



# Evaluering av SMARTRANS 2007–2014

Program  
Næringslivets transporter og ITS

**Evaluering av SMARTRANS  
2007–2014**

**Utarbeidet for Norges forskningsråd  
av Vista Analyse AS, juni 2014**

---

---

© Norges forskningsråd 2014

Norges forskningsråd  
Postboks 564  
1327 Lysaker  
Telefon: 22 03 70 00  
Telefaks: 22 03 70 01  
bibliotek@forskningsradet.no  
www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan bestilles via internett:  
[www.forskningsradet.no/publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)

eller grønt nummer telefaks: 800 83 001

Grafisk design omslag: Design et cetera  
Foto/ill. omslagsside: Morten Brakestad

Oslo, november 2014

ISBN 978-82-12-03377-1 (pdf)

## Forord

Vista Analyse har på oppdrag fra Norges forskningsråd gjennomført en evaluering av forskningsprogrammet SMARTRANS.

Kontaktpersoner for oppdraget ved Forskningsrådet har primært vært Paul Bencze og Øystein Strandli. Alle fra Forskningsrådet som har bidratt i møter, intervjuer og med tilbakemeldinger på rapportutkast takkes for godt og konstruktivt samarbeid gjennom hele prosjektet. Vi vil også takke programstyret, og de forskere og transportaktører som har bidratt med verdifull informasjon og innspill i intervjuer.

Utredningen er skrevet uten bindinger, og forfatterne er selv ansvarlige for sluttproduktet

Karin Ibenholt

Vista Analyse AS



# Innhold

Hovedpunkter.....	6
Executive summary .....	13
1. Innledning .....	19
1.1 Problemstilling .....	19
1.1.1 Nærmere om problemstillingene i sluttevalueringen .....	19
1.2 Metode.....	20
1.3 Leserveiledning .....	22
2. Om SMARTRANS.....	23
2.1 Bakgrunn .....	23
2.2 Prosessen som førte til opprettelsen av SMARTRANS.....	23
2.3 Organisering.....	26
2.4 Mål .....	31
2.5 Målgrupper og kommunikasjonsarbeid.....	34
2.6 Prosjektporteføljen .....	37
2.7 Økonomi.....	38
3. Hvor effektiv er organiseringen? .....	40
3.1 Effektivt programstyre og programsekretariat.....	40
3.2 Begrenset med samarbeid med andre programmer .....	42
3.3 Vanskelig målbare mål .....	43
3.4 Høy andel innovasjonsprosjekter .....	44
3.5 Over halvparten av deltakende aktører kommer fra næringslivet.....	45
3.6 Liten bevilgning i forhold til problemstillingene .....	46
4. Hvilke resultater har man nådd? .....	48
4.1 Overordnede vurderinger av delmål .....	49
4.1.1 Overordnet sett forholdsvis god måloppnåelse av delmålene .....	49
4.1.2 Forholdsvis god fordeling av delmåloppnåelse på prosjekter.....	50
4.1.3 Noen delmål er oppnådd i høyere grad enn andre .....	50
4.1.4 God kvalitet og internasjonal relevans.....	51
4.2 Resultater knyttet til de enkelte delmål .....	52
4.2.1 Reduserte kostnader tid/avstand: Høy måloppnåelse.....	52
4.2.2 Vesentlig bedre kunnskap: Middels måloppnåelse.....	53
4.2.3 Bidra til utdanning/styrket utdanning: Middels måloppnåelse.....	55

4.2.4	Bedre grunnlag for offentlig planlegging: Lav måloppnåelse.....	56
4.2.5	Øke bevissthet om alternativer/intermodalitet: Middels/lav måloppnåelse .....	57
4.2.6	Økt bruk av ITS for optimalisering: Høy måloppnåelse.....	58
4.2.7	Synliggjøre og prioritere miljøvirkninger: Lav måloppnåelse.....	60
4.2.8	Internasjonalt samarbeid: Middels/høy måloppnåelse .....	62
4.2.9	Mer synlig transportforskning: Høy måloppnåelse.....	64
4.3	Overordnet: Bidratt til "effektivitet", i mindre grad til "bærekraftighet" .....	65
5.	Virkning av forskningen i SMARTRANS.....	67
5.1	Overordnet vurdering av nytte.....	67
5.1.1	SMARTRANS-porteføljen har hatt betydelig effekt.....	67
5.1.2	Forskningsaktørene har hatt mest nytte av SMARTRANS-prosjektene .....	67
5.1.3	SMARTRANS-prosjektene har i begrenset grad møtt offentlige aktørers behov..	68
5.2	Effekt av SMARTRANS for forskningsaktørene: Høy.....	69
5.2.1	Høy nytte for transportrelatert forskning .....	70
5.2.2	Høy til middels effekt for forskernes nettverk og formidling.....	70
5.3	Effekt av SMARTRANS for næringslivsaktørene: Høy .....	71
5.3.1	Middels grad av innovasjon i næringslivet .....	71
5.3.2	Stor effekt for næringslivets nettverk og formidling.....	72
5.4	Effekt av SMARTRANS for offentlige aktører: Lav til Middels .....	72
5.4.1	Lav grad av anvendelse av resultater i forvaltningen.....	73
5.4.2	Middels effekt for offentlige aktørers nettverk og formidling.....	73
5.5	Avsluttende vurdering .....	74
6.	Konklusjoner og anbefalinger.....	76
6.1	God overordnet måloppnåelse.....	76
6.2	God og effektiv organisering .....	76
6.3	Gode resultater på mange, men ikke alle mål.....	78
6.4	Høyest effekt for forskningsmiljøene .....	80
6.5	Anbefalinger til nytt transportprogram .....	80
	Vedlegg 1 Intervjuer.....	82
	Vedlegg 2 Intervjuguide .....	83
	Vedlegg 3 Utvalgte prosjekter.....	87
	Vedlegg 4 Vurdering av mål i prosjektene .....	88

**Tabeller:**

Tabell 2.1 Sammensetning av programstyret i programperioden ..... 28

Tabell 2.2 Sammenstilling av tellekanter<sup>1</sup> ..... 34

Tabell 2.3 Oversikt over de miljøene som har vært prosjektansvarlig for flest prosjekter (også inkludert forprosjekter og arrangementer), sortert etter total budsjett ..... 35

Tabell 2.4 Fordeling over prosjekttyper (ekskl. forprosjekter) ..... 38

Tabell 2.5 Budsjett og regnskap 2007-2013 ..... 39

Tabell 4.1 De ni delmålene og deres relasjon til hovedmålet (Vista Analyses vurdering) ..... 48

Tabell 4.2 Oppsummering av vurdering av måloppfyllelse for delmål ..... 66

**Figurer:**

Figur 2.1 Forskningsrådets virkemiddelhierarki..... 25

Figur 2.2 De ti mest aktive aktørene, dvs. med deltakelse i flest prosjekter. Antall prosjektdeltakelser ..... 36

Figur 3.1 Karakterfordeling (alle søknader som har blitt vurdert med karakter, N=85)..... 45

Figur 4.1 Samlet måloppnåelse (9 delmål) for 23 utvalgte SMARTRANS-prosjekter ..... 49

Figur 4.2 Måloppnåelse fordelt på 23 utvalgte SMARTRANS-prosjekter ..... 50

Figur 4.3 Fordeling av måloppnåelse på mål, for 23 SMARTRANS-prosjekter ..... 51

Figur 4.4 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 1: reduserte tids- og avstandskostnader..... 53

Figur 4.5 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 2: vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag..... 54

Figur 4.6 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 3: styrket utdanning ..... 55

Figur 4.7 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 4: grunnlag for offentlig planlegging 56

Figur 4.8 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 5: økt bevissthet om alternativer og intermodalitet..... 57

Figur 4.9 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 6: økt bruk av ITS for optimalisering 58

Figur 4.10 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 7: synliggjøre og prioritere miljøeffekter ..... 61

Figur 4.11 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 8: internasjonalt samarbeid ..... 63

Figur 4.12	Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 9: mer synlig transportforskning	64
Figur 5.1	Vurdering av effekt (tre typer) i SMARTRANS-porteføljen, alle aktører	67
Figur 5.2	Vurdering av effekt (alle typer), i antall score per aktør og type (N totalt per aktør=69)	68
Figur 5.3	Vurdering av effekt fordelt på typer av effekt	68
Figur 5.4	Programmets effekt for forskningsaktørene	69
Figur 5.5	Programmets effekt for næringsaktørene	71
Figur 5.6	Programmets nytte for offentlige aktører	72
Figur 5.7	Vurdering av effekt (nytte, nettverk og formidling) per prosjekt	75
<b>Bokser:</b>		
Boks 4.1	NonStop – utfordringer med teknologien	60
Boks 4.2	Grønn godstransport – Miljøregnskap i bedriftene	62
Boks 4.3	COLLAB – internasjonal profil og internasjonal anvendelse	64
Boks 5.1	Høgskolen i Molde: Bruker SMARTRANS i undervisningen	70
Boks 5.2	PUSAM – en del av en kjede av prosjekter	74



## Hovedpunkter

### Bakgrunn

Forskningsprogrammet Næringslivets transporter og ITS (SMARTRANS) har som hovedmål å bidra til mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer, med fokus på godstransport. Forskningen skal gi næringslivet og myndighetene økt kunnskap om hvordan avstandskostnader kan reduseres, om overføring av godstransport fra vei til sjø og bane samt hvordan et smartere, sikrere og mer miljøvennlig og effektivt transportsystem kan utvikles. Kunnskapsgrunnlaget skal også gi bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag og gi bedre grunnlag for offentlig planlegging.

Programperioden for SMARTRANS er 2007-2014, og programmet vil ikke videreføres etter det, men resultater og erfaringer fra SMARTRANS utgjør et viktig grunnlag i utformingen av et nytt transportforskningsprogram i Forskningsrådet. Det har derfor vært behov for en evaluering av SMARTRANS som ser på

- hvor effektivt og treffsikkert programmet har vært og hvilke resultater og effekter man kan vise til
- hvordan erfaringene kan bidra til å styrke Forskningsrådets kunnskapsgrunnlag for rådgivning innenfor transportforskningen, og til den videre utviklingen av denne forskningen

### Overordnet vurdering

Evalueringen av SMARTRANS viser at programmet som helhet er effektivt organisert og drevet, at måloppnåelsen generelt er god og at effektene er nyttige, men også at det er et forbedringspotensial som det er spesielt viktig å få med i utviklingen av et nytt program for transportforskningen. Samlet sett har SMARTRANS vært et viktig steg på veien for å mobilisere en forholdsvis lite forskningsaktiv næring og for å øke kompetansen om bransjen og dens utfordringer i forskningsmiljøene.

Programmets overordnede mål er at det skal bidra til "mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer". Vi finner at måloppnåelsen knyttet til å fremme effektivitet er god, mens den er noe lavere for bærekraftighet (i betydningen miljømessig bærekraft). I denne vurderingen av måloppnåelse knyttet til bærekraftighet legger vi til grunn at effektivisering i seg selv ikke er nok til å bidra til økt bærekraft. Intensjonen om å bidra til å realisere definerte miljøgevinster og flytte godstransport fra vei til sjø og bane, har kommet i bakgrunnen i forhold til et mer generelt fokus på effektivisering og optimalisering.

### Organisering og forvaltning

#### *Strategisk og representativt programstyre*

Gjennomgående har SMARTRANS vært effektivt organisert, med en godt fungerende oppgavefordeling og samhandling mellom programstyret og sekretariatet. Programstyret har hatt mulighet til å jobbe med strategisk utvikling av programmet i tillegg til å velge ut og følge opp de enkelte prosjektene. Programstyret består av medlemmer fra transportbransjen,

transportbrukere, transportetatene, forskningsmiljøene og Samferdselsdepartementet, en sammensetning som er vurdert som hensiktsmessig. Tilsvarende gjelder for representasjonen av ulike transportformer. Grunnet et lite norsk godstransportmiljø har det ikke vært mulig å unngå at en eller flere styremedlemmer har vært inhabile når det gjelder enkelte søknader og dermed ikke har kunnet delta i vurderingen av disse prosjektene, men dette er blitt håndtert i henhold til Forskningsrådets retningslinjer.

#### *Sekretariatet har mobilisert en lite forskningsintensiv bransje*

Det er brukt forholdsvis mye av programmets ressurser til mobilisering av transportnæringen og til å initiere forskningsprosjekter. Transportbransjen er en fragmentert næring med generelt lavt fokus på forskning. Det er mange små aktører i bransjen som aldri har deltatt i noen form for forskning, samtidig som det er flere store, og til dels internasjonale, aktører som har egne forskningsavdelinger. Gjennom et omfattende kommunikasjonsarbeid mot programmets målgrupper, som for eksempel informasjonsmøter, søkekonferanser i forbindelse med utlysninger og deltakelse på eksterne konferanser og andre relevante møter, har programsekretariatet klart å mobilisere bransjen. Av de i alt 158 virksomhetene som har deltatt i minst et forskningsprosjekt er omtrent 2/3 næringsaktører og drøye halvparten av disse fra transportbransjen, transportorganisasjoner eller leverandører av ITS-systemer til bransjen.

#### *Hensiktsmessig avgrensning til godstransport*

SMARTRANS omfatter kun godstransport, som følge av at man før oppstart av programmet identifiserte vesentlig større kunnskapsmangel om godstransport enn om persontransport. Videre har SMARTRANS hatt en nok så begrenset ramme, med en finansiering på drøye 20 millioner kr pr år. Dette har nødvendiggjort en spissing av programmet. SMARTRANS har vært en viktig bidragsyter for å bygge opp kompetansen om godstransport, ikke minst i forskningsmiljøene. Denne kompetansen betyr at forskningen over tid vil bli mer relevant for næringsaktørene. Samtidig kan det det at man ikke har inkludert persontransport ha medført at man har mistet et helhetlig syn på transportsystemet, og gått glipp av større effektiviserings- og miljøgevinster. Det er hensiktsmessig at et kommende transportforskningsprogrammet inkluderer all transport for å ta ut denne type gevinster.

#### *Overvekt av innovasjonsprosjekter*

Gjennom SMARTRANS er det gitt finansiering til flere typer av prosjekter: Kompetanseprosjekt for næringslivet, innovasjonsprosjekter i hhv. næringslivet og offentlig sektor, forskerprosjekter og forprosjekter. I tillegg er det gitt delfinansiering til internasjonale prosjekter i ERA-NET og NORIA-net, og til arrangementer for spredning/formidling av forskningsresultater. Av de i alt 47 forskningsprosjektene som har fått støtte (ekskl. forprosjekter) er 66 prosent innovasjonsprosjekter, 19 prosent kompetanseprosjekter og resterende 15 prosent forskningsprosjekter. Det har vært en tilslagsprosent på 61 prosent for søknader sendt inn til SMARTRANS, hvilket er høyt sammenlignet med andre forskningsprogrammer. En del av forklaringen ligger i at andre programmer som regel har en kø av søknader mens SMARTRANS har måttet skape denne køen selv. Kvaliteten på søknadene er jevnt over god og den har økt over tid, fra en gjennomsnittlig karakter på 4,1 i 2007 til 5,1 i 2010. Sistnevnte kan være et uttrykk for læring hos målgruppen.

*Ambisiøse mål*

SMARTRANS har hatt særdeles ambisiøse mål, spesielt sett i lys av den forholdsvis beskjedne finansieringen av programmet. Det overordnede mål om "mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer" er brutt ned i ni del- eller resultatmål. Fire av disse målene er relatert til det vitenskapelige eller forskningsmessige innholdet, for eksempel uttrykt gjennom antall publiseringer og doktorgrader, mens resterende fem er tematiske mål av transportfaglige karakter, knyttet til reduserte avstands- og tidskostnader, alternative transportmåter (intermodalitet), bruk av ITS (intelligente transportsystemer), offentlig transportplanlegging og miljø. Allerede etter et års drift ble det klart at målene til dels var for ambisiøse og "luftige" og det ble iverksatt en strategiprosess for å konkretisere målene. Basert på dette ble det etablert fire effektmål med tilhørende aktiviteter, knyttet til synliggjøring av forskningen for å påvirke strategiske beslutninger i transportsektoren, bidra til kompetanse og innovasjon, bidra til effektivitet og valg av miljøvennlige løsninger. Effektmålene er ment å dekke helheten i resultatmålene, samtidig som de skulle være enklere å forholde seg til.

*Begrenset samarbeid med andre programmer*

Forskningsrådet har mange programmer som har kontaktflate mot SMARTRANS, og som det dermed kunne være relevant å samarbeide med. Dette samarbeidet har mest foregått i form av mer eller mindre løpende orientering mellom programkoordinatorene for de enkelte programmene og enkelte samfinansieringer av prosjekter. Det er først i 2014 man har hatt en felles utlysning med MAROFF, basert på en ekstrabevilgning rettet spesifikt mot kystnær transport. Det forholdsvis begrensede samarbeidet med andre programmer er ikke uvanlig i forskningsrådssammenheng og er heller ikke utelukkende negativt, da slikt samarbeid kan være ressurskrevende og ta fokus fra andre og kanskje mer presserende arbeidsoppgaver.

**Resultater og virkning***Økt kompetanse i forskningsmiljøene, men lite vitenskapelig publisering*

SMARTRANS har bidratt til å bedre kunnskapsgrunnlaget om varetransporten, og de deltakende forskningsmiljøene har bygget opp vesentlig kunnskap om godstransport. Samtidig har det vært begrenset med vitenskapelige publiseringer fra prosjektene, og spesielt i internasjonale tidsskrift. Det å publisere, ikke minst i internasjonale tidsskrifter, er en omfattende og tidkrevende prosess, noe som kan innebære at slike publiseringer ikke foreligger enda. Flere forskningsmiljøer uttrykker imidlertid at det har vært lite fokus på internasjonal publisering og rekruttering til doktorgrader i SMARTRANS, som i noen grad kan forklares med et strategisk valg om å fokusere på innovasjonsprosjekter fremfor kompetanse- og forskerprosjekter.

Alt i alt har SMARTRANS-prosjektene sannsynligvis vært mest nyttige for forskningsaktørene, og mange av prosjektene har resultert i forskningsfunn og konsepter som utgjør et grunnlag for videre forskning. At forskningsmiljøene har hatt størst nytte er ikke overraskende gitt at dette er et forskningsprogram.

*Resultatene brukes til dels i utdanningen*

Når det gjelder bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag på høgskole og universitetsnivå så er måloppnåelsen forholdsvis lav, med enkelte unntak. Dette gjelder i

samme omfang for næringsrettede innovasjonsprosjekter som forskningsrettede kompetanseprosjekter, og lav måloppnåelse kan således ikke forklares av den høye andelen innovasjonsprosjekter hvor universitets- og høgskolesektoren deltar i begrenset grad. Høgskolen i Molde er et eksempel på høy utnyttelse av SMARTRANS i undervisningen på bachelor- og masternivå. NTNU har brukt prosjekter til å generere masteroppgaver og utnyttet resultater i undervisning, mens flere prosjekter som SINTEF har deltatt i har vært med på å finansiere doktorgrader.

#### *Forbedringspotensial når det gjelder internasjonalt samarbeid*

SMARTRANS har hatt som mål å utvikle en prosjektportefølje der halvparten av prosjektene på sikt skal ha internasjonalt samarbeid. Vi finner at kun 35 prosent av prosjektene har hatt et konkret internasjonalt samarbeid mens en like stor andel prosjekter har internasjonale prosjektpartnere, men hvor det er uklart hva disse har bidratt med. For de fleste av prosjektene foreligger det ikke tilgjengelig informasjon om prosjektet på engelsk, noe som hemmer internasjonalisering av resultater. Samtidig har flere forskningsmiljøer etablert et videre internasjonalt samarbeid basert på resultatene fra SMARTRANS-prosjekter og aktiviteter, og bl.a. brukt dette til å bygge samarbeidskonstellasjoner for søknader til aktuelle programmer innenfor EU-systemet.

#### *Mange prosjekter som ser på effektivisering*

Alt i alt vurderer vi at programmet som helhet har bidratt til å reduserte avstands- og tidskostnader for næringslivet, i det de aller fleste prosjektene på en eller annen måte har dette som tema eller formål. Samtidig er det vanskelig å vurdere om de enkelte prosjektene faktisk har redusert avstand- og tidskostnader siden baseline og et referansealternativ ikke ble definert ved oppstarten av prosjektene. Prosjektene i SMARTRANS er som regel forsknings- og tidlig fase utviklingsprosjekter hvilket innebærer at det vanligvis er et godt stykke frem til konkret å realisere gevinster knyttet til reduksjon av kostnader knyttet til tid og avstand. Det er derfor ikke mulig å si hvor store kostnadsreduksjoner prosjektene har eller vil bidra til å realisere.

#### *Intermodalitet et viktig mål, men bare halvparten av prosjektene omhandler dette*

SMARTRANS har i begrenset grad bidratt til økt bevissthet om hvilke alternative transportmuligheter som er tilgjengelige, inklusiv intermodale valgmuligheter. De aller fleste prosjekter er relatert til forskjellige måter å effektivisere en enkelt transportløsning, for eksempel optimalisere bruken av jernbanen, og drøfter derfor ikke alternative transportformer. Intermodalitet omfatter som regel også sjøtransport som det har vært lite fokus på i SMARTRANS, i det dette området mer naturlig hører til i MAROFF. Det pågående samarbeidet mellom SMARTRANS og MAROFF er derfor viktig for å etablere en sterkere satsing på intermodalitet.

#### *Har gitt et vesentlig grunnlag for optimalisering ved bruk av ITS*

Programmet har derimot gitt vesentlig grunnlag for optimal bruk av transportmidler og transportinfrastruktur gjennom hele transportkjeden ved økt bruk av ITS. ITS har tydelig vært et prioritert satsingsområde og ITS-Norge er en av de private aktørene som i størst grad har vært involvert i SMARTRANS-prosjekter. Det er utviklet programvare og konsepter som er tatt videre, både i form av fortsatt utvikling i forskningsmiljøene og i form av kommersialisering gjennom systemleverandører.

*Miljøgevinster forutsettes implisitt, men få prosjekter som faktisk beregner miljøgevinster*

Programmet har imidlertid ikke klart å synliggjøre miljøvirkninger og prioritere løsninger som gir både effektivisering og miljøgevinster, basert på at få prosjekter har en tydelig miljødimensjon og bidrar til å synliggjøre mer miljøvennlige alternativer. Samtidig er spørsmålet om miljømessig bærekraftig godstransport komplisert. Miljøgevinster må innebære at den samlede miljøbelastningen ved godstransport går ned, for eksempel gjennom å flytte transporten fra mer til mindre miljøbelastende transportformer eller gjennom ulike typer av innovasjon. Miljødimensjonen i prosjektene tas ofte for gitt, i den tro at effektivisering eller optimalisering vil redusere miljøbelastning per enhet, og dermed reduserte miljøvirkninger totalt. Men det blir for enkelt å sette likhetstegn mellom effektivisering og miljøgevinster, siden økt volum ofte spiser opp miljøgevinster ved effektivisering.

