utvikling innenfor fruktbarhet (fødselsoverskudd), levealder, innenlandsk flytting og innvandring.
KOMPAS	Kommunenes plan- og analysesystem. Basert på lokale planforutsetninger og grunnlagsstatistikk fra SSB, kan folkemengde fremskrives for utvalgt regioninndeling (skolekrets er vanligvis brukt som minste soneinndeling).
NTP	Nasjonal transportplan
KPA	Kommuneplanens arealdel
RVU	Reisevaneundersøkelse. Intervjuundersøkelse som kartlegger faktisk reise-mønster for befolkningen. Tidligere utført i 1992, 1998, 2002, 2008 og 2013 i Tromsø, men skal heretter utføres kontinuerlig gjennom året for å se fort-løpende utvikling. Reisevaneundersøkelsene kartlegger persontransport.
RTM	Regional transportmodell er en modell som er etablert med basis i nasjonale reisevaneundersøkelser. Ved hjelp av modellen beregnes et sannsynlig transportmønster basert på hvor folk bor, hvor arbeidsplasser og andre aktiviteter er lokalisert, egenskaper ved transporttilbudet og kostnader knyttet til transporttilbudet.
EFFEKT	Et beregningsprogram som benyttes for å beregne samfunnsøkonomiske kostnader og nytte av tiltak der effekten kan tallfestes (de prissatte konsekvensene).
ÅDT	Forkortelse for årsdøgntrafikk, som er et uttrykk for antall kjøretøy over et døgn. For å beregne ÅDT langs en strekning brukes en rekke trafikkregistreringspunkter som grunnlag.
YDT	Forkortelse for yrkesdøgntrafikk, som er et uttrykk for antall kjøretøy over et døgn på virkedager (mandag – fredag).
KJTKM	Kjøretøykilometer, enhet som brukes som betegnelse på utkjørte kilometer for kjøretøy i et definert geografisk område. Et annet ord for det samme er trafikkarbeid.
SVV	Statens vegvesen

Tabell 1: Forkortelser brukt i dokumentet.

## 2. Dagens situasjon og forventet utvikling



Figur 1: Tromsø kommune med byområdet representert med sort firkant (Tromsø kommune).

### 2.1 Avgrensing av analyseområdet

I KVV for Tromsø «Vegvalg Tromsø» og i Tenk Tromsø ble det foretatt en avgrensing av analyseområdet, til byområdet. Byområdet tilsvarer også området som betjenes av bybuss.

I byutredningen for Tromsø skal imidlertid *hele Tromsø kommune* omfattes.

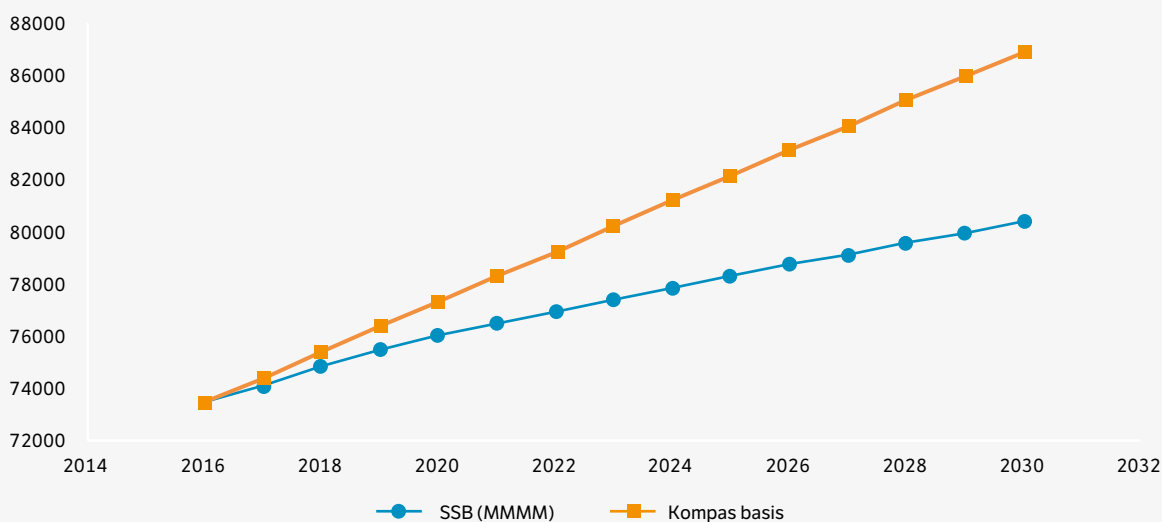
Tromsø kommune er Norges tredje største bykommune etter areal (cirka 2.500 km<sup>2</sup>). Det er imidlertid i byområdet at utfordringene i transportsystemet er størst, hvis man vurderer nullvekstmålet isolert. Byområdet omfatter Tromsøya og de tettbebygde delene av Kvaløya og fastlandet.

### 2.2 Tromsøs egnethet for å nå nullvekstmålet

Transportetatene og Avinor har gjort en grov vurdering av hvordan de ni største byområdene er tilrettelagt for å nå nullvekstmålet for persontransport med bil. De har tatt utgangspunkt i befolkningstetthet, bilførerandel og biltilgang, bruk av og kvalitet på kollektivtransportsystemet samt restriktive tiltak for biltrafikk.

I rangeringen kommer de fire største byområdene best ut sammen med Tromsø. Tromsø har en høyere befolkningstetthet enn de øvrige mindre byområdene. I tillegg er bilførerandelen lav, og andelen avgiftsbelagte arbeidsparkeringsplasser er høy.

## Befolkningsframskrivning Tromsø



Figur 2: Befolkningsprognoser etter to alternativer.

### 2.3 Befolkning og befolkningsprognoser

I 2016 var innbyggertallet i Tromsø kommune cirka 73.480, i 2017 cirka 74.500.

Storparten av kommunens innbyggere, over 90 prosent, bor i byområdet, som omfatter Tromsøya og de tettbygde delene av Kvaløya og fastlandet.

I byområdet bor cirka 15.000 personer på fastlandet og cirka 10.000 på Kvaløya. Det vil si at nesten 40.000 personer bor på Tromsøya.

Byen har de siste 10 årene (2007–2016) økt med cirka 9.000 innbyggere, eller cirka 1,4 prosent hvert år.

Figuren over viser befolkningsprognoser for Tromsø fram til 2030. SSBs MMMM-prognose tilsier en befolkning på cirka 80.300 innbyggere i Tromsø kommune i 2030. Tromsø kommune mener imidlertid at befolkningsveksten vil kunne bli betydelig høyere, med nesten 87.000 innbyggere i 2030 (Kompas, basis).

To demografiske faktorer ligger til grunn for befolkningsutviklingen: naturlig tilvekst (fødte minus døde) og nettoinnflytting. SSB har erfaringsmessig prognostisert nettoinnflyttingen til Tromsø lavere enn faktisk tilflytting.

### 2.4 Næringsliv og sysselsetting

Tromsø er et kunnskaps- og kompetansesenter med internasjonal profil, som også har et stort regionalt ansvars- og funksjonsområde.

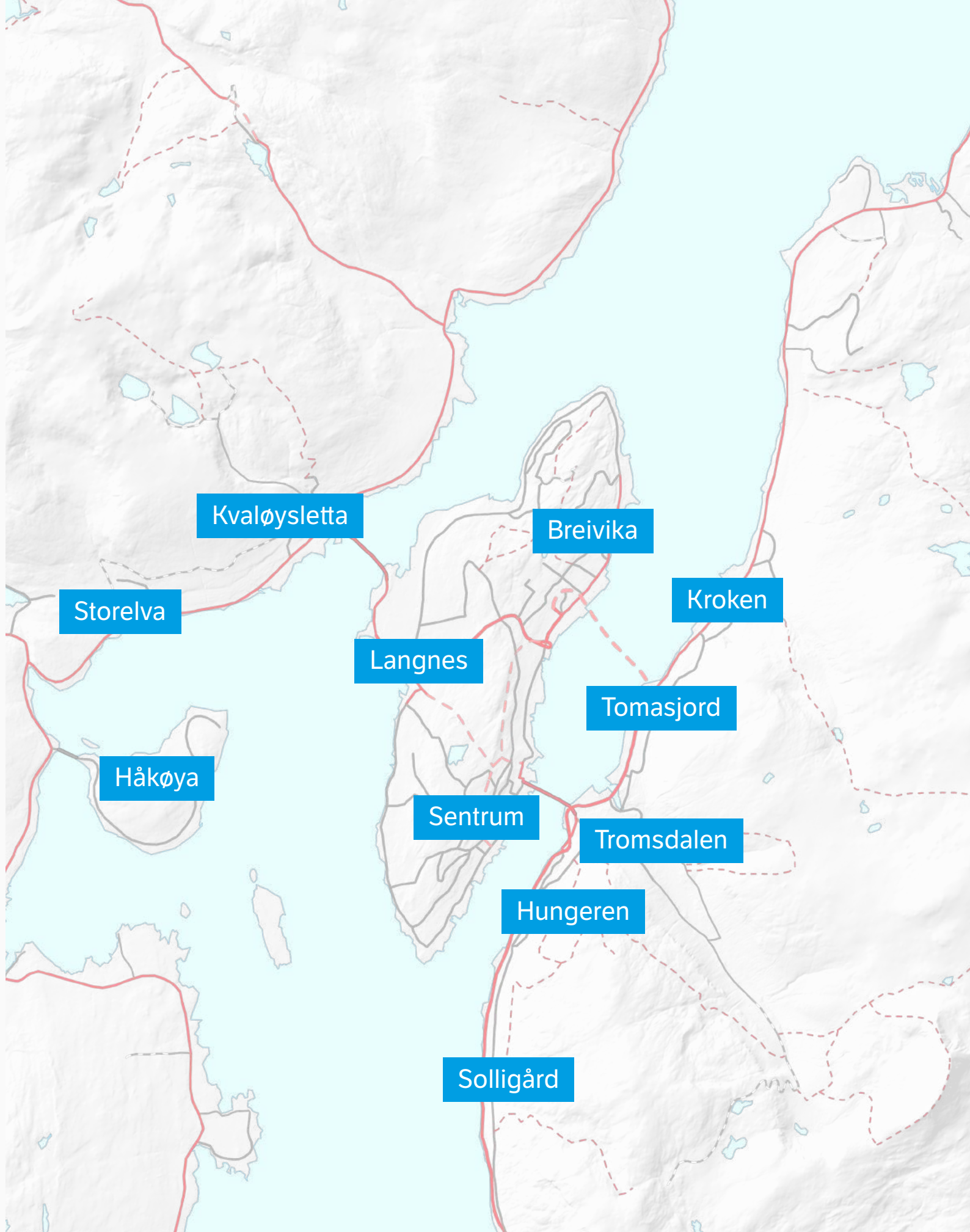
Det var til sammen cirka 42.600 sysselsatte i kommunen i 2016.<sup>3</sup> Tromsø kommune er i hovedsak sin egen arbeidsmarkedsregion og Tromsø har flere som pendler inn enn ut av kommunen. Tall fra 2016 viser en nettoinnpendling på cirka 2.000 sysselsatte.

Omkring 85 prosent av de sysselsatte var i 2016 engasjert i tjenesteytende næringer. Helse- og sosialtjenester utgjør den største sektoren målt i antall sysselsatte (26 prosent), deretter kommer varehandel (13 prosent) og undervisning (13 prosent). Primærnæringene sysselsetter bare vel 2 prosent av de yrkesaktive i kommunen.

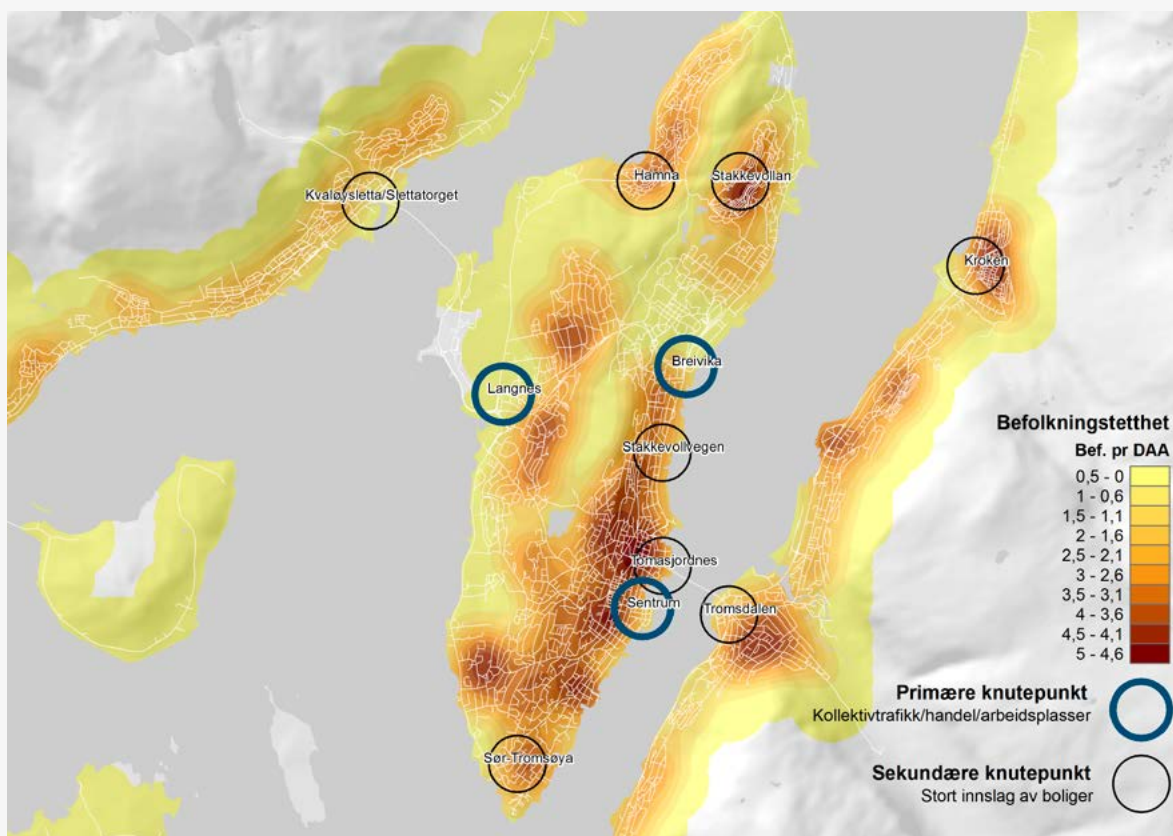
Cirka 45 prosent av kommunenes arbeidsføre befolkning er sysselsatt i offentlig sektor, mens gjennomsnittet for landet er 33 prosent. Kommunal og statlig sektor har stått for den største sysselsettingsveksten de senere år.

Arbeidsledigheten i Tromsø var på 1,8 prosent i november 2016.

3: Sysselsatte med arbeidssted Tromsø. Sysselsatte med bosted i Tromsø utgjør 40.500 personer.



Figur 3: Byområdet (fra KVV).



Figur 4: Befolkningstetthet Tromsø kommune (Tromsø kommune).

## 2.5 Arealbruk

Kartet viser befolkningstettheten i Tromsø. Byspredningen ble begrenset for 30 år siden og kartet gir derfor et godt bilde på hva som har vært og er byområdet i perioden.

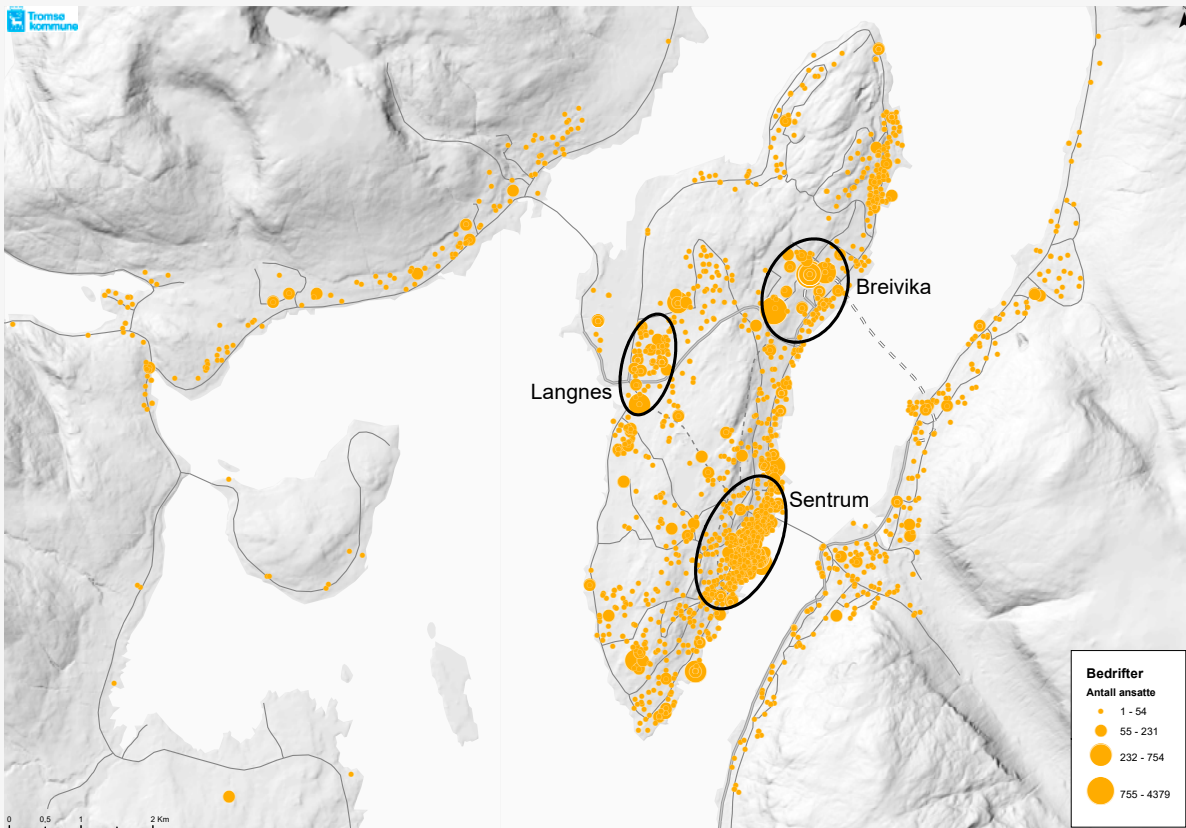
Utbygging av nye boliger innenfor byområdet har vært stor de siste 10 årene. Av cirka 5 000 nye boliger i denne perioden har 80 prosent kommet innenfor en avstand på fire kilometer fra sentrum eller Breivika. Denne utviklingen følges opp i gjeldende kommuneplanens arealdel, se neste avsnitt.

Av hensyn til kapasitetsproblemer knyttet til Sandnessundbrua ble Tromsø kommune og Statens vegvesen i 2006 enige om et tak for antall nye boliger som kan bygges i den bynære sonen på Kvaløya. Restriksjonene ble innarbeid-

det i kommuneplanens arealdel, og gjelder fortsatt fram til en ny kvaløyforbindelse blir realisert.

En stor del av *arbeidsplassene* er lokalisert til Sentrum–Breivika–Langnes på Tromsøya. I det tradisjonelle sentrum dominerer handel, administrasjon, kafé/restaurant og kulturinstitusjoner. Om lag 15.000 arbeidsplasser er lokalisert her. I Breivika ligger universitetet, Universitetssykehuset og andre arbeidsplasser, som i forskningsparken. Området har om lag 12.000 arbeidsplasser og er etter sentrum Tromsøs største konsentrasjon. På Langnes ligger det største av byens avlastningssentere, med flere kjøpesentere. Flyplassen ligger også på Langnes. I «triangelstrukturen» Sentrum–Breivika–Langnes ligger også byens tre bussterminaler.





Figur 5: Sentrum, Breivika og Langnes er de tre viktigste sentrene i Tromsø. I disse områdene er også arbeidsplasskonsentrasjonen størst. (Tromsø kommune).

### Kommuneplanen

*Kommuneplanens samfunnsdel* ble vedtatt av kommunestyret i august 2015. To av hovedmålene i kommuneplanen kan fremheves i denne sammenhengen:

- Skape grunnlag for en offensiv næringsutvikling og vekst i kommunen.
- Kommunens sterke vekst skal møtes på en mest mulig bærekraftig og miljøvennlig måte, med en infrastruktur som er robust mot de forventede klimaendringene.

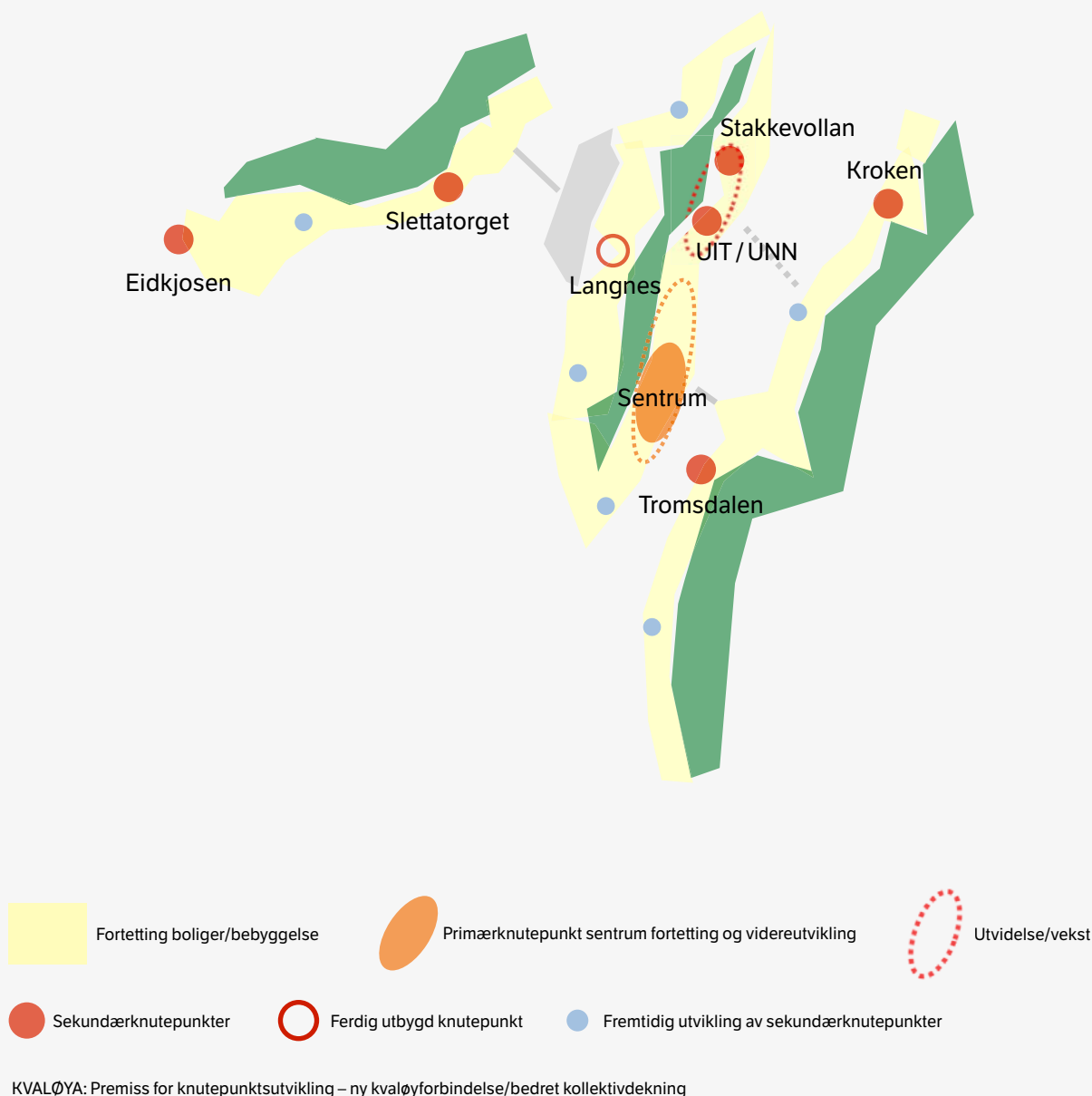
Kommunens vekst medfører utfordringer på mange områder, både innen demografiutløst tjenesteyting og geografisk spredning av veksten. I samfunnsdelen beskrives strategier

og tiltak innen de fire hovedområdene: samfunns- og næringsutvikling, velferd og helse, barn og unges oppvekst og naturressurser og miljø.

*Kommuneplanens arealdel 2015–2026* ble vedtatt i 2017.

I arealdelen står følgende: «Gjennom utbygging i knutepunkt, i sentrale byområder og bydels-sentre, skal Tromsø nå målsettingen om nullvekst i persontransport med bil. Fremtidens økning i transportbehov skal kunne skje gjennom gange, sykkel og kollektivreiser.»

«I fremtidens Tromsø skal vi videreføre en tett byutvikling, men med enda større fokus på sammenheng mellom boligetablering og by-



Figur 6: Knutepunkt i KPA (Tromsø kommune).

delsutvikling, slik at flest mulig av dagliglivets funksjoner skal kunne dekkes i nærområdet. Planen legger også til rette for at bygging langs kollektivakser skal finne sted.»

Planen har høy arealreserve for boliger, om lag 20.000 nye boliger. Årlig boligbehov er vurdert til 700 boliger.

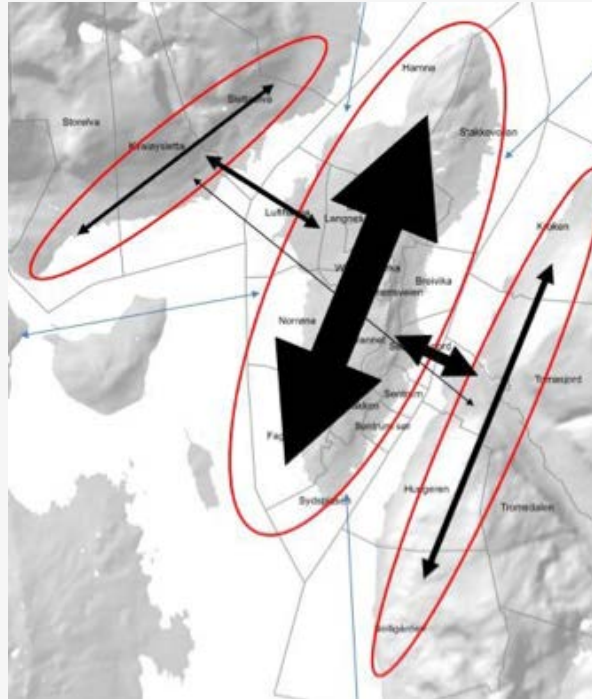
Når det gjelder arealer for næring, er det vurdert at sist vedtatte arealdel og gjeldende reguleringsplaner omfatter betydelige reserver for framtidig næringsutvikling. Det pekes også

på hensiktsmessigheten i å tenke samlokalisering av arealer til bolig med arealer til forretning, kontor og tjenesteyting.

I tråd med målsettingene referert foran, er nye utbyggingsområder i hovedsak lagt innenfor byområdet, det vil si innenfor området som betjenes av bybuss.

I plankartet er vedtatt kommunedelplan for ny forbindelse Breivika–Langnes og ny forbindelse til Kvaløya (bru mellom Langnes og Selnes) lagt inn.





Figur 8: Fordelingen av antall reiser på hverdag i Tromsø. Datakilde RTM (Urbanet Analyse) .

## 2.6 Reiseaktivitet i Tromsø

### Reisevaner

På hverdager foretas om lag 240 000 person-turer <sup>4</sup> i Tromsøs byområde (alle transportmidler). Den største delen, 60 prosent, av disse reisene, gjennomføres internt på Tromsøya. 18 prosent går mellom fastlandet og Tromsøya og 7 prosent går mellom Kvaløya og Tromsøya. Under 1 prosent av reisene går mellom Kvaløya og fastlandet.

I tillegg til disse reisene går det cirka 4 prosent reiser mellom Tromsøya og områdene utenfor Tromsøs byområde.

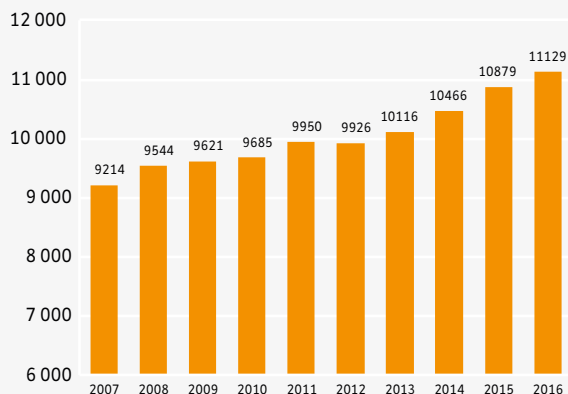
Transportmiddelfordelingen for hele kommunen i 2016 er vist i tabell 2.

Transportmiddelfordeling, persontrafikk 2016	
Bilfører	52 %
Bilpassasjer	7 %
Kollektivtransport	12 %
Gange og sykkel	29 %

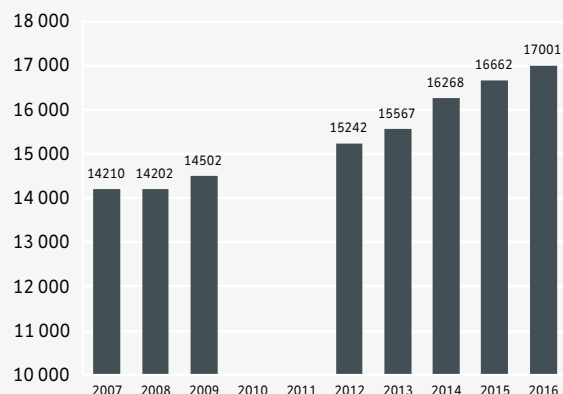
Tabell 2: Transportmiddelfordeling Tromsø kommune 2016. Datakilde RTM TABELL.

4: RVU 2013\_2014 / RTM Merk at reisevaneundersøkelsene kartlegger person-turer, og ikke næringstrafikk / mobile tjenesteytere.