*Har gjort transportforskningen mer synlig*

Høyest måloppnåelse for programmet finner vi når det gjelder å være en pådriver for bedre koordinert og mer synlig transportforskning i Norge. Det er imidlertid stor forskjell mellom prosjekter, hvor enkelte fremstår som meget profesjonelle med egne hjemmesider, stor deltagelse på konferanser og mange møter med eksterne aktører, mens andre har en mer begrenset synlighet. Sekretariatets utadrettede virksomhet har også bidratt vesentlig til at programmet som helhet har nådd dette målet. Så vel forskningsmiljøer, næringsliv og offentlige aktører trekker fram mer synlig transportforskning som en positiv effekt av programmet. SMARTRANS har skapt mer oppmerksomhet om feltet, og generert nye møteplasser og nye interaksjonsformer som man ikke hadde da transportforskning inngikk som en del av andre forskningsprogram.

*Offentlige aktører er de som har hatt minst nytte av programmet*

Vi vurderer at de offentlige aktørene, først og fremst transportetatene, samlet sett har hatt mindre nytte av prosjektene enn de andre målgruppene. Programmet har kun i begrenset grad bidratt til å gi et bedre grunnlag for offentlig planlegging av infrastruktur, regelverk og rammebetingelser. Ifølge programplanen er dette et prioritert område og prosjekter skal ta opp i seg og vurdere virkningene av politiske beslutninger, men det er i liten grad gjort. Den begrensede relevansen for offentlig planlegging kan skyldes lav etterspørsel fra de offentlige aktørene (de har som regel egen forskningsvirksomhet som tilfredsstillende en god del av behovet) og/eller organisatoriske forhold, hvor den seksjonen som deltar i SMARTRANS-prosjektene ikke nødvendigvis er den samme som skal bruke eller implementere resultatene. Det finnes samtidig flere eksempler på utvikling av systemer som på sikt vil kunne gi stor effekt både for forvaltningen og driften i transportetatene, men hvor det foreløpig er et stykke igjen før de blir implementert.

*Middels effekt for næringslivet*

For næringslivets del vurderes effekten i form av konkret nytte (for eksempel i form av systemer som implementeres) som forholdsvis svak i det det kun for omtrent en tredjedel av prosjektene har ført til konkret innovasjon, mens tilsvarende tall for offentlige myndigheter er omtrent ti prosent. Mange av næringsaktørene opplever at det blir for lang vei fra forskningsprosjektet til implementering av resultatene, for eksempel i form av nye systemer. At prosjektene har gitt mindre konkret nytte for offentlige aktører enn for næringslivet kan eventuelt forklares med at de næringsaktører som engasjerer seg i prosjekter ofte har sterke

og meget konkrete grunner til å sette av dyrebar tid, mens terskelen for å engasjere seg fra offentlige myndigheters side antagelig er lavere.

#### *Behov for spissing av mål og klarere målstyring*

For de ni delmålene vurderer vi av måloppnåelsen er høy for 3 mål (reduerte tids- og avstandskostnader, optimalisering og synlighet), middels høy for 4 mål (kunnskap, utdanning, intermodalitet og internasjonalisering), mens den er lav for 2 mål (offentlig planlegging og miljø). Hvorvidt dette er resultatet av et bevisst valg av programstyret eller mer tilfeldig basert på innkomne søknader og kvaliteten på disse er usikkert. Verken i programplanen eller senere dokumenter (for eksempel årsrapporter) er det noen eksplisitt prioritering av de forskjellige delmålene. Samtidig har det nok vært både nødvendig og hensiktsmessig å fokusere på noen av målene, og da spesielt de tematiske (transportrelaterede) målene.

I det nye transportforskningsprogrammet er det ønskelig med en klarere målstyring, for eksempel med færre tematiske mål, eller med en tydeligere prioritering mellom målene. Det er også viktig å være tydelig på hva man måler imot. Hva er for eksempel et godt nivå på forskningen, og hvor stort bør det norske forskningsmiljøet innenfor transport faktisk være?

#### **Avsluttende vurderinger**

##### *Nettverk og samarbeid som bør videreføres*

SMARTRANS har bidratt til å etablere nettverk og samarbeid mellom aktører i alle de fire målgruppene, dvs. forskningsmiljøer, transportbransjen, offentlige aktører og leverandører av systemer. Dette vurderes som svært vellykket, og noe som absolutt bør videreføres. Det er også viktig at Forskningsrådet vedlikeholder det kontaktnettet man har etablert med næringen, for å sikre legitimitet og at forskningsresultatene tas i bruk.

##### *Tett oppfølging av prosjektene viktig i innovasjonsprogrammer*

Sekretariatet i SMARTRANS har fulgt prosjektene tett, hvilket har vært viktig spesielt for innovasjonsprosjektene, ettersom mange av deltakerne i disse prosjektene har hatt liten eller ingen erfaring med forskning. Samtidig har man vært lydhøre for bedriftenes behov. Dette har bidratt til aktører i bransjen har engasjert seg mer enn de ellers ville gjort. Dette vil det mest sannsynligvis fremdeles være behov for i et nytt forskningsprogram med fokus på transport.

##### *Mismatch mellom næringslivets og forskningsmiljøenes ønsker og behov?*

Næringslivet ønsker fokus på innovasjon og implementering, mens forskermiljøene i større grad har interesse for vitenskapelige artikler og doktorgrader, dvs. at det er en mulig interessekonflikt mellom disse aktørene. Det bør imidlertid være mulig å ta hensyn til både forskernes og næringsaktørenes behov i utformingen av prosjekter, for eksempel gjennom å sikre ressurser til publisering etter at et innovasjonsprosjekt egentlig er avsluttet. Generelt mener vi at vitenskapelig produksjon og internasjonalisering bør vektlegges mer. For eksempel bør det nye programmet bidra til mer deltagelse i EU-prosjekter. Videre bør det stilles krav til at alle prosjekter i det minste har et engelsk sammendrag/faktaark og det bør oppfordres til internasjonal publisering.

Ønsket om implementering kan også til dels møtes gjennom et bedre samarbeid med de virkemiddelaktører som jobber i denne delen av innovasjonskjeden, som Transnova og Innovasjon Norge. Dette kan være i form av samfinansiering av prosjekter, hvis det er mulig, eller gjennom koordinering som øker sannsynligheten for at prosjekter finansiert av Forskningsrådet tas videre av andre virkemiddelaktører. Samtidig er det et poeng at prosjekter og teknologier ikke mottar støtte hele veien fra grunnforskning til kommersialisering.

## Executive summary

### Background

The Intelligent Freight Transport (SMARTRANS) programme was established in 2006 in response to the Ministry of Transport and Communications' strategy for telecommunications and transport research and in accordance with the National Transport Plan. The main goals of the programme are to promote a safe, efficient and environmentally sustainable transport system with focus on freight transport. The research conducted should give corporations and authorities increased knowledge on how distance and time costs can be reduced, on how freight transport can be transferred from one transport mode to another as well as on environmental impacts of freight transport. Research should place priority on solutions that offer both improved efficiency and environmental gains. The programme should also expand the knowledge base on goods transportation, which will form the foundation for educational activities in transport-related fields at the university and university college level as well as improve the foundation for public infrastructure planning, legislation and framework conditions.

2007-2014 is the time frame of the programme. After its termination in 2014 the programme will serve as part of the foundation of a new programme also commissioned by the Research Council of Norway. Hence, it is important to identify and evaluate the main results and experiences related to SMARTRANS. This is the background for the final evaluation of the programme that assesses the programme performance on the following issues:

- The degree of efficiency and suitability as well as the leverage of identified results and effects.
- The degree of knowledge created and the platform generated for future research and research management in the transport field.

### General assessment

The evaluation of SMARTRANS shows that the programme, in general, is efficiently implemented and organised. On a whole, the programme performance is good. The results of the programme are useful for the targeted groups in the different projects. Still, several paths for future improvements are identified and these paths should be addressed in the framework of a new programme on transport research. In general, SMARTRANS has been important for mobilising corporative and industrial actors that previously have had little contact with research actors. The programme has also increased the knowledge of the corporative side of the transport field and its challenges among the research actors. However, these effects must be seen in light of the transport research field traditionally being on a somewhat lower level than other research fields in Norway.

The main rationale of the programme is to “develop more efficient and sustainable transport solutions and transport industry”. While the performance related to promoting efficiency is good, the performance is weaker when it comes to creating sustainable and environment-friendly solutions. Please note, that our assessment of performance related to sustainability is based on the notion that increased efficiency in itself not automatically leads to increased sustainability. While the programme initially wanted to gain environmental rewards and to



shift more of the transportation of goods from road to sea and rail, efficient allocation and optimal utilisation of a single transportation mode have received the most attention from the different actors.

### **Organisation and implementation of the programme**

#### *A representative executive board*

SMARTRANS has, in general, been efficiently organised. There have been a well-functioning task division and interaction between the programme board and the secretariat. The programme board has had the opportunity to work with the strategic development of the program as well as selecting and monitoring each project. The programme board consists of members from the transport industry, transport users, transport agencies, research institutions and the Ministry of Transport. The board composition is considered to be appropriate. The same applies to the representation of different forms of transport. Due to a small Norwegian cargo environment, it has not been possible to avoid that one or more board members have been disqualified (due to ineligibility) when it comes to certain applications and thus have not been able to participate in the evaluation of these project applications. Such situations have been handled under the Research Council's guidelines.

#### *The secretariat has mobilised a less than research-intensive sector*

In comparison to other research programmes, relatively much of the programme's resources have been used to mobilise the transport corporations and to initiate research projects. The transportation industry is a fragmented industry with little focus on research. While there are many small players in the industry who have never participated in any kind of research project, there are also several large, and partly international actors who have their own research departments. Through extensive communication work aimed towards the target groups, such as information meetings, applicant workshops and conferences, the programme secretariat managed to mobilise the industrial actors. About 2/3 of the total of 158 agencies that have participated in at least one research project are industry players.

#### *Appropriate to focus on freight transport*

SMARTRANS covers only freight transport. This is due to freight transport in Norway being significantly less researched than passenger transport at the time the programme started. Moreover SMARTRANS had limited funding, just over 20 million NOK per year. This made it essential to narrow down the programme. SMARTRANS has been a key contributor to building up expertise on freight transport, particularly among the research institutions. Hence, the research conducted will, over time, be increasingly relevant also for the industrial actors. Still, the choice of not including passenger transport as part of the programme has also led to a less complete understanding of the transport field as a whole. The programme may thus have missed out on further efficiency- and environmental gains. Hence, future transport research programmes will benefit from including both types of transport in order to secure such gains.

#### *Large amount of innovation projects*

SMARTRANS has funded several types of projects: Knowledge building projects for the industry, innovation projects for both the industrial and public sector, researcher projects and pilot projects. In addition, the programme provided partial funding for projects embedded in

the international research programmes ERA-NET and NORIA-net as well as funding conferences and project arrangements (i.e. communication of research results and workshops for potential applicants). 66 percent of the 47 research projects that have received support (excluding pilot projects) are innovation projects. 19 percent are knowledge building projects and the remaining 15 percent are researcher projects. There has been an acceptance rate of 61 percent of applications submitted to SMARTRANS, which is high compared with other research programmes commissioned by the Research Council. Part of the explanation for this finding is that other programmes usually have a queue of applications while SMARTRANS has had to create this queue itself. The quality of the applications is generally good and has increased over time, from an average grade of 4.1 in 2007 to 5.1 in 2010. The latter may be a result of learning and adaptation by the target groups.

#### *Ambitious goals*

SMARTRANS has had very ambitious goals, especially in light of the relatively modest funding of the programme. The overall goal of "more efficient and sustainable transport systems and transport industries" is broken down into nine different performance indicators. Four of these indicators are related to scientific or research-related content, such as the number of publications and doctoral degrees, while the remaining five are thematic objectives of transport related content. Reduced distance and time costs, alternative transport modes (intermodality), use of ITS (intelligent transport systems), public transportation planning and environment sustainability are at the core here. After only a year of operation, it became clear that the goals of the programme sometimes were too ambitious and "airy". Hence, a strategic process to specify the goals was implemented. Based on this process, it was established four measures (with associated activities) focusing on effects and outcomes. Based on these four measures the programme seeks to facilitate the visibility of research in order to influence strategic decisions in the transport sector, the generation of knowledge and innovation, efficiency gains and environmentally friendly solutions. The four outcome-related measures were introduced as a simplification of the nine original performance indicators.

#### *Limited collaboration with other programmes*

The Research Council has many programmes which somewhat overlap with the content of the SMARTRANS projects. Hence, SMARTRANS could benefit from collaboration with other programmes. However, this collaboration has mostly been in the form of more or less continuous briefings between the coordinators of the different programmes as well as some co-funding of projects. In 2014, SMARTRANS and MAROFF had a joint call for applications. This was an additional grant aimed specifically at coastal transport. The relatively limited cooperation with other programmes is not uncommon for Research Council programmes and is not entirely negative since such cooperation can be costly and take focus from other, perhaps more, pressing tasks.

### **Results and effects**

#### *Improved knowledge generated by the research actors*

SMARTRANS has helped to improve our knowledge about freight transport, and the participating research groups have built up considerable knowledge on such transport. At the same time, there has been limited academic publication from the projects, especially in

international journals. Publishing, especially in international journals, is, however, an extensive and time-consuming process. Hence, publications may follow after the projects and the programme itself are finished. Several researchers expressed, however, that there has been little focus on international publishing and recruitment to doctoral degrees within the SMARTRANS programme. This can to some extent be explained by a strategic decision to focus on innovation projects rather than competency projects and research projects.

All in all, SMARTRANS projects have probably been most useful for research actors, and many of the projects have resulted in findings and concepts that constitute a basis for further research. Given that this is a research programme, it is not surprising that the research community has gained the most from the programme.

*The results are used to some extent in education*

With regard to the contribution to education in transport-related subjects at college and university levels, the achievement of objectives are relatively low, with some exceptions. This holds for both industry-oriented innovation projects as well as research-oriented knowledge projects. Low achievement can thus not be explained by the high proportion of innovation projects where universities and colleges participate to a limited extent. An example of good performance on this indicator is Molde University College. This university college has used SMARTRANS projects and findings actively in teaching at the undergraduate and graduate levels. In addition, NTNU has used projects as a basis for various dissertations and utilised results in teaching. Several projects have also funded doctoral degrees.

*Room for improvement in terms of international cooperation*

One of the goals of the programme has been to develop a project portfolio in which half of the projects over time include international cooperation. We find that 35 percent of the projects fulfil this goal. Furthermore, a similar proportion of projects have had international project partners where it is unclear to what extent these partners have contributed to the projects in practice. For most of the projects, there is no available information about the project in English, which inhibits internationalisation of results. At the same time, several research groups have established further international cooperation based on the results of SMARTRANS projects and activities and the actors have used this to build collaborative constellations for applications to appropriate programmes within the EU system.

*Many projects that look at efficiency*

Overall, we consider that the program has helped to reduce distance and time costs for trade and industry. Most of the projects, in one way or another, have this as a theme or purpose. However, it is difficult to assess whether the individual projects have actually reduced distance and time costs since the baseline was not defined at the start of the projects. The projects are also usually at the research stage or at the early development stage, which means that reduced distance and time costs are yet to be fully realised.

*Less focus on intermodality*

SMARTRANS has to a limited extent contributed to increased awareness of alternative transport opportunities available, including multimodal options. Most projects are related to different ways to streamline a single transport solution, such as optimising the use of railways,

and thus do not discuss alternative forms of transport. Intermodality usually also include water transport. There has been little focus on water transport within SMARTRANS as this form of transport more naturally belongs within the MAROFF programme. The ongoing collaboration between SMARTRANS and MAROFF is therefore important to establish a stronger emphasis on intermodality.

*SMARTRANS has provided an essential foundation for optimising the use of ITS*

The programme has, however, given the essential foundation for optimal use of transport and transport infrastructure throughout the transport chain by increasing the use of ITS. ITS has clearly been a prioritised area and ITS Norway is one of the corporative actors that have been most heavily involved in SMARTRANS projects. Software has been developed and concepts are taken forward, both in terms of continued development in the research communities and in terms of commercialisation through system suppliers.

*Environmental benefits are assumed implicitly - but few projects actually calculate the environmental effects*

The programme has failed to demonstrate environmental impacts and to prioritise solutions that provide both efficiency gains and environmental benefits. This is based on the finding that few projects have a clear environmental dimension that explicitly visualise more environmentally friendly alternatives. However, the issue of environmental sustainability is complicated in this setting. Environmental benefits must imply that the overall environmental impact of freight transport goes down, for example by moving the carriage from more to less polluting forms of transport, or through various types of innovation. The environmental dimension of the projects is often taken for granted, believing that the efficiency or optimisation will reduce the environmental impact per unit, reducing environmental impacts in total. There is thus a need for controlling for any increase in volume following optimisation to assess the actual environmental gains.

*More visible transport research*

The programme has the highest performance score when it comes to being an advocate for better coordination and visibility of transport research in Norway. However, there is a big difference between projects, where some appear to be very professional with their own homepages, large attendance at conferences and numerous meetings with external parties, while others are less visible. The mobilising activities of the secretariat have also contributed significantly to the programme as a whole producing research that is more visible. Both the research community, industry and government stakeholders cite visibility of transport research as a positive effect of the programme. SMARTRANS has created more awareness of the field and created new arenas and new forms of interaction.

*Different effects for the different sets of actors*

While the research communities have gained the most from the programme, public actors, primarily the transportation agencies, have benefitted less from the projects than the other target groups. The programme has only to a limited extent contributed to providing a better basis for public infrastructure planning and regulatory frameworks. The limited relevance for public planning may be due to low demand from the public actors. They usually have their own research expertise that meets a great deal of demand. Furthermore, the actors that participate

in SMARTRANS projects are not necessarily the same actors that are responsible for implementing the results within the agency. We find that the industrial actors have benefitted more from the programme than the public actors have. This may be due to the involved industry players having stronger and more tangible reasons to set aside precious time than the public authorities.

**Concluding remarks**

We find that the achievement of objectives are high in three of nine performance indicators (reduced time and distance costs, optimisation and visibility), medium for four objectives (knowledge, education, intermodality and internationalisation), and low for two targets (government planning and environmental sustainability). Due to the scope of the programme, it has probably been both necessary and appropriate to focus on some of the goals, especially the thematic (transport related) goals. In the new transport research programme, it is thus desirable to have clearer objectives. This can be achieved by having fewer objectives or a clearer prioritisation among goals. It is also important to have a baseline in order to measure the actual results more precisely.

SMARTRANS has helped to establish networks and cooperation between actors in all four target groups, i.e., research, transport industry, public bodies and suppliers of systems. This is a very good foundation for a future programme. It is also important that the Research Council maintains the network of contacts it has established within the industry, to ensure future legitimacy and further application of research results.

# 1. Innledning

Forskningsprogrammet Næringslivets transporter og ITS (SMARTRANS)<sup>1</sup> har som hovedmål å bidra til mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer, med fokus på godstransport. Forskingen som finansieres gjennom programmet skal gi næringslivet og myndighetene økt kunnskap om hvordan avstandskostnader kan reduseres, om overføring av godstransport fra vei til sjø og bane samt hvordan et smartere, sikrere og mer miljøvennlig og effektivt transportsystem kan utvikles. Kunnskapsgrunnlaget skal også gi bidrag til utdannelse innen transportrelaterte fag og gi bedre grunnlag for offentlig planlegging.

Programperioden for SMARTRANS er 2007-2014. Programmet vil ikke bli videreført i sin nåværende form, men i etableringen av et nytt transportforskningsprogram<sup>2</sup> i Forskningsrådet er det viktig å ta med seg både de positive og negative erfaringene med SMARTRANS, samt at det er viktig med kontinuitet mellom SMARTRANS og et nytt program fra 2015.

## 1.1 Problemstilling

Evalueringen av SMARTRANS har to overordnede problemstillinger:

- Sluttevaluering av SMARTRANS: Hvor effektivt og treffsikkert har programmet vært og hvilke resultater og effekter kan man vise til?
- Bidrag til videre utvikling av transportforskningen: Hvordan kan erfaringene bidra til å styrke Forskningsrådets kunnskapsgrunnlag for rådgivning innenfor transportforskningen, og til den videre utviklingen av denne forskningen?

Evalueringen skal bidra med konkrete anbefalinger som er mest mulig relevante for videreføringen og –utviklingen av transportforskningen, og peke på hvor det er størst behov for ny kunnskap.

### 1.1.1 Nærmere om problemstillingene i sluttevalueringen

I henhold til oppdragsbeskrivelsen skal evalueringen se på organisering og implementering av programmet, det faglige innholdet i gjennomførte prosjekter, og resultater og effekter av programmet totalt sett. Vi har valgt å strukturere disse temaene og spørsmålene i tre grupper:

- Hvor effektivt har SMARTRANS vært?
  - Har SMARTRANS vært hensiktsmessig organisert og styrt?
  - I hvilken grad har SMARTRANS fungert etter hensikten og oppfylt intensjonene?

---

<sup>1</sup> ITS står for Intelligente transportsystemer, og er en felles betegnelse på bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i transportsektoren.

<sup>2</sup> Ifølge Forskningsrådets kunnskapsgrunnlag for fremtidig transportforskning "*Ingen vei utenom*" fra 2013 ønsker man å styrke transportforskningen gjennom å opprette et nytt stort forskningsprogram kalt Transport2025.

- Dette inkluderer også spørsmål om målhierarki, utvikling over tid og samarbeidsformer.
- Hvilke **resultater** har SMARTRANS oppnådd?
  - i hvilken grad har SMARTRANS nådd sitt hovedmål og sine delmål?
  - Hva har SMARTRANS bidratt til av vitenskapelige resultater?
  - Har SMARTRANS oppnådd andre resultater?
- Hvilken **virkning** har SMARTRANS hatt?
  - Har SMARTRANS bidratt til å utvikle kompetansemiljøer som er attraktive som deltakere i EU forskning?
  - Er kompetanseoppbyggingen relevant i forhold til næringslivets og /eller offentlige etaters behov?
  - Har SMARTRANS bidratt til økt synlighet av transportforskningen og styrket samarbeidet mellom forskningsmiljøene, næringslivet og transportetatene?
  - Har programmet bidratt til internasjonalisering av norsk transportforskning? Hvilke effekter (nytte) har SMARTRANS' resultater gitt for ulike aktører?

## 1.2 Metode

Evalueringen er basert på en gjennomgang av relevante dokumenter, innsamling og bearbeiding av statistikk fra Forskningsrådet, dybdeintervjuer med utvalgte aktører og en gjennomgang av et utvalg av de prosjekter som er finansiert i SMARTRANS.

Evalueringen ser primært på effektivitet, resultater og virkninger for hele programmet. For de utvalgte prosjektene gjøres også en vurdering av resultater og virkninger, men hvor hensikten først og fremst er å gi et grunnlag for å vurdere resultater og virkninger for programmet. Det betyr bl.a. at vi ikke rapporterer måloppnåelse for de enkelte prosjektene, men heller ser på totale tall og i tillegg bruker noen prosjekter som eksempler for å illustrere enkelte forhold. Dette innebærer også at vi vil ha vurdert organiseringen innenfor de enkelte forskningsprosjektene, men fremdriften i de enkelte prosjektene er delvis vurdert under punktet resultater og virkninger.

Dokumentanalysen omfatter for eksempel programplanen for SMARTRANS, årsrapporter for programmet, referater fra møter i programstyret og kommunikasjonsplanen. De statistiske analysene bygger på data fra Forskningsrådet om de prosjekter som har fått finansiering fra SMARTRANS.

Det er gjennomført i alt 16 dybdeintervjuer, med representanter for Forskningsrådet, programstyret, forskningsmiljøer, næringslivet (transportbransjen, transportbrukere og systemleverandører) og finansierende departement (Samferdselsdepartementet), se vedlegg 1 for en oversikt over intervjuobjekter. Intervjuene er basert på en intervjuguide (se vedlegg 2), men denne er ikke fulgt fullt ut i hver intervju.

Det er gjennomført dybdestudier av i alt 23 prosjekter, se vedlegg 3 for en oversikt over disse prosjektene. Dette tilsvarer omtrent halvparten av alle prosjekter som har fått finansiering av SMARTRANS, hvis en ser bort fra forprosjekter og støtte til ulike typer av arrangementer mv. Prosjektene er valgt ut for å gi et representativt bilde av hele prosjektporteføljen, men det kan allikevel ikke utelukkes at det er en viss skjevhet i utvalget i form av forholdsvis mange ”vellykkede” prosjekter. I dybdestudiene har vi gått gjennom prosjektets sluttrapportering til Forskningsrådet (eller siste rapportering for ikke avsluttede prosjekter), utvalgte publikasjoner, eventuelle nettsider og publiseringslister, samt at vi har gjennomført et kort intervju med minst en representant for prosjekteier og/eller prosjektleder. I tillegg er de prosjekter som har et internasjonalt perspektiv (for eksempel i form av deltakelse fra internasjonale forskere) blitt vurdert av en internasjonal ekspert.<sup>1</sup>

SMARTRANS har hatt 9 resultatmål, se kapittel 2.3, og for å vurdere måloppnåelse for hver av disse har vi brukt tilnærmet samme kriterier som Forskningsrådet selv har formulert for disse målene. Vår vurdering av måloppnåelse bygger på dokumenterte ”telleanter”, inntrykk fra intervjuene og en vurdering av hvert enkelt av de utvalgte prosjektene i forhold til disse målene. Prosjektene vurderes enten å oppfylle, delvis oppfylle eller ikke oppfylle hvert av de ni målene, se vedlegg 4 for en oversikt over hvordan denne vurderingen er gjort.

Det har vært en utfordring at det for flere av målene er svært vanskelige, eller til og med umulig, å måle eller dokumentere måloppnåelsen. For eksempel er det ikke mulig å si at de prosjekter som er gjennomført har resultert i faktisk reduserte avstands- og tidskostnader for næringslivet. For å svare på dette kreves det dels at man har en såkalt baseline (dvs. utviklingen hvis prosjektene ikke hadde vært gjennomført) og dels at det faktisk finnes data som kan brukes til å måle dette. Dette, og tilsvarende mål, vurderes derfor isteden basert på om det er blitt (eller vil bli) utviklet kunnskap, tjenester eller verktøy som transportbransjen kan bruke for å effektivisere sine tjenester.

I tillegg til resultatene har vi vurdert hvilke virkninger resultatene har hatt. En del av dette har vært å vurdere den *nytte* gjennomførte/pågående prosjekter har hatt for henholdsvis næringsliv, forskningsmiljøer og myndigheter. Nytte for disse aktørene omfatter for eksempel

- økt innovasjon og verdiskaping hos deltakende næringsaktører,
- økt kunnskap om transportsektoren, koordineringsgevinster mot annen forskning for forskningsmiljøene, og
- bruk av resultater i politikktutforming og virkemiddelbruk for offentlige aktører

I tillegg til disse virkningene vurderer vi også i hvilken grad deltakelse har bidratt til å øke

- *nettverket* blant deltakende aktører (dvs. kontakt med nye forskningsmiljøer, næringsaktører og/eller offentlige aktører), og
- kunnskapen hos aktørene, dvs i hvor stor grad kunnskapen har blitt *formidlet* og delt.

---

<sup>1</sup> Peter Burge, M.Sc. i transport fra London University og forskningsleder ved RAND Europe.



### 1.3 Leserveiledning

I kapittel 2 beskriver vi SMARTRANS, fra oppstarten frem til i dag, inkludert organisering, mål, målgrupper, prosjektporteføljen og økonomi i programmet. Denne beskrivelsen er rent deskriptiv og utgjør et grunnlag for øvrige kapitler. I kapittel 3 drøfter vi hvorvidt organiseringen av SMARTRANS har vært effektiv, inkludert samarbeid med andre programmer, målformuleringene og målstyringen, prosjektutvelgelse og arbeidet mot målgruppene.

I kapittel 4 analyserer vi måloppnåelsen for programmet som helhet, og for de enkelte delmålene, i hovedsak basert på dybdestudiene av 23 prosjekter, mens vi i kapittel 5 ser på effektene (eller nytten) som de ulike målgruppene/aktørene har hatt. Kapittel 6 oppsummerer funnene i evalueringen og peker på momenter som det er viktig å ta med i utformingen av det nye transportforskningsprogrammet.

## 2. Om SMARTRANS

Hovedmålet for SMARTRANS er å bidra til mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer, med fokus på godstransport. Forskingen som finansieres gjennom programmet skal gi næringslivet og myndighetene økt kunnskap om hvordan avstandskostnader kan reduseres, om overføring av godstransport fra vei til sjø og bane samt hvordan et smartere, sikrere og mer miljøvennlig og effektivt transportsystem kan utvikles (oppsummert i åtte delmål). Kunnskapsgrunnlaget skal også gi bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag og gi bedre grunnlag for offentlig planlegging.

I dette kapitlet beskriver vi historien bak etableringen og utviklingen av SMARTRANS, hvordan SMARTRANS er organisert i dag, de resultat- og effektmål man arbeider mot og presenterer statistikk over tildelninger og prosjektyper.

### 2.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for opprettelsen av SMARTRANS var et ønske om å styrke forskning spesifikt knyttet til næringslivets transportbehov, basert på en erkjennelse av en økende betydning av logistikk- og transportspørsmål og at transportsektoren i Norge hadde et forholdsvis lavt FoU-nivå.

Betydningen av transport- og logistikkspørsmål er blant annet knyttet til at norsk geografi og spredt lokalisering av næringslivet gjør norsk næringsliv svært transportintensivt. Videre regional utvikling og et konkurransedyktig næringsliv krever derfor en satsing på dekkende og pålitelige transportsystemer. Det siste tiåret er det vært en erkjennelse av et økende gap mellom transportbehov og standarden på infrastrukturen, noe som tilsier at vi står overfor en fase med kraftig opprusting av nasjonale transportsystemer. Videre er det klart at det er store klima- og miljøutfordringer i transportsektoren som vil måtte håndteres i økende grad i framtiden, og at det kreves kraftfull og sammensatt virkemiddelbruk å redusere de negative effektene. Hvordan og i hvilken grad man evner å håndtere og løse utfordringer knyttet til effektivitet og miljø i transport- og logistikksektoren i Norge, er derfor av avgjørende betydning for norsk næringsliv, transportplanleggingen og samfunnet som helhet.

Transport- og logistikksektoren i Norge hadde, og har fortsatt, et forholdsvis lavt FoU-nivå. Forut for programmet forelå det også begrenset kunnskap om vareflyten i Norge og over grensene, og om hvordan ulike rammebetingelser påvirker transportbrukernes valg av transportformer. Videre forelå det en erkjennelse av at bruk av ny teknologi (særlig ITS) vil kunne gjøre transportbransjen mer effektiv og miljøvennlig, og at det å kunne forstå, utvikle og utnytte ny teknologi vil være viktig for å sikre konkurransedyktighet både for transportnæringen og annet næringsliv.

### 2.2 Prosessen som førte til opprettelsen av SMARTRANS

I 2005 opprettet Forskningsrådet programmet "Brukerstyrt innovasjonsarena" (BIA), med den hensikt å styrke næringslivets FoU-investeringer for å få realisert verdiskapingspotensialet i forskningsbasert innovasjon. Bakgrunnen for opprettelsen var Forskningsmeldingen "Vilje til

forskning”, St.meld. nr 20 (2004-05), som bl.a. pekte på nasjonale innsatsen i forskning var for lav, og at det var særlig viktig å få norsk næringsliv til å øke sine FoU-investeringer. I BIA er ingen temaer eller sektorer forhåndsprioritert, uten konkurransen om midler avgjøres ut fra en vurdering av prosjektenes forskningsinnhold, innovasjonsgrad og potensial for verdiskaping og samfunnsnytte. BIA erstattet flere næringsrettede programmer, blant annet transportforskningsprogrammet PULS.<sup>1</sup>

Transportetatene (Vegdirektoratet/Statens vegvesen, Jernbaneverket og Kystverket) og transportbransjen opplevet at det var vanskelig å nå frem i konkurransen om midler i BIA. På denne bakgrunnen innledet man en diskusjon med Samferdselsdepartementet (SD) om behovet for å opprette et eget transportprogram. Allerede i 2005 hadde SD i ”Strategi for tele- og transportforskningen 2006 – 2009” tatt til orde for et eget forskningsprogram for transport, bl.a.:

*”Samferdselsdepartementet ønsker et tydeligere fokus på forskningsbasert kunnskap knyttet til næringslivets transport og transportbehov. Målsettingene om mer gods fra vegtransport til sjø- og banetransport, om reduserte miljøbelastninger fra varetransport i byer og tettsteder og om effektive arbeidsmarkedsregioner krever ny kunnskap. ... Samferdselsdepartementet vil i nær dialog med Forskningsrådet, forskningsmiljøer og brukerne vurdere mulighetene for å etablere et nytt forskningsprogram med hovedfokus på næringslivets transport, herunder intermodale transportløsninger og intelligente transportsystemer (ITS).”*

I starten av 2006 ga Samferdselsdepartementet Forskningsrådet i oppgave å utarbeide en rapport som kunne danne grunnlaget for et nytt forskningsprogram rettet mot næringslivets transport og ITS. Avgrensningen av programmet til kun å omhandle næringslivets transport var basert på at det var her man hadde identifisert de største kunnskapshullene, og at Norge som et langstrakt land med spredt bosetting har særlige utfordringer knyttet til godstransport. Det har vært, og er til dels fortsatt stor mangel på kunnskap om godsstrømmer i Norge, og lite generell kunnskap om godstransporter, til forskjell fra persontransport.

Forskningsrådet var i utgangspunktet noe avventende til et eget transportprogram, da dette gikk ”på tvers” av den strategi man hadde valgt med opprettelsen av BIA.

ViaNova fikk i 2006 i oppdrag å gjennomføre en utredning av et nytt program, og som dannet grunnlaget for opprettelsen av SMARTRANS. I oppstartsfasen (2007) ble det gjennomført 5 utredninger av aktuelle forskningsmiljøer for å identifisere de kunnskapshull som programmet burde rette seg mot.

Forskningsrådets forslag til programplan fikk en god mottakelse hos SD. Programmet blir i SD sett på som en oppfølging av departementets brede sektoransvar, hvor hensikten er å bygge opp ny kunnskap i bransjen, og ikke hos departementet selv.

---

<sup>1</sup> PULS var opprinnelig planlagt som et åtteårig program (2002-2010), og bygget bl.a. på programmene TYIN ( tjenesteyting og infostruktur) og LOGITRANS (Logistikk og transport). Det overordnede målet for PULS var økt verdiskaping innen tjenesteyting, handel og logistikk i Norge.

### Dilemmaer i oppstarten

I etableringen av programmet uttrykte representanter for transportbransjen et ønsket fokus på de praktiske problemene, som overføring av gods til sjø og bane, utvikling av noen utvalgte transportkorridorer og miljø i form av alternativt drivstoff til lastebilene. Sistnevnte er imidlertid et tema som håndteres i Forskningsrådets programmer for fornybar energi (for tiden ENERGIX), mens intermodalitet er et område som står sentralt i SMARTRANS.

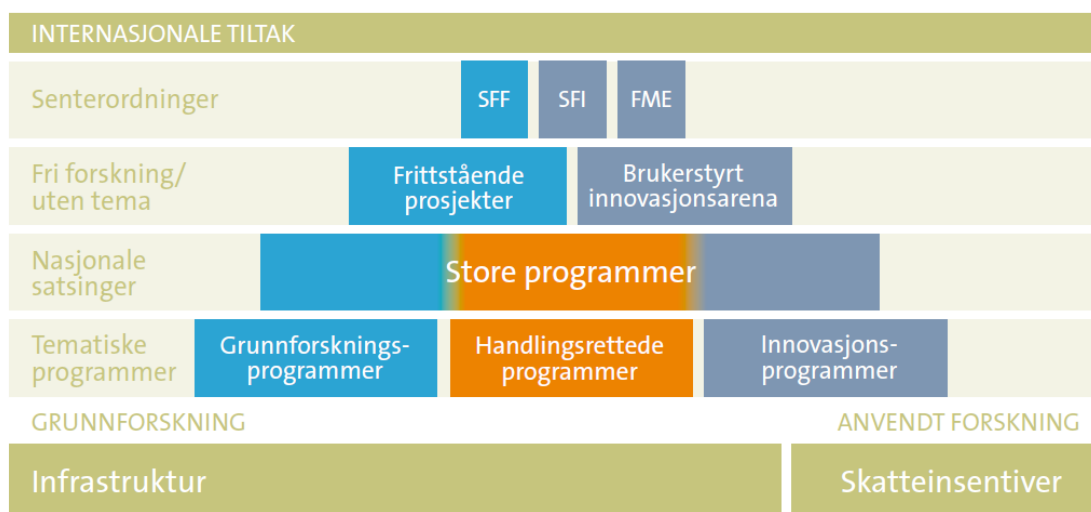
Det ble også uttrykt et ønske fra flere aktører om å inkludere persontransport, bl.a. for å kunne se transport i et helhetlig perspektiv. Det ville blant annet være hensiktsmessig i utviklingen av ITS. Samtidig var det nødvendig å avgrense programmet gitt rammen, og det var helt klart et større kunnskapsbehov knyttet til godstransport enn persontransport.

Sammensetningen av prosjektporteføljen, dvs. fordelingen mellom ulike type prosjekter (se nedenfor) var også et diskusjonstema innledningsvis. For eksempel ble det fra flere hold uttrykt et ønske om sterk vektlegging av innovasjon i form av brukerrettede prosjekter. Forskningsmiljøene argumenterte imidlertid for at også rene forskningsprosjekter burde være en del av porteføljen. Det har vært og er en klar overvekt av de brukerrettede prosjektene, men også et ikke ubetydelig innslag av forskningsprosjekter, se kapittel 2.4.

### Brukerstyrt innovasjonsprogram

SMARTRANS er et brukerstyrt innovasjonsprogram, og plasserer seg i Forskningsrådets virkemiddelhierarki som vist i figur 2.1. De brukerstyrte innovasjons-programmene er rettet direkte mot bedrifter som vil utvikle sin egen bedrift eller næring. Det er brukerne som legger premissene, og Forskningsrådets rolle er å skape en arena for samarbeid mellom bedrifter og forskningsmiljøer når det gjelder initiering, planlegging og gjennomføring av forskningen. Brukerstyrt forskning er et virkemiddel som skal øke næringslivets egen FoU-innsats.

Figur 2.1 Forskningsrådets virkemiddelhierarki



Kilde: Forskningsrådet

Figur 2.1 illustrerer også bredden i prosjektporteføljen i SMARTRANS, hvor noen prosjekter er tilnærmet grunnforskning mens andre befinner seg langt til høyre med demonstrasjon av

systemer. For å illustrere denne bredden kan man også se på prosjektene (eller teknologienes) plassering i et såkalt TRL-system (Technology Readiness Level), hvor en teknologi eller konsept klassifiseres etter en 9-gradig skala:

1. konseptets grunnleggende prinsipper beskrives (basert på teori)
2. konseptet formuleres og defineres
3. analytisk og eksperimentell testing av konseptet
4. testing og validering i laboratorielignende miljø
5. testing og validering i relevant miljø (tilsvarende den miljø som konseptet eller teknologien skal brukes i)
6. demonstrasjon av konseptet i relevant miljø
7. demonstrasjon av prototype i relevant (tilnærmet fullskala demonstrasjon)
8. konseptet ferdigstilles og kvalifiseres til operasjonell bruk
9. bruk av konseptet i full drift

Prosjektene i SMARTRANS dekker helt fra steg 2 til steg 7 i denne kjeden.

Mange av prosjektene ligger i en fase hvor neste steg vil være kommersialisering av teknologien, dvs. en fase i innovasjonskjeden som ligger utenfor Forskningsrådets virksomhetsområde. Det betyr at det kan være et behov for å samarbeide med de virkemiddelaktører som arbeider med implementering av ny teknologi, dvs. først og fremst Transnova og Innovasjon Norge.

## 2.3 Organisering

SMARTRANS, som alle andre programmer i Forskningsrådet, er organisert med et programstyre og et programsekretariat. Dagens og historisk sammensetning av programstyret fremgår av tabell 2.1. Det er i dag tre kontaktpersoner i sekretariatet; programkoordinator, rådgiver og en konsulent, med en samlet arbeidsinnsats på knappe 1,5 årsverk.

### Programstyret

Programstyret, som oppnevnes av Forskningsrådet har følgende mandat:

- Ivareta et helhetlig ansvar for Forskningsrådet satsing innenfor området dekket av programmet
- fastlegge programstrategi og handlingsplaner
  - videreutvikle sine (tildelte) virkemidler og prosjekttypen
  - forholde seg aktivt til tilgrensende programmer og virkemidler
- forvalte tildelt budsjett, gjennom å
  - fastlegge premisser for utlysning av midler
  - etablere og forvalte en prosjektportefølje
  - kvalitetssikre saksbehandlingsprosesser

Det forventes at styret bidrar til utvikling av strategisk og langsiktig næringsrelevant kompetanse i FoU miljøer, utvikling av et godt kunnskapsgrunnlag for satsingen og til å legge forholdene til rette for internasjonal deltakelse.

Programstyret består av 6 personer, hvor 3 medlemmer kommer fra transportbransjen (inkludert transportetatene), 1 medlem fra forskningsmiljøene og 1 medlem fra departementet, se tabell 2.1. Det er ikke vanlig at finansierende departement har et medlem i programstyret, men medlemmet fra departementet er oppnevnt først og fremst grunnet sin bransjekunnskap og ikke som en representant for departementet.<sup>1</sup>

Antall medlemmer i programstyret var 9 i oppstarten (2006-2008), men ble redusert til 7 fra og med 2009, og til 6 medlemmer i 2013. Dette gjenspeiler en naturlig utvikling knyttet til ressursbehov i oppstart, drift og nedtrapping. Antall møter i programstyret har vist tilsvarende tendens, med 2 møter i 2006 (første møte 10. november), 5 møter 2007-2010, 3 møter i 2011 og 2012 og kun et møte i 2013. I 2014 er det pr. 1. juni avholdt to møter, og ytterligere to møter er planlagt i 2014. Omtrent et møte per år har blitt brukt til å drøfte strategiske problemstillinger knyttet til programmet, som et grunnlag for utviklingen av programmet. Ellers brukes møtene i programstyret til å håndtere innkomne søknader (dvs. beslutning om bevilgning, endringer eller avslag), oppfølging og presentasjon av pågående prosjekter mv.

Programstyret har stort sett hatt møter i Oslo-området, ved noen tilfeller kombinert med omvisninger hos den medlem som har "arrangert" møtet. Det er gjennomført i alt 5 studieturer til utlandet (København, Washington, Stockholm, Brussel/Rotterdam/Breda (NL) og Lund).

Medlemmene i programstyret tilhører organisasjoner/virksomheter som alle har vært involvert i søknader til programmet. Det betyr at flere medlemmer har vært nødt til å erklære seg inhabile i vurderingen av søknader der egen organisasjon har vært en del av prosjektteamet. Inhabilitet har vært en stående punkt på agendaen for alle møter, men ikke alle møter har hatt saker hvor habilitet har vært en problemstilling. Ifølge styrereferatene for perioden 2006-2013 var det kun ved et møte (2013) nødvendig å innkalle settemedlemmer ved behandling av søknader. Til dette møtet var det var så pass få søknader at inhabilitet knyttet til en søknad medførte at vedkommende ble inhabil for alle søknader. Fem av styrets seks medlemmer ble dermed inhabile i vurderingen av søknadene, og man var nødt til å innkalle settemedlemmer.

---

<sup>1</sup> Vedkommende tilhører en annen avdeling enn den avdelingen som bevilger midler til SMARTRANS.

**Tabell 2.1 Sammensetning av programstyret i programperioden**

Navn	Organisasjon	Periode
Anne Sigrid Hamran, leder	Oslo Havn (havnedirektør)	2006-2014 (leder fra 2009)
Ivar Christiansen	Vegdirektoratet (avdelingsleder) <sup>1</sup>	2006-2014
Marianne Jahre	Handelshøgskolen BI (professor)	2009-2014
Egil Sørseth	TINE BA (Logistikkdirektør)	2009-2014
Ragnhild Wahl	Jernbaneverket (Seksjonsleder) <sup>2</sup>	2010-2014
Anders Martin Fon	Samferdselsdepartementet	2010-2014
Ole A. Hagen	Tollpost Globe	2009-2012
Olav Grimsby	Samferdselsdepartementet	2006-2010
Lillian Fjerdingen	Sintef Teknologi og Samfunn	2006-2009
Beate Storsul	Rema (Logistikkdirektør)	2006-2008
Kjetil Strand	Statens Vegvesen (Strategisjef)	2007-2008
Gunnar Tjørve	Nexans as (logistikksjef)	2006-2008
Susanne Krawack	TetraPlan A/S, Direktør	2006-2008
Erling Sæther, leder	Schenker Linjegods AS, Leder	2006-2008
Elisabeth Schjøllberg	Statens vegvesen	2006-2007

<sup>1</sup> Daglig leder ITS Norge 2006-2008

<sup>2</sup> Sintef Teknologi og Samfunn 2010-2011

### Programsekretariatet

I oppstarten var den konsulenten som utarbeidet grunnlaget for programplanen innleid som prosjektkoordinator. Stillingen som prosjektkoordinator ble 1. mai 2007 tatt over av Forskningsrådets egen personale, men konsulenten fortsatte som innleid rådgiver frem til 2010. Som nevnt over består sekretariatet av tre personer, som i dag bruker knappe 1,5 årsverk på SMARTRANS. I oppstarten og frem til ca 2011 var arbeidsinnsatsen i programsekretariatet noe større med omtrent 2 årsverk. Nedtrappingen i sekretariatets arbeid er en naturlig følge av at programmet nå er i sin slutfase.