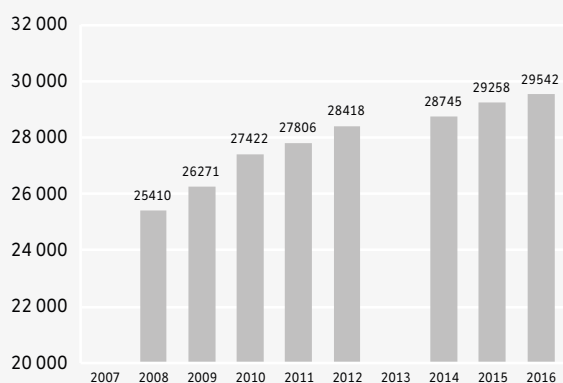
### ÅDT Hungeren



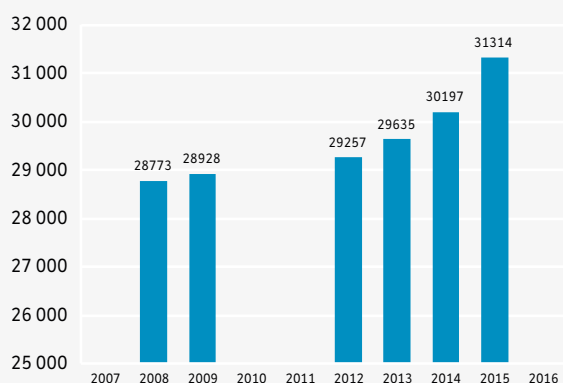
### ÅDT Sandnessundbrua



### ÅDT på tvers av Tromsøya



### ÅDT mellom fastlandet og Tromsøya



Figur 9: Trafikktellinger 2007–2016, utvalgte faste tellepunkt .

## Biltrafikk

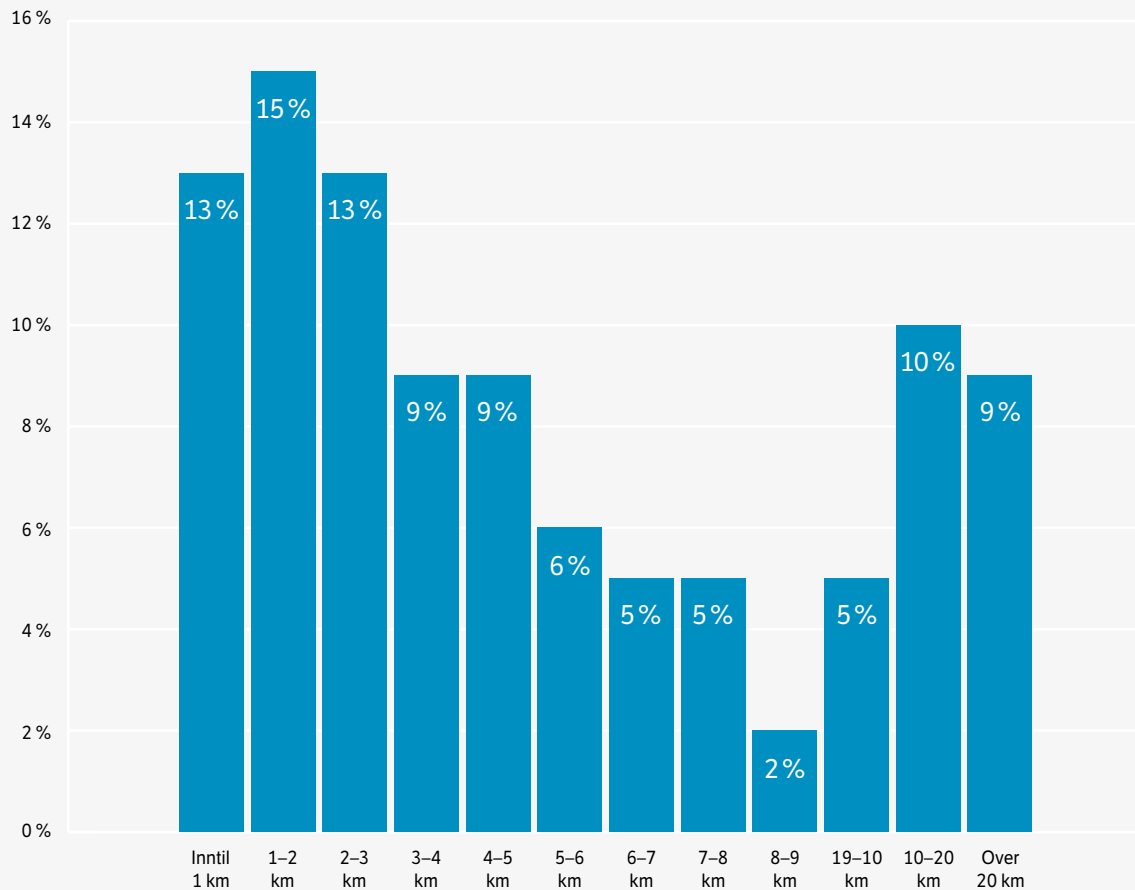
Over 50 prosent av personturene i dag foretas med bil. Biltrafikken er økt med mellom 9 og 21 prosent på et utvalg av Vegvesenets faste tellepunkter i Tromsø de siste 10 år. Høyest vekst er registrert på E8 Hungeren og Sandnessundbrua (21 og 20 prosent). Økningen på tvers av Tromsøya (Tverrforbindelsen og Langnestunnelen) er registrert til cirka 16 prosent. Her mangler imidlertid tall for Langnesbakken, som antakelig tar en del trafikk når det er høy belastning i Langnestunnelen. Lavest trafikkøkning er registrert over Tromsøysundet (Tromsøysundtunnelen og Tromsøbrua), med 9 prosent.

Som figurene over viser, er det noe hull i registreringene. Likevel ser man en jevn, økende tendens.

Det er en del avviklingsproblemer i rushtid morgen og ettermiddag, særlig knyttet til knutepunktene Gæverbukta, Breivika og sentrum. Det er også utfordringer for trafikk til og fra Kvaløya.

Byens vel utbygde tunnelssystem har også noe kødannelse i rushtid. Dette skaper utfordringer med risiko ved mulige hendelser.

## Bilførerreiser etter avstand



Figur 10: Bilførerreturer etter avstand (RVU 2013/14) (xxxx).

Tromsø er en by med mange korte reiser, og også mange korte bilturer. 40 prosent av bilturene er 3 kilometer eller kortere.

Tromsø har, og vil få trafikale utfordringer knyttet til befolkningsveksten. Trafikksikkerhet, kapasitet i vegnettet, fremkommelighet for gående, syklende og buss er en stadig større utfordring.

Det planlegges utbygging av en ny tunnel gjennom Tromsøya, ny veg til flyplassen, E8 Ramfjord og på noe lengre sikt en ny bruforbinding til Kvaløya. Også mindre vegtiltak er aktuelle for gjennomføring som del av Tenk Tromsø og byvekstavtale.



Figur 11: Trafikk mot Giæverbukta på ettermiddagen (foto: Yngve Olsen).



Figur 12: Hovedlinjenettet vil omfatte seks ruter (Tromsø kommune).

### Kollektivtransport

Bybussen i Tromsø frakter 35–40 000 passasjerer hver dag. Tromsø by har også en av landets høyeste reiseandel med buss. Reisevaneundersøkelsen i 2014 viste at Tromsø har 12 prosent kollektivandel og er dermed blant de fire beste kollektivtransportbyene i Norge.

Registreringer viser at antall påstigende på bybussene har økt med i overkant av 5 prosent fra 2014 til 2016.

I 2015 ble det gjennomført endringer i ruteopplegget, herunder etablering av linje 33 og 34 som ringruter med toveis betjening av kollektivknutepunktene Sentrum, Breivika og Giæverbukta. Disse endringene ga umiddelbart stor vekst i passasjertallene. Linjene 33 og 34 skal videreutvikles til Metro-linjer (se under).

I 2017 er det innført sanntidsinformasjon på bussene, med visning av faktiske avgangstider via flere digitale kanaler.

Det er videre planlagt og utredet tiltak for et forbedret kollektivtilbud for Tromsø byområde. Linjestruktur og holdeplassmønster er foreslått revidert, med blant annet et fremtidig hovedlinjenett for bybuss. Dette skal innføres fra 2019, i forbindelse med ny busskontrakt. Den nye lin-



Figur 13: Bussene står i dag i samme kø som personbilene de fleste steder (foto: Geir Bakkevoll, SVV).

jestrukturen og busstilbudet blir dimensjonert for å håndtere opp mot 40 prosent økning i antall daglige bussreiser innen 2030. For at bilister skal endre sitt reisemiddelvalg og velge buss, må bussturen oppleves som konkurransedyktig med bil. Derfor planlegges høyere frekvens, bedre fremkommelighet for minst mulig forsinkelse, stive rutetider, redusert reisetid for bussreisen, enklere billettering og bedre informasjon.

Etablering av et høystandard busstilbud med høy attraktivitet og større kapasitet mellom sentrum, Sydspissen, Giæverbukta og Breivika er en forutsetning for å kunne frakte vesentlig flere busskunder.

Tilbudet har fått navnet *Metrobuss Tromsø* og vil utgjøre en hovedstamme i det fremtidige tilbudet. Den skal ha kapasitet til å ta hoveddelen av bussreiser på Tromsøya, og binde sammen pendlerturer til og fra ytre bydeler. Det er en målsetting om at Metrobuss Tromsø skal være elektrifisert og betjenes av leddbuss.

Den viktigste forutsetningen for etablering av den nye linjestrukturen er tilretteleggende infrastruktur for bedre bussfremkommelighet og prioritering av buss foran bil for å bedre bussens konkurransevilkår. Den største utfordringen i dag er fremkommelighet for bybussen i eksisterende vegnett. Dette skyldes økende person-





Figur 14: Fra Tromsø sentrum (foto: Knut Opeide, SVV).

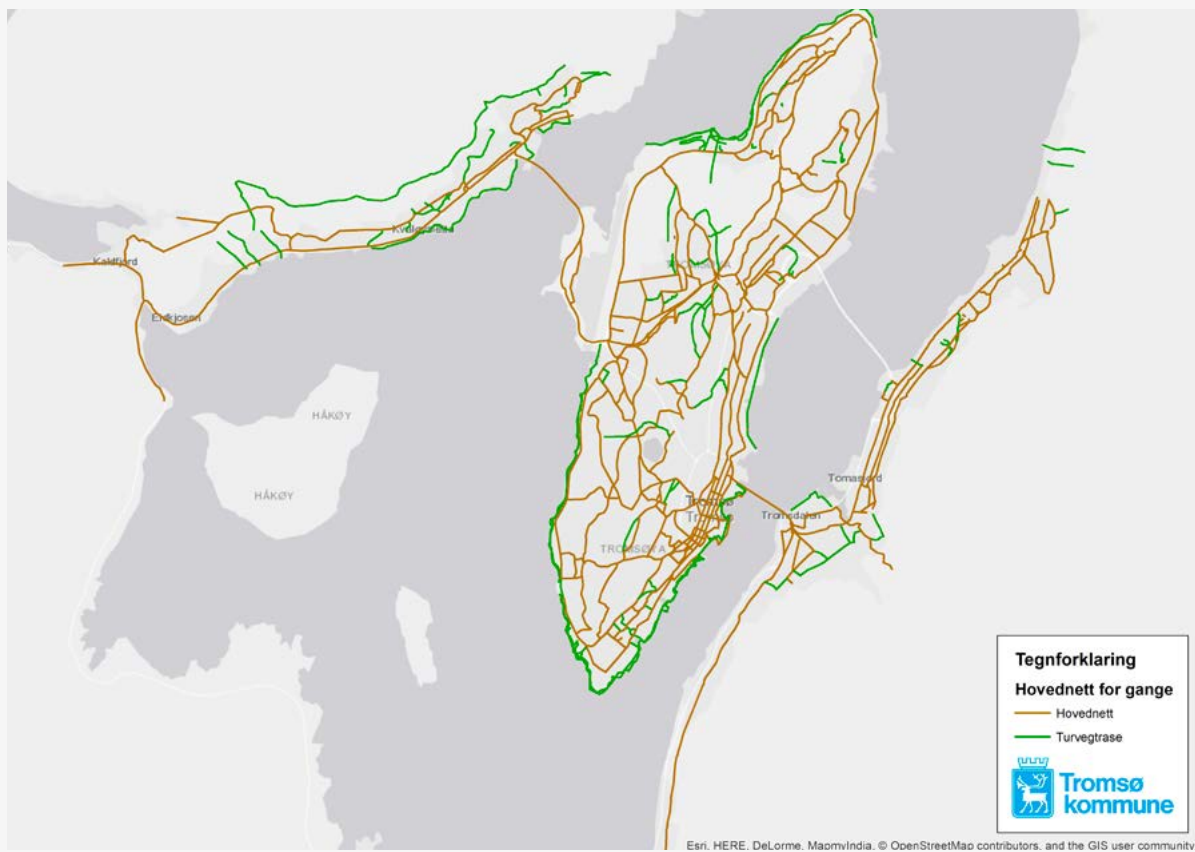
biltrafikk, flaskehals i vegnettet samt trafikale hindringer (kryssløsninger og smale veger) I tillegg er det for mange holdeplasser. Færre, men bedre plasserte holdeplasser med bedre tilgjengelighet, vil gi raskere bussreiser og et bedre tilbud til kundene.

Det er planlagt en rekke fysiske tiltak for bedre fremkommelighet og prioritering av bybuss i prosjektet Tenk Tromsø.

Mulighetene for å nå nullvekstmålet er også avhengig av at økonomiske rammer for drift av kollektivtransporten øker. Målsetningen er 40 prosent flere bussreiser innen 2030. Andel

bruketbetaling på bybussen er høy i dag, cirka 82 prosent. Det er ønskelig å unngå for stor vekst i billettpriser, og det er derfor forutsatt at en del av økt driftsbehov skal dekkes gjennom en framtidig byvekstavtale.





Figur 17: Hovednett for gåing, gangnett i marka og strandpromenader, Tenk Tromsø.

## Gange

Gåing er en enkel, effektiv, billig og miljøvennlig transportform. Mange reiser inneholder en etappe med gåing, eksempelvis til bussholdeplass. Andelen gåturer i Tromsø ligger på 25 prosent i siste RVU. Tromsø er en relativt tett by med korte avstander mellom bolig og arbeidsplass og skole. Om vinteren er også skigåing et relevant framkomstmiddel i flere områder.

Andelen gåing er høy til tross for relativt dårlig tilrettelegging og utfordrende framkommelighet om vinteren.

Det er vedtatt et hovednett også for gåing, se figur over. Deler av hovednett for gåing planlegges parallelt med hovednett for sykkel gjennom etablering av sykkelveg med fortau.

Andre nødvendige tiltak for at gang andelen skal øke i tråd med målet, er bygging av fortau der dette mangler, tineanlegg i bygatene, belysning og god vinterdrift.



Figur 18: Fortau i Tromsø sentrum (foto: Tromsø kommune).

## 2.7 Trafikksikkerhet

Det er utarbeidet en trafikksikkerhetsplan for Tromsø som bygger på 0-visjonen, og en analyse av trafikksikkerhetssituasjonen slik den er i Tromsø nå.

Trafikksikkerhetsplanen peker på hvilke tiltak som er viktige og som har ønsket effekt på trafikksikkerhet. Trafikksikkerhetsplanen gir et godt utgangspunkt for kommunens videre prioritering av tiltak for å gjøre vegen tryggere. Tiltak for tryggere veger for gående og sykklende blir viktig videre. Vesentlig her er fartsgrenser samt godt utformede kryssløsninger.

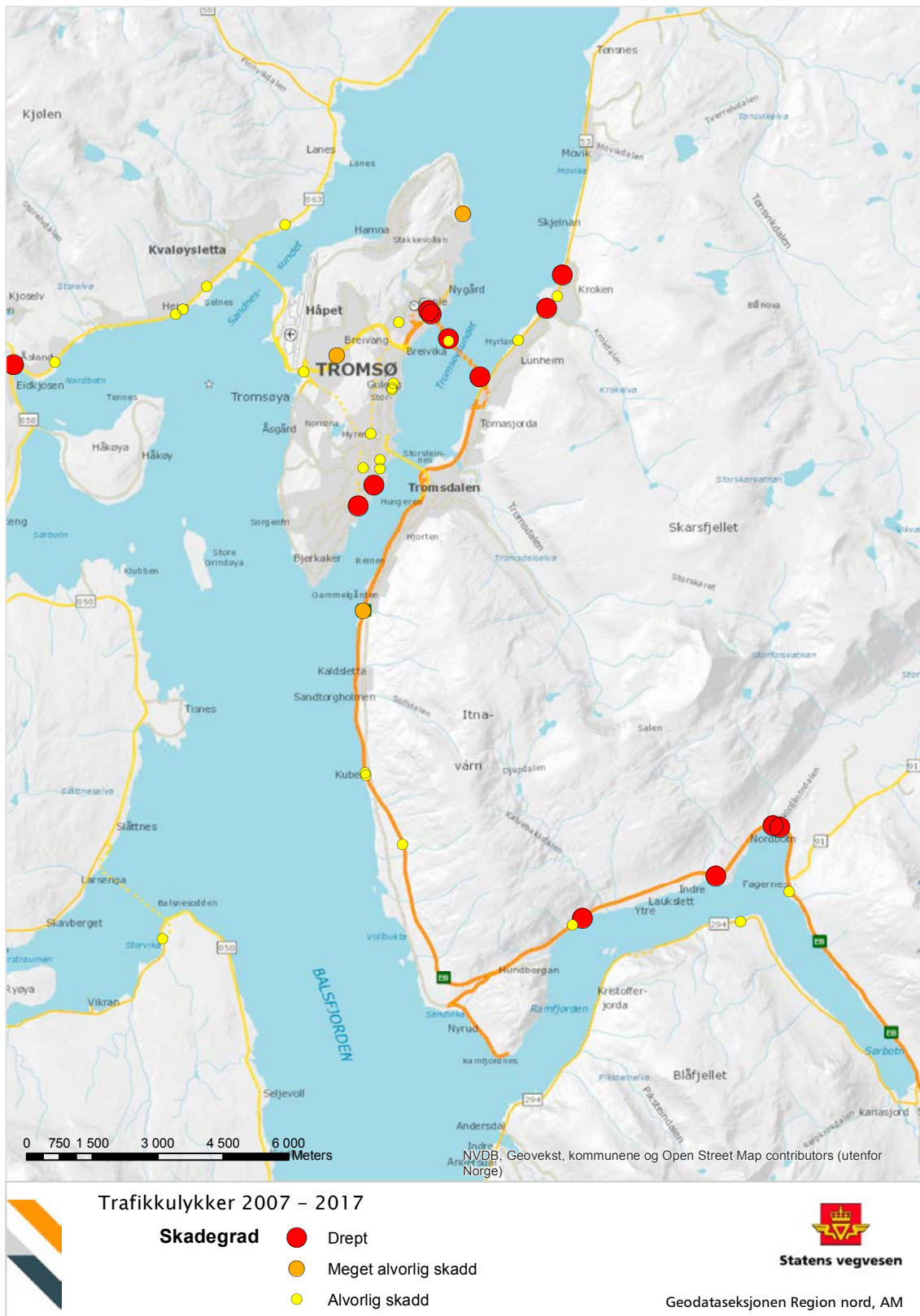
Målsettinger:

- 0-visjonen er vedtatt som førende prinsipp for arbeid med trafikksikkerhet i Tromsø
- Det skal arbeides med å få bedre ulykkesdata i samarbeid med Unn/legevakt
- Eldre boligater er smale og tilgjengelig vegareal er ofte begrenset for å lage egne gang og sykkel traséer. Her må det vurderes envegskjøring og stenging av enkelte gater for å oppnå sikker ferdsel for å gående. Mange kommunale veger er smale og mangler fortau.

I Tenk Tromsø er trafikksikre skoleveger prioritert.

Foto: Yngve Olsen.



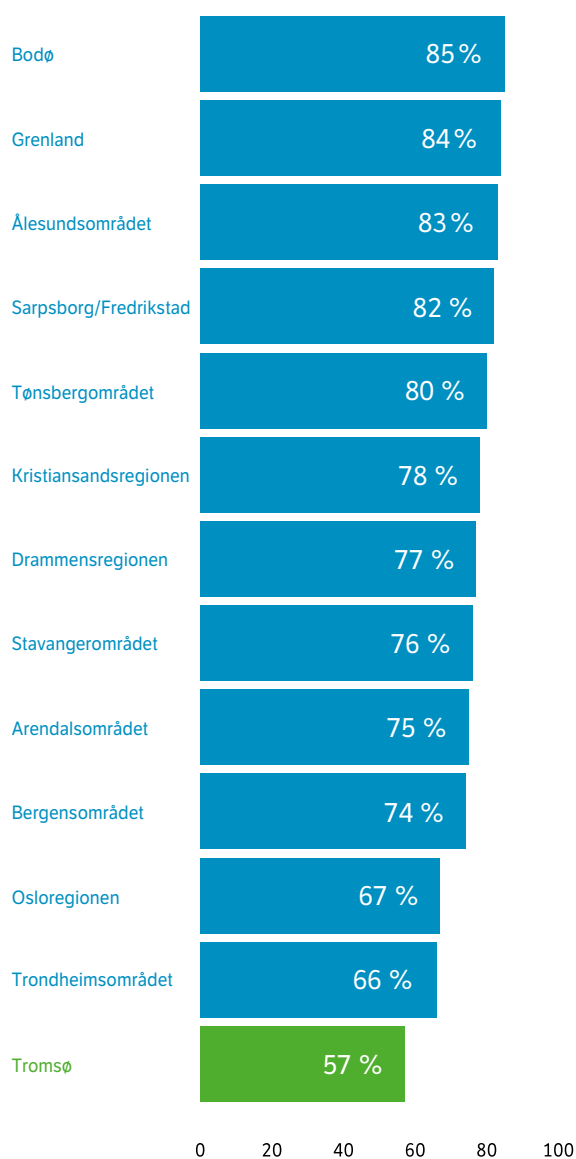


Figur 19: Oversikt over trafikkulykker i Tromsø 2007–2017, mest alvorlige ulykker.

## 2.8 Parkering

Tromsø kommune vedtok i Kommuneplanens arealdel (2017) en parkeringsnorm knyttet til nye utbyggingsprosjekter. Normen setter maksimaltall på parkering avhengig av formål og beliggenhet. Normen er relativt restriktiv for etablering av nye parkeringsplasser, men vil først gi effekt over tid.

Figuren under viser at Tromsø utmerker seg ved at en lavere andel arbeidstakere har gratis parkeringsplass på jobb, sammenlignet med andre byområder.



Figur 20: Andel yrkesaktive som har gratis parkering hos arbeidsgiver (RVU 2009) Urbanet Analyse.

Alle offentlige parkeringsplasser i sentrum er avgiftsbelagte. De administreres av Tromsø Parkering, som drifter over 2.000 parkeringsplasser i Tromsø sentrum. Fjellet parkeringshus er et underjordisk anlegg med plass for nesten 1.000 biler, og det er vedtatt en plan for cirka en dobling av kapasiteten. Gateparkering er vedtatt fjernet når anlegget utvides. Dette er viktig for framkommelighet for gående, syklende og buss i sentrum.

Prisen for å parkere på offentlige plasser i sentrum er i hovedsak kr. 25 pr. time. I fjellet p-hus er timeprisen kr. 25 på dagtid, etter kl 1800 betaler man kr. 10 pr. time. Makspris for et døgn er kr. 250.

Fylkesrådet i Troms vedtok i 2016 at det skal innføres avgiftsparkering ved fylkeskommunale eiendommer i Tromsø og Harstad. I november 2017 ble det innført avgiftsparkering ved en rekke fylkeskommunale eiendommer i Tromsø. Tidligere har det vært avgift blant annet ved fylkesbygget.

Ansatte i Troms fylkeskommune og elever ved de videregående skolene som ønsker å parkere på fylkeskommunale parkeringsplasser må betale maksimalt kr. 60,- pr. dag / kr. 7,50 pr. time, pasienter og andre ikke ansatte må betale ordinær parkeringsavgift som pr. i dag er kr. 20 pr. time.

Også på Universitetet i Tromsø og ved Universitetssykehuset er det innført avgiftsparkering. På universitetet er kostnaden kr. 5 pr. time for ansatte og studenter, mens besøkende må betale kr. 25 pr. time. På sykehuset koster besøksparkering kr. 60 for to timer, for ansatte er prisen kr. 35,- pr. dag eller kr. 350,- pr. måned.

I løpet av de siste årene er altså de aller fleste offentlige parkeringsplassene i byområdet blitt avgiftsbelagte.

Man har derimot ingen virkemidler for private parkeringsplasser, eksempelvis på Tromsøs to avlastningsentre: Langnes handelspark og Pyramiden i Tromsdalen.

## 2.9 Miljø og klima

### Luft

Beregninger fra Østfoldforskning viser at det i Tromsø i 2014 ble sluppet ut mer enn 300 tusen tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, cirka 815 tonn nitrogenoksider og cirka 150 tonn partikler. Vegtrafikk sto for de klart største utslippene av klimagasser og partikler.

I januar 2016 endret regjeringen grenseverdien på svevestøv i hele landet. Det betyr at Tromsø kommune maksimalt kan ha 30 dager med høyere andel svevestøv i bylufta enn det som er tillatt (50 mikrogram per kubikkmeter). I 2016 var det imidlertid 42 overskridelser av svevestøv (PM10) i Hansjordnesbukta, og 17 på Tverrforbindelsen.

Foto: Yngve Olsen.



Tiltaksutredning mot svevestøv Tromsø kommune 2017 er utarbeidet i samarbeid mellom Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og Statens vegvesen. Følgende punkter ble vedtatt av kommunestyret da utredningen ble behandlet sommeren 2017:

1. Det innføres ikke piggdekkavgift i Tromsø kommune.
2. Det innføres en rabattordning i bompengesystemet for de som kjører piggfritt.
3. Kommunen og Vegvesenet må kontinuerlig gjennomføre holdnings- og informasjonskampanjer med målsetting om å øke piggfriandelen til 50 prosent innen 2025.
4. Kommunen og Vegvesenet må øke innsatsen for renhold av vegene gjennom hele året, også i kuldeperioder.
5. Kommunen og Vegvesenet bør øke bruken av magnesiumklorid som middel for friksjon, støvdemping og støvbinding på de mest trafikkerte vegstrekningene, sammen med økt renhold av vegene.
6. Kommunen og Vegvesenet skal i størst mulig grad bruke vasket strøsand.
7. Gjennom prosjektet Tenk Tromsø gjennomføres langsiktige tiltak for å begrense veksten i biltrafikken og redusere svevestøvproblemet.
8. Kommunestyret ber om å få vurdert den økonomiske konsekvensen av å innføre ei panteordning på piggdekt. Kommunestyret delegerer til formannskapet å ta stilling til ordninga.
9. Det settes opp 2–3 nye luftmålere/støvmålere på andre deler av Tromsøya enn der dagens målere står.

En eventuell rabattordning i bompengesystemet må vurderes videre.

Ulike framskrivninger av utslipp viser at utslipp av klimagasser og partikler mest sannsynlig vil øke dersom det ikke iverksettes ytterligere målrettede tiltak.

## Støy

Støy kan gi hørselsskader, søvn- og konsentrasjonsplager, samt medvirke til alvorlig sykdom som depresjon og hjerte- og karsykdommer.

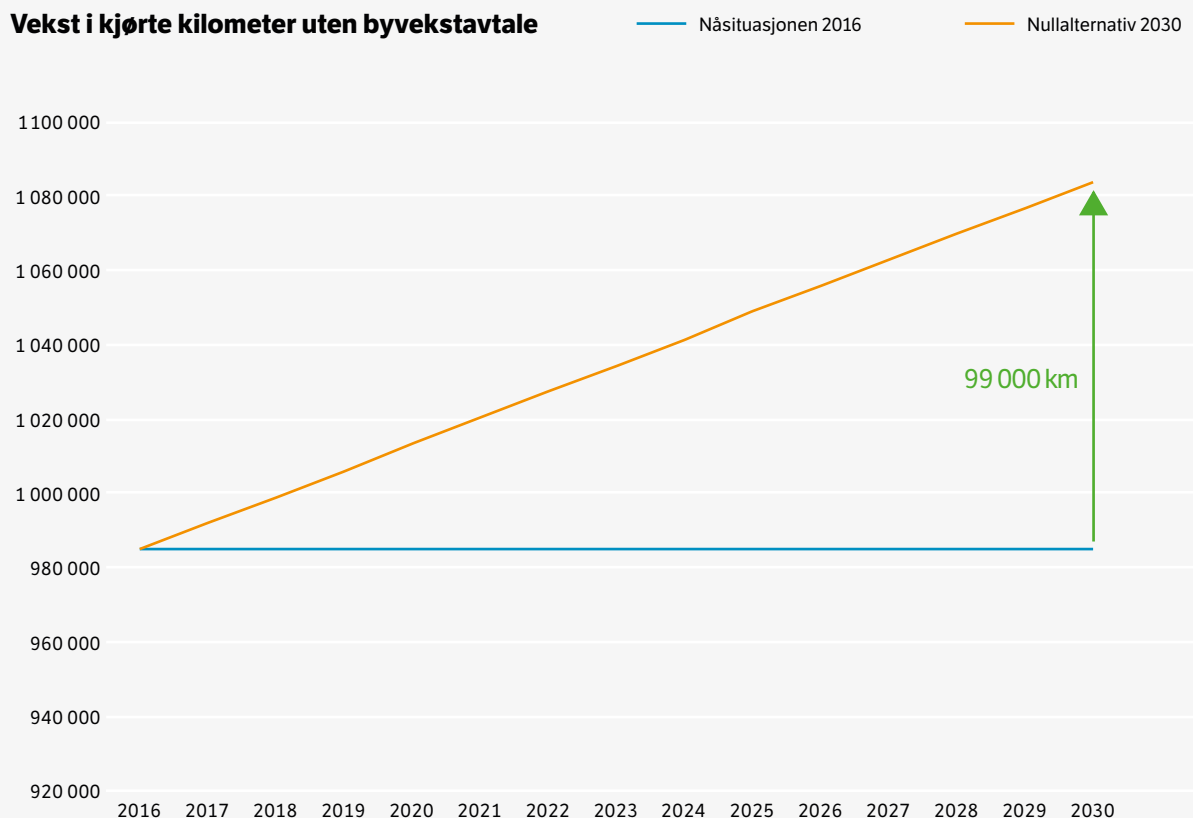
Støy- og luftkvalitetsproblematikk fra vegtrafikk er først og fremst knyttet til områdene rundt de mest trafikkerte vegene. ÅDT (årsdøgnetrafikk), tungbilandel og fart er sentrale påvirkningsfaktorer. I Tromsø gjelder dette primært de vegnære områdene på hver side av Tromsøbrua (E8/fv862), Sentrumsgatene, Stakkevollveien (Kv) og Breivika–Stakkevollan (fv59), Tverrforbindelsen med rundkjøringene i Giæverbukta/Workinntunet/Kvaløyvegen (E8/rv862/Kv), Giæverbukta–flyplassen–Kvaløysletta til Eidkjosen (rv862/fv862/fv863) og strekningen Solligården–Kroken (E8/fv53). Det er i og i nærheten av disse områdene er det store deler av byens befolkning bor eller oppholder seg i kortere eller lengre tidsrom på veg mellom hjem, skole, jobb og fritids – og servicetilbud.

Beregninger fra Cowi (2015) viser at cirka 500 støyfølsomme bygg i Tromsø befinner seg i rød sone for støy utendørs (forbud/sterke restriksjoner for bygging) og over 1.700 bygg befinner seg i gul støysone (restriksjoner for bygging). De aller fleste av disse byggene er boliger og noen er institusjoner. Med et snitt på 2,2 personer per bolig, anslås 3000 personer å bo i rød støysone, mens rundt 8000 personer bor i gul sone. Antall personer som må oppholde seg i kortere eller lenger tidsrom i støyutsatte soner, kan antas å være betydelig. Tilsvarende gjelder for opphold i områder med høy konsentrasjon av svevestøv.



### 3. Tromsøs utfordring

Figuren under viser hvilken økning i kjørte personkilometer vi vil ha i Tromsø i 2030 dersom vi ikke gjennomfører tiltak for å redusere veksten i persontransport med bil.



Figur 21: Vekst i trafikkarbeid (kjørte kilometer) fram mot 2030 uten byvekstavtale, sett i fht nåsituasjonen.

**Nullalternativ 2030** viser hvordan kjørte personkilometer pr. dag (bilfører) vil økt jevnt fram mot 2030 (1.084.000 kilometer) dersom det ikke gjennomføres tiltak for å motvirke dette.

**Nåsituasjonen 2016** viser totalt antall kjørte personkilometer per dag (bilfører) i 2016 (985.000 kilometer). *Nullvekstmålet forutsetter at trafikkarbeidet ikke skal bli større enn dette.*

Beregningene viser at antall kilometer med personbil vil øke med 99.000 kilometer eller cirka 10 prosent, dersom vi ikke tar grep for å redusere veksten i persontransport med bil.

**Dette er «gapet» som må lukkes dersom Tromsø skal nå nullvekstmålet.**

Nullalternativet beskriver situasjonen i 2030 uten byvekst-avtale eller målsetting om nullvekst i persontransport med bil. Det vil si at tiltak som er kjente og som antas finansiert fram mot 2030 er inkludert. Det er videre forutsatt befolkningsvekst i henhold til SSB (MMMM) og utbygging av boliger i tråd med trenden de senere år. Det er ikke forutsatt brukerfinansiering (bompenger).

Av kjente tiltak er det forutsatt gjennomføring av nytt linjenett for buss i tråd med pågående anbudsprosess. Frekvens for hovedruter er 10 min i rush og 20 min utenfor rush. Videre inngår vegtiltak i NTP 2018–2029. Det vil si rv 862 Tverrforbindelsen og E8 Ramfjord, i tillegg E8 adkomst Tromsø havn, som er igangsatt. For buss og gange/sykkel er medtatt oppstartede og kjente tiltak som finansieres gjennom belønningsordningen. Tiltakene som inngår i Nullalternativet er nærmere beskrevet i vedlegg.

I avsnitt 6 gjennomgås de ulike variablene som vil kunne påvirke trafikkarbeidet i Tromsø kommune framover.

I avsnitt 7 gjennomgås ulike virkemiddelpakker der man ved hjelp av forskjellige innretninger og variabler viser om og hvordan det er mulig å nå nullvekstmålet.

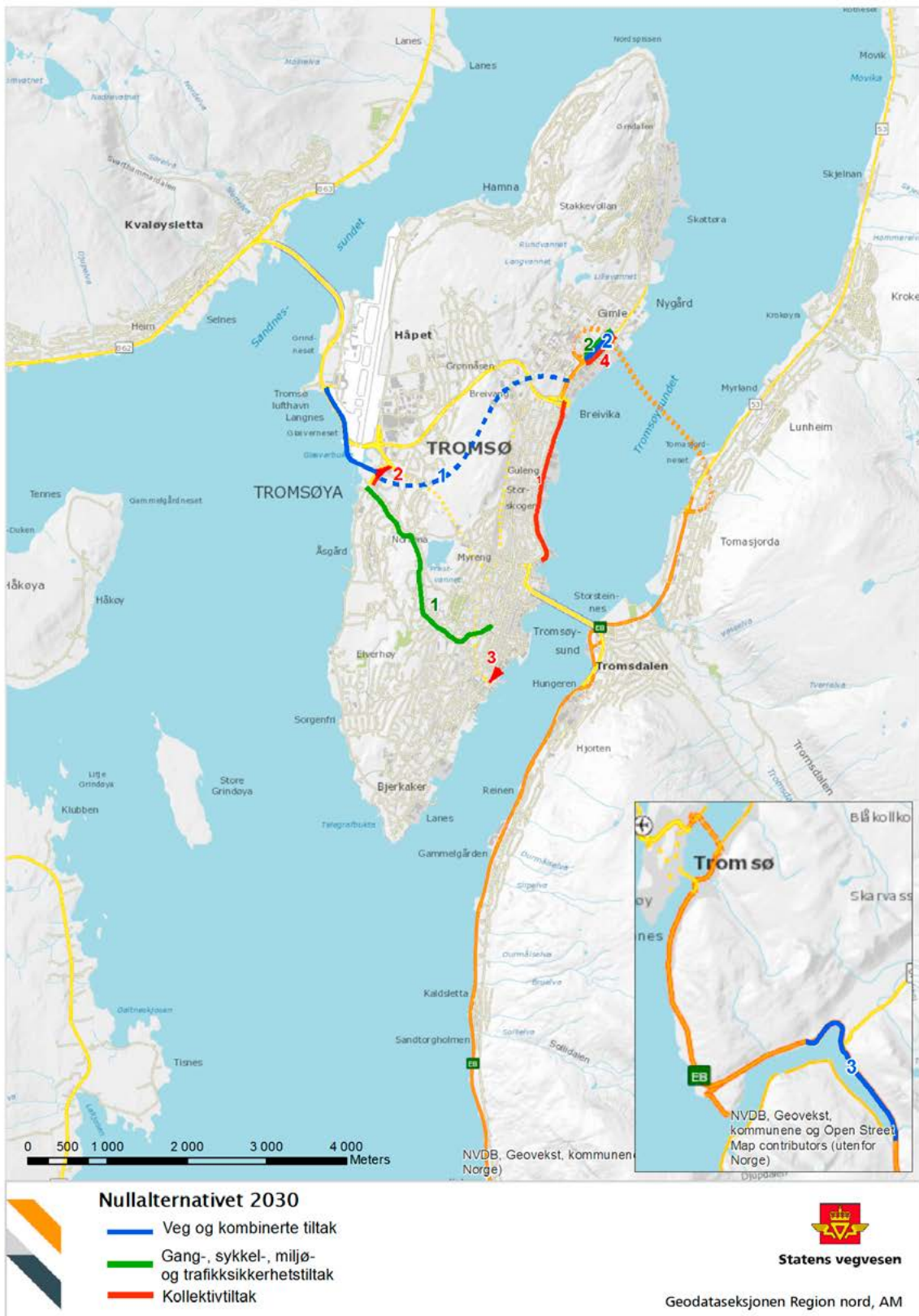
Nullvekstmålet for persontransport med bil er et statlig mål som vil være sentralt i byvekstavgiftene og oppfølging av byvekstavgiftene.

Nullvekstmålet er nedfelt i følgende regionale og lokale plandokumenter:

- Regional transportplan for Troms (2018–2029)
- Kommuneplanens arealdel for Tromsø
- Tenk Tromsø – hovedrapport og delstrategier

Det uttrykte samfunnsmålet i Tenk Tromsø er at Tromsø skal være:

«En by som vokser på en sunn måte»



Figur 22: Tiltak som forutsettes gjennomført på vegnettet i 2030 (Nullalternativet).



Foto: Yngve Olsen.



## 4. Virkemiddelpakker

Videre i rapporten vises fire bilder av fremtidige bo- og reisetilbud i Tromsø, og det beregnes i hvor stor grad de møter nullvekstmålet for persontransport med bil.

Disse fire bildene, heretter kalt virkemiddelpakker, er gitt følgende navn:

1. Trend 2030

2. Nærby 2030

3. Kvaløya 2030

4. Kvaløya – Håkøya 2030

Virkemiddelpakkene er beregnet med to ulike befolkningsprognoser i avsnitt 7 og 8.

# 5. Transportmodellen

I byutredningene er det benyttet felles verktøy for transportanalyser og samfunnsøkonomiske beregninger som er utarbeidet av transportetatene. Modellen som benyttes har betegnelsen Regional transportmodell.

Regional transportmodell (RTM) er benyttet for å analysere effekter av virkemidelpakkene. RTM er en modell som beregner et sannsynlig transportmønster basert på hvor folk bor, hvor arbeidsplasser og andre aktiviteter er lokalisert, egenskaper ved transporttilbudet og kostnader knyttet til transporttilbudet.

På grunnlag av denne informasjon beregnes endringer i trafikken som følge av endringer i transporttilbudet, virkemidler, demografisk utvikling og arealbruk.

Modellsystemet som benyttes i utredningene er utviklet over tid av transportetatene, og godt dokumentert. Modellen er først og fremst basert på resultater fra reisevaneundersøkelser, men også på tellinger og andre erfaringsdata. Enkelt forklart bygger modellene på en antagelse om at trafikantene velger reisemåter som tar kortest mulig tid til lavest mulig pris.

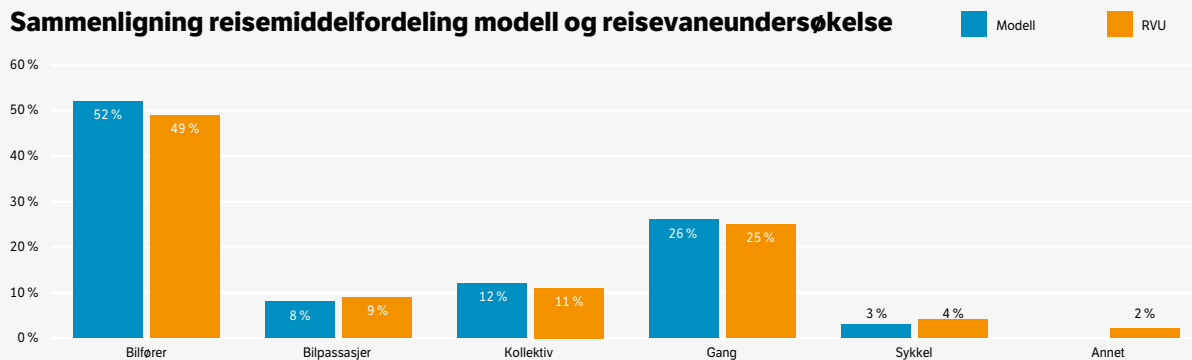
RTM er egnet til å beregne den samlede effekten av flere tiltak. I analysene av virkemidelpakker er målet å finne effekten av *ulike kombinasjoner* av tiltak for å nå nullvekstmålet. En mer detaljert beskrivelse av transportmodellen er gitt i «*Prosjektnotat – Retningslinjer for byutredningene – Innspill til metodikk og verktøybruk (Sintef 2016)*».

Transportmodellen er en forenkling av virkeligheten, noe som gjør det nødvendig å tolke resultatene med forsiktighet. Robustheten i resultatene er avhengig av kvaliteten på inputen (tellingene, reisevaneundersøkelsene mv.)

Noen forhold det er viktig å være oppmerksom på i tolkningen av resultatene:

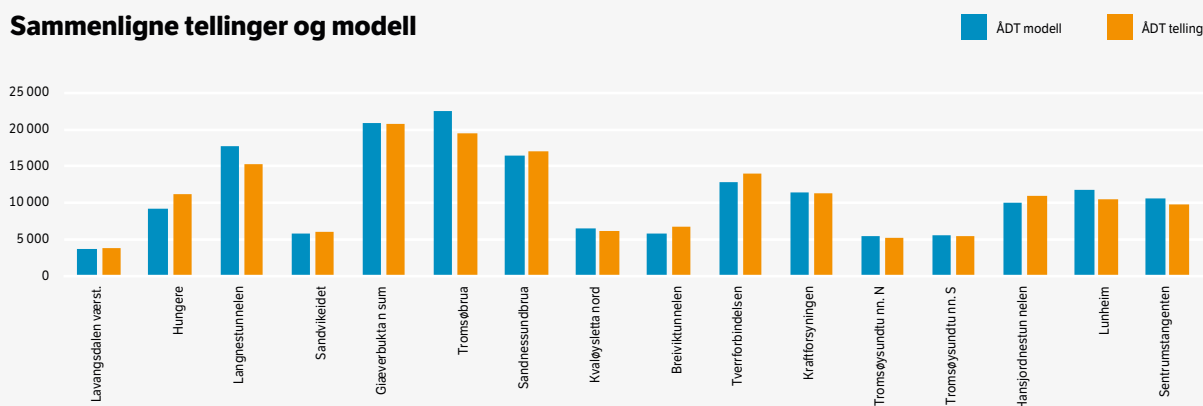
- **Gange og sykkel:** I transportmodellen er det tiltak som gir endringer i tid eller kostnad som påvirker reisemønster og transportmiddelvalg. Effekten av sykkelinfrastruktur er delvis (indirekte) fanget opp ved at det er kodet inn redusert sykkelavstand på strekninger som har fått forbedringer (separat gang-/sykkelveg eller sykkelfelt i vegbanen). Andre forbedringer av forhold for syklende eller gående som ikke påvirker tid eller pris, som forbedret vedlikehold, eller økt trygghet, må vurderes utenfor modellkjøringene.
- **Kollektivtransport:** Transportmodellen fanger opp effekter av pris, tid, bytteulempe og ventetider. Dette betyr at modellen får med seg effekter av både økt frekvens og bedre framkommelighet for kollektivtrafikken. Transportmodellen fanger ikke opp faktorer som reisekomfort, pålitelighet, standard på holdeplasser eller forbedret informasjon og mer effektive billettsystemer. Effekter av denne typen tiltak må vurderes utenfor modellkjøringene.
- **Reisetid, frekvens og stoppmønster** for kollektivreiser i nåsituasjonen er basert på koding etter rutetabell i morgenrush og lavtrafikk. I flere byer er det til en viss grad tatt hensyn til ordinære rushtidsforsinkelser i rutetabellen, men ikke større forsinkelser. Ventetid på holdeplass er satt til halv frekvens. Dersom en rute alt har en god frekvens (for eksempel 10 minutt), vil økning av frekvensen derfor gi lite utslag.
- **Bilreiser:** Ordinære rushtidsforsinkelser for bilturer fanges opp i RTM, men ikke situasjoner med uvanlig store kødannelse og større forsinkelser. Det betyr at tidsdifferansen mellom en bilreise og en kollektivreise kan bli for liten i områder eller tidsperioder med mye trengsel.
- **Arealbruk:** Endret arealbruk er kodet gjennom endring av antall arbeidsplasser og bosatte i den enkelte grunnkrets. Dette påvirker igjen etterspørselen etter turer. I analysene er det veksten i bosatte som er lagt til de områdene som er prioritert for framtidig boligbygging.

## Sammenligning reisemiddelfordeling modell og reisevaneundersøkelse



Figur 23: Sammenligning beregning og RVU. Modellen gir en noe høyere bilførerandel, men det er god overenstemmelse mellom modell og RVU.

## Sammenligne tellinger og modell



Figur 24: Sammenligning mellom modell og telling viser at det er god overenstemmelse mellom modell og virkelighet.

- **Modellen bygger på dagens kunnskap** om effekter av teknologi, demografisk og økonomisk utvikling. Teknologisk og økonomisk utvikling kan endre måten samfunnet organiserer daglige aktiviteter på og hvordan trafikanter vektlegger ulike aspekter ved reisen (komfort, reisetid og punktlighet). Jo lengre fram i tid man analyserer, jo større usikkerhet vil det være om forutsetningene.

### 5.1 Felles forutsetninger og rammer

Analyseåret i byutredningens trinn 1 er 2030. Nåsituasjon er kalibrert modell for trafikk i 2016.

Delområdemodellen kalibreres og tilpasses trafikksituasjonen som var gjeldende i 2016.

Nullvekstmålet er oppnådd dersom trafikkarbeidet (antall kjørte kilometer, persontransport med bil) i 2030 er på samme nivå som i 2016 (eksklusiv unntakstrafikken).

Følgende trafikk skal unntas fra nullvekstmålet:

- Gjennomgangstrafikk, det vil si trafikk som verken starter eller stopper i det geografiske området for avtalen.
- Trafikkarbeid knyttet til offentlig og privat tjenestetransport (mobil tjenesteyting).
- Trafikkarbeid knyttet til lett og tung næringstransport.

Dette betyr at unntakstrafikken skal tillates å øke tilsvarende befolkningsveksten.

### 5.2 Regional transportmodell for Tromsø

Over vises figurer som framstiller sammenhengen mellom registrert trafikk og RTM-resultater for 2016.

Reisehensiktsfordeling er ikke direkte sammenlignbart for alle reisehensikter da de har ulike kategorier. Modellen inneholder skolereiser for alle aldersgrupper, mens RVU er for de over 13 år.

Oppsummert ser modellen ut til å beskrive trafikksituasjonen godt.

## 6. Variabler i virkemiddelpakkene

Variablene som ligger til grunn for sammensetning av virkemiddelpakkene er beskrevet under.

De viktigste variablene man har å spille på for å oppnå nullvekstmålet er:

Arealbruk

Kollektivinfrastruktur og tilbud

Tilrettelegging for gående og syklende

Aktuelle veginvesteringer

Bilregulerende tiltak (parkering, brukerbetaling og liknende)

Disse variablene vil alle kunne påvirke hvordan vi velger å reise i det daglige. Arealbruk kan også eksempelvis påvirke hvor lange reiser vi vil måtte ta til daglige gjøremål.

I det følgende beskrives variablene, og så langt mulig hvordan de er utformet i virkemiddelpakkene.

Nye teknologiske løsninger får stor betydning for transportsektoren i tiden fremover, men vurderes ikke i beregningene i denne runden. Det gjelder holdningsskapende arbeid og mobilitetsplanlegging. Disse temaene omtales i avsnitt 12 og 13.

### 6.1 Felles forutsetninger for alle virkemiddelpakkene – portefølje og investeringsramme

Etter retningslinjene for byutredningen skal alle strekningsvise prosjekter som er med i NTP 2018–2029 samt prosjekter i vedtatt KVVU for Tromsø med i alle virkemiddelpakkene. I nullalternativet legges strekningsvise prosjekter fra NTP inn, men ikke KVVU.

I NTP for gjeldende periode ligger følgende strekningsvise prosjekter i Tromsø kommune:

- Rv 862 ny forbindelse fra Breivika til flyplassen
- E8 Sørbotn – Laukslett, østre trasé

Rv 862 ny forbindelse fra Breivika til Langnes og veg videre til flyplassen er tett knyttet sammen. De er begge vedtatt i «kommundelplan for ny tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya». De planlegges nå videre i samme detaljreguleringsplan, og bør gjennomføres i sammenheng. *I byutredningen er derfor disse vegstrekningene vurdert som et samlet prosjekt.* Det påpekes imidlertid at det i NTP 2019–29 er prosjektet rv. 862, bygging av tunnel mellom Breivika og Langnes som ligger inne med forutsetning av at det blir tilslutning for et opplegg med delvis bompengefinansiert utbygging gjennom byvekstavtale for Tromsø.

*I Konseptvalgutredning for Tromsø (KVVU) er det vurdert ulike strategier for å håndtere transporttettersspørselen fram mot 2030. KVVU forelå i oktober 2010, og regjeringen ga i brev datert 09.12.2011 følgende føringer for det videre arbeid:*

«Konklusjonen er at videre planlegging av transportsystemet i Tromsø skal ta utgangspunkt i konseptvalgutredningens konsept 3 Kombinasjonskonseptet. Dette innebærer blant annet prioritering av planlegging for styrket kollektivtrafikk, parkeringsrestriksjoner, tiltak for gående og syklende samt oppgradering av gatemiljøet i sentrum og av de mest belastede vegene. I tillegg kommer planlegging av tunnel Breivika–Langnes».



Det må understrekes at tiltaksgruppene «høystandard busstilbud» og «sammenhengende hovednett for sykkel og gange» fra KVVU er svært omfattende og kostbare å oppfylle fullt ut. Dette vurderes mer som målsettinger for transportsystemet, som vil måtte oppfylles på lengre sikt.

I forbindelse med Tromsø kommunes og Troms fylkeskommunes behandling av sak om bompenger og byvekstavtale, ble det gjort et *prinsippvedtak om bompengefinansiering*. I vedtakene forutsettes en foreløpig portefølje på om lag 7 mrd netto (til investering) over en 15-års avtaleperiode.<sup>5</sup>

Bompenger som omtalt i avsnitt 6.6 ligger som en forutsetning i alle virkemiddelpakkene.

Byutredningen skal vise situasjonen i 2030. Forutsatt oppstart av bompengene i 2019 i Tromsø, legges til grunn at man vil ha om lag 5 mrd kr. til investeringstiltak i transportsystemet til og med 2029.

**Cirka 5 mrd kr. til investeringstiltak legges til grunn i alle virkemiddelpakkene, men profilen på tiltakene vil variere.**

Profilen framkommer under beskrivelse av de ulike virkemiddelpakkene i avsnitt 7. Tiltak i NTP er inkludert i alle virkemiddelpakkene.

**Bompengefinansiering i tråd med prinsippvedtak i kommunestyre og fylkesting er forutsatt i alle virkemiddelpakkene.**

## 6.2 Arealbruk

Arealbruk er viktig for transportvolum og transportmønster. Samordnet areal- og transportplanlegging bidrar til å redusere transportbehovet. Endring av arealbruk er imidlertid et langsiktig virkemiddel som gir små utslag på trafikkmønster på kort sikt, men er et meget viktig tiltak i et langsiktig perspektiv. En bevisst arealpolitikk vil over tid kunne både redusere lengden av hver reise og øke utnyttelsen av transportinfrastrukturen.

Arealbruk og avstander mellom hjem og viktige målpunkt påvirker reiseomfang og reisevaner. På lang sikt vil befolkningsveksten medføre at en strategisk og langsiktig utbyggingsstrategi kan bidra til endringer i reisevaner.

I en tettere by er det også lettere å tilrettelegge for befolkningens mobilitetsbehov.

Det er mye forskningslitteratur som viser at en tett bystruktur og høy befolkningstetthet gir flere reiser med gange, sykkel og kollektiv, og dermed færre med privatbil.

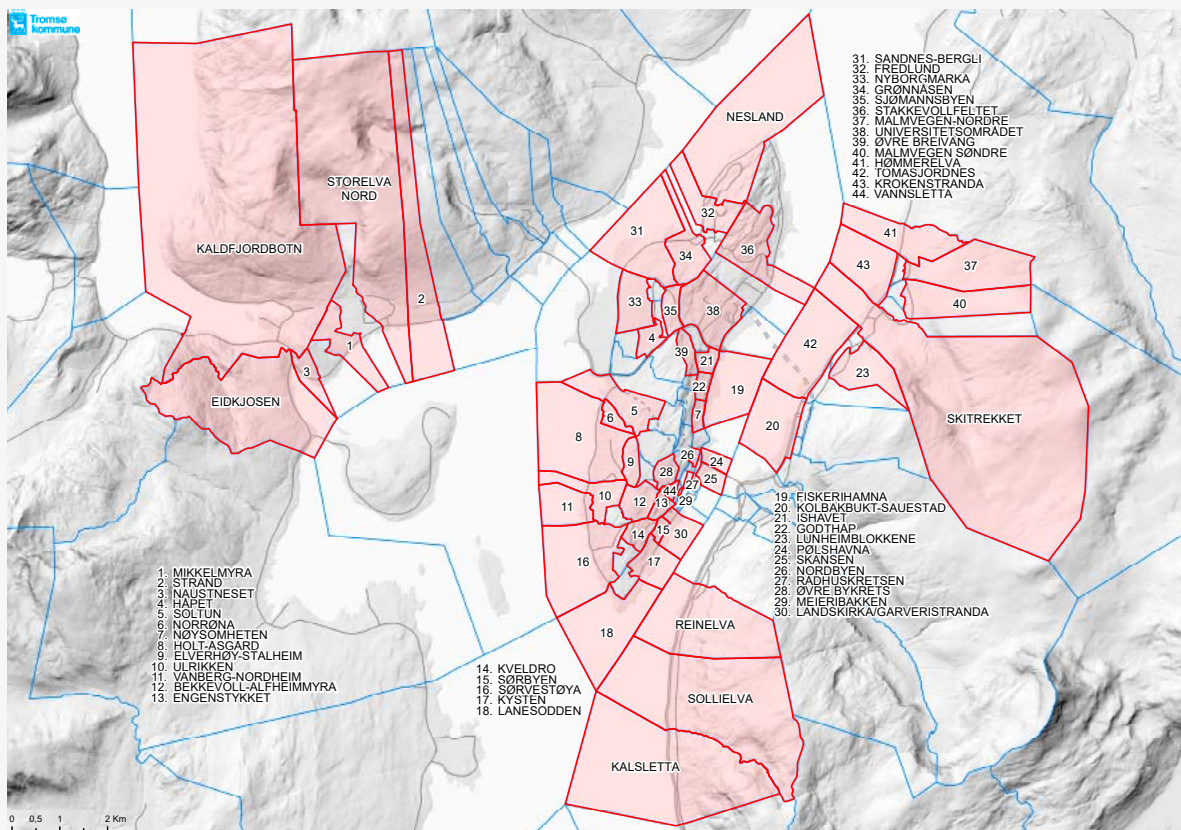
### Boligutvikling

Det er vurdert fire varianter av arealbruk: Trend, Nærby, Kvaløya og Kvaløya–Håkøya. Disse er lagt til grunn i de ulike virkemiddelpakkene, som har samme navn.

Nødvendig antall boliger for å dekke behovet som følge av befolkningsvekst fram mot 2030 vil være mellom 3.000 og 4.000 boliger om SSBs prognoser legges til grunn og om lag det dobbelte om Kompas-prognosene legges til grunn.

I og med at boligreserven i KPA er såpass høy (se avsnitt 2.5), forstår man at det kan etableres mange ulike boligutviklingsalternativer som alle vil være i tråd med KPA. Tre av de fire aktuelle alternativene som vurderes i byutredningen er i tråd med KPA.

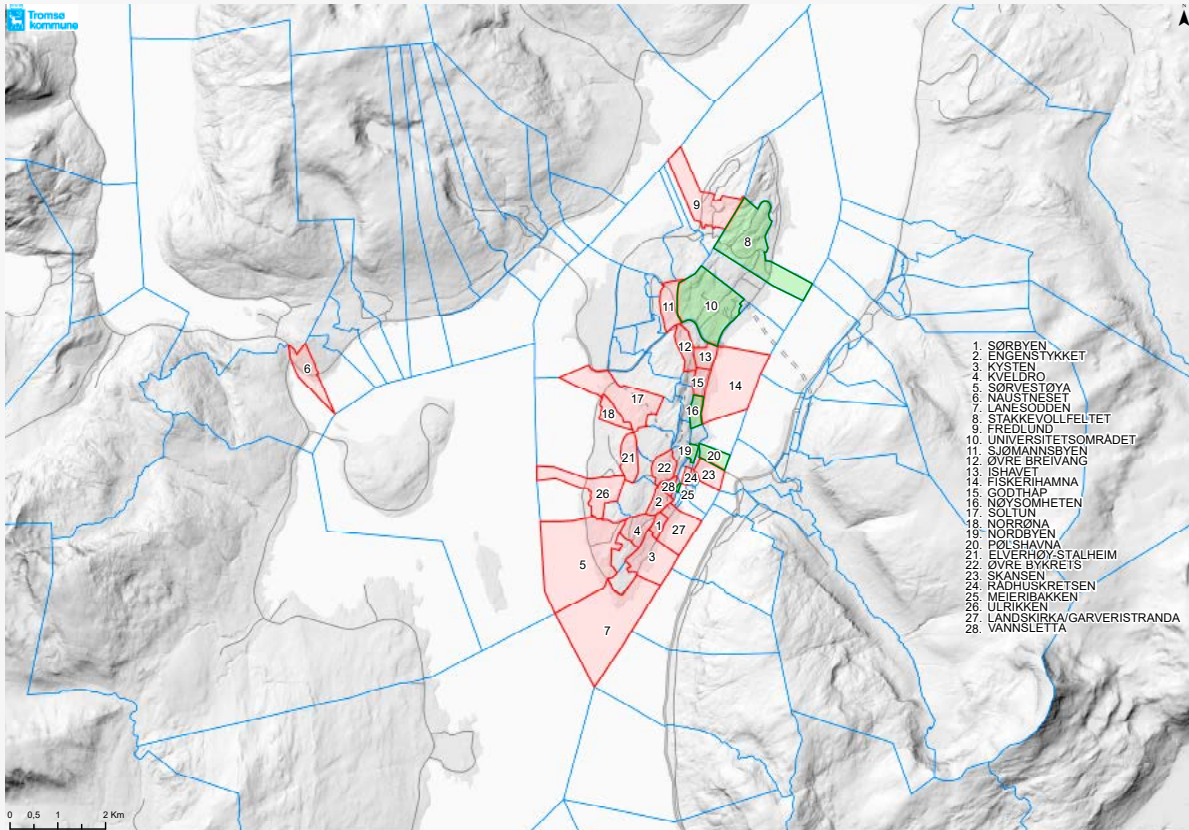
<sup>5</sup>: Tromsø kommunestyre vedtok 15 års innkrevingsperiode for bompenger med mulighet for forlengelse i 5 år. Troms fylkesting vedtok 14.12.2027 at «innkrevingsperioden settes til 20 år, eventuelt 15 år».