Prosjektsekretariatets viktigste arbeidsoppgaver har vært knyttet til fire hovedaktiviteter: skape prosjekter, gi støtte til prosjekter, følge opp prosjekter og formidle resultater og kunnskap. Programsekretariatets oppgaver er nærmere beskrevet i årlige handlingsplaner, strukturert etter de fire effektmålene (se nedenfor).

Den førstnevnte aktiviteten handler til stor del om å informere om programmet og å mobilisere næringen til å delta i forskningsprosjekter. Sekretariatet har brukt forholdsvis mye ressurser på søknadskonferanser og ulike former for seminarer mv., se en mer utfyllende beskrivelse av dette arbeidet og arbeidet med å formidle resultater og kunnskap under 2.3.

Arbeidet med å gi støtte omfatter det å utforme utlysninger og behandle søknader for videre behandling i programstyret. Søknadsbehandling i SMARTRANS følger forskningsrådets retningslinjer for søknadsbehandling. Innovasjonsprosjekter vurderes av nasjonale paneler

sammensatt av eksperter på fagfelt fra næring og akademia og av administrasjonen. Forskerprosjekter og kompetanseprosjekter sendes til internasjonale eksperter (professorer eller tilsvarende) for vitenskapelig bedømming.<sup>1</sup> Administrasjonen sammenstiller ekspertbedømmingene og vurderer tilleggskriterier, og innstiller.

Når det gjelder forholdet mellom sekretariatet og styret har man valgt en form hvor sekretariatet/koordinator til dels fungerer som en daglig leder for programmet, mens styret arbeider mer strategisk. Dette betyr bl.a. at styret er lite involvert i søknadsbehandlingen, og at det i prinsippet kun har vurdert innstillingene fra sekretariatet. Det betyr imidlertid ikke at programstyret har gitt fra seg beslutningsretten, og det er tilfeller hvor programstyret har hatt møter med søkere og at man har gjort endringer (dvs. gitt finansiering under gitte betingelser) i noen av søknadene. Denne modellen for arbeidsdeling mellom styre og sekretariatet er vanlig for Forskningsrådets innovasjonsprogram (som for eksempel BIA), mens styret i programmer med et større innslag av forsknings- og kompetanseprosjekter som regel er mer engasjert i søknadsbehandlingen.

Oppfølging av pågående prosjekter inkluderer arbeidsoppgaver som å delta som observatør i styringsgrupper, gjennomføre porteføljeanalyser av pågående prosjekter, følge opp statusrapportering og arrangere prosjektlederseminarer. Sekretariatet har deltatt i styringsgruppen for hvert enkelt prosjekt, men har ikke hatt mulighet til å delta på alle møter i disse gruppene. Man har imidlertid i prinsippet alltid vært med på oppstartsmøter og deltatt på øvrige møter i den grad man har hatt tid og behov for å følge opp det aktuelle prosjektet noe tettere. Målet har vært å delta på et møte i hvert prosjekt per år, men dette er av kapasitetsgrunner ikke fulgt opp for alle prosjekter.

### **Samarbeid med andre programmer i Forskningsrådet**

Forskningsrådet har en rekke andre programmer som omhandler tilgrensende tema til SMARTRANS, og hvor det enten kan være hensiktsmessig å samarbeide eller hvor det er behov for en grensedracting mellom programmene. De mest aktuelle programmene er:

- **TRANSIKK** som finansierer forskning om transportsikkerhet innenfor tre hovedtemaer: (i) regulering, styring og håndtering, (ii) sikkerhetskultur og (iii) teknologi og transportsikkerhet. Programperioden er 2010-2015
- **MAROFF** (Maritim virksomhet og offshore operasjoner) som skal bidra til innovasjon og miljøvennlig verdiskaping i de maritime næringene i Norge.
- **VERDIKT** (Kjernekompetanse og verdiskaping i IKT) som retter seg mot IKT-samhandling i bred forstand. Kontaktflaten mot SMARTRANS er spesielt knyttet til bruken av ITS.

---

<sup>1</sup> Forskningsrådet publiserer hvilke fageksperter som er brukt i forskjellige utlysninger, se <http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=SeksjonssideElement&cid=1187921127826&p=1183468209267&pagename=ForskningsradetNorsk%2FHovedsidemal&querystring=&offset=60&sortby=nfrfcscreateddate&sortorder=desc&filters=cssitenam%2CForskningsradetNorsk%2C%2Cnfrfcstemaord%2CFagekspert&hits=30&configuration=nfrinformasjonstekstspublished>.



- **ENERGIX** (Stort program energi) som støtter forskning på fornybar energi, effektiv energibruk, energisystem og energipolitikk. Her er det utvikling av alternative drivstoff som er den viktigste kontaktflaten mot SMARTRANS.
- **BIA** (Brukerstyrt Innovasjonsarena), som finansierer FoU knyttet til innovasjon i næringslivet. Programmet har ikke noen fagtematisk innretning. Gjennom programmet har bl.a. forskning på persontransport og infrastruktur blitt finansiert.

Før 2009 var flere av de andre relevante programmene organisert i andre divisjoner i Forskningsrådet, men nå er flere av disse (TRANSIKK, MAROFF, VERDIKT, SMARTRANS) samlet i en avdeling, hvilket har ført til et noe tettere samarbeid. Samarbeidet består i de aller fleste tilfeller av at man holder hverandre mer eller mindre løpende orientert om hva som skjer i de enkelte programmene (bl.a. gjennom NP-forum som samler programkoordinatorene i de næringsrettede programmer), og at man i noen tilfeller henviser søknader til andre programmer som blir vurdert som mer hensiktsmessige. Det er også noen prosjekter som er samfinansiert med andre programmer, for eksempel prosjektet MIS som ble finansiert av MAROFF i tillegg til SMARTRANS og et prosjekt om frysing og transport av fisk i samarbeid med BIA og Matprogrammet.

Det største samarbeidspotensialet er med MAROFF, hvor man våren 2014 har hatt en felles utlysning (med søknadsfrist 9. april). Den maritime næringen, som MAROFF retter seg mot, er viktig i utviklingen av intermodale transport, og det er derfor nyttig med forskningsprosjekter omfavner både denne næringen og den mer landbaserte transportnæringen. I statsbudsjettet for 2014 ble det bevilget 20 millioner kroner ekstra for en felles utlysning. Ekstra-bevilgningen er knyttet til den nye nærskipstrategien, som ser spesielt på kystnær trafikk.<sup>1</sup> Den felles utlysningen rettet seg mot forsker- og kompetanseprosjekter som kan bidra til å forbedre kunnskapsgrunnlaget for nasjonal transportplanlegging, styrke sjøtransporten og til at størst mulig del av veksten i de lange godstransportene skal skje på bane eller sjø.

### Eksternt samarbeid

Programsekretariatet har også etablert samarbeid med en rekke eksterne aktører. Eksempler på dette er samarbeid/relasjoner med relevante departementer (utover finansierende departementer), samordning med den næringsrelaterte transportforskning som utføres i Statens vegvesen (Næringslivets transport) og de tidligere POT-midlene<sup>2</sup> fra Samferdselsdepartementet og samarbeid med organisasjoner, da spesielt NHO Logistikk og Transport som organiserer en stor del av transportbransjen.

En annen form for samarbeid er å organisere Transportforskningskonferansen som gjennomføres hvert 2. år, og hvor forskning som er gjennomført i programmer som helt eller delvis finansieres av Samferdselsdepartementet presenteres. Denne konferansen arrangeres i samarbeid med departementet, Statens vegvesen/Vegdirektoratet og Jernbaneverket.

---

<sup>1</sup> "Mer gods på sjø. Regjeringens strategi for økt nærskipfart", Fiskeri- og kystdepartementet, 2013

<sup>2</sup> I perioden 2001-2011 utlyste SD egne forskningsprosjekter som hadde til hensikt å belyse policyrelevante problemstillinger, de såkalte POT-midlene (Program for overordnet transportforskning).

Det er også etablert internasjonalt samarbeid, som primært er knyttet til aktuelle forskningsprogrammer og koordineringsaktiviteter. Dette inkluderer NORIA-NET (nordisk koordineringsaktivitet for forskningsfinansierer og forskningspolitiske organ, som finansieres av NordForsk), ERA-NET (tilsvarende koordineringsaktivitet på europeisk nivå), EUs 7. rammeprogram og det pågående Horison2020. Innenfor NORIA-NET har man samfinansiert prosjektet "Sustainable Freight and Logistics", og innenfor ERA-NET prosjektene INTERSYS og CA-CHAINS hvor man i begge prosjektene samarbeidet med svenske miljøer.

Mange av SMARTRANS-prosjektene ligger innenfor stadiet "utvikling, demonstrasjon og teknologiverifisering" i en innovasjonskjede, og for mange vil det være aktuelt med støtte fra andre virkemiddelsaktører enn Forskningsrådet i den videre utviklingen av teknologien. De andre aktørene vil typisk være Innovasjon Norge og Transnova. Sekretariatet har hatt møter med begge disse aktørene, og spesielt med Transnova, men det er ikke opprettet noe formelt samarbeid. Foreløpig er det kun et prosjekt, Grønn godstransport, som er blitt videreført hos Transnova.

## 2.4 Mål

SMARTRANS overordnede mål er å bidra til mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer. Prosjektene som gjennomføres skal bidra til kompetanse og løsninger som ser på det samlede transportbehovet fra dør til dør, vurdere alternative transportformer inklusive intermodale muligheter og bidra til et bedre miljø.

### 9 delmål

Programmets delmål (som alle er resultatmål), slik de er uttrykt i programplanen er:

1. **Bidra til reduserte avstands- og tidskostnader for næringslivet.** Måles gjennom antall finansierte prosjekter og prosjektkostnad med reduserte avstands- og tidskostnader som tema. Prosjektene må kunne dokumentere konsekvenser for å telle.
2. **Bidra til vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag om varetransporten.** Måles som antall faglige foredrag på konferanser, antall artikler, rapporter, bøker mv., antall populærvitenskapelige foredrag, antall mediaoppslag, antall doktorgradsstipendiater som blir finansierte, antall avlagte doktorgrader og antall publikasjoner i tidsskrift med referee.
3. **Kunnskapsgrunnlaget skal gi bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag på høgskole og universitetsnivå.** Måles som antall nye studietilbud på norske høgskoler og universiteter per år basert på SMARTRANS-prosjekter, bidrag til eller grunnlag for nye fagplaner, antall gjesteforelesninger og antall doktorgrader i arbeid.
4. **Gi bedre grunnlag for offentlig planlegging av infrastruktur, regelverk og rammebetingelser.** Måles som antall prosjekter og prosjektkostnad som bidrar til bedre metoder og prosesser og/eller ny kunnskap i offentlig samferdselsplanlegging, Antall publiseringer og formidling rettet mot det offentlige og antall prosjekter som er basert på/rettet mot offentlig statistikk.
5. **Øke bevisstheten om hvilke alternative transportmuligheter som er tilgjengelige, inklusiv intermodale valgmuligheter.** Måles gjennom antall finansierte prosjekter og prosjektkostnad med dette som tema, og antall artikler, foredrag, seminarer mv med dette som tema.

6. **Gi grunnlag for optimal bruk av transportmidler og transportinfrastruktur gjennom hele transportkjeden ved økt bruk av ITS.** Måles gjennom antall finansierte prosjekter og prosjektkostnad med dette som tema, og antall nye eller forbedrede produkter, prosesser og tjenester basert på SMARTRANS-prosjekter.
7. **Synliggjøre miljøvirkninger og prioritere løsninger som gir både effektivisering og miljøgevinster.** Måles gjennom antall finansierte prosjekter og prosjektkostnad med miljø som (del)tema, og antall artikler, foredrag, seminarer mv med miljø som (del)tema.
8. **Utvikle en prosjektportefølje der halvparten av prosjektene på sikt skal har internasjonalt samarbeid.** Måles som antall prosjekter med internasjonalt samarbeid av betydning, og antall finansierte prosjekter og prosjektkost med aktivt fokus på "hjemhenting" av internasjonal kompetanse.
9. **Være en pådriver for bedre koordinert og mer synlig transportforskning i Norge.** Måles som antall koordineringsmøter og koordineringsinitiativ, antall foredrag, artikler og media-oppslag og etablering og drift av en god nasjonal transportforsknings-nettside.

#### 4 Effektmål

I 2008 ble gjennomført en strategiprosess i programstyret, basert på de erfaringer og behov man så etter et års drift. Bakgrunnen for denne revisjonen var delvis at man opplevet at resultatmålene var vanskelige å styre etter. Det ble gjennomført en prosess hvor man bl.a. benyttet seg av assistanse fra TAFTIE<sup>1</sup>, som etter en gjennomgang av SMARTRANS bl.a. pekte på utfordringer knyttet til at SMARTRANS var et lite program med svært store ambisjoner, hvordan de ambisiøse målene kunne operasjonaliseres, og hva som skulle være SMARTRANS bidrag til å nå målene.

For å avgrense og konkretisere forvaltningen av SMARTRANS bidrag ble det foreslått fire effektmål med tilhørende aktiviteter. Effektmålene er ment å dekke helheten i resultatmålene, samtidig som de skulle være enklere å forholde seg til. Effektmålene erstatter imidlertid ikke de opprinnelige ni delmålene, som fortsatt ligger til grunn for programmet.

1. **Synliggjøring og påvirkning:** SMARTRANS skal synliggjøre transportforskningen i Norge og påvirke strategiske beslutninger innen transportsektoren. Dette skal i hovedsak gjøres ved å:
  - a. informere om programmet
  - b. formidle forskningsbasert kunnskap overfor relevante målgrupper
2. **Kompetanse:** SMARTRANS skal bidra til økt innovasjon i transportnæringen. Dette skal oppnås ved å bidra til:
  - a. økt volum og kvalitet på FoU i private og offentlige virksomheter
  - b. økt kunnskap om næringslivstransporter i forsknings- og utdanningsmiljøene

---

<sup>1</sup> The European Network of Innovation Agencies

c. at satsing på transportforskning videreføres etter SMARTRANS avslutning.

Dette målet er operasjonalisert i form av antall finansierte doktor/postdokgradstipendiater, antall publiserte artikler og monografier, antall prosjekter som antas å bidra til økt kunnskapsgrunnlag og nye studietilbud eller grunnlag for nye fagplaner og antall prosjekter med internasjonalt samarbeid av betydning og / eller hjemhenting av internasjonal kompetanse.

3. **Effektivitet:** SMARTRANS skal bidra til økt effektivitet ved næringstransport generelt og i gjennomgående verdikjeder spesielt. SMARTRANS vil i dette arbeidet fokusere på følgende virkemidler:

- a. arbeide for økt interoperabilitet langs verdikjedene og på tvers av transportformene (dataflyt, arbeidsprosedyrer, organisering av transporter etc)
- b. bidra til bedre datagrunnlag og styringsverktøy gjennom å oppmuntre til økt bruk av ITS
- c. gjøre gode løsninger tilgjengelige for SMB slik at disse kan være en integrert del av verdikjeden

Dette målet er operasjonalisert i form av antall finansierte prosjekter og prosjektkost med hhv. reduserte avstands- og tidskostnader og effektivitet, intermodalitet og/eller ITS som tema, samt antall nye eller forbedrede produkter, prosesser og tjenester basert på SMARTRANS-prosjekter

4. **Miljø:** SMARTRANS skal påvirke brukere og utøvere av næringstransport til å tilstrebe miljøvennlige løsninger. Dette skal i hovedsak gjøres ved å:

- a. formidle resultater fra FoU-prosjekter
- b. bidra til å gjøre miljø til en konkurransefaktor innen transportsektoren

Dette målet er operasjonalisert i form av antall finansierte miljørelaterte prosjekter og prosjektkost for dette (kombinerte) området og hvor godt synlige SMARTRANS miljøprosjekter er.

De årlige handlingsplanene er strukturert etter disse effektmålene, med en kvantifisering av suksessfaktorer og resultatmål, status så langt og planlagte handlinger/tiltak for inneværende år.

En god del av både resultat- og effektmålene måles med såkalte tellekanter, som antall finansierte doktorgrad- og postdokstipendiater, antall publiserte artikler og monografier. I tabell 2.2 har vi sammenstilt disse tellekantene totalt for programmet. Disse tellekantene er basert på rapporteringen fra prosjektene til Forskningsrådet, og viser situasjonen ved sluttidspunkt for avsluttede prosjekter og siste statusrapport (årsskiftet 2013/2014) for pågående prosjekter. Noen avsluttede prosjekter har mest sannsynlig hatt formidlingstiltak og publiseringer etter siste rapportering, som ikke inngår i tallene som presenteres i tabell 2.2.

**Tabell 2.2 Sammenstilling av tellekanter<sup>1</sup>**

Tellekanter	Antall
Artikler i vitenskapelige tidsskrift m/ref.	7
Artikler i andre vitenskapelige tidsskrift	3
Publiserte artikler i antologi (Bøker)	77
Publiserte artikler i periodika og serier	58
Publiserte foredrag fra int. møter	52
Publiserte monografier	33
Andre rapporter, foredrag, mv.	51
Populærvitenskapelige publikasjoner	67
Oppslag i massemedia	71
Formidling rettet mot målgrupper	624
Allmennrettede formidlingstiltak	16
Stipendiater årsverk	35
Postdoc årsverk	5
Ferdig nye/forbedrede produkter	16
Ferdig nye/forbedrede prosesser	16
Ferdig nye/forbedrede tjenester	12
Ferdige metoder/modeller/prototyper	70
Nye forretningsområder	1

<sup>1</sup> Sammenstillingen er basert på tilgjengelig rådata med unntak av antall årsverk for rekrutteringsstillingene. Disse er basert på bearbejdet materiale fra NFR. Datamaterialet vi har fått varierer litt innbyrdes og vi tar derfor høyde for at det kan være noen feil i denne fremstillingen.

## 2.5 Målgrupper og kommunikasjonsarbeid

Programmet retter seg mot bedrifter og næringslivsaktører, offentlige institusjoner og kompetansemiljøer som tilbyr transportprodukter og/eller -tjenester, har ansvar for transportrelatert infrastruktur, er brukere av transportprodukter og/eller -tjenester eller har fagkompetanse på områder som er relevant for programmet. Målgruppene, slik det er uttrykt i programplanen, er

- transportnæringen, brukere av transporttjenester og deres interesseorganisasjoner
- FoU-miljøer og andre kompetansemiljøer
- myndigheter

Målgruppene er senere utvidet til også å inkludere leverandører av systemer og produkter.

### Deltakende aktører

SMARTRANS har hatt et stort innslag av deltakelse fra offentlige aktører, dvs. transportetatene (Vegdirektoratet/Statens vegvesen, Jernbaneverket og Kystverket) og også noen lokale offentlige aktører (for eksempel Oslo kommune). I de brukerstyrte innovasjonsprosjektene (se nedenfor) fikk disse offentlige aktørene mulighet til å delta på lik linje med næringslivet,

hvilket var unikt for SMARTRANS før det ble etablert innovasjonsprosjekter som retter seg spesifikt mot offentlig sektor.

Totalt har vi registrert 158 ulike organisasjoner som deltakere i minst ett prosjekt, hvorav 112 kun har deltatt i et prosjekt, mens fem har deltatt i flere en 10 prosjekter.<sup>1</sup> Av de 158 deltakende organisasjonene er 20 forskningsaktører (høgskoler, forskningsinstitutter og konsulenter), 15 myndigheter (transportetater, kommuner og fylkeskommuner), 25 internasjonale aktører (både forskningsinstitusjoner og næringsaktører) og resterende 98 næringsaktører. En forsøksvis inndeling av næringsaktørene viser at omtrent 25 prosent tilhører transportbransjen, drøye 10 prosent er organisasjoner (for eksempel NHO Logistikk og transport og Norges lastebileierforbund), nære 45 prosent er brukere av transporttjenester og resterende 20 prosent er utviklere av ITS-tjenester o.lign.

Totalt er det 334 "unike" prosjektdeltagere, dvs at hver prosjekt i gjennomsnitt har 4,2 deltakere (79 prosjekter, fordeling av prosjekter se avsnitt 2.6).

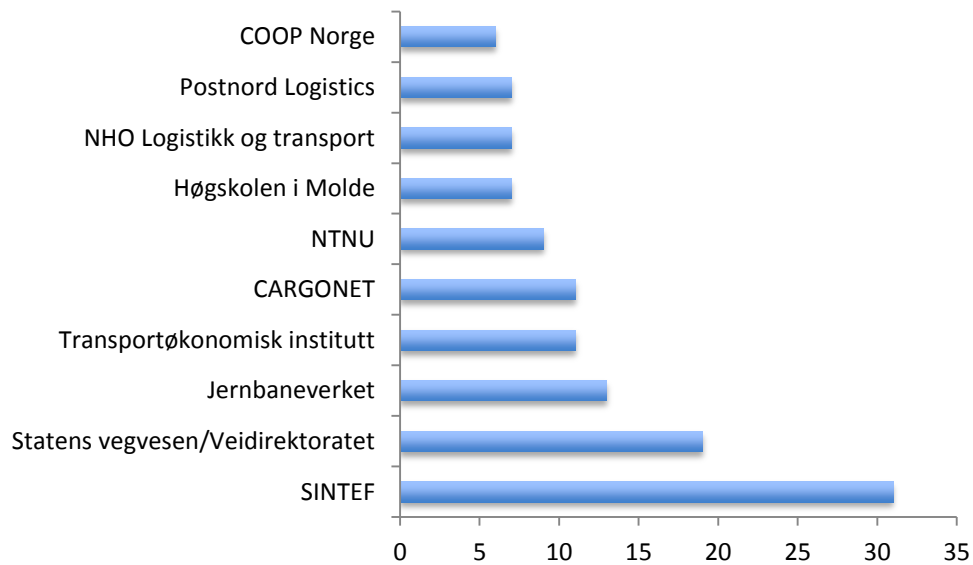
Tabell 2.3 viser de fem organisasjonene fra forskningsmiljøene og næringsliv/offentlig sektor/ organisasjoner som har vært prosjektansvarlig flest ganger, mens figur 2.2 viser i hvor mange prosjekter de 10 mest aktive aktørene har vært med i. Begge oversiktene inkluderer alle typer prosjekter, dvs. forprosjekter og arrangementsstøtte i tillegg til forskningsprosjektene.

**Tabell 2.3 Oversikt over de miljøene som har vært prosjektansvarlig for flest prosjekter (også inkludert forprosjekter og arrangementer), sortert etter total budsjett**

Forskningsmiljø	Antall prosjekt	Total budsjett, mill. kr	Næringsaktør/ offentlig aktør	Antall prosjekt	Total budsjett mill. kr
Sintef teknologi og samfunn	8	24,22	Jernbaneverket	4	17,05
Transportøkonomisk Institutt	5	14,35	Statens vegvesen/ Vegdirektoratet	4	11,9
Sintef IKT	5	8,25	ITS Norge	6	11,35
Handelshøgskolen BI	3	2,88	Distribution Innovation AS	2	10,89
Høgskolen i Molde	4	2,6	CargoNet AS	1	7,07
Sum av de 5 største forskermiljøene som prosjektansvarlig	25	53,3	Sum av 5 største nærings/- offentlige aktørene som prosjektansvarlig	17	58,3
Totalt prosjekter med forskermiljø som ansvarlig	35	54,9	Totalt prosjekter med nærings/offentlig aktør som ansvarlig	44	110,3

<sup>1</sup> I Forskningsrådets liste over prosjektdeltakere er det 187 organisasjoner, men flere av disse er samme organisasjon med ulik benevnelse, for eksempel brukes Statens Veivesen, Veidirektoratet og Statens veivesen/Veidirektoratet mens vi har valgt å slå sammen disse tre til sistnevnte betegnelse.

**Figur 2.2 De ti mest aktive aktørene, dvs. med deltakelse i flest prosjekter. Antall prosjektdeltakelser**



### Kommunikasjonsarbeid

Ifølge programplanen skal forskningen i SMARTRANS være relevant for målgruppene og gi målbare resultater, programmet skal ha god dialog med næringens egne organisasjoner og sentrale aktører innen programmets målgruppe. Det er et mål at programmets aktiviteter er godt kjent hos målgruppene. Videre skal transportbransjens egne utfordringer og muligheter synliggjøres og innarbeides i programmets prioriteringer over tid.

Ettersom transportbransjen var (og til dels fortsatt er) en bransje med lavt innhold av FoU (muligens med unntak av de store aktørene) er det lagt ned mye ressurser i programsekretariatet for å synliggjøre mulighetene som deltakelse i et forskningsprosjekt gir og å spre informasjon både om programmet (for å initiere prosjekter) og resultatene fra den gjennomførte forskningen.

Det ble laget en kommunikasjonsplan for SMARTRANS i 2007, som bl.a. omhandler hvilke hovedbudskap som skal fremmes i kommunikasjonen mot forskjellige målgrupper, hvilke verdier som skal prege all kommunikasjon og hvilke aktiviteter som planlegges gjennomført i perioden 2007-2008. For 2009, 2012 og 2013 er det laget mer operative oversikter over planlagte kommunikasjonsaktiviteter (formål: hva skal kommuniseres, mottaker av kommunikasjonen, hvordan budskapet skal kommuniseres, når det skal kommuniseres og hvem som er ansvarlig).

Arbeidet med å informere om programmet og mulighetene for deltakelse omfatter for eksempel informasjonsmøter, søkekonferanser i forbindelse med utlysninger og deltakelse på eksterne konferanser og andre relevante møter. I SMARTRANS har det også vært mulig å sende inn prosjektskisser i forkant av utlysningene for å få en rask vurdering av prosjektideen. Videre er det gitt støtte til forprosjekter, dvs. støtte til forberedende forskning/utredning og

andre tiltak for å utarbeide et hovedprosjekt og som gis for maksimalt 1 år. Totalt er det gitt finansiering til 15 forprosjekter.

Andre aktiviteter som er nevnt i kommunikasjonsplanen er etablering og vedlikehold av nettside, utsendelse av nyhetsbrev og etablering av faktaark for hvert forskningsprosjekt. SMARTRANS har en egen programnettside, som alle andre forskningsprogrammer i Forskningsrådet. Det er ikke utviklet en egen nettside i sekretariatet, men på programmets nettside finnes en samling med lenker til annen transportforskning i Norge og EU og aktuelle forsknings- og kompetansemiljøer. Det er utsendt 3-4 nyhetsbrev pr år, og det er utviklet faktaark for hvert prosjekt. Disse faktaarkene er dels samlet i en egen publikasjon samt at de er tilgjengelige på programmets nettside. Faktaarkene gir en kortfattet populærvitenskapelig presentasjon av prosjektene.

Årlig arrangeres en stor transport- og logistikkonferanse som samler hele bransjen, og som i dag har omtrent 1 000 deltakere. Sekretariatet har arbeidet aktivt med å informere om forskning og SMARTRANS på denne konferansen, og i dag inngår forskning som et eget tema på konferansen, og som regel blir noen av prosjektene i SMARTRANS presentert.

## 2.6 Prosjektporteføljen

Gjennom SMARTRANS er det gitt finansiering til flere typer av prosjekter:

- *Kompetanseprosjekt for næringslivet (tidligere kompetanseprosjekter med brukermedvirkning, KMB):* søker og prosjektansvarlig er en forskningsinstitusjon, men hvor man har et forpliktende samarbeid med brukere i norsk næringsliv. Minst 20 prosent av prosjektkostnadene skal være finansiert av næringslivet eller andre brukere. Disse prosjektene skal bidra til "langsiktig næringsrettet forskerutdanning og kompetanseoppbygging i norske forskningsmiljøer". Søknadene vurderes av internasjonale fagpersoner.
- *Innovasjonsprosjekter i hhv. næringslivet og offentlig sektor (tidligere Brukerstyrte innovasjonsprosjekter, BIP):* søker og prosjektansvarlig er en bedrift, bedriftssammenslutning, næringslivsorganisasjon eller offentlig enhet, og søkerne skal finansiere minst 50 prosent av prosjektkostnadene. Formålet med disse prosjektene er å "utløse FoU-aktivitet ... som spesielt bidrar til innovasjon og bærekraftig verdiskaping". Søknader vurderes av fagpanel med minst tre nasjonale eksperter.
- *Forskerprosjekter (FP):* søker og prosjektansvarlig er en norsk forskningsinstitusjon eller en nordisk forskningsinstitusjon forutsatt finansiering fra Nordisk Ministerråd eller minst 3 nordiske lands myndigheter. Målet er å bidra til "vitenskapelig fornyelse og utvikling av fagene og/eller ny kunnskap om relevante problemstillinger". Søknadene vurderes av internasjonale fagpersoner.
- *Forprosjekter:* støtte til forberedende forskning/utredning og andre tiltak for å utarbeide et hovedprosjekt. Bidrar til å øke kvaliteten på søknader til innovasjonsprosjekter og kompetanseprosjekter.

I tillegg er det gjennom SMARTRANS-programmet gitt delfinansiering til internasjonale prosjekter i ERA-NET og NORIA-net, og til arrangementer for spredning/formidling av forskningsresultater.



Antall prosjekter pr. type og fordeling av prosjektmidlene på de forskjellige typene framgår av tabell 2.4. Av de i alt 47 prosjektene som har fått støtte (ekskl. forprosjekter, men inkludert ERA-NET og NORIA-NET) er 31 innovasjonsprosjekter (66 prosent), 9 kompetanseprosjekter<sup>1</sup> (19 prosent) og resterende 7 forskningsprosjekter (15 prosent). Ved oppstart av SMARTRANS ble fem pågående prosjekter overført fra BIA til SMARTRANS. Mens innovasjonsprosjekter for næringslivet og forskerprosjekter har startår som er ganske jevnt fordelt over programperioden, har innovasjonsprosjektene for offentlig sektor startår i 2012 og 2013 ettersom denne prosjekttypen ble etablert først i 2012. Kompetanseprosjektene for næringslivet ble alle initiert mellom 2007 og 2010. 43 prosent av ikke-bevilgningene (12 avslag og 1 trukket søknad) kom i 2007 og 2008. De tre første årene står for til sammen 63 prosent av avslagene (19 stk). Dette kan tyde på at søknadene har blitt bedre tilpasset til programmet over tid.

Totalt er det sendt inn 74 søknader til hovedprosjekter. Det betyr at det har vært en tilslagsprosent på hele 61 prosent hvilket er høyt sammenlignet med andre forskningsprogrammer. En del av forklaringen ligger i at andre programmer som regel har en kø av søknader mens SMARTRANS har måttet skape denne køen selv, som omtalt over.

**Tabell 2.4 Fordeling over prosjekttyper (ekskl. forprosjekter)**

Prosjekttipe	Antall søknader	Bevilgede prosjekter		Bevilgning, mill kr		
		Antall	% av total	Totalt	% av total	Pr. prosjekt
Forskerprosjekt	12	7	15%	20,21	13%	2,89
Kompetanseprosjekt for næringslivet	11	6	13%	29,79	19%	4,97
Innovasjonsprosjekt for offentlig sektor	4	4	9%	17,16	11%	4,29
Innovasjonsprosjekt for næringslivet <sup>1</sup>	47	27	57%	83,48	53%	3,09
ERA-NET/NORIA-NET	-	3	6%	6,3	4%	2,10
<b>TOTALT</b>	<b>74</b>	<b>47</b>		<b>156,74</b>		<b>3,33</b>

<sup>1</sup> Inkluderer også BIP hvor søker og prosjektansvarlig var en offentlig enhet.

## 2.7 Økonomi

Med unntak av 2010 har SMARTRANS hatt en ramme på drøye 21 millioner kr pr. år, mens den for 2010 økte til 28 millioner kr, se tabell 2.5. Samferdselsdepartementet har hele tiden vært hovedfinansiér, med mindre bidrag fra Nærings- og handelsdepartementet (2007-2009) og Fiskeri- og kystdepartementet (hele perioden).

De første årene i programperioden ble ikke hele bevilgningen brukt opp, men det kan forklares med at det har tatt tid å få prosjektene på plass. Over tid har beløpet som overføres til neste år

<sup>1</sup> Inkluderer ERA-NET og NORIA-NET prosjektene.

blitt redusert. At overføringene har økt igjen ved slutten av programmet skyldes at det må settes av midler til igangsatte prosjekter for å ivareta forpliktelsene overfor disse.

**Tabell 2.5 Budsjett og regnskap 2007-2013**

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Disponibelt budsjett <sup>1</sup>		21 724	27 890	30 884	33 084	23 794	19 594	22 494
Forbruk		15 535	18 706	26 100	30 290	25 400	18 300	18 300
Finan- siering	SD	20 000	20 000	20 000	27 600	20 000	20 200	20 200
	FKD	1 000	1 000	1 000	700	1 000	1 000	1 000
	NHD	700	700	700	-	-	-	-
	Totalt	21 700	21 700	21 700	28 300	21 000	21 200	21 200
Prosjek- ter	Innovasjon	9 034	11 491	16 200	15 717	11 600	9 400	-
	Kompetanse	1 310	3 147	5 800	7 351	7 300	4 600	-
	Forskning	-	675	1 200	2 150	3 600	1 900	-
	For	2 260	90	500	395	200	80	-
	Annet	-	456	2 500	1 764	1 500	1 100	-
	Totalt	12 604	15 859	26 200	27 377	24 200	17 080	-
Andre utgifter <sup>2</sup>		2 931	2 847	-100	2 913	1 200	1 220	18 300
Overført til neste år <sup>3</sup>		6 190	9 184	4 784	2 794	-1 606	1 294	4 194

Kilde: Årsrapportene for SMARTRANS, egne beregninger

<sup>1</sup> Disponibelt beløp = Finansiering + overført fra forrige år

<sup>2</sup> Andre utgifter = Forbruk – Prosjekter, totalt

<sup>3</sup> Overført til neste år = Disponibelt beløp – Forbruk

Andre utgifter inkluderer programadministrasjon (inkl. bidrag til Forskningsrådets felles administrasjon) og støtte til ulike former for arrangementer og konsulentoppdrag. Sammenlignet med andre programmer går en forholdsvis høy andel av budsjettet til å dekke administrative kostnader. Dette kan delvis forklares med at man har vært nødt til å bruke mye ressurser for å skape prosjekter, samt at noen administrative kostnader er lite avhengige av størrelsen på programmet – og som for SMARTRANS utgjør en høy andel da programmet i NFR sammenheng er et lite program.

For 2010 fikk SMARTRANS en økning av budsjettet på hele 30 prosent til totalt 28,3 mill. kr. Med en forventning om at samme finansiering ville gjelde for 2011 utlyste man en ekstra søknadsomgang høsten 2010 (med søknadsfrist oktober 2010). Når budsjettet for 2011 kom sto det klart at bevilgningen for 2011 kun ville bli 21 mill. kr, og programstyret så seg derfor nødt til å avlyse denne utlysningen. Ifølge programstyret var dette et lite heldig signal til målgruppen.

### 3. Hvor effektiv er organiseringen?

I dette kapitlet vurderer vi effektiviteten i programmet, i form av hvorvidt SMARTRANS har vært hensiktsmessig organisert i forhold til mål og innretning, og om SMARTRANS har fungert på en effektiv måte i praksis.

#### 3.1 Effektivt programstyre og programsekretariat

Som beskrevet i kapittel 2 er SMARTRANS organisert på samme måte som andre programmer i Forskningsrådet, dvs med et programstyre og et sekretariat. Det som skiller SMARTRANS fra andre programmer er forholdet (fordelingen av arbeidsoppgaver) mellom styret og sekretariatet. Som i andre innovasjonsrettede forskningsprogrammer minner forholdet mellom programstyret og sekretariatet om forholdet mellom administrativ ledelse og styret i en bedrift. Det betyr bl.a. at sekretariatet har tatt seg av en større del av arbeidet med prosjektsøknadene, og at styret har hatt mulighet for å konsentrere seg om mer strategiske spørsmål.

##### Programstyret

Sammensetningen av programstyret over tid er vurdert som god, med representanter fra målgruppene til programmet (transportnæringen, forskningsmiljøene, myndighetene/-transportetatene og systemleverandører). I begynnelsen var næringslivet sterkt representert i styret, med 5(6) av i alt representanter, mens det i programmets siste driftsår kun er 1 representant fra næringslivet. Forskningsmiljøene har kun vært representert med 1 eller 2 personer i styret, hvilket muligens er litt lavt. Det skal imidlertid bemerkes at en av representantene for transportetatene opprinnelig kom med i styret som forsker, og at kontinuitet i styret kan ha vært viktigere ved beslutningen om å la dette medlemmet fortsette i styret ved skifte av arbeidssted. Det ser også ut til at egne kvalifikasjoner har vært vel så viktig i valget av styremedlemmer enn deres organisatoriske tilhørighet. Dette viser seg bl.a. i det at noen medlemmer har beholdt plassen ved skifte av arbeidssted og dermed målgruppe for programmet.

Sammensetningen av styret når det gjelder hvilke transportformer som er representert må også vurderes som god. De fleste medlemmene representerer ikke noen spesiell transportform, samtidig som sjøtransport og vegtransport har hatt minst en representant hele tiden. Jernbanetransport har kun hatt en representant i styret siden 2012.

Som nevnt i kapittel 2 har SD hatt en representant i styret i hele programperioden. Dette avviker fra vanlig praksis i Forskningsrådet. Medlemmene fra SD er imidlertid primært valgt basert på sin faglige kompetanse, og ikke som representant for SD, og er ikke ansatt på samme avdeling som den som bevilger midlene til SMARTRANS (eller andre programmer i Forskningsrådet). At finansierende departement har et medlem i styret vurderes dermed ikke som problematisk.

I oppstarten (2006-2008) hadde styret et dansk medlem, hvilket er blitt vurdert som meget nyttig. Dette medlemmet ble imidlertid ikke erstattet med en annen nordisk (eller internasjonal) medlem når vedkommende sluttet. Å ha utenlandske medlemmer i program-

styret har selvsagt både positive og negative sider. Språk- og kommunikasjonsproblemer og noe høyere kostnader tilhører de negative sidene, men nytten av et internasjonalt perspektiv i programstyret, spesielt i et program med forholdsvis ambisiøse mål om internasjonalisering, er sannsynligvis høyere enn disse kostnadene. Det internasjonale perspektivet kan også selvsagt fås på andre måter, for eksempel kommer minst et av medlemmene i styret fra næringslivet fra internasjonale konsern og representantene fra forskningsmiljøene bør også ha et internasjonalt perspektiv. I SMARTRANS er i tillegg programkoordinator (både nåværende og foregående) Forskningsrådets kontaktperson for transportforskning i EU (EU 7. ramme-program, ERA-NET og Horizon2020, samt at tidligere programkoordinator var National Contact Point (NCP) for EU 7. ramme-program.

Det har vært noen utskiftninger i styret over tid, men ikke mer enn hva som kan forventes. En stor del av styret ble skiftet ut i 2008/2009, men etter det har vært få endringer i styret. To av medlemmene har vært med hele programperioden, og dermed sikret kontinuitet.

Samarbeidet i programstyret vurderes av alle medlemmene vi har intervjuet som meget godt, og at man over tid har blitt god kjent med hverandre. Det har vært nyttige faglige diskusjoner i alle møter, og mange prosjekter har blitt invitert for å presentere sitt arbeid.

I intervjuene med medlemmene i styret er det fremkommet synspunkter på at styret i de første årene arbeidet mer med de enkelte søknader enn hva som har vært tilfelle de siste årene. Men med den samarbeidsmodellen mellom styre og sekretariat som er valgt har styret over tid fått en mer strategisk rolle – og man har for eksempel hatt minst et møte pr år som har vært viet strategiske problemstillinger. Ifølge de intervjuede styremedlemmene har programstyret hatt mulighet til å påvirke programmets innretning, prioriteringer mv. Vi har ikke hatt anledning til å se på forholdet/arbeidsdelingen mellom styre og sekretariat i andre programmer, og det er derfor ikke mulig å vurdere om styret i SMARTRANS har arbeidet mer eller mindre strategisk enn hva som er vanlig.

Totalt sett vurderer vi at Programstyret har arbeidet i tråd med sitt mandat, samtidig som mandatet er så pass bredt/vagt at det er vanskelig å klart definere hva som ligger i god måloppnåelse.

### **Programsekretariatet**

Programsekretariatet får gjennomgående god omtale av alle som er blitt intervjuet i evalueringen. Dette gjelder både samarbeidet med programstyret og forskningsprosjektene og internt i Forskningsrådet.

Den ovenfor omtalte modellen hvor sekretariatet fungerer som "daglig ledelse" og styret som et bedriftsstyre verdsettes (selvsagt) av medlemmene i programstyret. Sistnevnte får godt forberedte saksframlegg og søknader til behandling, noe som er både arbeidsbesparende og legger til rette for bedre diskusjoner og beslutninger.

Som nevnt i kapittel 2 har prosjektsekretariatets viktigste arbeidsoppgaver vært knyttet til det å skape, gi støtte til og følge opp prosjekter og formidle resultater og kunnskap.

Når det gjelder den første aktiviteten (skape prosjekter) har sekretariatet brukt mye ressurser på å "selge" programmet til transportnæringen, og man jobbet aktivt for å rekruttere søkere, blant annet i form av søkerkonferanser. Effektene av dette arbeidet omtales i kapittel 3.4 nedenfor. De siste årene er denne virksomheten trappet noe ned, hvilket er en naturlig følge av at programmet går mot sin slutt.

Strengt tatt er det ikke sekretariatet som gir støtte til prosjekter, da utvelgelse av prosjekter er en oppgave som påligger styret. Denne aktiviteten består jo også av aktiviteter som utforming av utlysninger, utarbeide innstillinger til styret (basert på ekspertvurderinger) og øvrig administrativt arbeid i forbindelser med utvelgelse av prosjekter og utbetaling av støtte som tilhører sekretariatets oppgaver. Dette arbeidet er utført som forventet.

SMARTRANS følger opp prosjektene tett, og ifølge flere av våre informanter i større grad enn hva mange andre programmer gjør. For prosjektene i SMARTRANS, som involverer en næring med lav forskningskompetanse, har denne oppfølgingen kanskje vært spesielt viktig. Som nevnt deltar sekretariatet som observatør i styringsgruppen for samtlige prosjekter, og deltar hvis man har tid på møter med disse styringsgruppene. Dette blir stort sett vurdert som svært positivt av de prosjektdeltakere som er intervjuet i evalueringen, for eksempel at sekretariatet og styret har fungert både som en samtalepartner og finansieringskilde. Enkelte uttrykker imidlertid at det har vært lav toleranse for forsinkelser i SMARTRANS, til forskjell fra praksis i andre forskningsprogrammer hvor man oppfatter at årsbudsjettene er mindre rigide. Det har samtidig vært en bevisst praksis fra programmet i utgangspunktet å ikke akseptere forsinkelser i prosjektene, for å sikre fremdriften. Man har imidlertid alltid kommet til enighet om reviderte tidsplaner når det har vært behov for det.

Programsekretariatet har hatt som mål å delta i et styringsgruppe per prosjekt og år, men dette har man ikke klart å følge opp. For flere av de prosjekter som vi har sett nærmere på har sekretariatet kun deltatt på oppstartsmøtet. At man ikke har klart å følge opp denne målsettingen er ikke nødvendigvis negativt, så lenge det er basert på en vurdering av nytte og kostnader ved slik deltakelse og at man også følger opp prosjektene på andre måter (som direkte dialog, presentasjoner på møter i programstyret og ved andre seminarer mv.).

### **3.2 Begrenset med samarbeid med andre programmer**

Som omtalt i kapittel 2 er det flere programmer i Forskningsrådet som har kontaktflater mot SMARTRANS og som det kan være aktuelt å samarbeide med. Bortsett fra mer eller mindre løpende orientering mellom programmene og noen tilfeller hvor prosjektsøknader har blitt vist til andre programmer har det kun vært sporadiske samfinansieringer før den nylige utlysningen av prosjektmidler sammen med MAROFF.

Ifølge våre informanter kunne det ha vært nyttig med en bedre kobling mot IKT-programmene, da spesielt VERDIKT, og med en sterkere kobling mot MAROFF, ettersom sjøtransport er et viktig ledd i etableringen av intermodale transportsystemer. Koplingen mot MAROFF har imidlertid bedret seg, både pga de ekstra midlene for 2014 og for at nåværende prosjekt-koordinator også arbeider med MAROFF. Et annet samarbeid som kunne ha vært nyttig er mot fornybar energi/drivstoff, som i dag støttes gjennom ENERGIX. Sekretariatet i SMARTRANS har

imidlertid god kontakt med sekretariatet for ENERGIX, og man samarbeider bl.a. om å arrangere transportforskningskonferansen i 2014.

Det er ikke nødvendigvis slik at jo mer samarbeid med andre forskningsprogrammer dess bedre. SMARTRANS ble etablert for å løfte en lite forskningsintensiv bransje, som ikke nådde opp i konkurransen i de større og mer generelle programmene. Fokus på mobilisering av bransjen har derfor vært viktigere for programmet enn å etablere samarbeid med andre programmer. Begrenset samarbeid kan imidlertid føre til at søknader kan risikere å havne mellom to stoler, og at man går miste om nyttige forskningsprosjekter som berører flere av de aktuelle tema, men hvor ikke noe program føler at det naturlig hører hjemme under eget program. Vi har ikke dokumentasjon på at noe prosjekt har falt mellom to stoler og dermed ikke fått finansiering, men det finnes eksempler på prosjekter som har vært innom flere programmer før det til slutt fikk finansiering (for eksempel et ITS-prosjekt som ikke nådde opp i BIA pga for lite innovasjon, ikke i SMARTRANS pga at det ikke handlet om godstrafikk, men som til slutt fikk finansiering i VERDIKT).