Figur 25: Grunnkretser det antas boligutbygging i fram mot 2030, Trend-alternativet – markert med rosa farge (Tromsø kommune).

**Trend-alternativet** er basert på at utviklingen til nå fortsetter. Det vil si at boliger bygges ut i tråd med godkjente reguleringsplaner og etter utbyggers ønsker. Trend-alternativet er i henhold til kommuneplanens arealdel.

Merk at figuren over ikke gir noe bilde av hvor *mange boliger* som etableres i de ulike grunnkretsene.



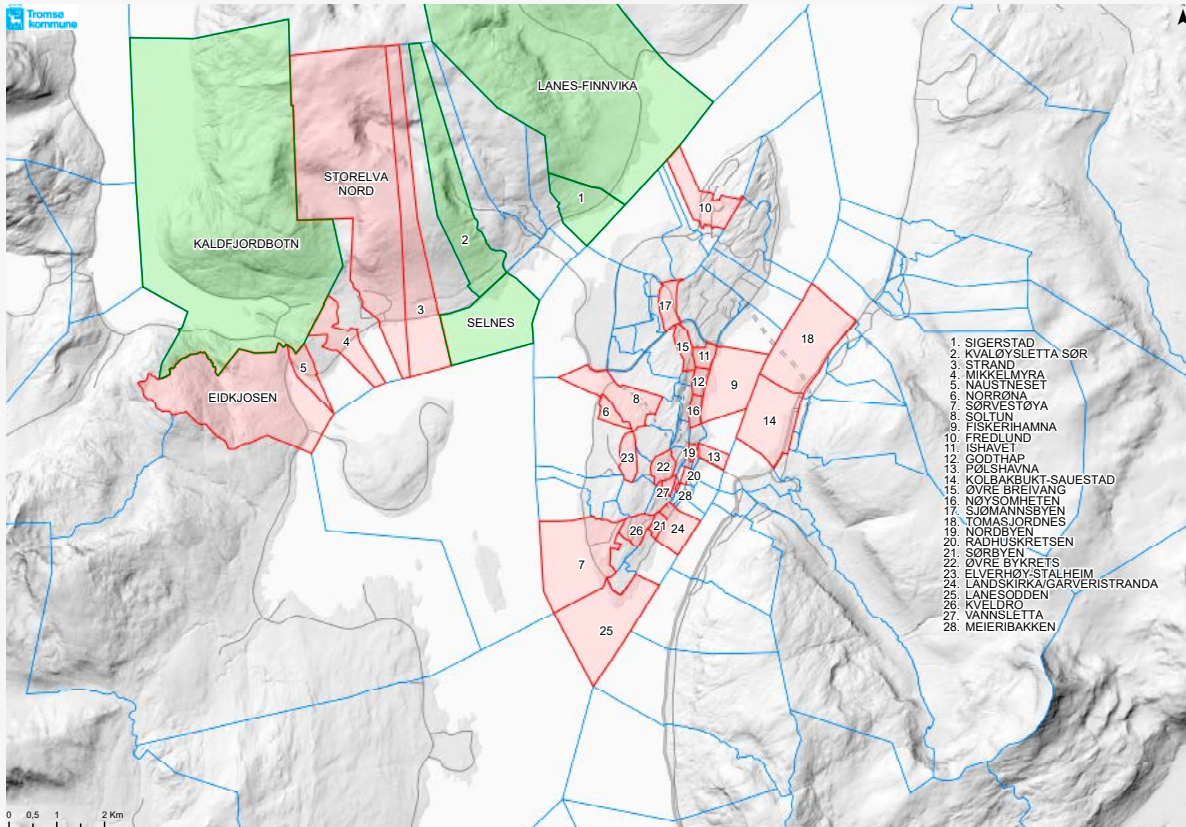
Figur 26: Grunnkretser med boligutbygging fram mot 2030, Nærby-alternativet – markert med grønn og rosa farge (Tromsø kommune).

**Nærby-alternativet.** I dette alternativet er det forutsatt at nesten 30 prosent av det økte boligvolumet etableres i mer sentrumsnære grunnkretser. Samtidig bygges det ikke ut i mindre sentrale grunnkretser. Også Nærby-alternativet er i tråd med kommuneplanens arealdel.

Grønn farge markerer grunnkretser der det forutsettes mer boligutvikling i dette alternativet.

Tromsø har som sagt en stor boligreserve i KPA. Man har også eksempelvis pågående planarbeid for omdanning av store områder mellom sentrum og Breivika: Nordbyen og Stakkevollvegen. Disse områdene vil alene kunne romme minst 3.000 boliger, tilsvarende opp mot 6.000 beboere. Mulighetene for en enda tettere byvekst bør dermed være til stede dersom man ønsker.

I et slik scenario må også andre forhold som skolekapasitet og øvrig infrastruktur vurderes.

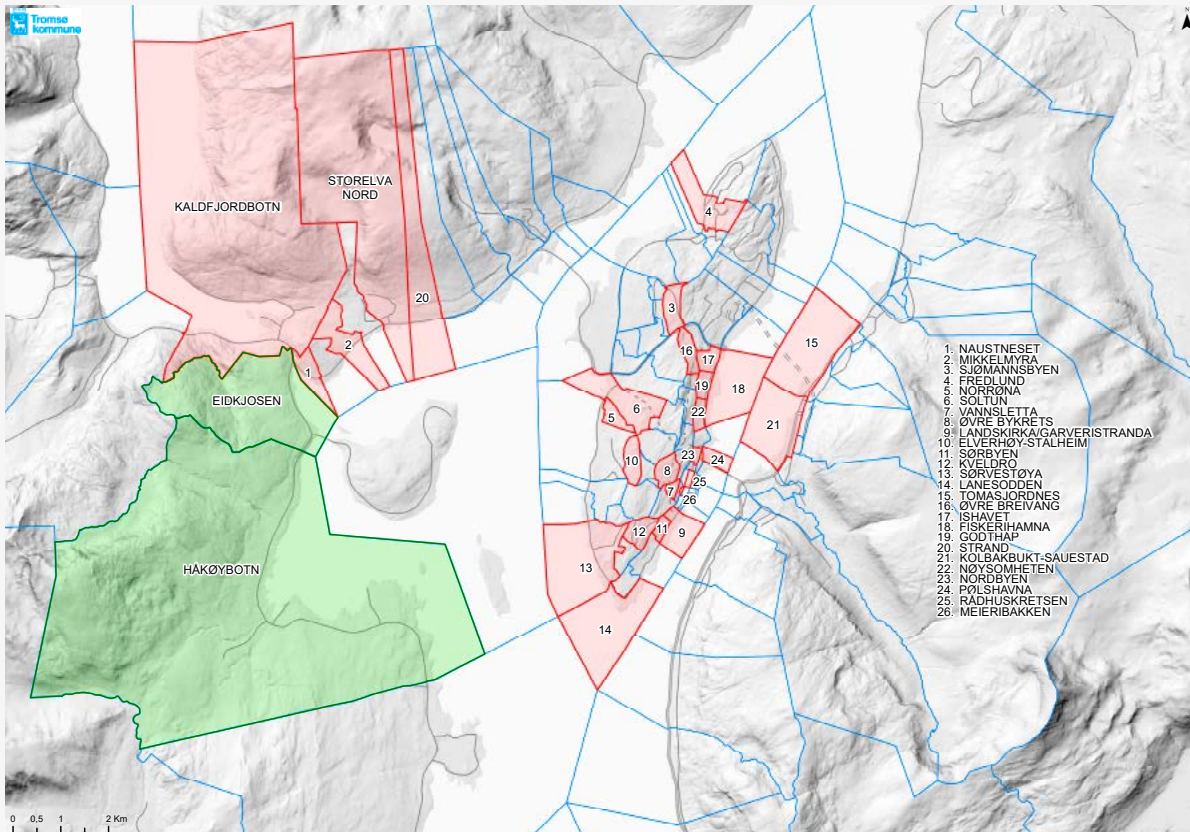


Figur 27: Grunnkretser med boligutbygging fram mot 2030, Kvaløya-alternativet – markert med grønn og rosa farge. (Tromsø kommune).

**Kvaløya-alternativet** har som utgangspunkt at det både er planer og behov for utbygging på Kvaløya når begrensningen på boligbygging oppheves ved at vegkapasiteten økes gjennom etablering av ny bru.

I dette alternativet er det forutsatt at over 40 prosent av den nye boligbyggingen vil skje på Kvaløya i perioden. Utbyggingen er forutsatt i sentrale deler av Kvaløya samt nord for dagens kvaløybru. Også dette alternativet er i tråd med kommuneplanens arealdel.

Grønn farge markerer grunnkretser der det forutsettes mer boligutvikling i dette alternativet.



Figur 28: Grunnkretser med boligutbygging fram mot 2030, Kvaløya–Håkøya-alternativet – markert med grønn og rosa farge. (Tromsø kommune).

**Kvaløya–Håkøya.** I dette alternativet forutsettes det samme som for Kvaløya-alternativet, men her flyttes de nye boligområdene til Eidkjosen og Håkøybotn. Dette for å tilrettelegge for en bedre utnyttelse av en tenkt kvaløyaforbindelse via Håkøya. Cirka 40 prosent av den økte boligbehovet i perioden legges i dette alternativet til Eidkjosen / Håkøybotn.

I KPA er Eidkjosen angitt som bydelssenter. Her finnes nærings- og handelsaktivitet, det er anlagt bussterminal og innfartsparkering. Kaldfjord barneskole ligger om lag 700 meter fra Eidkjosen.

*Likevel er ikke dette alternativet i tråd med kommuneplanens arealdel.* Dette fordi man har vurdert at større boligutbygging her vil innebære byspredning.

Grønn farge markerer grunnkretser der det forutsettes mer boligutvikling i dette alternativet.

### Arbeidsplasser

Det er ikke planlagt noen store flyttinger av arbeidsplasser i Tromsø fram mot 2030. Eksempler på store flyttinger eller etableringer i Tromsø er:

- Etablering av IKEA
- Bygging av nytt badeland
- Flytting av deler av Tromsø havn til Tønsnes

Dette er såpass små endringer i forhold til hvordan modellen håndterer arbeidsplasser, at det ikke er gjort vesentlige endringer i arbeidsplasslokaliseringen fra 2016 til 2030.



Figur 29: Høy andel studenter kombinert med at universitetet representerer et viktig knutepunkt for bybusstilbudet er et viktig bidrag til en høy kollektivandel i Tromsø (foto: Knut Opeide, SVV).

### 6.3 Kollektivinfrastruktur og tilbud

Det er i Tenk Tromsø spilt inn behov for investeringer i ulike infrastrukturtiltak for buss på om lag kr. 2,4 mrd. Videre gir ambisjonene om et forbedret rutetilbud behov for økte driftstilskudd. Dette er vurdert som nødvendig for å nå målet om 40 prosent økning i antall daglige bussturer.

Til grunn for virkemiddelpakkene ligger et driftskonsept som omfatter etablering av Metrobuss og med økte frekvenser på alle de seks hovedrutene til 7 min i rush og 15 minutter utenfor rush.

Tiltak som er prioritert i porteføljeoversikten til Tenk Tromsø er blant annet viktige fremkomlighetstiltak for buss, forbedring av de sentrale terminalene sentrum og Langnes, og opprusting / effektivisering av holdeplasser samt tilgjengelighet til disse. I tillegg prioriteres innfartsparkering i tilknytning til ytterkantene av bybussområdet.

I byutredningen vurderes ulike tiltakspakker som blant annet omfatter prioritering av en ny forbindelse til Kvaløya før 2030. I disse alternativene går mye av investeringsmidlene til vegtiltak, og det blir mindre igjen til eksempelvis tiltak for buss.

Dermed blir investeringsmidlene til tiltak for buss svært ulike de i ulike virkemiddelpakkene. Dette beskrives nærmere i avsnitt 7.



Foto: Yngve Olsen.

## 6.4 Sykkel og gange

Det er i Tenk Tromsø spilt inn behov for investeringer i ulike infrastrukturtiltak for sykkel og gange samt miljø- og trafikksikkerhetstiltak på om lag kr. 2 mrd. Det er tatt utgangspunkt i vedtatt hovednett for sykkel og gange. Men selv etter gjennomføring av hele denne porteføljen, vil det gjenstå en del før man har et sammenhengende hovednett for gående og syklende i Tromsø byområde.

Tromsøs topografi er utfordrende, det samme er vintersituasjonen. Dette gir betydelige utfordringer for vinterdrift med snø og slaps i sykkelvegen og på fortauet. Dette har en avvisende effekt på mange gående og syklister. Dette vises tydelig gjennom den lave vintersykkelandelen. Den økende el-sykkelandelen vil bøte på mange krevende stigninger i Tromsø.

I porteføljen forutsettes at mange strekninger etableres i sammenheng med tilrettelegging for både sykling og gåing, ved at det planlegges sykkelveg med fortau.

Målet er at sykkelandelen til 2030 skal øke til 15 prosent i sommerhalvåret og 8 prosent i vinterhalvåret. For gåing er målet en økning til 30 prosent mot 2030.

I byutredningen vurderes ulike tiltakspakker der noen omfatter prioritering av en ny forbindelse til Kvaløya før 2030. I disse alternativene går mye av investeringsmidlene til vegtiltak, og det blir mindre igjen til eksempelvis tiltak for gående og syklister.

Dermed blir investeringsmidlene til tiltak for gående og syklister svært ulike de i ulike virkemiddelpakkene. Dette beskrives nærmere i avsnitt 7.



Figur 30: Sandnessundbrua – dagens forbindelse til Kvaløya (Foto: Knut Opeide, SVV).

## 6.5 Aktuelle veginvesteringer

Det er i Tenk Tromsø spilt inn behov for investeringer i ulike infrastrukturtiltak for veg og kombinerte tiltak på i underkant av kr. 5 mrd. I tillegg til prosjektene som ligger i NTP og KVU, er følgende aktuelle:

**Ny forbindelse til Kvaløya** er vedtatt løst med ny bru mellom Langnes og Selnes (gjeldende kommunedelplan). Det pågår imidlertid en diskusjon i Tromsø om man er bedre tjent med at den nye forbindelsen går via Håkøya. Dette alternativet ble også vurdert i kommunedelplanen, men ble altså ikke vedtatt. Blant annet fordi løsningen er mer kostbar, får mindre trafikk og fører til byspredning. Fylkesmannen og Statens vegvesen hadde innsigelser til alternativet ved behandling av kommunedelplanen. Likevel er det i byutredningen også vist en virkemiddelpakke hvor denne forbindelsen etableres innen 2030. Dagens kvaløyforbindelse er fylkesveg. Gitt eksisterende kriterier for klassifisering av veg vil også ny kvaløyforbindelse få samme status.

**Tiltak på Langnes** omfatter ny rundkjøring nederst i dagens tverrforbindelse, samt tilpasning av gang- og sykkelveger og tiltak for

buss i forbindelse med etablering av ny tunnel fra Breivika til Langnes.

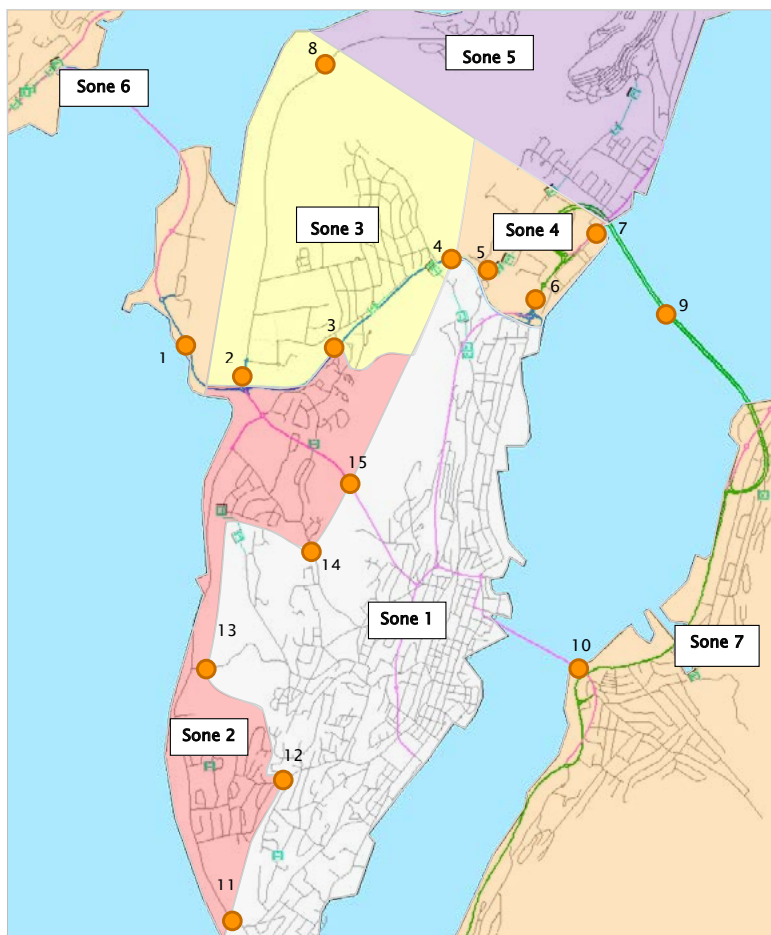
**Bedre veg fra Gimle til Håndverkervegen** omfatter delvis omlegging av dagens veg, delvis opprusting. På hele strekningen etableres sykkelveg med fortau.

**Miljø- og trafikksikkerhetstiltak i nedre Tromsdalen** omfatter en opprusting av dagens E8.

I byutredningen vurderes ulike tiltakspakker som blant annet omfatter prioritering av en ny forbindelse til Kvaløya før 2030. I disse alternativene går mye av investeringsmidlene til veg og kombinerte tiltak.

Dermed blir investeringsmidlene til tiltak for veg og kombinerte tiltak svært ulike de i ulike virkemiddelpakkene. Dette beskrives nærmere i avsnitt 7





Alternativ 4

Figur 31: Plassering av bomstasjoner i tråd med vedtak i Tromsø kommunestyre og Troms fylkesting.

## 6.6 Trafikantbetaling

### Bompenger

Ut fra vedtak i Tromsø kommunestyre november 2017 og Fylkestinget desember 2017 er det lagt til grunn at dagens drivstoffavgift avløses av en bompengereordning. Ordningen og takster i beregningene er i tråd med vedtakene. Takst i rush er 30 kr. for personbil og utenom rush er 10 kr, uten rabatter. Taksten for tunge kjøretøy er det dobbelte. Det er beregnet en gjennomsnittsavgift for personbil på kr. 5,40 når timesregel, passeringstak og fritaksordninger er medregnet.

*Dette bompengekonseptet ligger til grunn for alle virkemiddelpakkene, med unntak av varianten med vegprising som alternativ i avsnitt 9.*

### Parkeringsavgift

Modellen kan ikke benyttes til å beregne effekt av endring i *tilgang* til parkeringsplasser, det vil si antall plasser. Men man kan endre betalings-satsene.

For Tromsø tar vi utgangspunkt i parkeringsplasser som er avgiftsbelagte i dag, og ser hvordan økt parkeringsavgift kan slå ut på bruken av bil til persontransport. Avgiftsbelagte parkeringsplasser er i hovedsak offentlige parkeringsplasser.

Det er ikke vurdert å redusere tilgangen til offentlige parkeringsplasser i byutredningen.

### Vegprising

Vegprising legger opp til at bilistene betaler for å kjøre på vegene, avhengig av hvor langt man kjører. Man betaler altså en kilometeravgift.

I Tromsø har vi tatt utgangspunkt i at vegprising innføres for byområdet (bybussområdet). Utenfor dette området er det ikke forutsatt vegprising.

Det er tatt utgangspunkt i følgende satser:

- I rush: kr. 2 pr. kilometer, utenom rush: kr. 1 pr. kilometer

## 7. Virkemiddelpakke 1a til 4a (SSB-prognose)

I det følgende gjennomgås ulike virkemiddelpakker der man ved hjelp av forskjellige innretninger av variablene omtalt i avsnitt 6 viser om og hvordan det er mulig å nå nullvekstmålet.

Alle virkemiddelpakkene i dette og neste avsnitt forutsetter innføring av bompenger i tråd med beskrivelsen i avsnitt 6.6.

I virkemiddelpakkene varieres *arealbruk, kollektivtilbud og tiltak i vegnettet*.

I dette avsnittet presenteres virkemiddelpakker som baseres på SSBs befolkningsprognoser for Tromsø fram til 2030, samt resultat av beregningene.

### 7.1 Usikkerhet i beregning av trafikkarbeid (kjørte kilometer)

I analysene av virkemiddelpakkene er det lagt til grunn at nullvekstmålet oppnås når trafikkarbeidet i 2030 er på samme nivå som i 2016, eller lavere. Som tidligere nevnt er trafikkarbeidet i byutredningene basert på beregninger i transportmodellen, som bygger på dagens kunnskap om reisemønster og hvordan tilbudsendringer påvirker reisemiddelvalget. Det er ikke mulig å gi et definitivt svar på økonomisk og teknologisk utvikling fram mot 2030, eller hvordan nye trender kan påvirke reisemønsteret. Denne usikkerheten gjør det lite hensiktsmessig å definere en absolutt verdi for hva som kreves for å nå nullvekstmålet. Det er derfor i byutredningene som en analyseforutsetning satt et intervall på *+0,9 prosent til -0,9 prosent* usikkerhet i beregningen av utviklingen i trafikkarbeid.

I oppfølging av byvekstavtalene vil det være den *faktiske* utviklingen i trafikkarbeid som måles.

Foto: Yngve Olsen.



## 7.2 Oversikt over virkemiddelpakker som er vurdert

Det er utført beregninger for fire ulike virkemiddelpakker.

Virkemiddel-pakke	Porteføljealternativ	Areal- bruk	Befolknings- prognose
<b>1a</b> Trend 2030	<i>Porteføljealternativ 1</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP/KVU</li> <li>Vegtiltak, kollektivtiltak og SGMT-tiltak ihht. portefølje vedtatt av Tromsø kommune/ Troms fylkeskommune.</li> </ul>	Trend	SSB (MMMM)
<b>2a</b> Nærby 2030	<i>Porteføljealternativ 1</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP/KVU</li> <li>Vegtiltak, kollektivtiltak og SGMT-tiltak ihht. portefølje vedtatt av Tromsø kommune/ Troms fylkeskommune.</li> </ul>	Nærby	SSB (MMMM)
<b>3a</b> Kvaløya 2030	<i>Porteføljealternativ 2</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP/KVU</li> <li>Kvaløybru Langnes–Selnes gjennomføres i perioden</li> <li>Veg, kollektivtiltak og SGMT-tiltak: vesentlig lavere ramme, men fortsatt prioritert ut fra portefølje vedtatt av Tromsø kommune/ Troms fylkeskommune</li> </ul>	Kvaløya	SSB (MMMM)
<b>4a</b> Kvaløya – Håkøya 2030	<i>Porteføljealternativ 3</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP/KVU</li> <li>Kvaløyforbindelse via Håkøya gjennomføres i perioden</li> <li>Kun mindre investeringsmidler til øvrige tiltak, da ramma i stor grad er benyttet til de to store vegprosjektene</li> </ul>	Kvaløya – Håkøya	SSB (MMMM)

Tabell 3: Virkemiddelpakker med SSB-prognoser. SGMT: sykkel, gange, miljøtiltak og trafiksikkerhet. Tabellen viser arealbruksalternativ og hovedtrekk ved tiltak i transportsystemet.

Sammensetning av virkemiddelpakkene presenteres nærmere i påfølgende avsnitt, deretter vurderes resultatene under avsnitt «Resultater SSB-prognoser – virkemiddelpakke 1 til 4».

## 7.3 Virkemiddelpakke 1a: Trend 2030 med SSB prognose

Virkemiddelpakkene er sammensatt av følgende variabler:

Arealalternativ

Driftskonsept buss

Tiltak transportsystem som gjennomføres innen 2030

### Arealalternativ: Trend

**Trend-alternativet** er basert på at utviklingen til nå fortsetter. Det vil si at boliger bygges ut i tråd med godkjente reguleringsplaner og etter utbygges ønsker. Trend-alternativet er i henhold til kommuneplanens arealdel.

Se også kart under avsnitt 6.2.

### Driftskonsept buss

Til grunn for beregningen ligger et driftskonsept som omfatter etablering av metabusskonseptet og med økte frekvenser på alle de seks hovedrutene til 7 min i rush og 15 minutter utenfor rush.

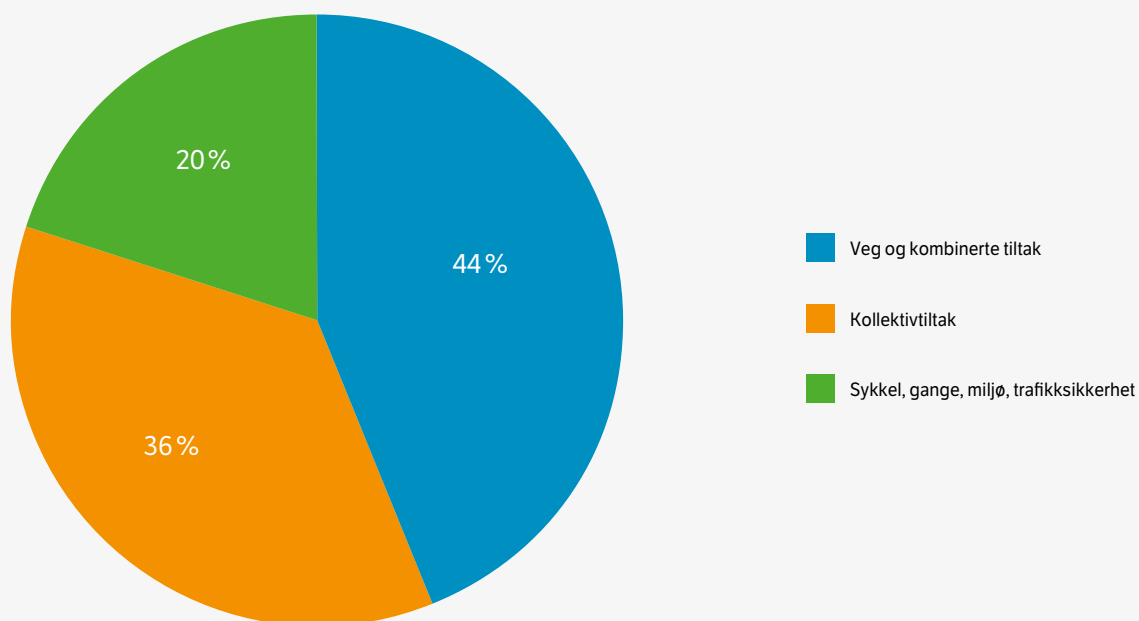
### Tiltak i transportsystemet innen 2030

Kartet viser hvilke tiltak som er forutsatt gjennomført innenfor de ulike tiltaksgruppene i perioden. Tiltak i transportsystemet i virkemiddelpakke 1 Trend 2030 og 2 Nærby 2030 er de samme.

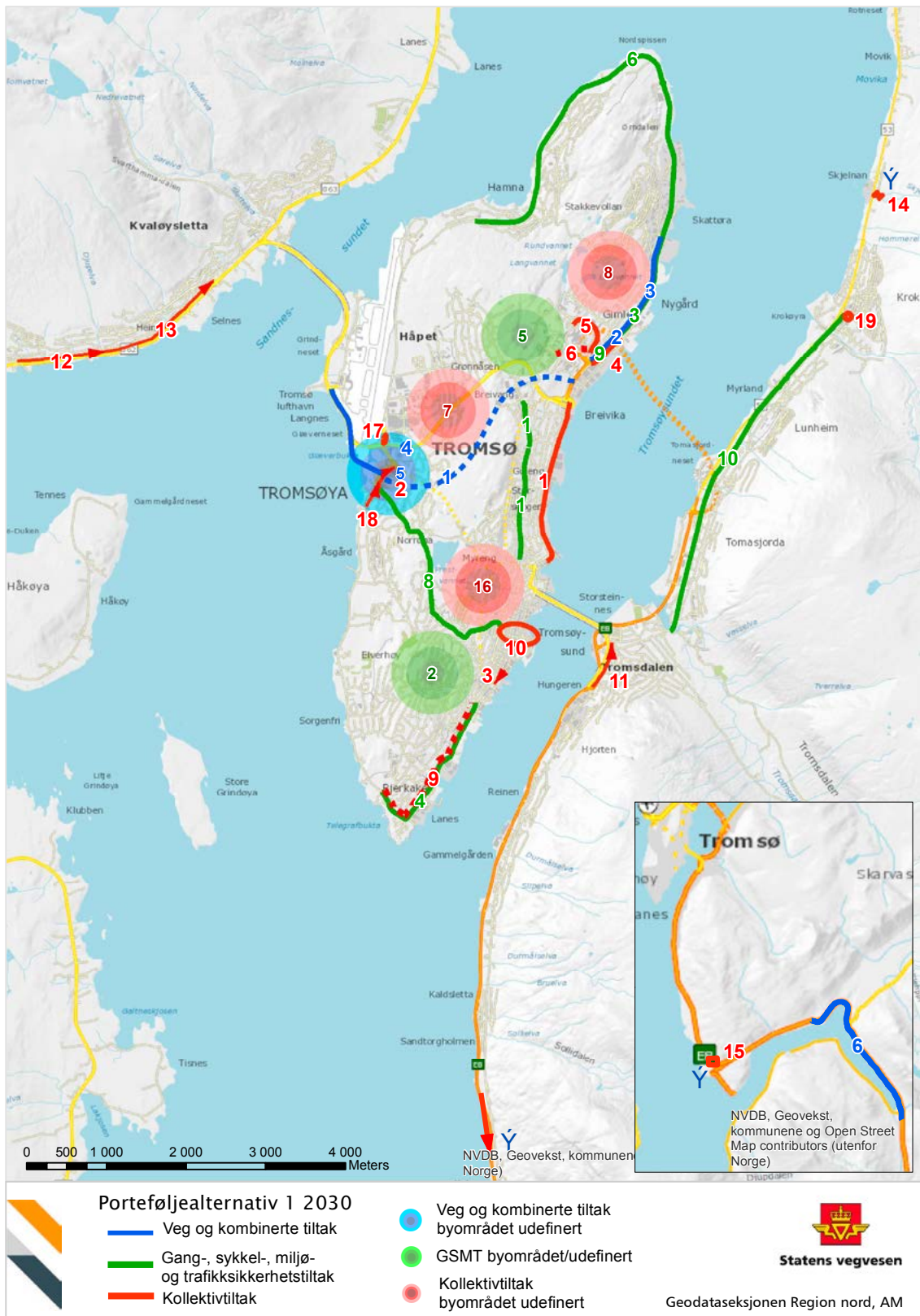
Tiltakene bygger på portefølje vedtatt av Tromsø kommune og Troms fylkeskommune.