### 3.3 Vanskelig målbare mål

I programplanen ble det etablert 9 del- eller resultatmål for SMARTRANS, som fortsatt er gjeldende. Samtidig etablerte programstyret i 2008 4 effektmål i et forsøk på å operasjonalisere resultatmålene. Denne revideringen av målene var basert på strategiprosessen som er omtalt i kapittel 2.4.

Delmålene i programplanen uttrykker alle et ønsket tilstand eller resultat (om enn ikke tydelig kvantifisert), og kan grovt deles inn i to grupper: forskningsrelaterte og transportrelaterte mål. De forskningsrelaterte målene (bidra til vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag, bidra til utdanning på høyskole og universitetsnivå, internasjonalt samarbeid og mer koordinert og synlig forskning) er mål som er mer eller mindre relevante for alle typer av forskningsprogrammer. De transportrelaterte eller tematiske målene (reduerte avstands- og tidskostnader, bedre grunnlag for planlegging av infrastruktur, regelverk og rammebetingelser, økt bevissthet om alternative transportmuligheter, grunnlag for optimal bruk av transportmidler og transportinfrastruktur og synliggjøre miljøvirkninger) påvirkes i stor grad av helt andre rammevilkår enn SMARTRANS, dvs. at SMARTRANS kun har en (i hvert fall på kort sikt) marginal effekt på måloppnåelsen.

En svakhet ved målene er at flere av målene er at det ikke fremgår hva de måles mot, dvs. når er måloppnåelsen lav, middels eller høy. For eksempel så måles noen av de i antall fagfellevurderte artikler, men det er ikke angitt hvor mange artikler som skal til for at måloppnåelsen skal vurderes som god. Er det for eksempel nok med én artikkel pr år for hele programmet, eller skal hvert prosjekt ha minst en slik artikkel? I vår vurdering av måloppnåelse har vi bl.a. basert oss på en vurdering av de 23 prosjektene som inngår i dybdestudien, hvor vi har konkretisert og kvantifisert hva vi legger i begrepet måloppnåelse, se vedlegg 4.

Resultatmålene er også svært brede og ambisiøse, og noen av dem er lite realistiske – dvs. at det er et langt stykke fra resultatene i et forskningsprosjekt til oppnåelse av det aktuelle målet. Dette er i og for seg ikke uvanlig for forskningsprogrammer, hvor det også kan være en ulempe å låse seg alt for mye til noen få og/eller veldig konkrete mål. Forskning er per definisjon

usikkert, og hva som blir resultatet er ikke alltid mulig å vite på forhånd. En viktig grunn til de ambisiøse resultatmålene er at man når programmet startet opp forventet å få økt finansiering over tid, og dermed større muligheter for å nå disse målene. Det er blitt påpekt av noen informanter at gitt at SMARTRANS er et lite forskningsprogram, burde det kanskje ha vært enda mer spisset enn hva det er i dag, dvs. med færre tematiske mål.

### 3.4 Høy andel innovasjonsprosjekter

Alle søknader blir vurdert av fageksperter (med litt forskjellig sammensetning basert på type prosjektsøknad), og basert på dette lager programsekretariatet en innstilling til programstyret, som tar den formelle beslutningen om avslag eller tilslag. Programstyret bestemmer også størrelsen på bevilgingen (som kan avvike fra søkt beløp) og om det skal gjelde noen spesielle vilkår for enkelte prosjekter. I sin vurdering av søknadene skal programstyret bl.a. ta hensyn til målene for programmet (med hensyn til eventuell spissing i den aktuelle utlysningen), sammensetningen av prosjekttypene og kvaliteten på søknadene. Det første forholdet, målene for programmet, blir nærmere vurdert i kapittel 4.

Ifølge programplanen er målet at omtrent 50 prosent av prosjektene skal være innovasjonsprosjekter (tidligere BIP), og at resten fordeles jevnt mellom forskningsprosjekter og kompetanseprosjekter. Programstyret har imidlertid senere uttrykt at man ønsket en sammensetning med opp mot 75 prosent innovasjonsprosjekter. Denne endrede målsetningen er imidlertid ikke uttrykt skriftlig, med unntak av følgende omtale i handlingsplanen for 2009: "*Dagens porteføljesammensetning av ca 75% BIP og 25% KMB/Forskerprosjektet bør opprettholdes framover*". Den faktiske fordelingen av de 44 prosjekter som er innvilget støtte er 70 prosent innovasjonsprosjekter, 16 prosent forskerprosjekter og 14 prosent kompetanseprosjekter. Dette er litt lavere enn det reviderte målet.

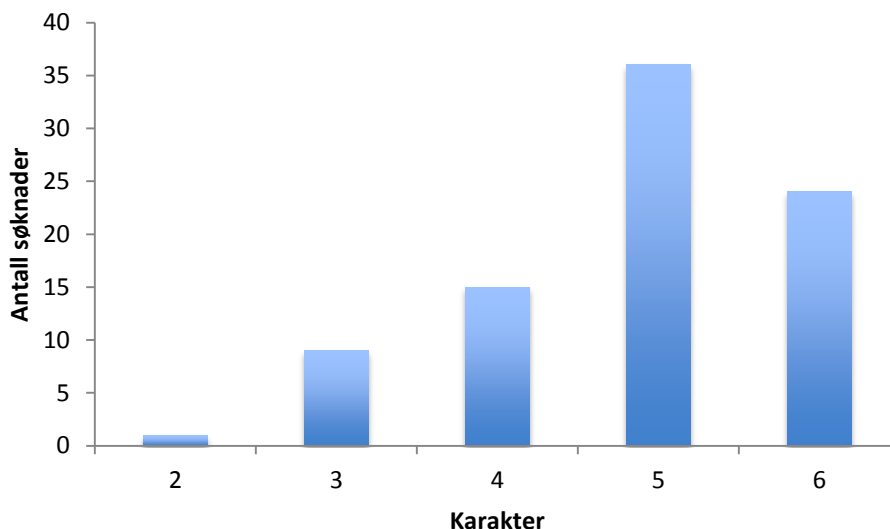
Når det gjelder tilslagsprosent er det kun mindre avvik mellom prosjekttypene, hvor innovasjonsprosjektene har hatt marginalt høyere tilslagsprosent (61 prosent) enn forskerprosjektene (58 prosent) og kompetanseprosjektene (55 prosent). Ettersom et overgripende mål for programmet har vært å mobilisere næringen til å delta i forskningsprosjekter er det ikke nødvendigvis et problem at det er en så pass stor overvekt av innovasjonsprosjekter. Samtidig er det en klar tilbakemelding fra flere av forskermiljøene som er intervjuet at det har vært for stort fokus på næringslivsdeltakelse, og at man hadde ønsket flere forskerprosjekter.

Kvaliteten på søknadene er jevnt over god, se figur 3.1, og den har økt over tid, fra en gjennomsnittlig karakter på 4,14 i 2007 til 5,12 i 2010. Sistnevnte er sannsynligvis et uttrykk for læring hos målgruppen.

Et mulig problem ved utvelgelse av prosjekter er inhabilitet hos medlemmene i programstyret. I alle søknadsrunder har minst en av styremedlemmene vært inhabil i vurderingen minst 1 søknad, og i siste søknadsrunden (vinteren 2013) var hele 5 medlemmer inhabile slik at man var nødt til å kalle inn sette medlemmer. Det er spesielt representantene fra forskningsmiljøene og Statens vegvesen/Vegdirektoratet som har vært inhabile. Inhabilitet er neppe til å unngå i et lite land og innenfor et fagområde med svært få kompetente forskningsmiljøer. Samtidig kan det være et problem hvis styremedlemmer med høy kompetanse blir utelukket fra å vurdere søknadene. Habilitetsreglene håndheves imidlertid slik at inhabiliteten som regel

kun omfatter den søknaden egen institusjon er med i, og ikke samtlige søknader. Det var kun på det nevnte møtet i 2013 som inhabile styremedlemmer ble vurdert som inhabile for samtlige søknader pga svært få søknader. Totalt vurderer vi at inhabilitet er en lite ønsket situasjon, men at den samtidig er uunngåelig i dette tilfelle.

**Figur 3.1** Karakterfordeling (alle søknader som har blitt vurdert med karakter, N=85)



### 3.5 Over halvparten av deltakende aktører kommer fra næringslivet

I tillegg til å se på fordelingen av prosjekter på type prosjekt og hvilke mål de retter seg mot er det også relevant å vurdere hvilke aktører som har vært involvert i programmet og de enkelte prosjektene, og om man har nådd målgruppene. Dette er særlig viktig for næringsaktørene, da godstransportnæringen i Norge tradisjonelt har hatt lavt fokus på forskning. Som nevnt i kapittel 2 er målgruppene for programmet:

- Transportnæringen, brukere av transporttjenester og deres interesseorganisasjoner
- FoU-miljøer og andre kompetansemiljøer
- Myndigheter
- Leverandører av systemer og produkter

Gjennomgangen av hele aktørgruppen (dvs. de 334 prosjektdeltakerne, hvorav 158 unike organisasjoner), viser at omtrent halvparten (49 prosent) av deltakerne er fra næringslivet, 27 prosent fra forskningsmiljøene, 16 prosent offentlige aktører og resterende 8 prosent er internasjonale aktører (inkluderer både forskningsmiljøer, offentlige aktører og næringsliv). Deltakerne fra næringslivet fordeler seg med omtrent 26 prosent fra transportbransjen, 11 prosent fra ulike næringsorganisasjoner, 49 prosent transportbrukere og 21 prosent leverandører av systemer og produkter. Nærings- og offentlige aktører har vært ansvarlige for 56 prosent av prosjektene, hvilket gjenspeiler at det har vært lagt vekt på næringsrettede innovasjonsprosjekter. Basert på denne statistikken kan det fastslås at SMARTRANS har lyktes med å nå målgruppene.



Hvis en ser på hvor mange prosjekter hver av de fire kategoriene aktører har deltatt i skiller forskningsmiljøene seg ut, med et gjennomsnitt på nærmere 4,5 prosjekt per miljø. De offentlige aktørene som deltar har i gjennomsnitt deltatt i 3,5 prosjekter, mens næringslivsaktørene har deltatt i 1,7 prosjekter hver. De internasjonale aktørene er i prinsippet kun med i et prosjekt, med et gjennomsnitt på 1,1 prosjekt pr. deltaker. Av de 98 næringsaktørene er det én aktør (Cargonet) som har deltatt i 11 prosjekter, mens 72 kun har deltatt i et prosjekt. Det kan i verste fall bety at mange av næringsaktørene ikke har fått den nytte den forventet av deltakelse og dermed ikke har prioritert å være med på flere prosjekter, eller at man faktisk ikke har hatt behov for å delta på flere SMARTRANS-prosjekter. Som det fremgår av kapittel 5 er nytten for næringslivet av deltakelse i SMARTRANS generelt vurdert til å være høy, slik at det er mer nærliggende å anta at det at deltakelsen for de aller fleste begrenser seg til et prosjekt skyldes at man har fått dekket det behovet man hadde.

Transportbransjen er en fragmentert bransje, med et fåtall store aktører og en stor mengde små aktører. Mange av de store aktørene tilhører internasjonale konsern og har tilgang til egne forskningsressurser, mens de små aktørene i prinsippet aldri driver med forskning. Å nå mindre aktører og få de med på forskningsprosjektene kan i noen tilfeller være "viktigere" enn å nå de store aktørene. Vi har ikke hatt ressurser til å gjennomføre en grundig analyse av de næringsaktørene som har deltatt (for eksempel sett på omsetning), men en enkel analyse viser at de aller fleste deltakerne fra transportbransjen tilhører store selskaper (som Cargonet, Postnord Logistics, Schenker og Bring). Det er kanskje urealistisk å få med de minste aktørene på forskningsprosjektene, da det krever at man har ressurser til å bidra (først og fremst tid) og kompetanse til å nyttiggjøre seg deltakelse. En vel så viktig måte å nå de mindre aktørene er gjennom formidling av resultatene fra forskningsprosjektene, og på sikt utvikling og kommersialisering av nye systemer og prosesser som disse aktørene kan ta i bruk.

### 3.6 Liten bevilgning i forhold til problemstillingene

SMARTRANS er et lite program i Forskningsrådet, med en årlig bevilgning på drøye 21 millioner kroner. Ifølge våre informanter har det vært vanskelig å få finansiering fra andre departementer enn SD og FKD, og flere beklager at NHD trakk seg fra programmet etter et par år. En viktig grunn til at NHD avsluttet sin finansiering til SMARTRANS var at man ønsket å konsentrere forskningsmidlene til BIA og MAROFF.

Gode logistikk-løsninger er viktige for norsk næringsliv, og burde derfor være relevant for flere departementer. Det pågående samarbeidet mellom SMARTRANS og MAROFF er kanskje et godt tegn på at departementene ser viktigheten av å inkludere flere transportmåter og sektorer i felles forskningsprosjekter.

Problemstillingene som tas opp i SMARTRANS er store, og resultatene vil kunne ha store effekter for samfunnet i form av effektivere og mer miljøvennlig godstransport. Det betyr at det ikke er noen sammenheng mellom problemstillingene og bevilgningsstørrelsen. Samtidig er det ikke slik at større bevilgninger og finansielle rammer alltid gir bedre forskning, like viktig er at de ressurser man har brukes effektivt og der hvor de gjør størst nytte. I SMARTRANS er det brukt mye midler på kommunikasjon og for å mobilisere næringslivet, noe som gitt at rammen allerede er liten isolert sett kan se ut som en unødig ressursbruk. På den andre siden

er det en klar oppfatning om at denne ressursbruken har vært både hensiktsmessig og nødvendig – og at det har bidratt til å løfte, i hvert fall deler av, næringen slik at den er i en bedre utgangsposisjon for deltakelse i det programmet som vil etterfølge SMARTRANS.

## 4. Hvilke resultater har man nådd?

I dette kapittelet vurderer vi resultater i SMARTRANS-porteføljen, sett i lys av programmets ni delmål. Vi vurderer først i hvilken grad prosjektporteføljen som helhet har vært i stand til å nå de ni delmålene (4.1.1), og hvordan graden av oppnåelse fordeler seg på prosjekter (4.1.2) og på forskjellige typer mål (4.1.3). Vi vurderer også kort kvaliteten og relevansen av SMARTRANS-porteføljen sett i et internasjonalt perspektiv (4.1.4). Deretter vurderer vi i hvilken grad porteføljen har bidratt til å nå hver av de ni delmålene og gir korte eksempler på hvordan og hva slags resultater som er oppnådd (4.2). I en del tilfeller har sekretariatets virksomhet også bidratt til måloppnåelse, noe vi fremhever der dette er tilfelle.

De ni delmålene skal bidra til at SMARTRANS-programmet når sitt hovedmål, som er å bidra til "mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer". Vi forstår her "bærekraftig" i betydningen "miljømessig bærekraftig". Sist i kapitlet (4.3) vurderer vi hvordan delmålene bidrar til dette og i hvilken grad hovedmålet er oppnådd. Det er i programplanen ikke tydeliggjort hvordan de ni delmålene bidrar til å nå det todelte hovedmålet. Vi har i tabell 4.1 (under) satt opp vår forståelse av relasjonen mellom delmål og hovedmål.

Vurderingene av måloppnåelse er basert på dybdestudier av 23 prosjekter og intervjuer som har kastet lys over prosjektene. Malen for dybdestudiene og intervjuguiden foreligger i vedlegg 4.

**Tabell 4.1** De ni delmålene og deres relasjon til hovedmålet (Vista Analyses vurdering)

Delmål	Relasjon til hovedmål
Delmål 1: Reduserte avstander og tidskostnader for næringslivet	Bidrar direkte til "effektivitet"
Delmål 2: Vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag for varetransporten	Bidrar indirekte til hovedmålet
Delmål 3: Bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag på høyskole og universitetsnivå	Bidrar indirekte til hovedmålet
Delmål 4: Bedre grunnlag for offentlig planlegging av infrastruktur, regelverk og rammebetingelser	Bidrar indirekte til hovedmålet
Delmål 5: Økt bevissthet om alternative transportmuligheter som er tilgjengelige, inklusive intermodalitet	Bidrar direkte til "bærekraftighet"
Delmål 6: Økt bruk av ITS som gir grunnlag for optimal bruk av transportmidler og infrastruktur gjennom hele transportkjeden	Bidrar direkte til "effektivitet"
Delmål 7: Synliggjort miljøvirkninger og prioriterte løsninger som gir både effektivisering og miljøgevinster	Bidrar direkte til "bærekraftighet"
Delmål 8: Internasjonalt samarbeid	Bidrar indirekte til hovedmålet
Delmål 9: Mer synlig transportforskning	Bidrar indirekte til hovedmålet

Vi har generelt lagt til grunn at de 23 dybdestudiene (som utgjør halvparten av den totale porteføljen) er representative for porteføljen som sådan. Utvelgelsen av prosjekter til dybdestudier har til dels vært styrt av hvilke prosjekter forskjellige informanter har ansett for å være interessante, noe som kan tilsi at utvalget kan bestå av mer "vellykkede" prosjekter enn gjennomsnittet. Vi har prøvd å korrigere for dette ved også å inkludere tilfeldig valgte prosjekter. I den grad utvalget ikke er representativt er det altså mer sannsynlig at utvalget gir et bedre enn gjennomsnittlig bilde av den samlede porteføljen, enn at det gir et dårligere bilde.

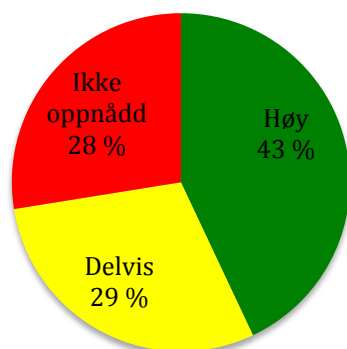
## 4.1 Overordnede vurderinger av delmål

### 4.1.1 Overordnet sett forholdsvis god måloppnåelse av delmålene

Overordnet sett er måloppnåelsen i porteføljen relativt god. Måloppnåelsen er vurdert basert på i hvilken grad avsluttede prosjekter har, og pågående prosjekter er forventet å, bidra til å oppfylle programmets resultatmål. At et prosjekt ikke har bidratt til måloppnåelse på et bestemt resultatmål kan skyldes at det aktuelle målet ikke har vært en del av prosjektets mål eller at prosjektet ikke har nådd akkurat dette målet. Det er ikke rimelig å forvente at ett prosjekt har full måloppnåelse på alle de ni resultatmålene. Når dette er sagt, fremgår det av tabell 4.1 over at de fleste av målene er forholdsvis generelle og bør fanges opp i de aller fleste prosjekter. Ett prosjekt bør etter vår mening levere på de flest mulig av de forskningsrelaterte målene (dvs. delmål 2, 3, 8 og 9, se også kapittel 3.3), mens tilsvarende ikke i samme grad gjelder for de transportfaglige eller tematiske målene (dvs. delmål 1, 4, 5, 6 og 7).

Når vi måler alle prosjekter i forhold til de ni målene, ser vi en full måloppnåelse på 43 prosent (se figur 4.1). I tillegg kommer mål med delvis måloppnåelse på 29 prosent, noe som gir en samlet oppnåelse på 72 prosent. Dette må anses som godt i et forskningsprogram hvor det skal være rom for prøving og feiling og ikke minst sett i lys av at SMARTRANS som program har vært avhengig av å mobilisere næringslivet i større grad enn andre Forskningsråd-programmer.

**Figur 4.1 Samlet måloppnåelse (9 delmål) for 23 utvalgte SMARTRANS-prosjekter**



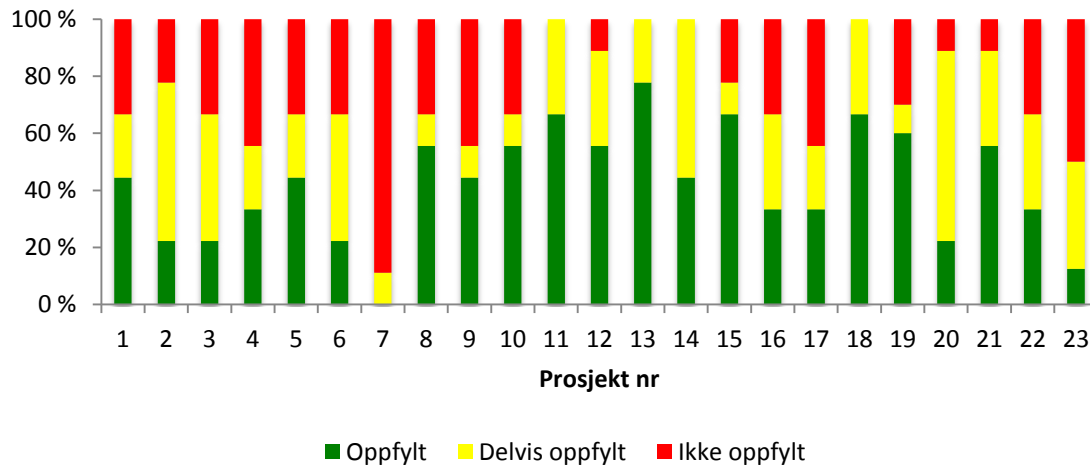
Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

#### 4.1.2 Forholdsvis god fordeling av delmåloppnåelse på prosjekter

Oversikten i figur 4.2 under viser at måloppnåelse er forholdsvis jevnt fordelt og at 74 prosent av prosjektene har en gjennomsnittlig måloppnåelse som er delvis eller helt oppfylt. Kun ett prosjekt har mislyktes med å delvis eller helt å nå 50 prosent av målene (altså å oppnå en score på delvis eller full måloppnåelse på minst 5 av 9 mål).

Dette indikerer at det har vært god kvalitet i utvelgelse og oppfølging av prosjekter (ref. kapittel 3), samt generelt god gjennomføringsevne.