*Liste over tiltak som er inkludert i porteføljealternativet er vist i vedlegg.*

Merk at kollektivtiltak i figuren under også rommer tiltak for gående og syklende, eksempelvis prosjektet «ny sentrumsterminal og bedre forhold for gående og syklende i sentrum». Investeringsprofilen i dette alternativet vurderes å oppfylle vedtak i kommunen og fylkeskommunen om fordeling av investeringsmidlene.



Figur 32: Fordeling tiltak transportsystem på tiltaksgrupper, porteføljealternativ 1.



Figur 33: Porteføljealternativ 1 2030.

## 7.4 Virkemiddelpakke 2a: Nærby 2030 med SSB prognose

Virkemiddelpakkene er sammensatt av følgende variabler:

Arealalternativ

Driftskonsept buss

Tiltak transportsystem som gjennomføres innen 2030

### Arealalternativ: Nærby

I dette alternativet er det forutsatt at nesten 30 prosent av boligvolumet etableres i mer sentrumsnære grunnkretser. Tilsvarende bygges det mindre i andre grunnkretser. Også dette alternativet er i tråd med kommuneplanens arealdel.

Se også kart under avsnitt 6.2.

### Driftskonsept buss

Til grunn for beregningen ligger et driftskonsept som omfatter etablering av metrobuskonseptet og med økte frekvenser på alle de seks hovedrutene til 7 min i rush og 15 minutter utenfor rush.

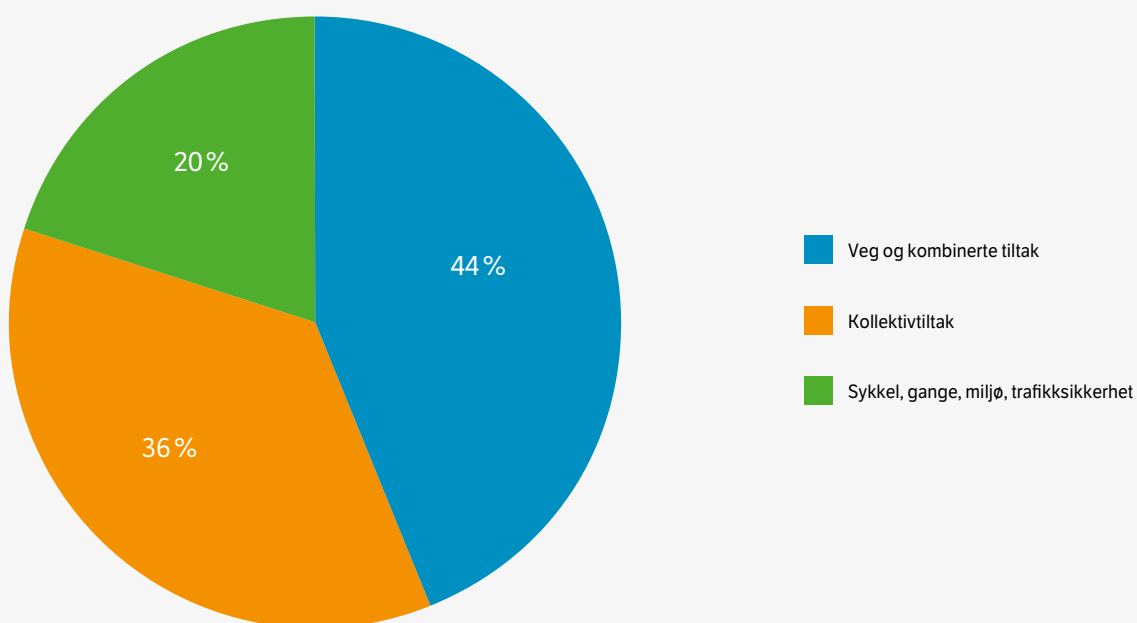
### Tiltak i transportsystemet innen 2030

Kartet viser hvilke tiltak som er forutsatt gjennomført innenfor de ulike tiltaksgruppene i perioden. Tiltak i transportsystemet i virkemiddelpakke 1 Trend 2030 og 2 Nærby 2030 er de samme.

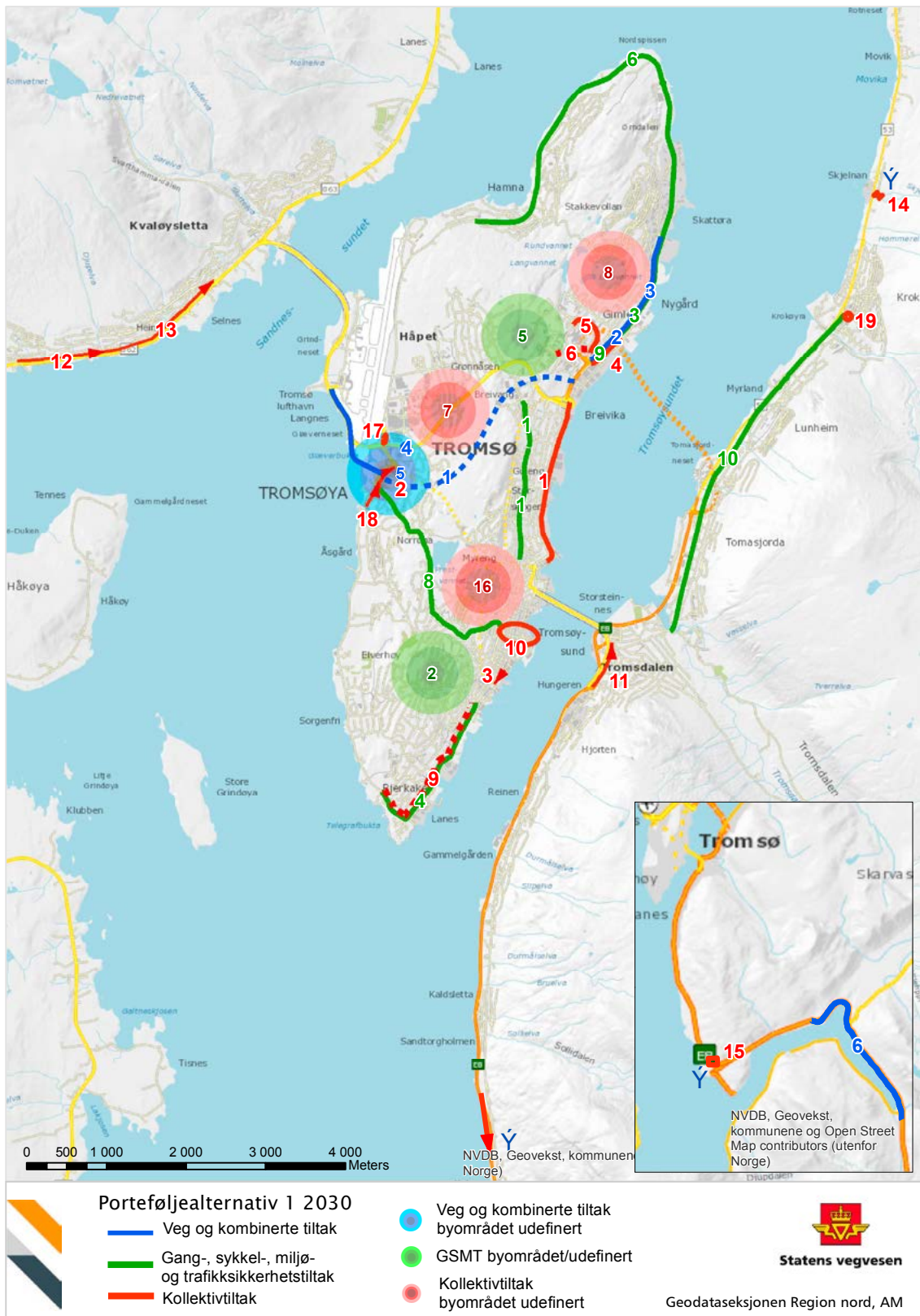
Tiltakene bygger på portefølje vedtatt av Tromsø kommune og Troms fylkeskommune.

Liste over tiltak som er inkludert i porteføljealternativet er vist i vedlegg.

Merk at kollektivtiltak i figuren under også rommer tiltak for gående og syklende, eksempelvis prosjektet «ny sentrumsterminal og bedre forhold for gående og syklende i sentrum». Investeringsprofilen i dette alternativet vurderes å oppfylle vedtak i kommunen og fylkeskommunen om fordeling av investeringsmidlene.



Figur 34: Fordeling tiltak transportsystem på tiltaksgrupper, porteføljealternativ 1.



Figur 35: Porteføljealternativ 1 2030.

## 7.5 Virkemiddelpakke 3a: Kvaløya 2030 med SSB prognose

Virkemiddelpakkene er sammensatt av følgende variabler:

Arealalternativ

Driftskonsept buss

Tiltak transportsystem som gjennomføres innen 2030

### Arealalternativ: Kvaløya

**Kvaløya-alternativet** har som utgangspunkt at det er både utbyggingsplaner og behov på Kvaløya når begrensningen på boligbygging oppheves ved at vegkapasiteten til øya økes gjennom etablering av ny bru.

I dette alternativet er det forutsatt at nesten 40 prosent av boligbyggingen vil skje på Kvaløya i perioden. Utbyggingen er forutsatt i sentrale deler av Kvaløya samt nord for dagens Kvaløybru. Også dette alternativet er i tråd med kommuneplanens arealdel.

Se også kart under avsnitt 6.2.

### Driftskonsept buss

Til grunn for beregningen ligger et driftskonsept som omfatter etablering av metrobuskonseptet og med økte frekvenser på alle de seks hovedrutene til 7 min i rush og 15 minutter utenfor rush.

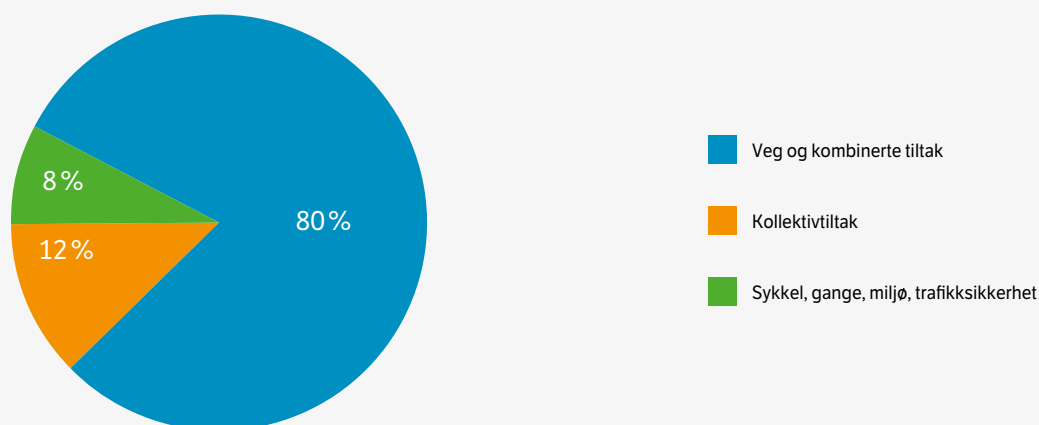
### Tiltak i transportsystemet innen 2030

Kartet viser hvilke tiltak som er forutsatt gjennomført innenfor de ulike tiltaksgruppene i perioden. *Liste over tiltak som er inkludert i porteføljealternativet er vist i vedlegg.*

Som figuren over viser, går store deler av investeringsrammen i dette alternativet til veg og kombinerte tiltak. Dette som følge av at ny Kvaløybru er forutsatt ferdigstilt før 2030.

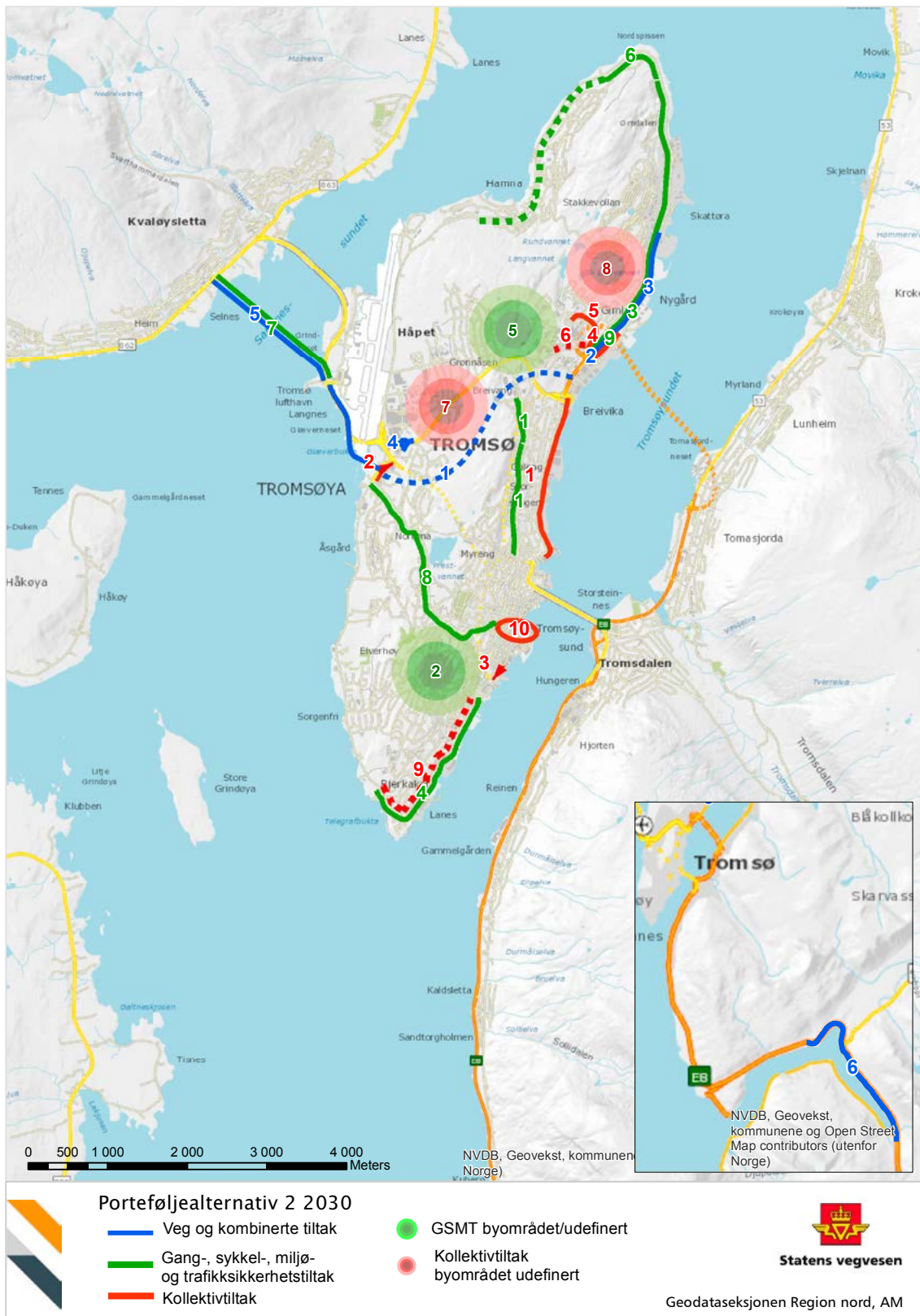
Vegtiltak som forutsettes gjennomført innenfor perioden er kostnadsvurdert til om lag 4 mrd kr. (Ny forbindelse Breivika – flyplassen, ny Kvaløybru, bedre veg mellom Gimle og Håndverkervegen, ny rundkjøring nederst i tverrforbindelsen og etablering av bomstasjoner). Dermed vil det bli gjennomført vesentlig færre tiltak for kollektivtrafikk og gående/syklende i perioden. Det er viktig å understreke at ny bru til Kvaløya er ikke prioritert i gjeldende Regional Transportplan eller handlingsplan for fylkesveg.

Det er store økonomiske utfordringer knyttet til fylkesveg. Blant annet medfører tunnelsikkerhetsdirektivet en frist for sikring av eksisterende fylkesveg tunneler innen 2025. Dette gir store utfordringer med å finansiere (eller delfinansiere) nye fylkesvegprosjekt de neste 10 årene.



Figur 36: Fordeling tiltak transportsystem på tiltaksgrupper, porteføljealternativ 2.





Figur 37: Porteføljealternativ 1 2030.

## 7.6 Virkemiddelpakke 4a: Kvaløya–Håkøya 2030, SSB prognose

Virkemiddelpakkene er sammensatt av følgende variabler:

Arealalternativ

Driftskonsept buss

Tiltak transportsystem som gjennomføres innen 2030

### Arealalternativ: Kvaløya–Håkøya

I dette alternativet forutsettes det samme som for Kvaløy-alternativet, men her flyttes de nye boligområdene til Eidkjosen og Håkøybotn. Dette for å tilrettelegge for en bedre utnyttelse av den nye kvaløyforbindelsen som er lagt via Håkøya.

*Dette alternativet er ikke i tråd med kommuneplanens arealdel.*

Se også kart under avsnitt 6.2.

### Driftskonsept buss

Til grunn for beregningen ligger et driftskonsept som omfatter etablering av metrobuskonseptet og med økte frekvenser på alle de seks hovedrutene til 7 min i rush og 15 minutter utenfor rush. Det er også forutsatt et busstilbud mellom Kvaløyvegen og Håkøybotn via den nye forbindelsen. Tilbudet er forutsatt med 20 minutters intervaller i rush og 40 minutter utenfor rush.

### Tiltak i transportsystemet innen 2030

Kartet viser hvilke tiltak som er forutsatt gjennomført innenfor de ulike tiltaksgruppene i perioden.

*Større kart og liste over tiltak som er inkludert i porteføljealternativet er vist i vedlegg.*

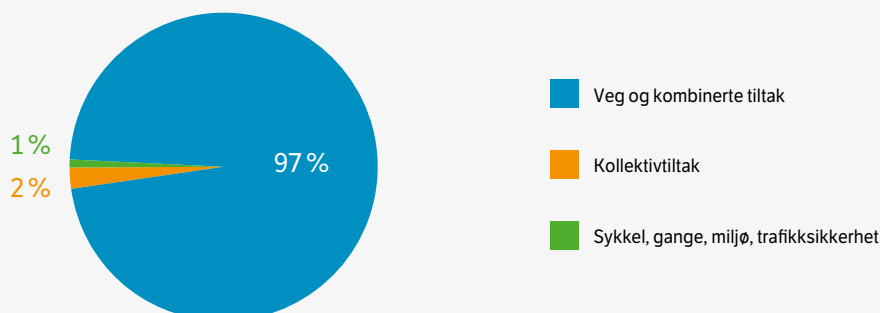
Som figuren over viser, går så å si hele investeringsrammen i dette alternativet til veg og kombinerte tiltak. Dette som følge av at en ny forbindelse til Kvaløya er forutsatt etablert som tunnel via Håkøya og gjennomført innen 2030.

Vegtiltak som forutsettes gjennomført innenfor perioden er kostnadsvurdert til om lag 4,8 mrd. kr. (Ny forbindelse Breivika–flyplassen, ny Kvaløybru, bedre veg mellom Gimle og Håndverkervegen, ny rundkjøring nederst i tverrforbindelsen og etablering av bomstasjoner). Håkøyaforbindelsen er kostnadsvurdert til 2, 4 mrd. kr. (2015-tall), med stor usikkerhet. Porteføljealternativ 3 forutsetter også at vesentlige deler av videreført belønningsordning under byvekstavtale må benyttes til vegtiltak

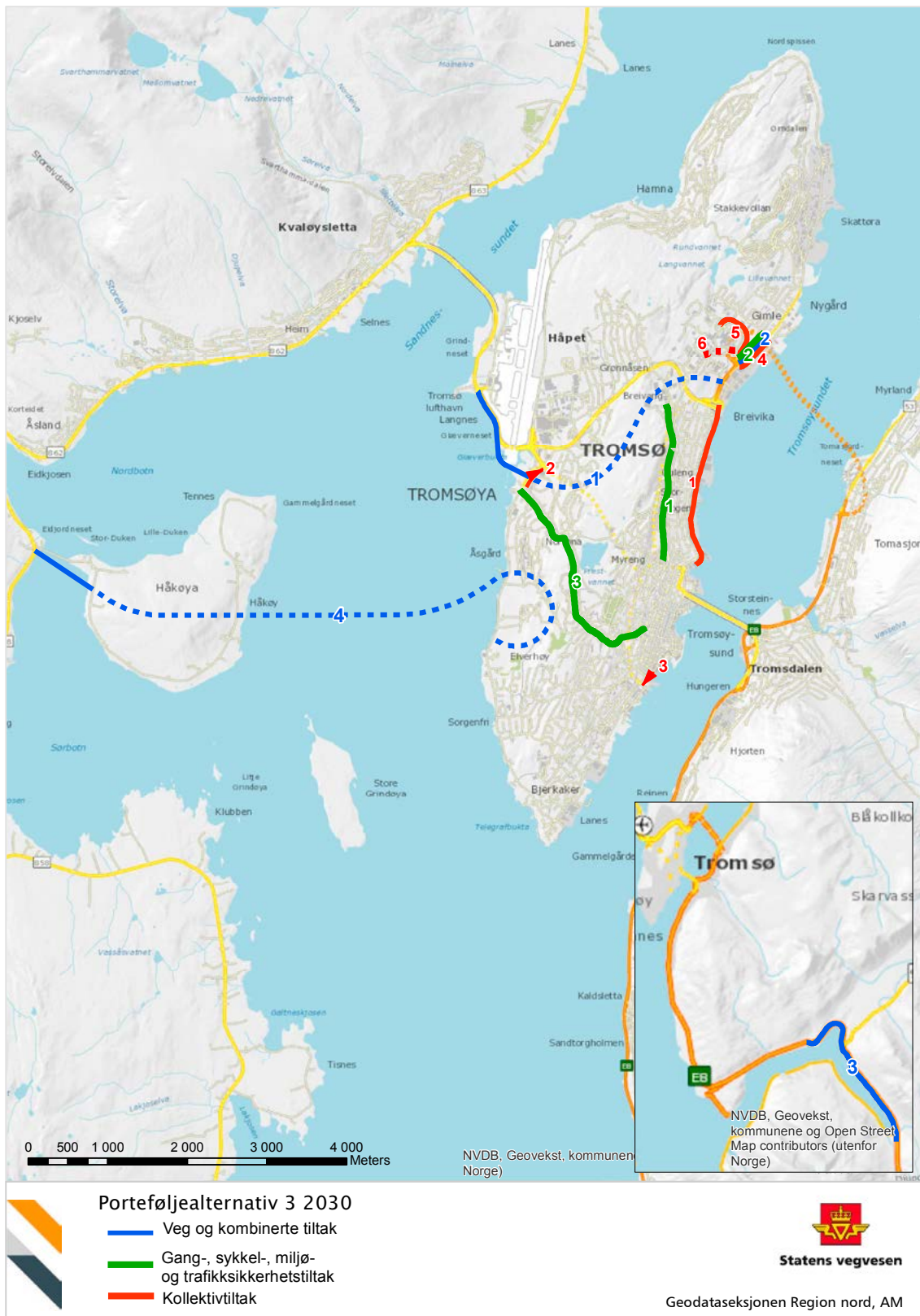
Dermed vil det nesten ikke bli gjennomført tiltak for kollektivtrafikk og gående/syklende i perioden. Det er tvilsomt om driftskonseptet kollektiv kan finansieres som forutsatt innenfor rammen.

Det er viktig å understreke at ny forbindelse til Kvaløya er ikke prioritert i gjeldende Regional Transportplan eller handlingsplan for fylkesveg. Videre at forbindelse til Kvaløya via Håkøya ikke er i tråd med vedtatt kommunedelplan.

Det er store økonomiske utfordringer knyttet til fylkesveg. Blant annet medfører tunnelsikkerhetsdirektivet en frist for sikring av fylkesveggtunneler innen 2025. Dette gir store utfordringer med å finansiere (eller delfinansiere) nye fylkesvegprosjekt de neste 10 årene.

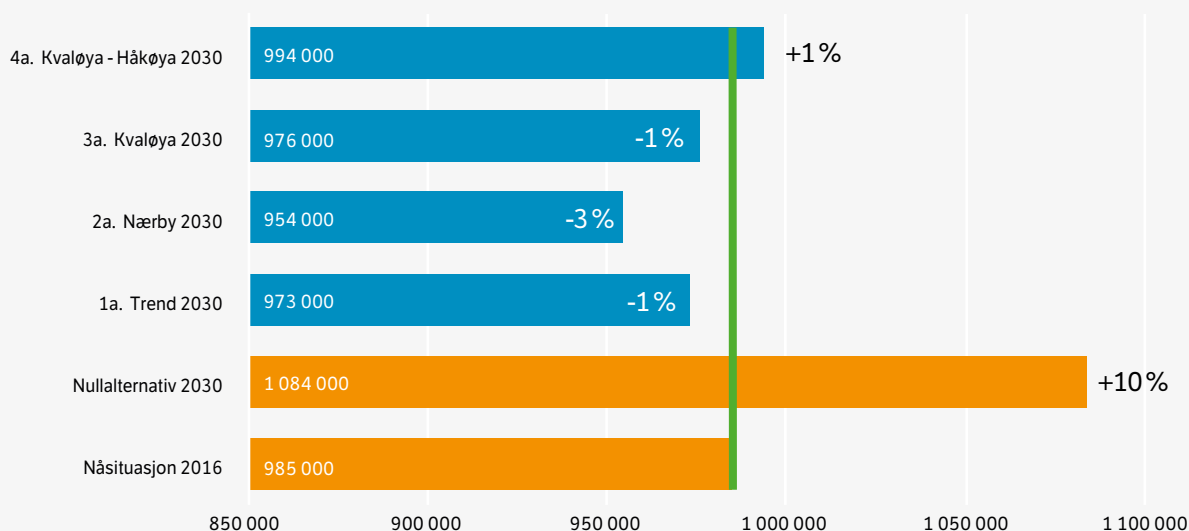


Figur 38: Fordeling tiltak transportsystem på porteføljealternativ 3.



Figur 39: Porteføljealternativ 3 2030.

## Kjøretøykilometer med personbil, SSBs prognoser (a)



Figur 40: Virkemiddelpakkene 1a til 4a – basert på SSBs prognose.

### 7.7 Resultater SSB-prognose – virkemiddelpakke 1a til 4a

Nåsituasjonen representerer daglig antall personkilometer med bil som ikke skal overstiges – nullvekstmålet.

Nullalternativet viser hvor mye persontransport med bil vil øke dersom man ikke gjør tiltak.

Som figuren over viser, vil vi kunne nå nullvekstmålet i virkemiddelpakkene 1a, 2a og 3a.

Det er særlig tre forklaringer på dette: *tidsperspektiv, befolkningsprognoser og innføring av bompenger.*

- Fram til 2030 er det relativt kort tid. SSBs befolkningsprognoser innebærer en befolkningsøkning på noe over 9 prosent. Dermed vil arealbruk få begrenset effekt. På lengre sikt vil imidlertid befolkningsvekst og arealbruk slå sterkere ut. Dette er særlig aktuelt for Tromsø ved at det legges fram nokså ulike utbyggingsscenarier.

- Dersom befolkningsveksten blir høyere (slik Tromsø kommune mener), vil nullvekstmålet bli utfordret fram mot 2030 – særlig ved de minst tette utbyggingsalternativene. Dette belyses i avsnitt 8.
- I motsetning til de fleste andre byene har Tromsø ikke bompenger i nullalternativet (2016). Innføring av bompenger gir en biltrafikkreduksjon som veier opp for befolkningsveksten i henhold til SSB. Senere vil imidlertid denne effekten være «brukt opp».

Kun for alternativet med ny forbindelse til Håkøya, får vi noe større trafikkarbeid for personreiser i 2030 enn i 2016. I avsnitt 8.3 vises tiltak for å komme ned på nullvekstmålet også i denne virkemiddelpakken.

	Basis 2016	Nullalternativet 2030	Trend 2030	Kvaløya 2030
Døgntrafikk Flyplassvegen	19.500 kjøretøy	20.800 kjøretøy	17.000 kjøretøy	21.500 kjøretøy

Tabell 4: Døgntrafikk på rv 862 Flyplassvegen i ulike pakker.

<b>Døgntrafikk på ny bru Langnes – Selnes</b>	13.200 kjøretøy
<b>Døgntrafikk på dagens kvaløybru</b>	5.800 kjøretøy

Tabell 5: Døgntrafikk (ÅDT) på forbindelser til Kvaløya i virkemiddelpakke 3a med ny kvaløybru Langnes – Selnes.

<b>Døgntrafikk på ny tunnel via Håkøya</b>	6.000 kjøretøy
<b>Døgntrafikk på dagens kvaløybru</b>	11.600 kjøretøy

Tabell 6: Døgntrafikk (ÅDT) på forbindelser til Kvaløya i virkemiddelpakke 4a med tunnel via Håkøya.

Det kan dermed se ut som at det spiller mindre rolle hvilken virkemiddelpakke man velger å prioritere, virkningene vil være håndterbare og pakkene oppfyller i hovedsak nullvekstmålet. *At en slik konklusjon nok ikke er robust, kommer vi tilbake til i avsnitt 8.*

Virkemiddelpakkene Kvaløya og Trend kommer tilsynelatende helt likt ut. Dette kan være vanskelig både å forstå og forklare. Det er pakker av tiltak som analyseres, der ulike variabler kan slå ut i ulike retninger. Men verdt å nevne er at ny kvaløybru fra Langnes til Selnes gir kortere kjøreavstand for mange bosatte på Kvaløya. Dermed blir antallet kjørte kilometer lavt, selv om antallet bilturer skulle vokse. Trafikkmengden kan dermed være stor på enkeltstrekninger, eksempelvis mot Giæverbukta. Dette understøttes av beregningene. Tabellen over viser døgntrafikken på rv 862 Flyplassvegen i ulike virkemiddelpakker.

Tabellen viser at det i virkemiddelpakke Trend kan forventes en nedgang på Flyplassvegen i fht situasjonen i 2016. I virkemiddelpakke Kvaløya vil imidlertid trafikken øke til over 21.000 kjøretøy i døgnet på denne strekningen. Selv om altså de to pakkene kommer likt ut i på kriteriet antall kjørte kilometer med personbil.

Økt trafikk, som på rv 862 Flyplassvegen, kan være en indikasjon på større forsinkelser og køproblematikk – for både næringslivet og persontrafikk.

Det er også sett på hvilken trafikk som er beregnet på de to forbindelsene til Kvaløya, og hvilken trafikk vi får på dagens kvaløybru i de to pakkene (se tabeller over).

Dette viser en forskjell i attraktiviteten for de to alternative kvaløyforbindelsene. Mens ny bru vil få en døgntrafikk på over 13.000, vil kun cirka 6.000 velge å bruke tunnel via Håkøya.

## 8. Virkemiddelpakke 1b til 4b (Kompass-prognose)

I dette avsnittet presenteres virkemiddelpakker som baseres på *befolkningsprognose Kompas (basis)* for Tromsø fram til 2030.

Dette er gjort fordi Tromsø kommune mener at SSBs prognose MMMM ikke gir det rette bildet av forventet befolkningsvekst, men at veksten vil være tilnærmet det dobbelte.

Men ikke minst vil beregningene gi et bilde av *robustheten* i resultatene for pakkene 1a – 4a. Det er under avsnittet foran drøftet hva man mener ligger til grunn for at Tromsø når nullvekstmålet i 2030 for tre av virkemiddelpakkene med SSBs prognose. Beregninger med en høyere befolkningsvekst kan illustrere hva som skjer

dersom befolkningsveksten blir høyere – eller dersom man går noen år lengre fram i tid.

Beregningene er særlig interessante siden alternativene for boligutbygging i Tromsø er så vidt forskjellige.

Det er også interessant å få belyst i hvilken grad ytterligere tiltak må gjennomføres dersom nullvekstmålet utfordres.

Virkemiddelpakkene med Kompas-prognose har fått nummerering 1b til og med 4b.

Usikkerhet i beregning av trafikkarbeid er den samme som beskrevet under avsnitt 7.1.

Foto: Marius Fiskum



## 8.1 Oversikt over virkemiddelpakker som er vurdert

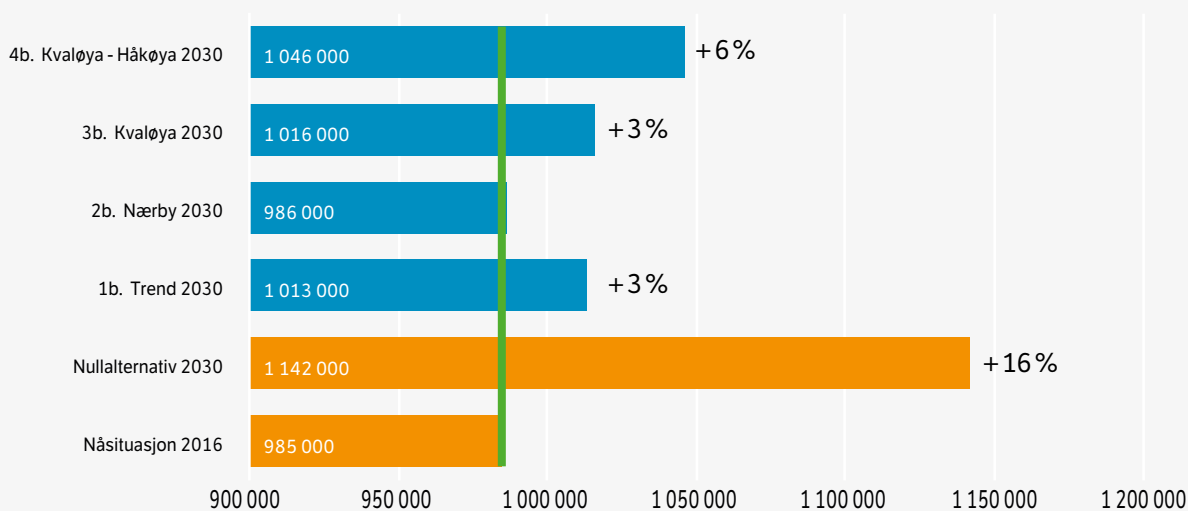
Det er utført beregninger for de samme fire virkemiddelpakkene som i forrige avsnitt, men her med Tromsø kommunes prognoser for befolkningsvekst.

Virkemiddel-pakke	Porteføljealternativ (tiltak)	Areal- bruk	Befolknings- prognose
<b>1b</b> Trend 2030	<i>Porteføljealternativ 1</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP / KVU</li> <li>Vegtiltak, kollektivtiltak og SGMT-tiltak ihht. portefølje vedtatt av Tromsø kommune/Troms fylkeskommune.</li> </ul>	Trend	KOMPAS
<b>2b</b> Nærby 2030	<i>Porteføljealternativ 1</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP / KVU</li> <li>Vegtiltak, kollektivtiltak og SGMT-tiltak ihht. portefølje vedtatt av Tromsø kommune /Troms fylkeskommune.</li> </ul>	Nærby	KOMPAS
<b>3b</b> Kvaløya 2030	<i>Porteføljealternativ 2</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP / KVU</li> <li>Kvaløybru Langnes – Selnes gjennomføres i perioden</li> <li>Veg, kollektivtiltak og SGMT-tiltak: vesentlig lavere ramme, men fortsatt prioritert ut fra portefølje vedtatt av Tromsø kommune/Troms fylkeskommune</li> </ul>	Kvaløya	KOMPAS
<b>4b</b> Kvaløya – Håkøya 2030	<i>Porteføljealternativ 3</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>NTP / KVU</li> <li>Kvaløyforbindelse via Håkøya gjennomføres i perioden</li> <li>Kun mindre investeringsmidler til øvrige tiltak, da ramma i stor grad er benyttet til de to store vegprosjektene</li> </ul>	Kvaløya – Håkøya	KOMPAS

Tabell 7: Virkemiddelpakker med Kompas-prognoser. SGMT – sykkel, gange, miljøtiltak og trafiksikkerhet. Tabellen viser arealbruksalternativ og hovedtrekk ved tiltak i transportsystemet.

Forutsetningene for virkemiddelpakkene er de samme som virkemiddelpakkene 1a til og med 4a, det er kun befolkningsprognosen som er endret. For gjennomgang av arealbruk, kollektivtilbud og tiltak i vegnettet vises derfor til beskrivelsene i avsnitt 7.3 til 7.6.

## Kjøretøykilometer med personbil, Kompas-prognoser (b)



Figur 41: Virkemiddelpakkene 1b til 4b, basert på Kompas-prognose.

## 8.2 Resultater Kompas-prognose – virkemiddelpakke 1b til 4b

Nåsituasjonen representerer daglig antall personkilometer med bil som ikke skal overstiges – nullvekstmålet.

Nullalternativet viser hvor mye persontransport med bil vil øke dersom man ikke gjør tiltak. Merk at vi med Kompas-prognoser står overfor en enda større utfordring i 2030 uten tiltak: 16 prosent økning i kjøretøykilometer med personbil.

For virkemiddelpakkene Trend, Kvaløybru og Kvaløya via Håkøya viser figuren over at vi ikke vil nå nullvekstmålet i 2030 når prognoser fra Kompas (basis) legges til grunn.

I pakkene Trend og Kvaløya øker antall kjørte kilometer med cirka 3 prosent i forhold til nåsituasjonen 2016.

Virkemiddelpakke Kvaløya–Håkøya viser en større overskridelse av nullvekstmålet – med 6 prosent.

Dette viser at oppnåelsen av nullvekstmålet i virkemiddelpakkene i forrige avsnitt er lite robust. Det vil si at man vil kunne overstige antall kjørte kilometer med personbil i 2030 om befolkningsveksten blir høyere – eller når det har gått flere år.

Sagt på en annen måte: Situasjonene som er vist i figuren vil oppstå før eller senere, men tidspunktet er avhengig av hvor stor befolkningsveksten i Tromsø faktisk blir.

Ved å ta høyde for en større befolkningsvekst, belyses forskjellen i arealalternativene bedre. Vi har omtalt dem som nokså forskjellige, dette understrekes av beregningene som er gjort.

Det er med andre ord viktig å vurdere arealbruk over noe tid for å få et godt bilde av virkningene.



<b>Døgntrafikk på ny bru Langnes – Selnes</b>	14.400 kjøretøy
<b>Døgntrafikk på dagens kvaløybru</b>	6.300 kjøretøy

Tabell 8: Døgntrafikk (ÅDT) på forbindelser til Kvaløya i virkemiddelpakke med ny kvaløybru Langnes – Selnes.

<b>Døgntrafikk på ny tunnel via Håkøya</b>	7.800 kjøretøy
<b>Døgntrafikk på dagens kvaløybru</b>	11.800 kjøretøy

Tabell 9: Døgntrafikk (ÅDT) på forbindelser til Kvaløya i virkemiddelpakke med tunnel via Håkøya. Kompas.

Det er svært interessant at beregningene viser at vi vil nå nullvekstmålet i virkemiddelpakke Nærby 2030.

*Dette tyder på at arealbruken (utbygging av bolig) er en sentral variabel for å redusere veksten i personbiltransport.*

Arealalternativ Nærby forutsetter styring av boligutviklingen, men det ligger også et potensiale for en ytterligere fortettet utbygging dersom Tromsø kommune ønsker, eksempelvis gjennom raskere realisering av omdanning i områder som Nordbyen og Stakkvollvegen (for tiden under planlegging).

Det er interessant å se hvordan økt befolkningsvekst slår ut i trafikk på de to forbindelsene til Kvaløya, og hvilken trafikk vi tilsvarende vil få på dagens kvaløybru (se tabeller over).

Forbindelsen over Håkøya vil få noe mer trafikk i Kompas-alternativet, men trafikken på dagens bru vil fortsatt ta storparten av trafikken mellom Kvaløya og Tromsøya i virkemiddelpakke 4b.

I neste avsnitt drøftes virkemidler for å redusere personbiltransporten ned mot nullvekstmålet i virkemiddelpakkene 1b, 3b og 4b.

### 8.3 Tiltak for å redusere veksten i persontransport med bil i virkemiddelpakkene

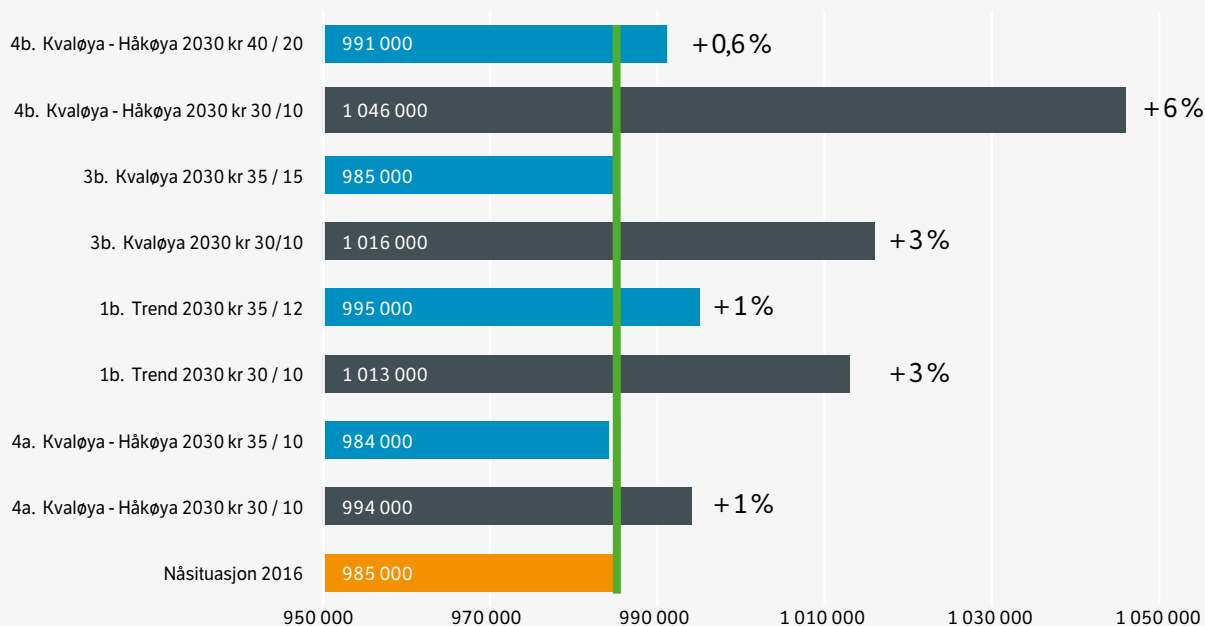
Her vurderes ytterligere tiltak i de tre virkemiddelpakkene der nullvekstmålet overskrides:

- Virkemiddelpakke 1b Trend 2030 (Kompas)
- Virkemiddelpakke 3b Kvaløya 2030 (Kompas)
- Virkemiddelpakke 4b Kvaløya – Håkøya 2030 (Kompas)

Det er gjort beregninger av to virkemidler for å se på mulighetene for å komme ned på nullvekstmålet i de tre alternativene:

- Økte bompengesatser (alle bomstasjoner)
- Økt parkeringsavgift

## Kjøretøykilometer med personbil



Figur 42: Økte bompenger der virkemiddelpakkene ikke når nullvekstmålet.

### Bovpenger

For virkemiddelpakkene Trend og Kvaløya viser beregningene at en økning av bomsatsen i rush fra kr. 30 til 40 gir samme effekt som en økning av satsen utenom rush fra kr. 10 til 15. Men med disse økningene er vi fortsatt ikke nede på nullvekstmålet.

Det er derfor beregnet ulike alternativer der sats både i rush og utenom rush økes noe.

I figuren er kjørte kilometer med opprinnelige bompengesatser vist med sorte stolper. De blå stolpene viser trafikkarbeid med personbil med økte bompengesatser.

Figuren viser også hvilke bompengesatser som kreves for at man i virkemiddelpakke 4a (Kvaløya –Håkøya med SSBs prognoser) skal komme ned på nullvekstmålet.

**Trend 2030:** I Trend-alternativet (Kompas), er satsene utenom rush kun økt fra kr. 10 til 12. Satsene i rush er økt fra kr. 30 til 35. Her ender man på om lag 1 prosent over nullvekstmålet.

**Kvaløya 2030:** I Kvaløya-alternativet (Kompas) er satsene utenom rush økt fra kr. 10 til 15. Satsene i rush er økt fra kr. 30 til 35. Med disse satsene nås nullvekstmålet.

**Kvaløya–Håkøya 2030:** Ved økning av bompenger til henholdsvis kr. 40 og 20 i og utenfor rush, reduseres antall kjørte bilkilometer persontransport til 0,6 prosent over nullvekstmålet i Kompas-alternativet.

I SSB-alternativet (4a) er satsene i rush økt fra kr. 30 til 35, mens satsene utenom rush ikke er økt. Med disse endringene nås nullvekstmålet for denne virkemiddelpakken.

### Parkeringsavgift

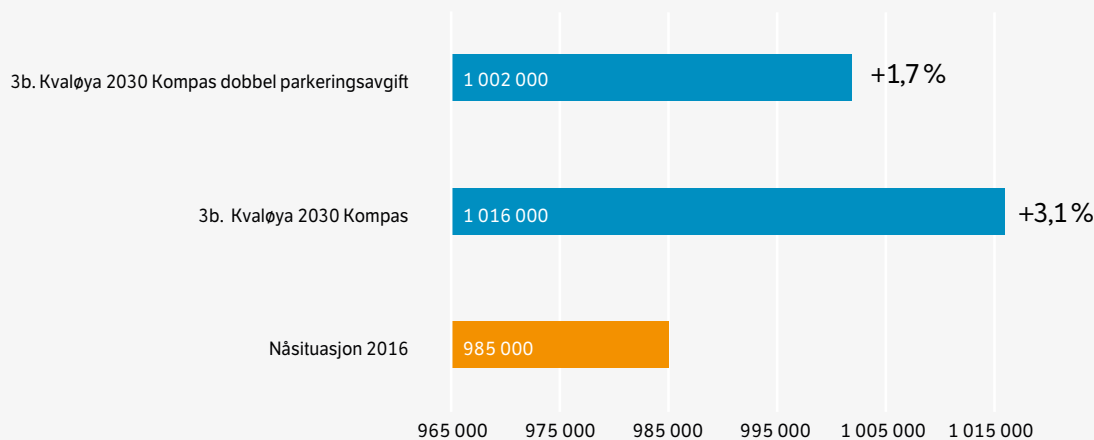
For illustrasjon av parkeringsavgift som virkemiddel, er virkemiddelpakken Kvaløya 2030 Kompas benyttet. Det er fortsatt forutsatt bompenger (30/10) i dette alternativet.

Dobling av parkeringsavgiften gir en reduksjon i kjøretøykilometer, fra 3,1 prosent til 1,7 prosent over nullvekstmålet. Selv om dette gir en merkbar reduksjon, må altså parkeringsavgiften i henhold til beregningene økes ytterligere dersom nullvekstmålet skal nås for dette alternativet.

Her kan det imidlertid være store usikkerheter i beregningene, blant annet fordi:

- Antall parkeringsplasser er ikke med i beregningene

## Kjøretøykilometer med personbil



Figur 43: Doblet parkeringsavgift kvaløybru 2030, Kompas-prognose.

- Bilistene kan ikke benytte seg av parkerings-tilbud i nærliggende grunnkretser siden bilturer ikke kan kombineres med gangturer
- Elev-/studentparkering påvirkes ikke av parkeringsavgift

Parkering er et av flere virkemidler som kan tas i bruk for å endre transportmiddelbruken i retning av mindre bilbruk og mer bruk av kollektivtransport, sykkel og gange.

Det har vært gjort flere undersøkelser for å kartlegge hvordan ulike virkemidler innen parkeringspolitikken virker inn på befolkningens reisemiddelvalg. Tilgang, kostnader, lokalisering/letetid for å finne plass og gangtid er alle sentrale forhold knyttet til parkering som kan virke inn på den enkeltes reisevalg. Etterspørselen er også noe ulik i forhold til jobbreise og fritid/handlereise.

Tall fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 viser at 64 prosent av arbeidstakere som tilbys gratis parkeringsplass ved arbeidsplassen bruker bil til og fra arbeid. Blant dem som har avgiftsbelagt p-plass hos arbeidsgiver er bilandelen nede i 45 prosent. I Tromsø hadde cirka 57 prosent av yrkesaktive gratis arbeidsparkeringsplasser i 2009, noe som er lavt i forhold til andre byområder.

I en studie gjort av Urbanet Analyse (64/2015) fant man at etterspørselen av parkering sank mest for arbeidsreiser når man legger på letetid, altså at man ikke er helt sikkert på å raskt finne en parkeringsplass nær jobbstedet. Men også å øke gangtiden fra p-plass til målpunktet og prisen gjør at det blir mindre attraktivt å kjøre bil til jobben. Parkeringsforholdene på arbeidsplassen utgjør altså en relativt stor del av verdsetningen i forhold til den reisendes preferanser. Etterspørselseffekten ligger på mellom minus 8 og 10 prosent. Når man i samme studie så på hva som skulle til for å velge buss framfor bil, viste det seg at kjøretiden har mest å si, altså når kjøretid mellom buss og bil utlignes synker bilandelen.

Dersom økning av parkeringsavgiften skal vurderes videre, bør det gjøres mer grundige beregninger og vurderinger.

# 9. Vegprising som alternativ til bompenger?

Figuren under viser et beregningsalternativ der man som alternativ til bompenger innfører trafikantbetaling gjennom vegprising. Alternativet er vist for Trend 2030, SSBs prognose (virkemiddelpakke 1a).

Det er lagt til grunn at innkrevingsområdet omfatter byområdet, altså bybussområdet.

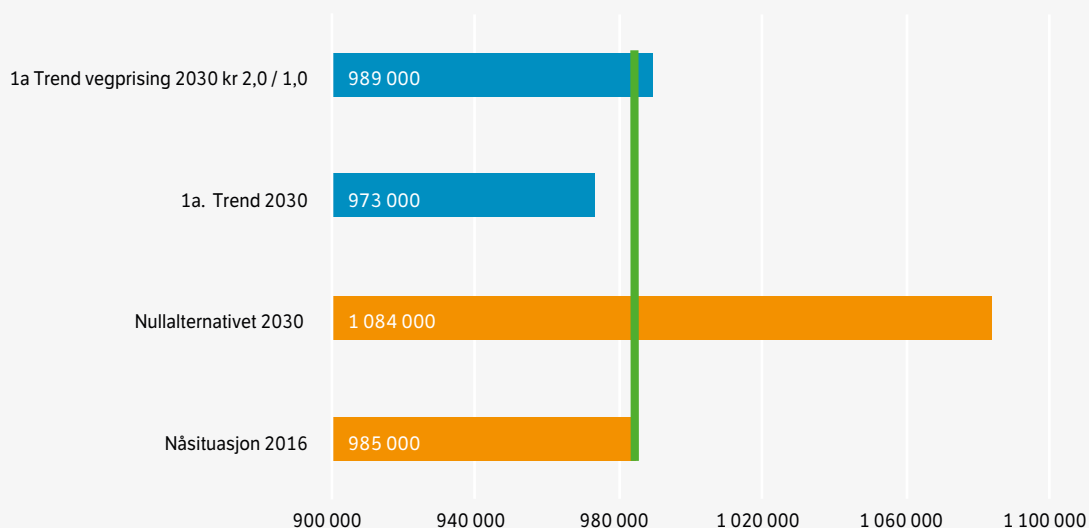
Innenfor dette området betales det 2 kr. per kilometer i rush og 1 kr. per kilometer utenfor rush. Med disse satsene oppnås nullvekstmålet i denne virkemiddelpakken. Ved Kompas-prognoser kreves økte satser.

I Tromsø kommunestyres vedtak i sak om Tenk Tromsø – byvekstavtale (22.11.2017), står følgende under pkt 5:

«Det finnes i dag flere alternativ til tradisjonell bompengeneinnkreving. Kommunestyret er opptatt av at vi skal bruke nye teknologier for å få ned kostnadene og få til ei mer rettferdig og effektiv innkreving av bompenger.

Tromsø vil gjerne være pilotkommune for nye teknologier og utfordrer partene i Tenk Tromsø til å finne nye metoder for innkreving.»

## Kjøretøykilometer med personbil



Figur 44: Vegprising som alternativ til bompenger.

## 9.1 Lovgrunnlag – bompenger og vegprising

Det har nylig blitt endringer i veglova (Prop. 82 L (2016–2017)) som innebærer at bompenger kan brukes som trafikkregulerende virkemiddel og at byområdene kan ta i bruk bompengetakster som er tilpasset de særskilte behovene i det enkelte byområdet. Med denne endringen kan byområder differensiere bomtakstene basert på tidspunkt på dagen, kjøretøyenes vekt eller miljøegenskaper. Takstene skal fastsettes individuelt for det enkelte byområdet på bakgrunn av en vurdering av de spesielle behovene i det enkelte området, ut fra hensynet til transportløsningene i området, arealbruken, lokalmiljøet eller lignende hensyn. I forslaget legges det opp til at det enkelte byområdet skal ha stor innflytelse på hvilken utforming og størrelse bompengetakstene skal ha lokalt. Endring av takstopplegget for byområdene krever som i dag endelig samtykke fra Stortinget. Ved endringen av Vegloven ble bestemmelsen om kjøprising i Vegtrafikkloven opphevet.

*Det er per dags dato ikke hjemmel å innføre vegprising.* Det betyr at det er nødvendig med en lovendring, dersom det skal innføres takstsystem som innebærer at kostnaden for bilistene blir avhengig av hvor langt man kjører i ulike områder og ved ulike tidspunkter. Slike system forutsetter at man kan følge hver enkelt bil med for eksempel satellittovervåking. Man har tidligere brukt personvern som et argument mot en lovhjemmel-endring. I Strategi for et godt personvern i samferdselssektoren (Datatilsynet des 2017) åpner man opp for en forandring og beskriver vegprising slik:

«Formålet med veipricing er å kreve betalt for ferdsel langs veiene, ikke å registrere personopplysninger. Derfor bør det arbeides aktivt for å lage løsninger som sikrer forsvarlig innkreving av betaling – med best mulig personvern. Fremtidens veipricing vil være betydelig mer differensiert enn det vi kjenner i dagens veipringsystem. Den vil bli basert på hvor mye, når og hvor bilen kjører – og ikke ut fra standardiserte satser. Det vil også komme miljødifferensiert betaling der veipricing tar utgangspunkt i miljøbelastningen kjøretøyet representerer.»

Det pågår arbeid med å vurdere system for vegprising av tunge kjøretøyer i Norge, men ennå ikke med å vurdere system for vegprising i by.

## 9.2 Drivstoffavgiften

Beregningen illustrerer også utfordringen med en videreføring av dagens drivstoffavgift i Tromsø, gitt det nødvendige nivået på trafikantbetaling i en byvekstavtale. Det kan legges til grunn at en evt drivstoffavgift i en byvekstavtale vil måtte økes til cirka 20 kr. literen. En slik avgift kan ikke differensieres på geografisk område, og vil gjelde for hele Tromsø kommune – også for ytterområdene i kommunen. En så høy drivstoffavgift kan være utfordrende både for prinsippet om samsvar mellom betaling og nytte samt rettferdighet. I tillegg kan samfunnsikkerheten utfordres ved økt risiko for lagring og oppbevaring av drivstoff når prisene i kommunen avviker så mye fra omliggende kommuner.



# 10. Oppsummering av trafikkberegningene

I utredningen er effekten av fire virkemiddelpakker analysert, med to ulike prognoser for befolkningsvekst. Virkemiddelpakkene omfatter ulike kombinasjoner av tiltak.

I virkemiddelpakkene er SSBs prognoser for befolkningsvekst lagt til grunn. De samme kombinasjonene av tiltak er i tillegg analysert med kommunens egne (og høyere) befolkningsprognose. I alle virkemiddelpakker inngår et bompengeopplegg i tråd med prinsippvedtak i kommunestyret i Tromsø 22.11.2017 og fylkestinget i Troms 14.12.2017.

Analysene av virkemiddelpakkene gir følgende hovedresultater:

- For å nå nullvekstmålet for persontransport med bil, er det nødvendig med prising av bilbruk – som bompenger og parkeringsavgifter.
- En tettere arealbruk gir betydelig effekt på biltrafikken, og er et viktig virkemiddel for å nå nullvekstmålet. I virkemiddelpakken med tettere arealutvikling (Nærby 2030) reduseres biltrafikken (trafikkarbeidet) med 3 prosent med SSBs befolkningsprognoser.
- Dersom befolkningsveksten blir høyere enn SSBs prognoser, er det kun Nærby-alternativet som når nullvekstmålet med det vedtatte bompengeopplegget. Dette underbygger at arealbruk slår sterkere ut med økt befolkning, og dermed også i et lengre tidsperspektiv. Det er derfor viktig å velge rett arealstrategi allerede i dag.
- Vegprising gir en jevnere avgiftsbelastning fordi bilistene betaler etter kjørte kilometer og ikke fordi man «tilfeldigvis» reiser på strekninger med bomstasjon. Det er gjort en analyse av vegprising som viser at nullvekstmålet kan nås med 1 kr/kilometer utenom rushtid og 2 kr/kilometer i rushtid. Det er foreløpig ikke lovhjemmel for en slik avgift.
- I to av de fire virkemiddelpakkene prioriteres ny forbindelse til Kvaløya (2 alternative forbindelser). I disse pakkene er det lite finansieringsgrunnlag for kollektivtiltak og tilrettelegging for gående og syklende. Dette vil bety at en stor del av trafikantene får marginale forbedringer.
- Gjennomføring av kvaløyaforbindelsen via Håkøya før 2030 innebærer at det er behov for høyere bompengetakster for å nå nullvekstmålet.
- Trafikkarbeidet alene gir ikke en tilstrekkelig beskrivelse av konsekvensene av ulike vegprosjekter. Det kan gjøres tilleggsanalyser for å undersøke belastningen på hver enkelt veglenke. Det er for eksempel gjort slike analyser av rv. 862 Flyplassvegen. Disse analysene viser at alternativet med bru til Kvaløya gir en høyere belastning på Flyplassvegen, noe som betyr økte framkommelighetsproblemer.
- Analysene viser ikke fullt ut effekten av alle tiltak. Dette gjelder for eksempel holdnings- og skapende arbeid og tiltak som øker reisekvaliteten (komfort, informasjon). Selv om forskning og erfaringsdata angir hvilken retning effekten av et tiltak går, er både størrelsen av effekten og konkret innvirkning på totalt trafikkarbeid for bil så usikkert at det ikke kan tallfestes.

Forventet befolkningsvekst har stor betydning for måloppnåelse. Med bruk av SSBs prognoser for befolkningsvekst, som erfaringsmessig ligger noe lavt, vil det kreves færre tiltak for å nå nullvekstmålet enn dersom befolkningsveksten blir mer i tråd med kommunens prognoser.

# 11. Samfunnsøkonomiske beregninger av alle virkemiddelpakker

I byutredningene er det benyttet felles verktøy for transportanalyser og samfunnsøkonomiske beregninger som er utarbeidet av transportetatene.