**Figur 4.2 Måloppnåelse fordelt på 23 utvalgte SMARTRANS-prosjekter**



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

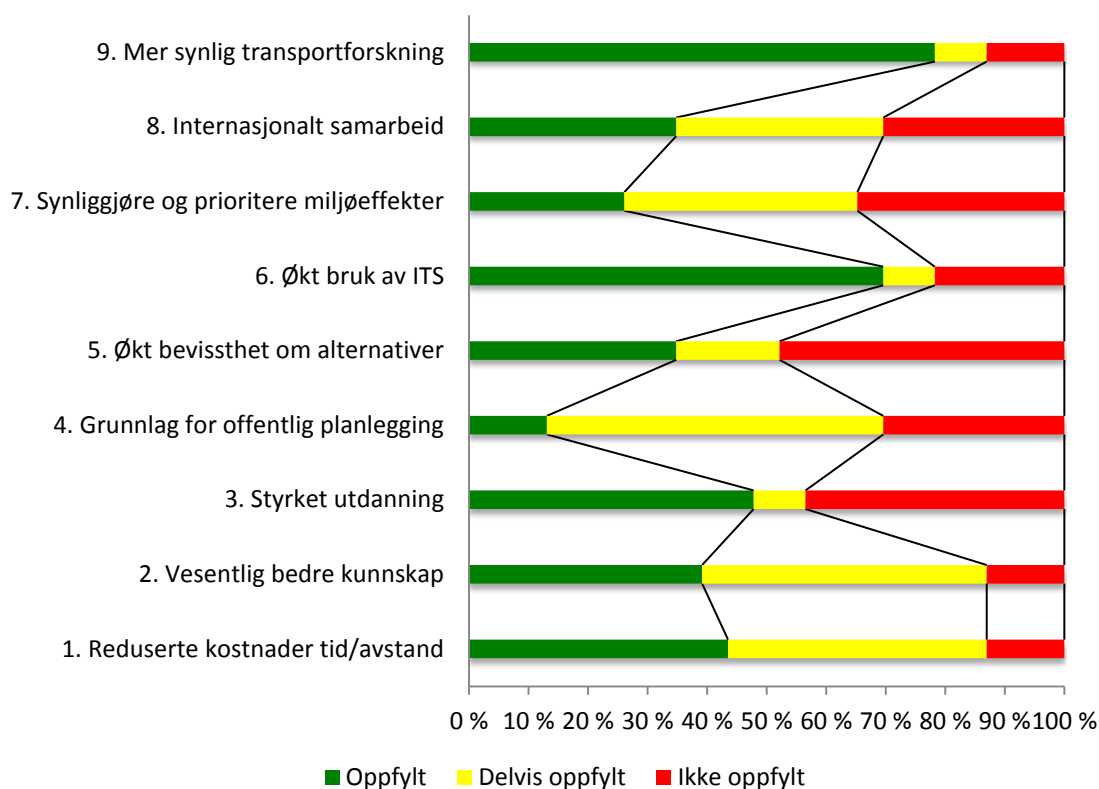
#### 4.1.3 Noen delmål er oppnådd i høyere grad enn andre

Når det gjelder full måloppnåelse, viser oversikten i figur 4.3 under at det særlig er med hensyn til mål 9, Mer synlig transportforskning, (78 prosent) og mål 6, Økt bruk av ITS, (70 prosent) at man har hatt full måloppnåelse. For de fleste mål ligger full måloppnåelse mellom 25 prosent og 50 prosent: Mål 3 (48 prosent), mål 1 (43 prosent), mål 2 (39 prosent), mål 5 og 8 (35 prosent) og mål 7 (26 prosent). Mål 4: "Grunnlag for offentlig planlegging" scorer svakt på full måloppnåelse med kun 13 prosent.

Hvis vi slår sammen "full måloppnåelse" og "delvis måloppnåelse" blir bildet litt annerledes. For det første blir fordelingen i måloppnåelse nå jevnere og bunnivået er høyt; for alle ni mål foreligger det en full eller delvis måloppnåelse på nærmere 60 prosent. Målene 1: "Reduserte kostnader tid/avstand", 2: "Vesentlig bedre kunnskap", 6: "Økt bruk av ITS" og 9: "Mer synlig transportforskning" skiller seg ut med en full eller delvis oppnåelse på over 75 prosent.

Alt i alt viser oversikten at porteføljen av prosjekter har evnet å levere forholdsvis godt på alle de ni delmålene, samtidig som det forekommer variasjoner.

Figur 4.3 Fordeling av måloppnåelse på mål, for 23 SMARTRANS-prosjekter



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

#### 4.1.4 God kvalitet og internasjonal relevans

Vi har i samarbeid med internasjonale eksperter vurdert ti utvalgte SMARTRANS-prosjekter i et internasjonalt perspektiv. Dette er de ti prosjektene i vårt utvalg hvor det foreligger informasjon om prosjektet på engelsk. Vi oppsummerer her våre vurderinger knyttet til dette. Dette må ikke ses som en full benchmarking av SMARTRANS mot internasjonal satsing og forskning på feltet, men snarere som en stikkprøve som indikerer hvordan SMARTRANS står seg i et internasjonalt perspektiv.

Innretning av SMARTRANS er i overensstemmelse med den europeiske utviklingen på feltet. EU kommisjonen har de siste årene vært aktiv på området godstransport og ITS og meldingen *Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system* (EC 2011) inneholder de samme temaer vi finner i SMARTRANS. EU kommisjonen har også utarbeidet relaterte strategier og lovgiving; *Logistics Action Plan for Freight* (2007) og *Directive on Intelligent Transport Systems* (2010). På EU nivå er dette fulgt opp med støtte til forskning på temaer knyttet til dette. I tillegg har EU-land egne programmer på området. Sveriges *Multimodal ITS strategy and action plan for Sweden* (Vägverket 2010)<sup>1</sup> omfatter i hovedsak de samme mål som SMARTRANS. Også Danmark har en strategi for en

<sup>1</sup> [http://publikationswebbutik.vv.se/upload/5420/89402\\_summary\\_multimodal\\_its\\_strategy\\_and\\_action\\_plan\\_for\\_sweden.pdf](http://publikationswebbutik.vv.se/upload/5420/89402_summary_multimodal_its_strategy_and_action_plan_for_sweden.pdf)

mer grønn transportsektor, med fokus på teknologiutvikling og mer energieffektiv transport. SMARTRANS er således i sin innretning på linje med utviklingen internasjonalt.

Stikkprøvene av SMARTRANS-prosjekter viser at forskningsprosjektene generelt fremstår som relevante, godt avgrensede og har en relevant metodebruk, sett i forhold til europeisk praksis på feltet. Prosjektene viser på den annen side at den internasjonale kontaktflaten og interaksjonen fremstår som noe svak. Kun omkring halvparten av de 10 utvalgte prosjektene inkluderer en internasjonal publisering og/eller reelt samarbeid med internasjonale miljøer. Prosjektene referer også i forholdsvis liten grad til den europeiske forskningen på området og det virker som at prosjekter i flere tilfeller kunne ha dratt nytte av å bli tilknyttet eller få sterkere tilknytting til lignende forskning i Europa.<sup>1</sup> Det må her understrekes at de ti prosjektene vi har vurdert i et internasjonalt perspektiv er de SMARTRANS-prosjektene som har engelsk omtale, og som således antagelig er mer internasjonalt orienterte enn gjennomsnittet i porteføljen.

I vurderingen av måloppnåelse knyttet til delmål 8 "Internasjonalt samarbeid" (kap. 4.2.8) vender vi for øvrig tilbake til dette temaet.

## 4.2 Resultater knyttet til de enkelte delmål

Det er som nevnt over ikke meningen at alle prosjekter skal ha full måloppnåelse på alle delmål. I mange tilfeller får et prosjekt større merverdi ved å være spisset inn mot spesifikke problemstillinger. Mange av delmålene er imidlertid av en ganske generell type og bør kunne inkluderes i de fleste prosjekter, som delmål 2 "Vesentlig bedre kunnskap", delmål 4 "Bidra til utdanning" og delmål 8 "Internasjonalt samarbeid". Det er derfor rimelig å forvente at SMARTRANS-prosjektene generelt sett bidrar til et flertall av delmålene. Vi vil i vurderingen av de enkelte delmål under ta høyde for i hvilken grad det er rimelig å forvente at alle prosjekter bidrar til det bestemte delmålet.

### 4.2.1 Reduserte kostnader tid/avstand: Høy måloppnåelse

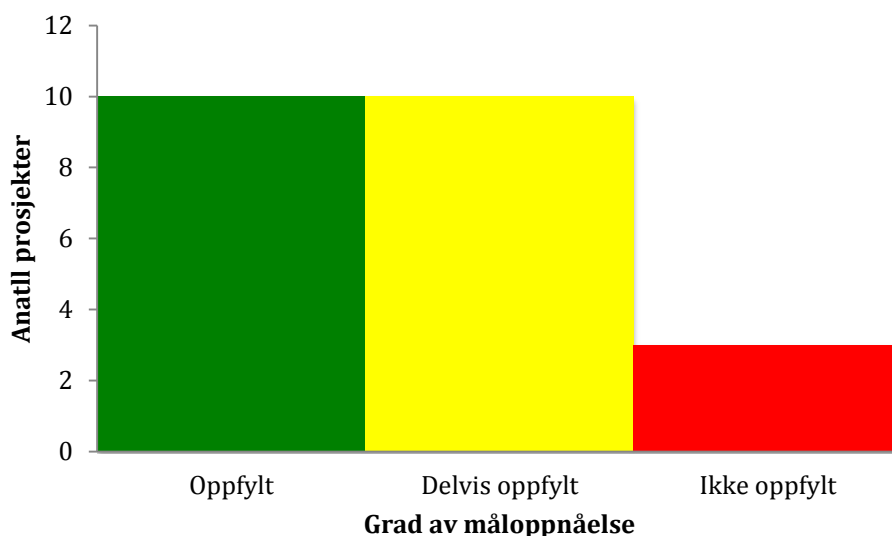
I vurderingen av delmål 1 «Reduserte avstands- og tidskostnader for næringslivet» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at dette er et eksplisitt tema i et prosjekt og at man har lyktes med å gjennomføre planlagte aktiviteter knyttet til dette. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis det bare delvis har lyktes med å gjennomføre aktivitetene eller hvis prosjektet har inkludert gjennomførte aktiviteter som ikke direkte var rettet mot å redusere kostnader knyttet til tid og avstand, men som har bidratt til dette.

Som vist i figur 4.4 under, har 43 prosent (10) av prosjektene fått full måloppnåelse, 43 prosent (10) av prosjektene fått delvis måloppnåelse, og 13 prosent (2) av prosjektene ikke oppfylt dette målet.

---

<sup>1</sup> Ett eksempel er SOPJI prosjektet (Socio-Economic Pricing of Railroad Infrastructure), som er et godt og innovativt prosjekt sett i et europeisk perspektiv. Prosjektet trekker imidlertid i forholdsvis liten grad inn relevant europeisk forskning knyttet til dette, som for eksempel arbeidet som er gjort i Tyskland de senere årene (ref. for eksempel Czerny et al. (2009): *Allocation of congested rail network capacity: priority rules versus scarcity premiums*, Association for European Transport, 2009).

**Figur 4.4** Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 1: reduserte tids- og avstandskostnader



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Alt i alt vurderer vi at programmet som helhet har hatt ganske god måloppnåelse på dette punktet. Reduserte tids- og avstandskostnader er et sentralt spørsmål for næringslivets transportvirksomhet og å redusere slike kostnader er en viktig drivkraft for bedriftene som har engasjert seg i programmet. Det er derfor ikke overraskende at de aller fleste av prosjektene på en eller annen måte tar for seg dette. Logistics in Norway (LIN) er et prosjekt med dette som eksplisitt tema. Et av målene ved prosjektet var å identifisere og analysere flaskehalsen i verdikjeden for utvalgte produkter og industrier, og bidra til løsninger som gir økt effektivitet, bedre miljø og bærekraftig transport for norsk næringsliv. Aktørene selv presiserer at det er vanskelig å vurdere om prosjektet i seg selv har redusert avstand- og tidskostnader siden man ikke har kjennskap til nullalternativet, situasjonen før SMARTRANS. Prosjektet har imidlertid helt klart vært med på å synliggjøre hvilke parametere som påvirkes av ulike rammebetingelser og kvantifisere relevante faktorer knyttet til denne målsettingen.

Prosjektene i SMARTRANS er som regel forsknings- og tidlig fase utviklingsprosjekter (ref. kapittel 2), noe som innebærer at det som regel er et godt stykke frem til konkret å realisere gevinster knyttet til reduksjon av kostnader knyttet til tid og avstand. Vi kan derfor ikke si noe konkret om hvor store kostnadsreduksjoner prosjektene har eller vil bidra til å realisere. Det vi kan si er at 43 prosent av prosjektene i porteføljen har bidratt eksplisitt til at slike gevinster vil kunne realiseres på ulike måter i fremtiden, og 43 prosent av prosjektene har bidratt indirekte til at slike gevinster vil kunne realiseres i fremtiden.

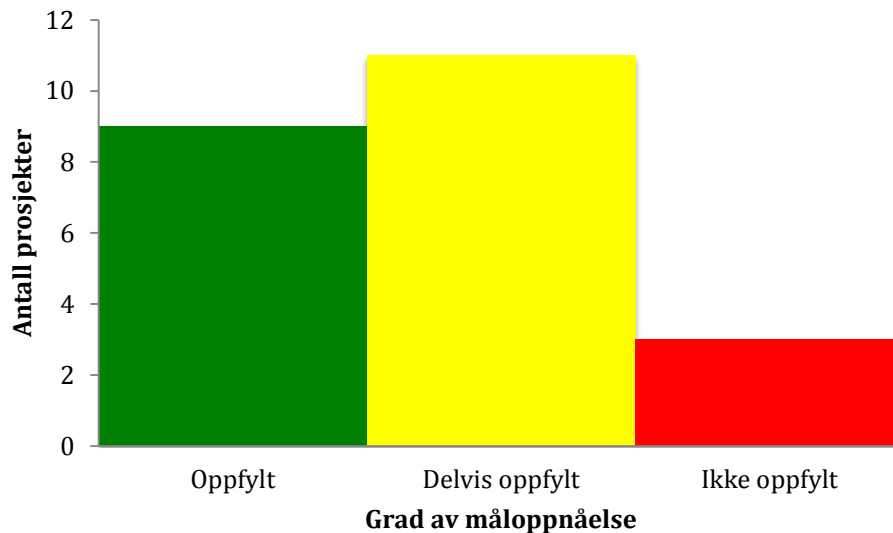
#### 4.2.2 Vesentlig bedre kunnskap: Middels måloppnåelse

I vurderingen av delmål 2 «Vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag for varetransporten» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at et prosjekt har ført til minst en publisert artikkel i et fagfelleverdert internasjonalt tidsskrift og/eller en doktorgrad knyttet til prosjektet. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis det har medført minst en fagartikkel i et



norsk tidsskrift og/eller en fagrapport. Vi har vurdert at målet om ”vesentlig bedre” kunnskap tilsier at listen for oppfyllelse bør legges på nivået internasjonal artikkel og/eller doktorgrad.

**Figur 4.5** Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 2: vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Som vist i figur 4.5, har 39 prosent (9) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 48 prosent (11) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 13 prosent (3) av prosjektene har (foreløpig) ingen vitenskapelige publikasjoner.

Alt i alt vurderer vi at programmet som helhet har hatt en middels måloppnåelse på dette punktet. I vurderingen legger vi bl.a. til grunn at alle forskningsrådsfinansierte prosjekter i utgangspunktet bør kunne vise til publikasjoner etter at prosjektperioden er avsluttet. I et program med mål å frembringe et vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag og som også har et eget mål internasjonalisering (delmål 8), vurderer vi også at det er rimelig å forvente at et flertall av prosjekter fører til en publisering i et internasjonalt tidsskrift. Nivået, slik det fremstår under tidspunktet for evalueringen ligger litt under dette.

Det er en liten forskjell mellom innovasjons-, kompetanse- og forskerprosjektene i porteføljen når det gjelder oppnåelse av dette målet. I vårt utvalg har 43 prosent av kompetanse- og forskerprosjektene oppfylt målet og 37 prosent av innovasjonsprosjektene. Prosjektene som ikke har oppfylt målene er alle innovasjonsprosjekter. Det ser således ut til at den høye andelen innovasjonsprosjekter trekker måloppnåelsen litt ned. Samtidig er det klart at også når vi ser kun på kompetanse- og forskerprosjekter, så er det under halvparten av prosjektene som har full måloppnåelse.

Det å publisere, spesielt i internasjonale tidsskrifter, er en omfattende og tidkrevende prosess, noe som innebærer at slike publiseringer kan komme en stund etter at prosjektet er avsluttet og ikke foreligge enda. I dybdestudiene har vi derfor inkludert aksepterte artikler (som enda ikke har kommet på trykk) samt etterspurt publikasjoner som har vært på trykk etter at prosjektet var formelt avsluttet og som derfor ikke har vært med i sluttrapporteringen. Det er

verd å nevne at hovedårsaken til at tre prosjekter ikke anses å ha oppfylt dette målet ikke er manglende publikasjoner etter prosjektslutt, men snarere manglende publikasjoner som omhandler varetransport. En publisering på for eksempel en matematisk optimeringsmodell uten anvendelse på varetransport har ikke fått uttelling på måloppnåelse her.

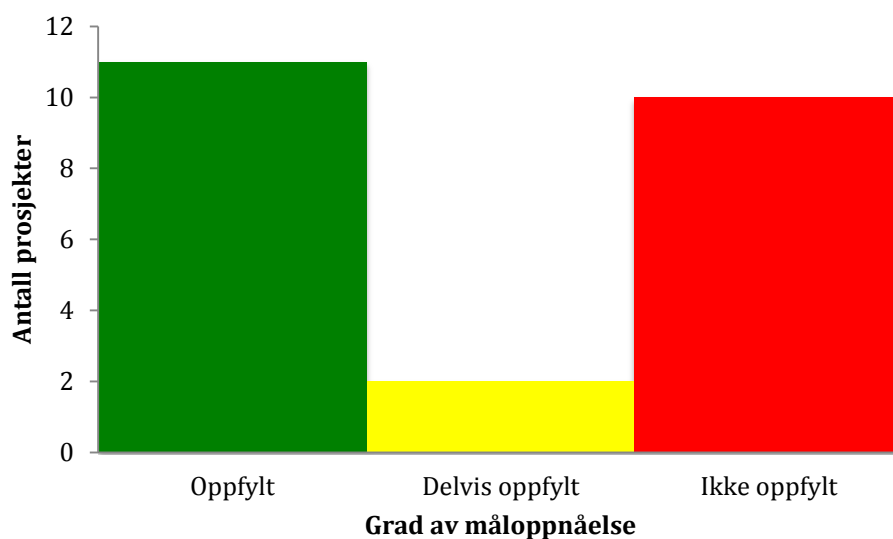
Flere intervjuobjekter har anført at det har vært for lite fokus på internasjonal publisering og rekruttering til doktorgrader i SMARTRANS, som i noen grad (se over) kan forklares med et strategisk valg om å fokusere på innovasjonsprosjekter fremfor kunnskapsprosjekter (ref. kap. 2). Disse to tingene anses av flere intervjuobjekter som essensielle for at transportforskningen i Norge skal kunne hevde seg på internasjonal basis samt i EU-systemet.

#### 4.2.3 Bidra til utdanning/styrket utdanning: Middels måloppnåelse

I vurderingen av delmål 3 «Bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag på høgskole og universitetsnivå» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at et prosjekt har involvert doktor- eller mastergradstudent(er) og/eller har ført til opprettelse av nye kurs. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis det har inkludert minst én forelesning på et kurs eller annen virksomhet direkte rettet mot utdanningsforløp.

Som vist i figur 4.6, har 48 prosent (11) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 9 prosent (2) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 43 prosent (10) av prosjektene har ingen konkrete undervisningsbidrag å vise til.

Figur 4.6 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 3: styrket utdanning



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Måloppnåelsen på delmål 3 er en del lavere enn på de foregående målene. Man kunne tro at dette skyldes den høye andelen innovasjonsprosjekter i porteføljen, hvor det i mindre grad kan naturlig å ta inn for eksempel en doktorgrad, og hvor universitets- og høgskolesektoren medvirker i en mer begrenset grad. Disse prosjektene går på direkte anvendelse for næringslivet og er dermed i prinsippet i løser grad knyttet til FoU-sektoren. Vi ser imidlertid liten forskjell på måloppnåelse mellom innovasjons- og kompetanse- og forskerprosjekter; blant

sistnevnte prosjekter er det 50% som ikke oppfyller dette målet mens andelen som ikke oppfyller målet i innovasjonsprosjektene faktisk er litt lavere (44%). Vi ser for øvrig at også innovasjonsprosjektene som regel er ledet av forskningsinstitusjoner og ikke av næringsaktørene selv. Den forholdsvis lave måloppnåelsen synes å avspeile at målet om å bidra til utdanning har blitt prioritert forholdsvis lavt i SMARTRANS, sammenlignet med andre delmål.

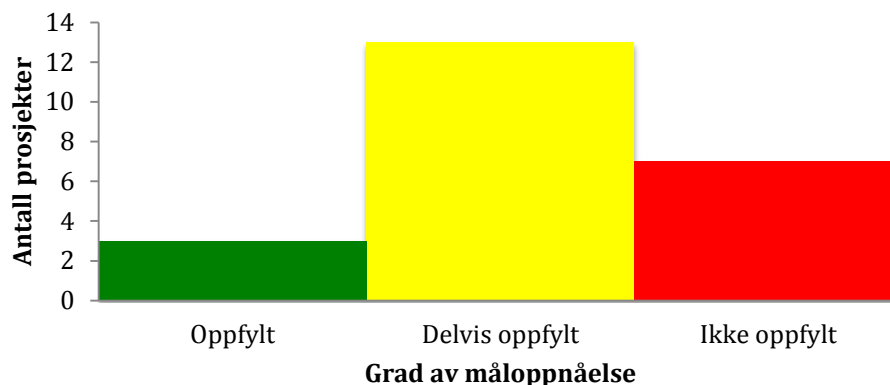
Når det gjelder hvilke aktører som har klart å oppnå dette målet trakk flere intervjuobjekter fra Høgskolen i Molde; alle SMARTRANS-hovedprosjekter med deltakelse fra Høgskolen i Molde har blitt trukket inn i undervisningen på bachelor- og masternivå. Resultatene fra dybdestudiene viser at SINTEF har også bidratt betydelig til måloppnåelse på dette punktet; flere av prosjektene med SINTEF-deltakelse har resultert i masteroppgaver, doktorgrader og undervisning- og pensumbidrag på nasjonalt og internasjonalt nivå.

#### 4.2.4 Bedre grunnlag for offentlig planlegging: Lav måloppnåelse

I vurderingen av delmål 4 «Bedre grunnlag for offentlig planlegging» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at et prosjekt har produsert resultater som brukes i offentlig planlegging eller forvaltning. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis en offentlig aktør har vært med på prosjektet men uten at det fremkommer at den offentlige aktøren har brukt prosjekresultater til noe konkret.

Som vist i figur 4.7 under, har 13 prosent (3) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 57 prosent (13) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 30 prosent (7) av prosjektene har ikke bidratt til å oppfylle målet.

**Figur 4.7** Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 4: grunnlag for offentlig planlegging



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Måloppnåelsen på delmål 4 er den laveste av alle delmålene. Det er særlig TØI som utmerker seg, med bidrag av relevans for utvikling av Nasjonal Transportplan. I programplanens omtale av prioriteringer fremgår det at delmål 4 er et prioritert område og at prosjekter skal ta opp i seg og vurdere virkningene av politiske beslutninger. Dette er i liten grad gjort.