Det er gjort samfunnsøkonomiske analyser av virkemiddelpakkene som analyseres i byutredningen. Hensikten er å vise hvilke ulemper/kostnader og fordeler/nytte hver virkemiddelpakke fører til for samfunnet.

Nullvekstmålet er hovedmålet i utredningen. Hensikten med de samfunnsøkonomiske beregningene er å tydeliggjøre effekten for samfunnet av de ulike virkemiddelpakkene.

De samfunnsøkonomiske analysene består både av prissatte og ikke prissatte konsekvenser. Litt forenklet kan vi si at samfunnsøkonomisk lønnsomhet avgjøres av hvorvidt summen av (prissatte og ikke prissatte) fordeler for samfunnet er større enn summen av ulemper for samfunnet.

De prissatte konsekvensene inngår i en nytte-kostnadsanalyse. En slik analyse inkluderer alle effekter av tiltak som lar seg tallfeste i kroner og øre. Tallfestingen bygger på et hovedprinsipp om at en konsekvens er verdt det befolkningen til sammen er villig til å betale for å oppnå den. De viktigste prissatte konsekvensene er trafikkant- og transportbrukernytte, virkninger for operatører (kollektivselskap, parkeringsselskap og bomselskap), det offentlige (investeringer, drifts- og vedlikeholdskostnader, endringer i skatteinntekter) og virkninger for samfunnet for øvrig (ulykkesvirkninger, støy- og luftforurensning, skattekostnader og eventuel restverdi).

For å beregne samfunnsøkonomiske kostnader og nytte av de prissatte konsekvensene benyttes beregningsprogrammet EFFEKT.<sup>6</sup> Ved hjelp av programmet beregnes de totale kostnadene i nullalternativet 2030<sup>7</sup> og planlagt situasjon (KVU-/bypakke og virkemiddelpakkene). Nyttene regnes som endringen i kostnader mellom nullalternativet 2030 og de ulike virkemiddelpakkene.

En del viktige konsekvenser av tiltak og prosjekter lar seg ikke tallfeste i kroner. Det kan være konsekvenser for for eksempel bymiljø, naturmiljø og kulturminner. Disse konsekvensene kalles ikke prissatte konsekvenser og er en viktig del av den samfunnsøkonomiske analysen. De ikke prissatte konsekvensene vurderes i transportsektoren med det som kalles +/- metoden. Når fordelene av de prissatte og ikke prissatte konsekvensene til sammen er større enn ulempene, er tiltakene eller prosjektet samfunnsøkonomisk lønnsomt.

I vurderingen av den samfunnsøkonomiske analysen er det viktig å ta hensyn til at beregningene ikke fanger opp alle gevinster ved overgangen fra personbil til sykling, gåing og kollektivtransport.

De viktigste årsakene til dette er:

- **Premisser i tidsverdssettingene:** Tiltak for å øke fremkommeligheten for kollektivtransport gir lavere nytte per person enn tiltak for å øke fremkommeligheten for bil. Dette skyldes at verdsettingen av reisetid er satt lavere for kollektivtrafikanter enn bilførere.<sup>8</sup>

Det betyr at kollektivtrafikanterne forutsettes å være mindre betalingsvillige for å få kortere

7: Mer om EFFEKT: Brukerveiledning EFFEKT 6.6 – Statens vegvesens rapport nr. 356

8: Nullalternativ 2030: en situasjon der kun tiltak som er finansiert til og med 2029 er inkludert. Det betyr at nullalternativet 2030 i Tromsø ikke er sammenlignbart med nullalternativet i de andre byutredningene, der kun prosjekter finansiert i første handlingsprogram-periode (2018-2023) er inkludert.

9: En forutsetning som er basert på nasjonale verdsettingsstudier.



reisetid (= økt fremkommelighet) enn bilister, noe som påvirker nytten av tiltaket. Men denne forutsetningen er gitt både ut fra at kollektivtrafikanter tilhører et annet markedssegment enn bilister; en større andel eldre og unge, eller at man på en kollektivreise i mange tilfeller kan utnytte tiden til andre aktiviteter enn om man kjører. Nullvekstmålet og andre ambisiøse mål i byområdene betinger at trafikantgrupper som «tradisjonelt» bruker bil, erstatter bilreisen med kollektivtransport. Det er grunn til å anta at betalingsviljen for eksempelvis kortere reisetid endres når egenskapene ved kollektivtrafikanterne endres.

- **Nytten av å unngå trengsel fanges ikke opp.** Gevinsten av å innføre tiltak for å redusere trengselen om bord på transportmidlet er ikke beregnet.
- **Ulempen ved kø fanges ikke opp i tilstrekkelig grad.** Køtiden (tidsforsinkelsen) i seg selv er modellert inn. At tidsbruk i kø kan oppfattes som en større ulempe enn tidsbruk i fri flyt er imidlertid ikke inkludert i analysene.

Det er viktig å være oppmerksom på at transportmodellene er input til de samfunnsøkonomiske beregningene, og at kvaliteten på de samfunnsøkonomiske beregningene påvirkes av transportmodellenes kvalitet. Se avsnitt 5 om transportmodellen.

### 11.1 Prissatte virkninger – EFFEKT-beregninger

Med de begrensningene som er presisert tidligere, er det gjennomført EFFEKT-beregninger for de ulike virkemiddelpakkene.

#### **Investeringskostnader for tiltakspakkene.**

Det er lagt til grunn investeringskostnader på 4,9 milliarder i 2017 kroner i alle tiltakspakkene for å beregne de prissatte konsekvensene. Dette

tallet er framkommet ut fra vedtatt portefølje og finansiering, som så er beregnet i fht den aktuelle tidsperioden (fram til 2030).

#### **Konsekvens av ulike bosettings- og befolkningsforutsetninger i beregninger**

De ulike virkemiddelpakkene som er beregnet i byutredningen for Tromsø har til dels store forskjeller på befolkningsplassering og -mengde.

Metodikken i EFFEKT tilsier at man har tilnærmet lik befolkningsplassering og mengde i sammenlignings- og tiltaksalternativene. Modellen beregner forskjellene på total tidsbruk mm for de ulike transportgruppene. Endret reisetid som følge av endret antall turer og turlengder som følge av en annen plassering av befolkning eller befolkningsmengde vil da fremkomme som en endret tid for trafikantgruppen totalt sett.

Øvrige kostnader med endret bosettingsmønster som ulike bokostnader mm blir heller ikke hensyntatt i beregninger med ulik befolkningsplassering.

For å få konsistente resultater er det gjort beregninger med de samme befolkningsmengdene og plasseringene for en henholdsvis en SSB befolkningsmengde og en Kompas-befolkningsmengde.

Det vil si at det er de tre porteføljealternativene (tiltak i vegnettet) det er regnet prissatte virkninger for. Porteføljealternativ 1 omfatter tiltak basert på vedtatt portefølje med vekt på vedtatt fordeling mellom tiltaksgruppene. I porteføljealternativ 2 forutsettes ny bru til Kvaløya etablert, mens man i porteføljealternativ 3 har lagt inn ny forbindelse til Kvaløya via Håkøya.

#### **Resultater med SSB-befolkningsmengde**

Resultatene som presenteres under er slik beregningene framkommer utelukkende med bruk av RTM (med Trafikantnyttmodul og Kollektivmodul) og EFFEKT.

	Portefølje- alternativ 1	Portefølje- alternativ 2	Portefølje- alternativ 3
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>			
Trafikantnytte	-11 937 969	-10 936 293	-12 024 437
Helsevirkninger GS	3 050 407	3 083 949	2 395 129
<b>Sum trafikanter og tr.brukere</b>	<b>-8 887 562</b>	<b>-7 852 344</b>	<b>-9 629 308</b>
<b>Operatører</b>			
Kostnader	-1 129 387	-1 132 330	-1 129 305
Inntekter	9 554 723	9 980 748	9 696 080
Overføringer	-8 386 255	-8 771 449	-8 549 804
<b>Sum operatører</b>	<b>39 082</b>	<b>76 969</b>	<b>16 971</b>
<b>Det offentlige</b>			
Investeringer	-4 478 838	-4 478 838	-4 478 838
Drift og vedlikehold	6 010	-133 998	-426 669
Overføringer	6 816 702	7 124 645	6 942 969
Skatte og avgiftsinntekter	1 221 310	1 295 468	1 309 325
<b>Sum det offentlige</b>	<b>3 565 184</b>	<b>3 807 277</b>	<b>3 346 787</b>
<b>Samfunnet for øvrig</b>			
Ulykker	431 326	387 120	276 464
Støy og luftforurensning	135 434	105 943	124 562
Skattekostnad	713 037	761 456	669 357
<b>Sum samfunnet for øvrig</b>	<b>1 279 797</b>	<b>1 254 519</b>	<b>1 070 383</b>
<b>Netto nytte (NN)</b>	<b>-4 003 499</b>	<b>-2 713 579</b>	<b>-5 195 167</b>
<b>Netto nytte pr. budsjettkrone (NN/B)</b>	<b>-1,12</b>	<b>-0,71</b>	<b>-1,55</b>

Tabell 10: Beregning av prissatte konsekvenser SSB –befolkningsprognoser (1000. kr. diskontert til prisnivå 2018).

### Generelt om resultatene av de prissatte konsekvensene

De største nyttekomponentene i beregningene er knyttet opp mot bompengene. Bompenger er ett nyttetap for bilførere, men inntekter for det offentlige. De høye tallene skyldes en bompengerperiode tilsvarende analyseperioden på 40 år. De ulike nyttekomponentene er drøftet videre i dokumentet.

## Trafikantnytte

Negative tall er nyttetap, positive tall er nyttegevinst

Trafikantnytte pr. reisemiddel	Portefølje-alternativ 1	Portefølje-alternativ 2	Portefølje-alternativ 3
Bilfører	-12 441 253	-11 574 162	-12 149 144
Bilpassasjer	26 859	127 128	111 019
Kollektiv	417 687	429 986	-
Syklende	58 738	30 007	13 688
Gående	-	50 748	-
Helsevirkninger GS	-11 937 969	-10 936 293	-12 024 437
<b>Sum</b>	<b>-12 441 253</b>	<b>-11 574 162</b>	<b>-12 149 144</b>

Tabell 11: Trafikantnytte pr. reisemiddel (1000. kr. diskontert til prisnivå 2018).

For trafikantnytte kommer kvaløyforbindelsen best ut og Trendalternativet dårligst ut. I hovedsak skyldes dette at endring av reisetid for bil gir nytte, mens en del av tiltakene som er lagt inn i alternativ 1 gir tradisjonelt små bidrag til trafikantnytte.<sup>10</sup> For alternativ 2 og 3 det er noe spart tid og kjørelengde med de nye forbindelsene for enkelte trafikanter. Den nye kvaløybrua i alternativ 2 gir nytte for gående, da den gir innkorting for de gående i forhold til dagens bru. Håkøyforbindelsen er en tunnel som vil være stengt for gående og syklende. Helsevirkningene for gående og syklende er relativt like for alternativene. Dette er effekten av at transportarbeidet for gående/syklende øker. Gevinsten av dette er fastsatt av helsedirektoratet og gir tradisjonelt ganske høye verdier.

10: Trafikantnyttene er vektet tyngst for bilistene, det vil si at nye vegprosjekter generelt gir større nytte enn tiltak for buss, gående og syklende i trafikantnyttmodulen.

## Operatører

Negative tall er nyttetap, positive tall er nyttegevinst

Trafikantnytte pr. reisemiddel	Portefølje- alternativ 1	Portefølje- alternativ 2	Portefølje- alternativ 3
<b>Bompenger</b>			
Bompengekostnader	-492 508	-492 508	-492 508
Bompengeinntekter	9 233 676	9 702 988	9 418 321
Overføringer	-8 703 880	-9 132 276	-8 910 631
<b>Sum Bompenger</b>	<b>37 288</b>	<b>78 204</b>	<b>15 182</b>
<b>Kollektiv</b>			
Kostnader	-638 673	-638 587	-638 587
Inntekter	321 047	277 760	277 760
Overføringer	317 626	360 827	360 827

Tabell 12: Operatørnytte (1000. kr. diskontert til prisnivå 2018).

I retningslinjene er det forutsatt bompenger i hele analyseperioden på 40 år, dette gir bompengekostnader og -inntekter som blir svært høye. Det er litt ulikt trafikkgrunnlag gjennom bomsnittene i noen av alternativene grunnet forskjellig tiltaksomfang, så inntektene er litt ulike.

Med overføringer menes behov for offentlige tilskudd. For bompengene er det et «overskudd» som går til det offentlige. For kollektiv indikerer det behov for offentlige tilskudd til drift da inntektene er lavere enn inntektene. For kollektiv kommer alternativ 1 best. De to andre alternativene kommer likt ut.

## Det offentlige

Negative tall er nyttetap, positive tall er nyttegevinst

	Portefølje- alternativ 1	Portefølje- alternativ 2	Portefølje- alternativ 3
<b>Bompenger</b>			
Investeringer	-4 478 838	-4 478 838	-4 478 838
Drift og vedlikehold	6 010	-133 998	-426 669
Overføringer	6 816 702	7 124 645	6 942 969
Skatte og avgiftsinntekter	1 221 310	1 295 468	1 309 325
<b>Sum det offentlige</b>	<b>3 565 184</b>	<b>3 807 277</b>	<b>3 346 787</b>

Tabell 13: Det offentlige (1000. kr. diskontert til prisnivå 2018).

Alternativ 2 kommer ut som det beste alternativet for det offentlige, på tross av økte drift og vedlikeholdskostnader som følge av ny bru. I hovedsak skyldes det høyere bompengelinntekter og overføring til det offentlige. Alternativ 3 har de høyeste drifts og vedlikeholdskostnadene. Undersjøisk tunnel har svært høye driftskostnader.

## Samfunnet for øvrig

Positive tall reduksjon-, negative tall økning av kostnad eller mengde.

Samfunnet for øvrig	Portefølje- alternativ 1	Portefølje- alternativ 2	Portefølje- alternativ 3
Ulykker	431 326	387 120	276 464
Støy og luftforurensning	135 434	105 943	124 562
Skattekostnad	713 037	761 456	669 357
<b>Sum samfunnet for øvrig</b>	<b>1 279 797</b>	<b>1 254 519</b>	<b>1 070 383</b>
<b>Ulykker i analyseperioden</b>			
Drepte(pers)	2,5	2,2	-
Hardt skadde(pers)	8,4	6,2	2,2
Lettere skadde(pers)	133,2	128,4	77,5
Personskadeulykker(antall)	97,4	90,8	52,3
<b>Miljø</b>			
Co2 utslipp(tonn)	245 806	218 925	225 795

Tabell 14: Samfunnet for øvrig (1000. kr. diskontert til prisnivå 2018).

For ulykker og miljø er kommer alternativ 1 best ut, og alternativ 3 dårligst ut. Alternativ 3 er mest bilfremmende og man får mer trafikk på veger med fartsgrenser som gir høyere skadegrad ved ulykker. Skattekostnad er kostnadene for det offentlige med å gjøre investeringer. Da bompengeneinntektene overstiger kostnadene får man et positivt bidrag i alle tiltakene.

## Oppsummering

De metodiske svakhetene og usikkerheten som endring av befolkningsplassering i modellene har gjort at man har valgt å bruke samme befolkningsplassering i alle alternativene.

Verktøyene og metodikken gir tradisjonelt bedre nytte for vegtiltak som gir innkorting og tidsbesparelse for biltrafikk, og i mindre grad for øvrige transportmiddel. Bompengebelastning i hele analyseperioden på 40 år gir utslag på stor negativ nytte for trafikantene, og store inntekter for det offentlige.

Hvis man ser på virkningene av ulykker og miljø fremkommer alternativ 1 som det beste alternativet.

### Følsomhet for økt befolkningsvekst, Kompas

Det er gjort tilsvarende beregninger som for befolkningsvekst etter SSBs prognoser med en høyere befolkningsvekst. Det er bare vist sammenstilling av komponentene.

	Portefølje- alternativ 1	Portefølje- alternativ 2	Portefølje- alternativ 3
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>			
Trafikantnytte	-11 824 125	-11 679 015	-12 865 396
Helsevirkninger GS	3 296 079	3 332 322	2 583 505
<b>Sum trafikanter og tr.brukere</b>	<b>-8 528 046</b>	<b>-8 346 693</b>	<b>-10 281 891</b>
<b>Operatører</b>			
Kostnader	-1 129 341	-1 132 565	-1 129 253
Inntekter	10 118 304	10 530 540	10 186 234
Overføringer	-9 024 600	-9 301 212	-9 049 188
<b>Sum operatører</b>	<b>-35 637</b>	<b>96 763</b>	<b>7 793</b>
<b>Det offentlige</b>			
Investeringer	-4 478 838	-4 478 838	-4 478 838
Drift og vedlikehold	-804	-137 774	-431 865
Overføringer	7 344 034	7 545 885	7 329 987
Skatte og avgiftsinntekter	1 321 165	1 382 506	1 405 149
<b>Sum det offentlige</b>	<b>4 185 557</b>	<b>4 311 779</b>	<b>3 824 433</b>
<b>Samfunnet for øvrig</b>			
Ulykker	436 162	411 993	298 401
Støy og luftforurensning	138 669	114 789	133 585
Skattekostnad	837 111	862 356	764 887
<b>Sum samfunnet for øvrig</b>	<b>1 411 942</b>	<b>1 389 138</b>	<b>1 196 873</b>
<b>Netto nytte (NN)</b>	<b>-2 966 184</b>	<b>-2 549 013</b>	<b>-5 252 792</b>
<b>Netto nytte pr. budsjettkrone (NN/B)</b>	<b>-0,71</b>	<b>-0,59</b>	<b>-1,37</b>

Tabell 15: Beregning av prissatte konsekvenser Kompas-prognose (1000 kr diskontert til prisnivå 2018).

Økt befolkningsprognose gir ikke endringer i de innbyrdes rangeringene mellom alternativene. Økt befolkning forsterker effektene av de økte bompengene som fremkommer som en inntekt for det offentlige.

## 11.2 Ikke prissatte virkninger

En del verdier og ressurser i samfunnet kan ikke verdsettes med økonomiske størrelser. Disse omtales som ikke prissatte temaer i henhold til metodikken i Håndbok V712, Konsekvensanalyser. Temaene beskrives kvalitativt og graderes for positiv og negativ konsekvens. Temaer som vurderes i byutredningen er landskapskarakter, friluftsliv/byliv, naturmangfold, kulturarv og naturressurser.

Det er gjort en svært forenklet analyse av ikke prissatte konsekvenser for de største prosjektene i virkemiddelpakkene. Virkemiddelpakkene er sammenlignet med nullalternativet 2030. Det vil si at prosjektene i nullalternativet ikke omfattes av vurderingen.

Porteføljalternativene er beskrevet i avsnitt 7 og består av tiltak i vegnettet og prosjekter innenfor kategoriene veg- og kombinerte tiltak, kollektivtiltak og tiltak for sykkel, gange, miljø og trafikk-sikkerhet.

Tiltak i vegnettet som i hovedtrekk følger dagens trase og består av oppgraderinger, fjerning av flaskehals, breddeutvidelse o.l. anses i mindre grad å utløse konflikter for ikke prissatte konsekvenser. Dette gjelder for en stor del tiltakene innenfor både kollektiv og SMGT. En del av vegtiltakene er også vedtatt i reguleringsplaner og anses som utredet og tilpasses med avbøtende tiltak der det er funnet nødvendig i de forutgående planprosessene. Hovedfokus for de overordnede vurderinger knyttet til ikke prissatte konsekvenser har derfor vært tiltak i vegnettet og prosjekter som er med i de tre porteføljalternativene og som vurderes å kunne medføre konsekvenser for ikke prissatte fagtema.

I det følgende beskrives tiltak på vegnettet som har eller kan få virkninger for ikke prissatte tema.

Følgende prosjekt ligger inne i nullalternativet og omtales ikke videre:

- Rv 862 ny forbindelse Brevika – flyplassen
- E8 Sørbotn – Laukslett

Under beskrives kort prosjekter som er vurdert å kunne medføre konsekvenser:

**Kvaløyforbindelse – ny bru fra Langnes til Selnes alternativ B3**. Omtalen av prosjektet baseres på gjennomført konsekvensanalyse i vedtatt kommunedelplan.

Traseen (B3) berører viktige områder med nasjonal verdi for naturmangfold på land og i Sandnessundet, samt landskapsbilde og naturressurser (rein, landbruk, vannressurser). Alternativet kom derfor dårlig ut med stor negativ konsekvens for disse tema. Alternativet var sammen med B7 (Håkøyforbindelse) rangert som «verst» av alle de 13 kombinasjoner som ble vurdert i KPA.

Brualternativene har generelt stor innvirkning på landskapsbilde mens tunnelalternativene berører mindre areal og betyr mindre markeringer i eksisterende landskapsbilde.

**Håkøyforbindelse**. Omtalen av prosjektet baseres på gjennomført konsekvensanalyse i vedtatt kommunedelplan.

Alternativ B7 kommer dårligst ut totalt sett fordi det berører verdifulle områder på Holt og Dukneset for nærmiljø og friluftsliv, naturmangfold, kulturmiljø og naturressurser.



På Håkøya er det store verdier der tunnelen er tenkt å komme ut, i tillegg er det høyt potensial for ukjente automatisk fredete kulturminner på Håkøya. Håkøybrua er vurdert verneverdig. På Holt er det også høyt potensial for ukjente automatisk fredete kulturminner.

Georessurser er ikke-fornybare ressurser i berggrunnen og løsmasser, samt deres anvendelsesmuligheter.

I prosjektet er masseoverskudd ansett som en ressurs, og lange alternativer som inkluderer tunneler kommer derfor bra ut.

Håkøya og nedsiden av vegen på Kvaløysletta har store verdier for landbruk. Alternativene B3 og B7 kommer dårligst ut.

Gyteområder nord for Håkøya er utslagsgivende for at alternativene til Håkøya kommer dårlig ut for naturmangfold. Fylkesmannen har innsigelse til alternativene som går via Håkøya (B6 og B7). Statens vegvesen har også innsigelse til tunnelalternativene til Håkøya (B6 og B7), med bakgrunn i statlige planretningslinjer for samordnet bolig, areal og transportplanlegging.

I vurderingene gjort i kommunedeplanen hadde alle alternativene overvekt av negative konsekvenser sammenlignet med alternativ 0 når det gjelder ikke prissatte konsekvenser.

**Nye kollektivfelt langs fv. 862.** De nye kollektivfeltene langs fylkesvegen på Kvaløya vil gå parallelt med fylkesvegen, og det er kan være utfordringer knyttet til de nedre delene av sideareal. Det kan forventes utfordringer knyttet til friluftsliv og landskap.

**E8 Innfartsparkering Tromsøsvingen.** Området er avsatt til LNFR i kommuneplanens arealdel og må derfor reguleres. Det er et nytt inngrep og antas ha konsekvenser for fagtema innenfor ikke prissatte konsekvenser. Dette må ses på nærmere i det videre reguleringsarbeidet.

**Ny sykkelveg med fortau rundt nordspissen av øya,** Tiltaket vil kreve noe terrenginngrep, og kan få betydning for landskap.

**Ny sentrumsterminal og bedre forhold for gående og syklister.** Tiltaket forventes å få stor positiv betydning for sentrums attraktivitet og for bylivet.

## Virkemiddelpakkene

I tabellen under framkommer i hvilke virkemiddelpakker de aktuelle tiltakene inngår:

	Virkemiddelpakke 1a og 1b	Virkemiddelpakke 2a og 2b	Virkemiddelpakke 3a og 3b	Virkemiddelpakke 4a og 4b
Kvaløyforbindelse som vedtatt i KDP – bru Langnes – Selnes			X	
Kvaløyforbindelse via Håkøya (B7)				X
Ny sykkelveg med fortau Hamna	X	X	(X)	
Ny sentrumsterminal og bedre forhold for gående og syklende i sentrum	X	X	(X)	
Nye kollektivfelt Kvaløya fv 862	X	X		
E8 innfartsparkering Tromsøsvingen	X	X		

Tabell 16: Parentes i tabellen symboliserer lavere ramme.

## Forenklete vurderinger av ikke prissatte virkninger for virkemiddelpakkene

Ut fra svært forenklete vurderinger kommer man da fra til følgende matrise:

	Landskap	Byliv / fritidsliv	Naturmangfold	Kulturarv	Naturressurser
Trend 2030	( 0 / - )	( ++ )	( 0 / - )	( 0 / - )	( 0 )
Nærby 2030	( 0 / - )	( ++ )	( 0 / - )	( 0 / - )	( 0 )
Kvaløya 2030	( -- )	( + )	( -- )	( 0 )	( -- )
Kvaløya – Håkøya 2030	( 0 / - )	( - )	( -- )	( -- )	( -- )

Tabell 17: Sammenstilling ikke prissatte vurderinger.

Kriterer for vurdering av ikke prissatte konsekvenser	
Stor forverring (--)	Negativ virkning, tiltaket vil medføre konflikter/stor forverring
Forverring (-)	Negativ virkning, tiltaket vil medføre forverring
Ingen endring (0)	Som referansealternativet, tiltaket vil ikke medføre vesetlige endringer
Forbedring (+)	Positiv virkning, tiltaket vil medføre forbedringer
Stor forbedring (++)	Positiv virkning, tiltaket vil medføre stor forbedring

Tabell 18: Kriterier for vurdering.

Elementene som slår mest ut er følgende:

- Avklarte utfordringer med de to store forbindelsene til Kvaløya (fra kommunedelplanen)
- Positive virkninger av tiltrengt opprusting for gående, syklist og busser i sentrum

Tabellen over gir kun en indikasjon på hvilke forhold man må være oppmerksom på ved eventuelt videre planlegging av virkemiddelpakkene.

## 12. Teknologisk utvikling/ framtidsmuligheter

Nye teknologiske løsninger får stor betydning for transportsektoren i tiden fremover. Utviklingen skjer raskt, og nye teknologiske løsninger vil prege transportsystemet vårt i nær fremtid. Teknologisk utvikling vil i større grad håndteres i arbeidet frem mot Nasjonal transportplan (2022–33). To utredninger er utarbeidet på vegne av transportetatene, en fra TØI og en fra Sintef. Begge rapportene tar for seg teknologisk utvikling/ -trender.

I rapporten «Teknologitrender som påvirker transportsektoren» har Sintef gjennomgått flere teknologitrender som vil påvirke transportsektoren, for eksempel robotikk og automatisering, internet of things, MaaS, virtuell og forsterket virkelighet, bruk av data, smarte byer og 3D-printing. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til hvor raskt utviklingen vil skje, nøyaktig hva som kommer og hvordan dette vil påvirke måten vi reiser på.

Teknologisk utvikling kan ha innvirkning på mobilitet og valg av transportmiddel på flere måter:

- Informasjonsteknologien vil gjøre enklere å velge det transportalternativet eller den ruten som passer best til enhver tid.
- Selvkjørende personbiler kan gjøre det mer komfortabelt å bruke bil, og vil åpne for bilbruk blant nye brukergrupper som i dag ikke har førerkort.
- Selvkjørende busser kan bli et supplement til øvrig kollektivtransport i delområder, og dermed øke kollektivtransportens tilgjengelighet.
- Større fleksibilitet i bruken av ulike kjøretøy kan bety at samkjøring blir mer attraktivt.
- Økt tilgang til informasjon kan gi oss bedre grunnlag for planlegging tiltak og tilbud.

Teknologisk utvikling kan bidra til å påvirke måloppnåelse ved at nye løsningene kan endre betingelsene for bruk av ulike transportformer. Denne utviklingen kan dermed bidra til å påvirke hvilke virkemidler som er hensiktsmessige for å oppnå nullvekstmålet. Transportøkonomisk institutt (TØI) fremhever tre nye trender som forventes å ha betydning for bruken av personbil; delingsmobilitet, automatiserte kjøretøy og Mobility as a Service (MaaS):

- **Delingsmobilitet** innebærer at kjøretøy deles mellom trafikantene, enten i form av tradisjonell bildeling fra bilflåte eller mellom personer, eller i form av samkjøring eller skyssoperatører. Ny teknologi kan gi redusert bilbruk fordi informasjonstilgangen og muligheten til å skreddersy delingstjenester stadig forbedres ved hjelp av nye teknologiske løsninger. Samtidig kan økt delingsmobilitet bety enklere biltilgang for trafikantgrupper som ikke har egen bil.
- **Automatiserte kjøretøy** innebærer at kjøretøyet er i stand til å kjøre uten menneskelig assistanse. Slike kjøretøy kan redusere bilbruken ved at bildeling blir mer attraktivt fordi fleksibiliteten øker. Men automatiserte kjøretøy kan også gi økt etterspørsel etter individuell transport fordi de blir tilgjengelige for nye markedssegmenter.
- **Mobility as a Service (MaaS)** er en kombinasjon av offentlige og private transporttjenester innenfor et geografisk område. Løsningen tilbyr valg av ulike helhetlig reiseløsninger fra start til mål, som også betales som en reise. MaaS kan redusere bilbruken fordi konseptet gjør bytte mellom ulike transportformer enklere og mer forutsigbart.

Det er imidlertid ikke entydig hvilke effekter ulike teknologiske løsninger vil ha på trafikkarbeidet. Nedenfor oppsummeres TØIs vurdering av de ulike trendenes innvirkning på transportmiddelvalget.

Trender	Forventet effekt på bilbruken*
<b>Delingsmobilitet</b>	
Øker tilgjengeligheten til bilbasert transport for tidligere ikke-brukere og kan dermed bidra til økt bruk av bilbasert transport for disse trafikantene. Samtidig reduseres eierskap og kjøretøykilometer med bil for eksisterende bilister som benytter bildeling. Dette kan påvirke transportmiddelfordeling, men nettoeffekten er usikker.	+/-
Kan innrettes som matetilbud til eksisterende kollektivtransport, og dermed bygge opp under dette tilbudet. Kan samtidig også være en konkurrent til kollektivtransport.	+/-
Økt kapasitetsutnyttelse per bil ved samkjøring fører til redusert trafikkarbeid.	-
Kan gi økt etterspørsel fra øvrige bilister, gjennom frigjort kapasitet på vegnettet, og undertrykket etterspørsel.	+
Autonom bildeling, bildeling med autonome selvkjørende biler, vil kunne bidra til økt etterspørsel etter drosjelignende tjenester ettersom kostnadene reduseres betraktelig.	+
Høyere variable kostnader ved bruk bidrar til redusert etterspørsel sammenlignet med privatbil.	-
<b>Automatiserte kjøretøy</b>	
Kan bidra til en økning i trafikkarbeidet med bil som følge av at ulempene med å kjøre bil reduseres. Dette gjelder spesielt ved private automatiserte kjøretøy, men også for delingskjøretøy. Delingsmobilitetsløsninger kan konkurrere direkte med kollektivtransport og gi tilgang til tidligere ikke-brukere av bilbasert transport.	+
Kan på den andre siden bidra for reduksjon i kjøretøykilometer dersom løsninger støtter opp under kollektivtransport (se MaaS).	-
De største effektene ligger trolig lengre fram enn 2030 ettersom det tar relativt lang tid å skifte ut bilparken. Derfor er ikke sammenkobling av automatiserte kjøretøy tillagt vekt i denne rapporten	+/-
Kan gi økt andel tomkjøring som følge av relokalisering mellom turer og lengre avstander til parkeringsplasser.	+
Kan føre til mer spredt bosetning ved at folk godtar lengre reisevei til arbeid som følge av lavere reisekostnader.	+
<b>Mobility as a Service (MaaS)</b>	
Potensial for reduksjon av trafikkarbeidet for bil som følge av overføring av privatbilister til MaaS. Effektene på nåværende tidspunkt er usikre, men simuleringer peker i retning av mindre trafikkarbeid for personbil.	-

\* - redusert trafikkarbeid + økt trafikkarbeid +/- kan både øke og redusere trafikkarbeidet.

### **Regulering og styring har innvirkning på hvordan nye teknologiske løsninger påvirker bilbruken**

Hvordan teknologiske trender påvirker bilbruken kan til en viss grad påvirkes av regulering og styring. Et eksempel på dette kan være at bruken av automatiserte kjøretøy reguleres ved hjelp av prismekanismer som gir insentiv til samkjøring og mateløsninger til kollektivsystemet. Et annet eksempel kan være at en ved hjelp av Geofencing begrenser antallet kjøretøy innenfor en sentrumssone eller priser bilbruken i en sone høyt i tider med stor rushtrafikk. Politikkutformingen kan dermed direkte bidra til å påvirke oppfyllelsen av nullvekstmålet.

### **Videre arbeid for å få et bedre beslutningsgrunnlag**

Etatene gjennomfører en rekke piloter sammen med ulike samarbeidsparter. Blant annet gjennomføres en pilot som tester smarte tilbringertjenester. Målet her er å gi grunnlag for anbefalinger av hva som skal til for å kunne implementere smarte tilbringertjenester i Norge.

Arbeidet med å vurdere hvordan teknologi kan bidra til nullvekstmål og økt mobilitet videreføres i trinn 2 av byutredningsarbeidet. Dette arbeidet vil gi bedre grunnlag for å svare på hvilken innvirkning nye teknologiske løsninger kan ha på tidspunkt for gjennomføring og effekter av tiltak.

Foto: Marius Fiskum.



# 13. Holdningsskapende arbeid

Hensikten med holdningsskapende arbeid er å motivere folk til å endre adferd over tid gjennom informasjon, påvirkning av holdninger og ansvar for fellesskap og annet. Det må utarbeides konkrete prosjekter mot spesifikke målgrupper for å kunne kartlegge kostnader og effekter

av tiltaket. Dette ligger utenfor byutredningens mandat, men vi har beskrevet noen eksempler på hvilke effekter som kan oppnås gjennom holdningsskapende arbeid.

Eksempler på holdningsskapende tiltak:

Tiltak	Effekter	Merknader
Kampanjer for begrenset bilbruk (2012)	12 prosent reduksjon i bilreiser til jobb.  5–10 prosent reduksjon i bilreiser hos gruppen kampanjen er rettet mot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Målrettede og personlige kampanjer har best effekt, særlig de som er relatert til arbeidsplasser.</li> <li>Lokale kampanjer virker bedre enn nasjonale.</li> <li>Generell markedsføring i befolkningen har liten effekt.</li> <li>Basert på mange kortvarige prosjekter og svake evalueringer.</li> </ul>
Kampanjer for mer sykling/gåing blant barn (2014)	Andelen barn som blir kjørt til skolen reduseres markant under kampanjen, men øker sakte men sikkert i ettertid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiv transport gir bedre helse, særlig for barn som ikke er aktive ellers.</li> <li>Kampanjer som dette øker bevissthet om betydningen av aktiv transport.</li> <li>Få kampanjer er systematisk evaluert.</li> <li>Må ha realistiske mål, koples til fysiske tiltak og gjentas mange ganger/kontinuerlig.</li> </ul>
Mental reiseplanlegging (2011)	Endring av reisevaner, reduksjon kjørte kilometer	<ul style="list-style-type: none"> <li>48 prosent av de som ble oppfordret til å bruke ny buss gjorde det, mot 18 i kontrollgruppen.</li> <li>Man vet lite om hvilke metoder som er best egnet for å nå ut til brukerne.</li> <li>Lite kunnskap om effekten av dette tiltaket (kun én japansk undersøkelse med 8 prosent svarprosent).</li> </ul>
Øke offentlig aksept for restriktive tiltak (2012)	Hypotese: bedre informasjon/forankring gir bedre aksept.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studien gir gode råd for økt offentlig aksept</li> <li>Trekker spesielt frem viktigheten av å synliggjøre rettferdighet og prinsippene som ligger bak restriksjonene.</li> <li>Det finnes ingen enkel oppskrift som garantert øker den offentlige aksepten for et tiltak.</li> </ul>

Flere studier og rapporter fremhever betydningen av å se holdningsskapende arbeid og mobilitetspåvirkning som et helhetlig arbeid (APTA, 2016, CICERO, 2012). Ved å samordne tiltak og kommunisere et mer samlet og spisset budskap vil vi kunne få bedre effekt av både tiltak og ressursbruk.

# 14. Videre utredningsbehov

I oppdraget skal man også gi innspill på videre behov for utredninger i trinn 2, basert på erfaringer med trinn 1 av byutredningen.

## Arealbruksutvikling

Byutredningen for Tromsø har 2030 som analyseår, og beregningene viser at effekten av ulik arealbruk blir merkbar selv på så kort sikt. Beregningene som er gjort i fase 1 peker mot at framtidig arealutvikling kan være et viktig virkemiddel. Det vil derfor være svært interessant å gjøre analyser av befolkningsvekst og arealbruk på lengre sikt, for eksempel i et 2050-perspektiv.

## Bruk av transportmodellen

Det er et ønske om å utforske modellen ytterligere, ved å studere hvilke effekter ulike typer tiltak vil kunne ha. Eksempler her er:

- For kollektivtransport: vurderinger av virkninger basert på ulike nivå på takster, frekvens samt på investeringsnivå for tiltak til å bedre framkommeligheten for bussene.
- Videre vurderinger av parkeringsavgift som virkemiddel.

Det er også interessant å komme videre med ulike nivå på vintervedlikehold. Dette påvirker særlig syklister og gående, men også kollektivtransport, og er svært viktig i en by som Tromsø.

## Samarbeid

Det er ønske om fortsatt samarbeid mellom de ulike vegeiere i trinn 2 av utredningen.

Foto: Marius Fiskum.





# Referanser

Meld. St. 33 (2016–2017)  
Nasjonal Transportplan 2018–2029

Statens vegvesen: Vegvalg Tromsø  
– Konseptvalgutredning (KVVU) for  
transportsystemet i Tromsø, 2010

Tromsø kommune: Kommuneplanens  
samfunnsdel, 2015–2026

Tromsø kommune: Kommuneplanens  
arealdel, 2015–2026

Tromsø kommune: Strategisk næringsplan  
2014–2020.

Tromsø kommune: Tromsøstatistikk  
– sysselsetting, pendling og arbeidsledighet

Urbanet Analyse rapport 67/2015:  
Nytt bybusstilbud i Tromsø

Urbanet Analyse rapport 64/2015:  
Parkering som virkemiddel. Trafikantenes  
vektlegging av ulike parkeringsrestriksjoner



Nasjonal RVU 2013–2014

TØI: Rapport 1602/2017  
Rapport om sykling i Tromsø (foreløpig)

Tenk Tromsø: Hovedrapport Transportnett  
Tromsø med underdokumenter (strategier)  
(2016–2030)

Østfoldforskning: Tromsø kommune  
2030–2050 Utslippsanalyse, 2015

Cowi: Støykartlegging Tromsø, 2015

Troms fylkeskommune: Regional  
transportplan Troms 2018–2029

Statens vegvesen: Kommunedelplan  
for ny tverrforbindelse og ny forbindelse  
til Kvaløya (2016–2030)

Statens vegvesen: Mandat for  
Byutredning Tromsø, 2017

Statens vegvesen m fl: Retningslinjer for  
metodebruk og analyser i byutredningene  
m / vedlegg, 2017

Statens vegvesen: Konsekvensanalyser,  
Håndbok V712

Tiltakskatalogen.no





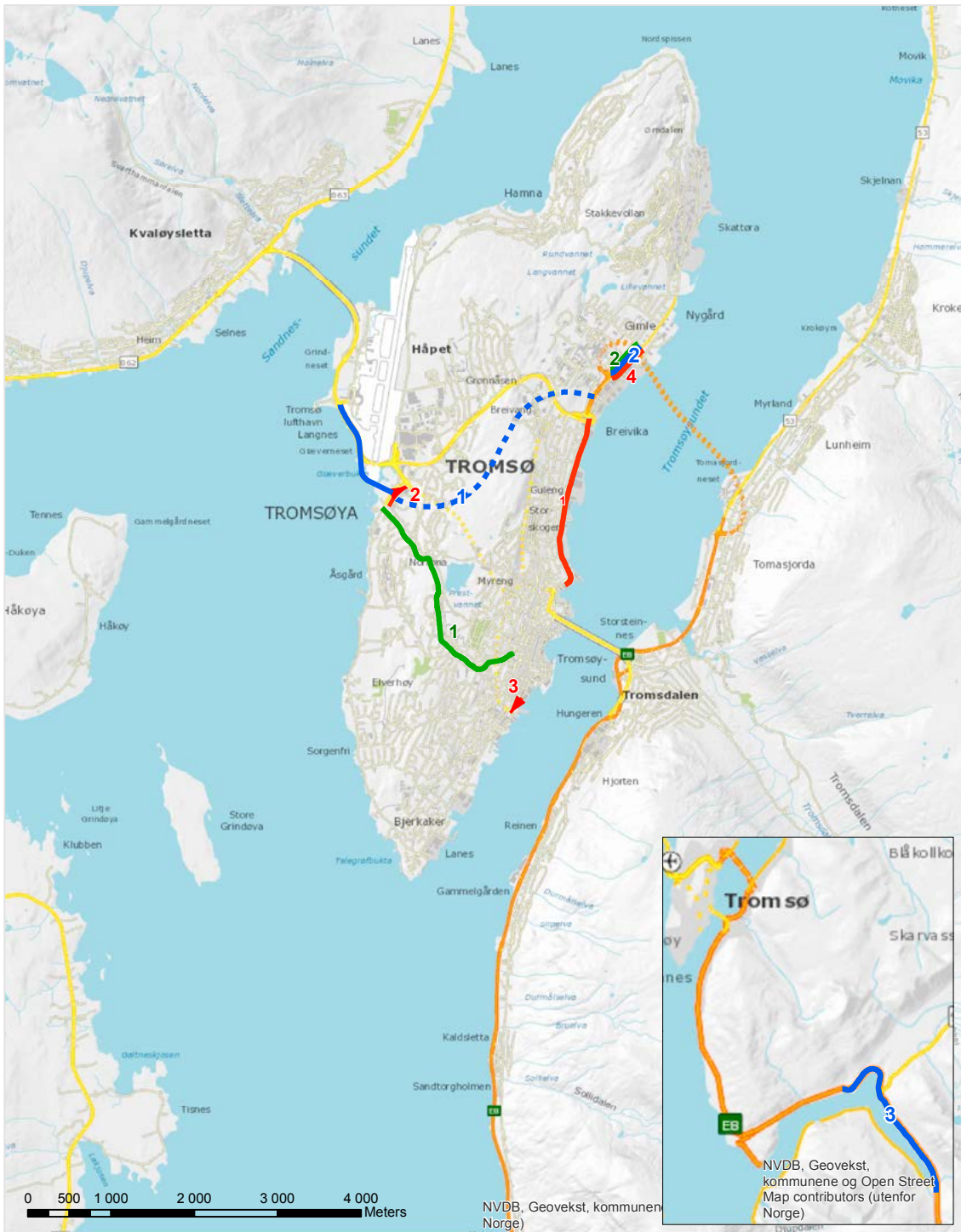
# Vedlegg: Porteføljealternativer

Tiltak i transportnettet 2030 for alternativene:

- Nullalternativet
- Porteføljealternativ 1 2030 (benyttet i virkemiddelpakkene 1a, 2a og 1b, 2b)
- Porteføljealternativ 2 2030 (benyttet i virkemiddelpakkene 3a og 3b)
- Porteføljealternativ 3 2030 (benyttet i virkemiddelpakkene 4a og 4b)


## Nullalternativet 2030

	<b>Tekst (beskrivelse)</b>
Veg og kombinerte tiltak	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rv 862 ny forbindelse Breivika – flyplassen</li><li>2. E8 bedre adkomst til Tromsø Havn</li><li>3. E8 Sørbotn Laukslett</li></ol>
Kollektivtiltak	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kollektivfelt fra Hansjordnesbukta til Tverrforbindelsen</li><li>2. Kollektivfelt fra Langnesbakken til Workinn</li><li>3. Kollektivfelt Strandvegen mot lyskryss tangenten</li><li>4. E8 Tromsø Havn – kollektivfelt</li></ol>
Sykkel, gange, miljø og trafikk-sikkerhet	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sykkeltrase over øya mellom sentrum og Langnes</li><li>2. E8 Tromsø Havn – sykkelveg med fortau</li></ol>



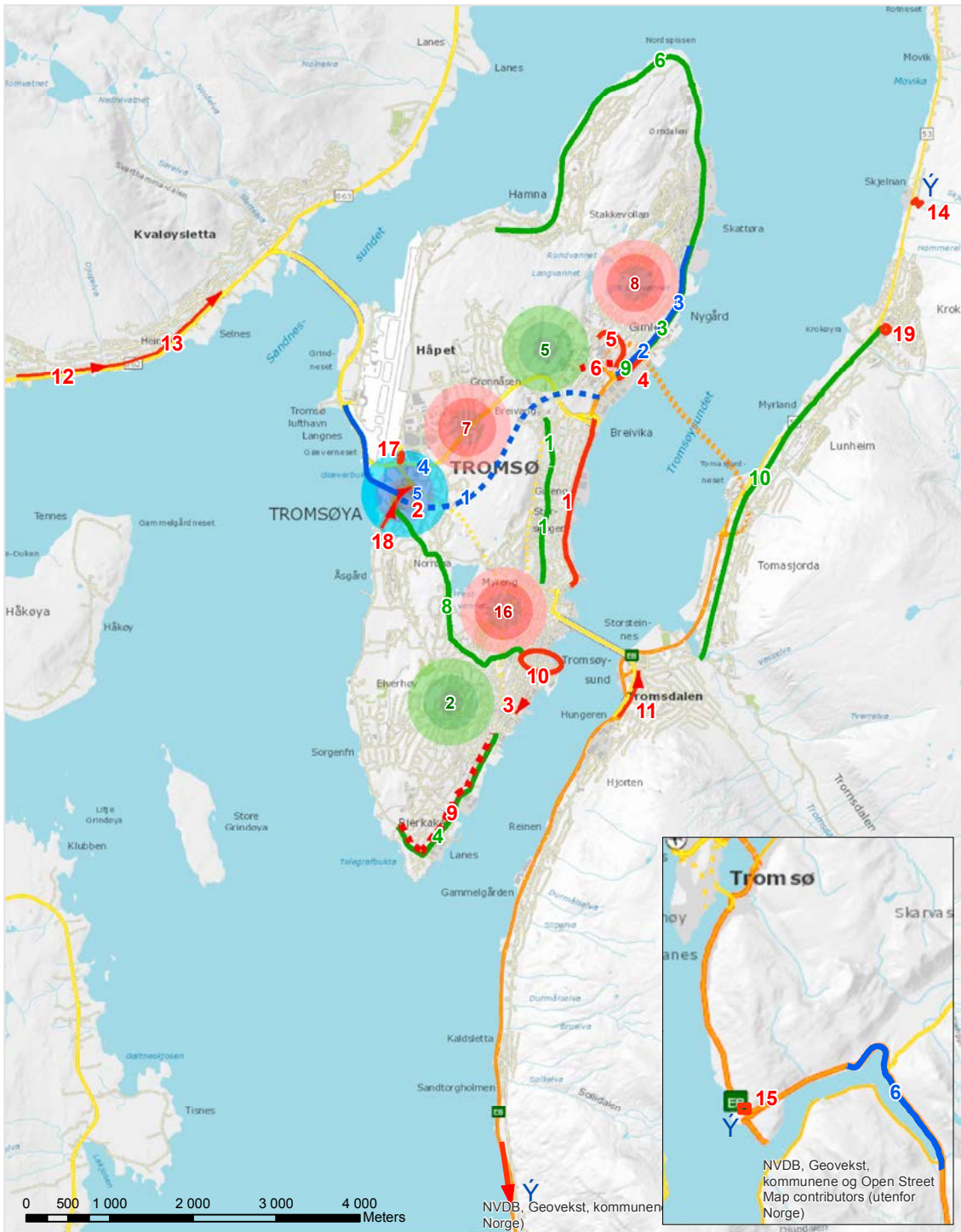
**Nullalternativet 2030**

- Veg og kombinerte tiltak
- Gang-, sykkel-, miljø- og trafikksikkerhetstiltak
- Kollektivtiltak







  
**Statens vegvesen**  
 Geodataseksjonen Region nord, AM






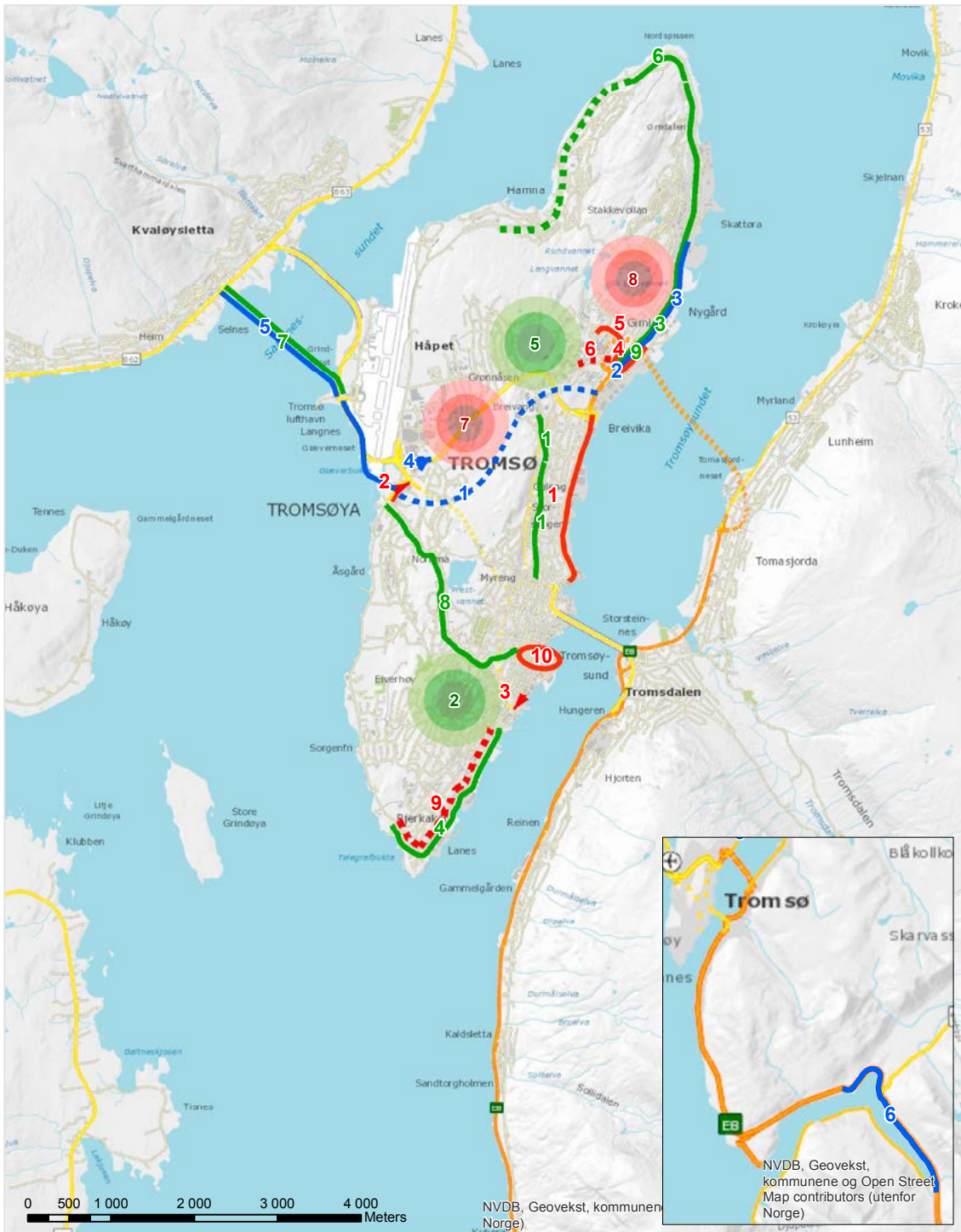


**Porteføljalternativ 1 2030**

	Veg og kombinerte tiltak		Veg og kombinerte tiltak byområdet udefinert
	Gang-, sykkel-, miljø- og trafikksikkerhetstiltak		GSMT byområdet/udefinert
	Kollektivtiltak		Kollektivtiltak byområdet udefinert

  
**Statens vegvesen**  
 Geodataseksjonen Region nord, AM

Porteføljalternativ 2 2030		
	Tekst (beskrivelse)	Kun delvis finansiert
Veg og kombinerte tiltak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rv 862 ny forbindelse Breivika – flyplassen</li> <li>2. E8 Tromsø Havn</li> <li>3. Bedre veg mellom Gimle og Nordøyavegen</li> <li>4. Nytt kryss nederst i tverrforbindelsen</li> <li>5. Ny bru til Kvaløya</li> <li>6. E8 Sørbotn Laukslett</li> </ol>	
Kollektivtiltak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kollektivfelt fra Hansjordnesbukta til tverrforbindelsen</li> <li>2. Kollektivfelt fra Langnesbakken til Workinn</li> <li>3. Kollektivfelt Strandvegen mot lyskryss tangenten</li> <li>4. E8 Tromsø Havn – kollektivfelt</li> <li>5. Kollektivfelt og bedre kryss i Sykehusvegen</li> <li>6. Bedre veg og kryss i Klokkargårdsbakken</li> <li>7. Ladeinfrastruktur for buss</li> <li>8. Holdeplasser langs Metrolinjen</li> <li>8. Bedre holdeplasser</li> <li>8. Gangtilgjengelighet til holdeplasser</li> <li>9. Bedre framkommelighet for busser langs Strandvegen</li> <li>10. Ny sentrumsterminal og bedre forhold for gående og syklende i sentrum</li> </ol>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>
Sykkel, gange, miljø og trafikk-sikkerhet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sykkelveg med fortau langs Dramsvegen</li> <li>2. Fortau</li> <li>4. Sykkelveg med fortau langs Strandvegen</li> <li>5. Trafikksikker skoleveg</li> <li>6. Sykkelveg med fortau rundt nordspissen</li> <li>7. Gang- og sykkelveg ny Kvaløybru</li> <li>8. Sykkeltrase over øya mellom sentrum og Langnes</li> <li>9. E8 Tromsø Havn – sykkelveg med fortau</li> </ol>	<p>X</p> <p>X</p>



**Porteføljalternativ 2 2030**

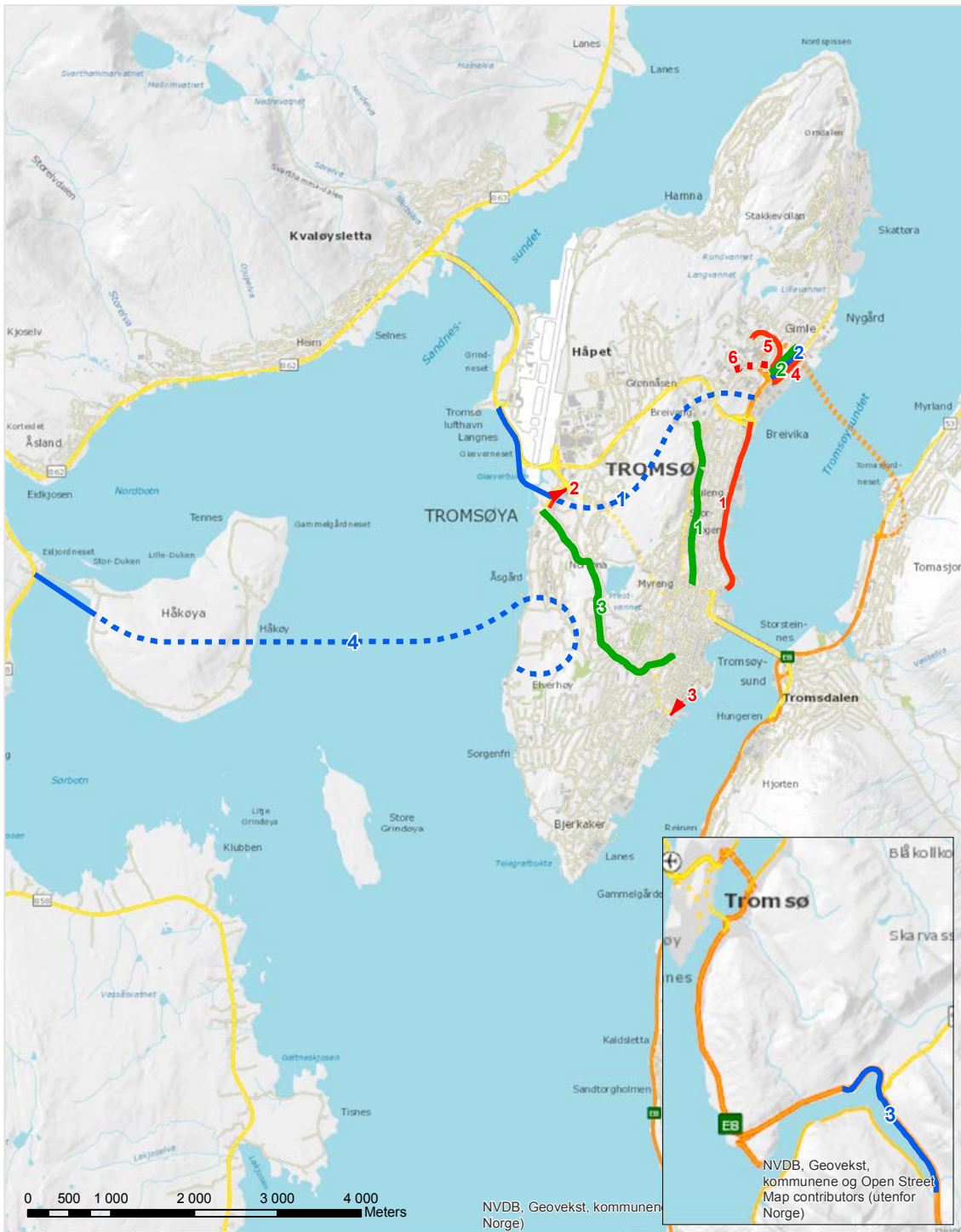
	Veg og kombinerte tiltak		GSMT byområdet/udefinert
	Gang-, sykkel-, miljø- og trafikksikkerhetstiltak		Kollektivtiltak byområdet udefinert
	Kollektivtiltak		

NVDB, Geovekst, kommunene og Open Street Map contributors (utenfor Norge)



**Statens vegvesen**

Geodataseksjonen Region nord, AM

Porteføljalternativ 3 2030		
	Tekst (beskrivelse)	Kun delvis finansiert
Veg og kombinerte tiltak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rv 862 ny forbindelse Breivika – flyplassen</li> <li>2. E8 bedre adkomst til Tromsø Havn</li> <li>3. E8 Sørbotn Laukslett</li> <li>4. Ny forbindelse til Kvaløya over Håkøya</li> <li>5. Bedre veg mellom Gimle og Nordøyavegen</li> <li>6. Nytt kryss nederst i tverrforbindelsen</li> </ol>	
Kollektivtiltak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kollektivfelt fra Hansjordnesbukta til tverrforbindelsen</li> <li>2. Kollektivfelt fra Langnesbakken til Workinn</li> <li>3. Kollektivfelt Strandvegen mot lyskryss tangenten</li> <li>4. E8 Tromsø havn – kollektivfelt</li> <li>5. Kollektivfelt og bedre kryss i Sykehusvegen</li> <li>6. Bedre veg og kryss i Klokkargårdsbakken</li> <li>7. Ladeinfrastruktur for buss</li> </ol>	
Sykkel, gange, miljø og trafikk-sikkerhet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sykkeltrasé over øya mellom sentrum og Langnes</li> <li>2. E8 Tromsø Havn – sykkelveg med fortau</li> <li>3. Sykkelveg med fortau langs Dramsvegen</li> <li>4. Trafikksikker skoleveg</li> </ol>	X



**Porteføljealternativ 3 2030**

-  Veg og kombinerte tiltak
-  Gang-, sykkel-, miljø- og trafikksikkerhetstiltak
-  Kollektivtiltak



**Statens vegvesen**

Geodataseksjonen Region nord, AM







Statens vegvesen  
Region nord

Postboks 1403 8002 BODØ  
Tlf: (+47) 22073000  
firmapost-nord@vegvesen.no

vegvesen.no

**Trygt fram sammen**