Aktivitetene i SMARTRANS-porteføljen er tydeligvis i forholdsvis liten grad direkte relevant for offentlige aktørers planlegging. Det har antagelig flere årsaker. En årsak kan rett og slett være at etterspørselen har vært lav fra offentlige virksomheter. Intervjuobjekter har også pekt på at

forklaringen til dels kan være organisatorisk. Offentlige virksomheter som Jernbanelog Statens Veivesen er store enheter med egne systemer, en betydelig intern utviklingsvirksomhet og interne prosesser som har egne tidslinjer. SMARTRANS-prosjektene blir ofte små i den sammenheng og det kan være vanskelig for SMARTRANS-prosjekter å passe inn i dette systemet og bidra med målrettet med ny viten av relevans. Videre er det slik at selv om slike institusjoner ofte er representert i SMARTRANS-prosjekter, så er representanten ofte fra en annen avdeling (FoU) enn de som faktisk jobber med problematikken SMARTRANS-prosjektet vedrører. Flere intervjuobjekter har påpekt at hvis et SMARTRANS-prosjekt skal ha en innvirkning på en deltagende offentlig institusjon, så må det være forankret i ledelsen av institusjonen og god kommunikasjon mellom FoU-avdelingen og avdelingen med implementeringsansvar må være opprettet på et tidlig stadium.

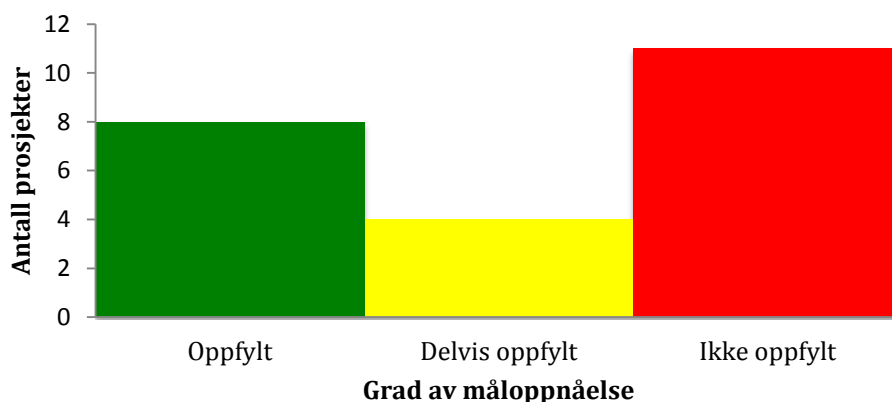
En deltagelse av en offentlig institusjon medfører således ikke nødvendigvis en integrering av SMARTRANS-prosjektet med relevant arbeid som foregår i institusjonen. Flere peker også på at i en situasjon hvor den offentlige institusjonen primært bidrar med tid inn i et prosjekt og ikke får egne midler, så er insentivene begrensede for å engasjere seg dypt. Et hovedinntrykk fra intervjuene og dybdestudiene er at offentlige aktører i liten grad etterspør bestemte løsninger fra SMARTRANS, men snarere fremstår som sektorrepresentanter som deltar på en mer generell basis.

#### 4.2.5 Øke bevissthet om alternativer/intermodalitet: Middels/lav måloppnåelse

I vurderingen av delmål 5 «Økt bevissthet om hvilke alternative transportmuligheter som er tilgjengelige, inklusive intermodale valgmuligheter» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at et prosjekt vurderer flere alternative transportmåter og helst omtaler intermodalitet eksplisitt. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis det berører intermodalitet indirekte for eksempel ved at det omhandler effektivisering av knutepunkt (som muliggjør større grad av intermodalitet).

Som vist i figur 4.8 under, har 35 prosent (8) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 17 prosent (4) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 48 prosent (11) av prosjektene har ikke bidratt til å oppfylle målet.

**Figur 4.8** Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 5: økt bevissthet om alternativer og intermodalitet



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Litt over halvparten av prosjektene har bidratt til å nå dette målet og de aller fleste av dem har oppfylt målet. Samtidig er det klart at omtrent halvparten av prosjektene slett ikke har bidratt til målet. Samlet sett kan vi anse måloppnåelsen som middels til lav.

Det er i og for seg naturlig at ikke alle prosjekter tar for seg vurderinger av alternative transportformer og intermodalitet. Måloppnåelsen på dette punktet avspeiler imidlertid en generell tendens i porteføljen. De aller fleste prosjekter er relatert til forskjellige måter å effektivisere transportløsninger på. En hovedmålsetning om å bidra til et skift i godstransport fra vei til sjø og bane er det et forholdsvis lite fokus på i porteføljen som helhet. Dette vender vi tilbake til i de avsluttende vurderingene i dette kapittelet.

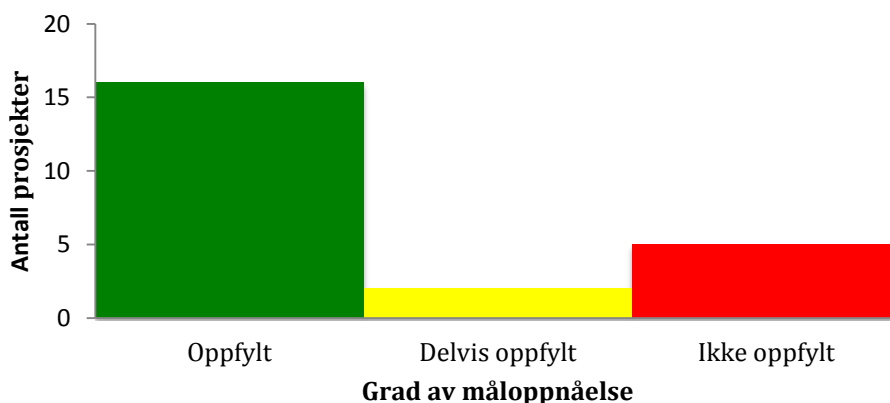
”Smartrack – Verdiskapning gjennom sømløs flyt av sanntids sporingsinformasjon mellom aktørene i en intermodal transportkjede” er et eksempel på et prosjekt som har bidratt til måloppnåelse på dette målet. Prosjektet har blant annet gjennomført en pilot for deling av informasjon om sporingshendelser i en intermodal vareflyt.

#### 4.2.6 Økt bruk av ITS for optimalisering: Høy måloppnåelse

I vurderingen av delmål 6 «Økt bruk av ITS som gir grunnlag for optimal bruk av transportmidler og infrastruktur gjennom hele transportkjeden» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at økt bruk av ITS til optimalisering er et eksplisitt mål og at man har gjennomført planlagte aktiviteter. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis økt bruk av ITS for optimalisering er nevnt og inngår som en del av prosjektet men ikke er et hovedmål i prosjektet.

Som vist i figur 4.9 under, har 70 prosent (16) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 9 prosent (2) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 22 prosent (5) av prosjektene har ikke bidratt til å oppfylle målet.

Figur 4.9 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 6: økt bruk av ITS for optimalisering



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Av de mer konkrete delmålene er ”økt bruk av ITS for optimalisering” det delmålet hvor SMARTRANS-porteføljen har høyest score. ITS har tydeligvis vært et prioritert satsingsområde og ITS-Norge er en av de private aktørene som i størst grad har involvert i SMARTRANS-prosjekter (ref. tabell 2.3). Flere intervjuobjekter trekker spesielt fram satsningen på ITS i

SMARTRANS som positiv for utvikling for transportvirksomhet i Norge. Det fremgår også av intervjuene at god kontakt mellom sekretariatet og ITS-Norge har bidratt til å stimulere og utvikle prosjekter knyttet til ITS.

ITS inkluderer ulike former for teknologiske løsninger, både i form av software (programvare) og hardware (fysiske installasjoner) og det er ikke uvanlig med uventede komplikasjoner i disse prosjektene. Et vanlig kompliserende forhold er tilgangen til data og kompatibilitet mellom ulike datasett. Et prosjekt som har hatt flere uventede komplikasjoner knyttet til den fysiske teknologien er NonStop (se nærmere beskrivelse av disse, til dels trivielle problemene, i boks 4.1).

Et eksempel på et prosjekt som har hatt god måloppnåelse på dette målet er INTRANS (Intelligent goods in transport systems). I dette prosjektet ble det blant annet utviklet et konsept for utnyttelse av intelligent gods med detaljert beskrivelse av 10 nøkkelelementer. Målet er å få transportbrukere til å integrere dette konseptet i systemene sine, for eksempel i apotekbransjen (Alliance Boots Norge var en av partnerne i prosjektet) hvor dette kan forenkle mottak og levering av varer/verdikjeden.

**Boks 4.1****NonStop – utfordringer med teknologien**

Den overordnede ideen med **NonStop-prosjektet** er å etablere, demonstrere og evaluere et system for automatisk utvelgelse av tunge kjøretøy for kontroll. Prosjektet eies av Statens Vegvesen, med SINTEF som utførende prosjektleder. Andre samarbeidspartnere omfatter Norges Lastebileierforbund og CIBER AS. Prosjektet ble startet opp i 2012 og skal ifølge planen ferdigstilles i år (2014).

Statens vegvesen har ansvaret for kontroll av tunge kjøretøy med formål å avdekke forhold som angår både trafiksikkerhet og forhold som påvirker konkurransesituasjonen i transportnæringen. Eksempler er kjøring med overvekt, brudd på kjøre-/hviletidsbestemmelsene eller kjøring med materiell som ikke er i forskriftsmessig teknisk stand. For å håndheve regelverket gjennomfører SVV jevnlig kontroller av transportører på manuelt betjente kontrollstasjoner. Det er minst to problemer knyttet til dagens praksis, dels blir kjøretøyer som overholder regelverket (unødig) kontrollert og dels er man nødt til å avbrutte innkallingen av kjøretøyer når stasjonen er full, dvs. at man risikerer å slippe forbi kjøretøyer som ikke overholder regelverket. Sjansen for å bli kontrollert er i og for seg liten, men transportører som driver nærdistribusjon innen bygg- og anleggsbransjen kan oppleve å bli stanset flere ganger i løpet av samme dag. Slike stopp representerer både en tids- og miljøkostnad. Norges Lastebileier-Forbund (NLF) ønsker derfor at det etableres et nytt system som mer selektivt plukker ut transportører som spekulerer i å bryte gjeldende lover og regler.

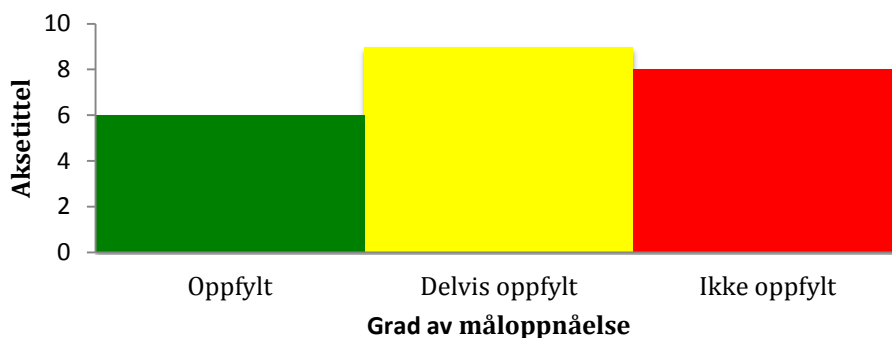
Bruk av ITS-løsninger gjør det mulig å etablere nye tjenester som åpner for mer effektive og kostnadsbesparende kjøretøykontroller. I NonStop er det utviklet et system for selektiv utvelgelse av kontrollkandidater, som bygger på sensorer i veien som registrerer vekten på kjøretøyet og en optisk lesing registreringsskilter. Prosjektet har imidlertid støtt på flere utfordringer med teknologien, og da spesielt i uttestingen av det fysiske utstyret ved en av SVVs kontrollstasjoner. De første sensorene som ble valgt ble ødelagt på grunn av kulde. Deler av IT-utstyr sluttet plutselig å virke da en musefamilie bosatte seg i kontrollskapet og spiste opp kablene. Sommeren 2014 skal SVV asfaltere den aktuelle veistrekingen, hvilket vil ødelegge sensorene – derfor må den siste uttestingen av teknologien være på plass før det. Samtidig er teknologien med sensoren i veibanen i ferd med å bli gårdagens teknologi, ettersom nye lastbiler kjenner sin egen vekt, og selve kan sende denne informasjonen til "NonStop2". Det betyr ikke at resultatene fra NonStop ikke har vært eller vil være nyttige, i det mye av kunnskapen kan brukes inn i en videreutvikling basert på den nye kjøretøyteknologien.

**4.2.7 Synliggjøre og prioritere miljøvirkninger: Lav måloppnåelse**

I vurderingen av delmål 7 «Synliggjøre miljøvirkninger og prioritere løsninger som gir både effektivisering og miljøgevinster» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at synliggjøring av miljøvirkninger er et eksplisitt mål i prosjektet og at man synliggjør og beregner miljøvirkninger av forskjellige alternativer med henblikk på å få til en best mulig miljøløsning. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis miljø omtales og tas hensyn til som en viktig faktor men hvor miljøvirkninger ikke er beregnet og synliggjort.

Som vist i figur 4.10 under, har 26 prosent (6) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 39 prosent (9) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 35 prosent (8) av prosjektene har ikke bidratt til å oppfylle målet.

**Figur 4.10** Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 7: synliggjøre og prioritere miljøeffekter



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Det er et hovedmål for SMARTRANS å bidra til mer miljømessig bærekraftig næringslivs-transport og man burde derfor kunne forvente at alle prosjekter har en tydelig miljødimensjon og bidrar til å synliggjøre mer miljøvennlige alternativer. I lys av dette anser vi samlet mål-oppnåelse knyttet til dette punktet som lav. Det er litt overraskende at det er flere prosjekter som ikke oppfyller enn som oppfyller dette målet.

Spørsmålet om mer miljømessig bærekraftig næringslivs-transport er komplisert. Vi legger til grunn at en utvikling mot mer miljømessig bærekraftig næringslivs-transport innebærer at den samlede miljøbelastningen ved næringslivs-transport går ned. Dette skjer typisk ved å flytte næringslivs-transport fra mer miljøbelastende transportformer (typisk fossildrevet) til mindre miljøbelastende transportformer (typisk elektrisk) eller gjennom innovasjon som bidrar til å redusere samlet miljøbelastning av næringslivs-transporter. Av intervjuene og dybdestudiene får man generelt et inntrykk av at miljødimensjonen i prosjektene ofte tas for gitt. De fleste prosjekter er knyttet til en eller annen form for effektivisering eller optimalisering av en løsning, og det nevnes ofte at dette også vil bidra til et bedre miljø gjennom å redusere miljøbelastning per enhet. (De fleste av prosjektene som har fått "delvis oppfylt" på dette delmålet, tar det ikke videre enn dette.) Etter vår mening blir det for enkelt å sette likhetstegn mellom effektivisering og mer miljømessig bærekraftig næringslivs-transport. Erfaring viser at et ensidig fokus på effektivisering i en sektor ikke er nok i seg selv til å redusere miljøbelastning, siden økt volum ofte spiser opp miljøgevinster ved effektivisering.

Eksempler på prosjekter som har god måloppnåelse på dette målet er Green Activity Zones (GAZ) og Grønn godstransport. Sistnevnte prosjekt presenteres nærmere i tekstboks 4.2. CONTRIBUTE-prosjektet er et eksempel på et prosjekt med fokus på effektivisering og hvor miljøeffekten er uklar. Prosjektet legger til rette for mer effektiv nødhjelpslogistikk ved bedre å utnytte muligheter for å trekke på private transportselskapers infrastruktur i gitte situasjoner, noe som vurderes å kunne gi en kostnadsreduksjon på 20 prosent. Miljøeffekten vil avhenge av miljøbelastningen knyttet til en nødhjelpsoperasjon i et referansescenario sammenlignet, med miljøbelastningen ved nødhjelpsoperasjoner i et slikt offentlig-privat samarbeid. Om det ene alternativet er mer miljømessig bærekraftig enn det andre, vil blant annet avhenge av hvilke transportformer som er involvert i de forskjellige alternativene. Miljøbelastning av alternativer er ikke synliggjort eller prioritert i prosjektet.



**Boks 4.2****Grønn godstransport – Miljøregnskap i bedriftene**

Grønn godstransport er et eksempel på et innovasjonsprosjekt for næringslivet som har fokusert på bærekraftige transportløsninger og transportnæringer og som har lyktes med dette. Hovedformålet med prosjektet var å utvikle opplegg og beregningsverktøy for miljøregnskap i transportbedrifter for bedre å kunne håndtere utfordringer knyttet til klima og skadelige avgasser fra godstransportene. En slik «miljøkalkulator» gjør det mulig for bedriftene å identifisere miljøkonsekvenser av kjøreordrer og kjøreruter. Dette gjøres ved at en database med utslippsdata mellom alle relasjoner av postnummer i Norge kobles mot en transportbedrifts produksjonssystem som inneholder alle data om forsendelser og transportkjeder. Koblingen gjør det mulig for bedriften å aggregere utslippsdata for alle transporter for en gitt periode, og data kan benyttes som input i et miljøregnskap. Bruk av resultatene til prosjektet krever at det eksisterer prosesser og rutiner for å framskaffe data om forsendelser og transportkjeder.

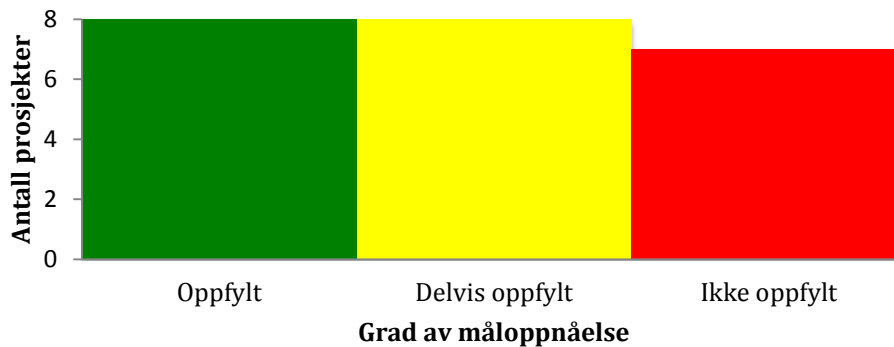
Det er utviklet en prototype av miljøkalkulatoren (beregningsverktøyet) som er implementert hos partnerbedriften Tollpost Globe. Denne bedriften har nødvendige prosesser og kunnskap om gods og transport på sendingsnivå, og kan følge en sending gjennom transportkjeden slik metodikken krever. Forskningsaktørene i prosjektet ønsker å trekke fram samarbeidet med industrien og spesielt med Tollpost Globe. Denne bedriften har vært aktive både på ledelsessiden og på fagavdelingssiden via miljø og IT-avdelingen som hadde ansvar for implementering av teknologi. Prosjektgruppa involverte IT-avdelingen veldig tidlig i prosjektet og fikk innholdet og målene forankret hos dem. Ved å etablere kontakt og egne møter med denne avdelingen fra starten av ble det lettere å få implementert resultatene internt i bedriften. Dette understreker at gjensidig tillit og etablerte kontaktpunkter er alfa og omega for et godt samarbeid.

**4.2.8 Internasjonalt samarbeid: Middels/høy måloppnåelse**

I vurderingen av delmål 8 «Internasjonalt samarbeid» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at det i prosjektet har funnet sted et konkret samarbeid mellom norske og internasjonale miljøer, for eksempel i form av en felles publisering. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis det fremgår av prosjektdokumenter at internasjonale aktører har vært tilknyttet prosjektet men det ikke fremgår hva de faktisk har deltatt med.

Som vist i figur 4.11 under, har 35 prosent (8) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 35 prosent (8) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 30 prosent (7) av prosjektene har ikke bidratt til å oppfylle målet.

SMARTRANS-programmet har et mål om at minst halvparten av prosjektene i porteføljen skal innebære internasjonalt samarbeid. Vår vurdering er at man nesten har nådd dette målet, idet 35 prosent av prosjektene tydelig innebærer slikt samarbeid mens 35 prosent til dels kan sies å innebære slikt samarbeid. Vi anser således at måloppnåelsen for porteføljen er middels til høy.

**Figur 4.11** Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 8: internasjonalt samarbeid

Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

De 35 prosent av prosjektene som får "delvis oppfylt" nevner internasjonale prosjektpartnere på listen over deltagere, men det fremgår ikke i senere rapportering hva disse har bidratt med. Det generelle inntrykket er at i slike prosjekter har man etablert en kontakt, men at det har vært liten reell interaksjon og erfaringsoverføring mellom internasjonale og norske miljøer i prosjektet. Det kan dog være at det i en del av disse prosjektene har vært slik interaksjon, som bare ikke er reflektert i rapportering. Det skal også bemerkes at vi har vært strenge i vår vurdering. For eksempel har vi ikke ansett det at et prosjekt har arrangert en workshop hvor det har vært internasjonale deltagelse som nok i seg selv til å komme i kategorien "delvis oppfylt". Under delmål 2 over så vi at det i forholdsvis liten grad har foregått publisering i internasjonale tidsskrifter, noe som er et opplagt samarbeidsområde for norske og internasjonale aktører i et prosjekt. Dette peker også på at antallet prosjekter med det vi anser som "reelt internasjonalt samarbeid" er forholdsvis lavt og under 50 prosent i porteføljen. For de fleste av prosjektene foreligger det ikke tilgjengelig informasjon om prosjektet på engelsk.

Måloppnåelse på delmål 8 må også ses i lys av utgangssituasjonen, som var at transport- og logistikkforskning i Norge var et lite felt. Flere forskningsmiljøer har etablert et videre internasjonalt samarbeid etter å ha hatt felles interesser i et SMARTRANS-prosjekt. Washington University i Seattle og universitets-samarbeidet CIRRELT i Montreal, Canada fremheves som to miljøer som har tatt del i flere SMARTRANS-prosjekter og bidratt positivt til måloppnåelse. Flere intervjuobjekter fremhever også at SMARTRANS-aktivitetene har medført positive synergieffekter med EU-utlysninger og EU-prosjekter, dvs. brukes til å bygge samarbeidskonstellasjoner for søknader til aktuelle programmer. Det bør også trekkes frem at sekretariatets virksomhet i seg selv har bidratt til en internasjonalisering av forskning knyttet til næringslivets transport i Norge. At sekretariatsmedlemmer også har hatt en rolle som nasjonalt kontaktpunkt for EU-forskning har bidratt til bedre informasjonsflyt og kontakt mellom norske og europeiske miljøer. Disse momentene bidrar til å øke måloppnåelsen mer enn om man kun ser på faktisk samarbeid i de enkelte prosjektene.

Lav grad av internasjonalisering er for øvrig forholdsvis vanlig i bransjerettede programmer, hvor internasjonalt samarbeid kan hemmes av konkurransehensyn.

## Boks 4.3

## COLLAB – internasjonal profil og internasjonal anvendelse

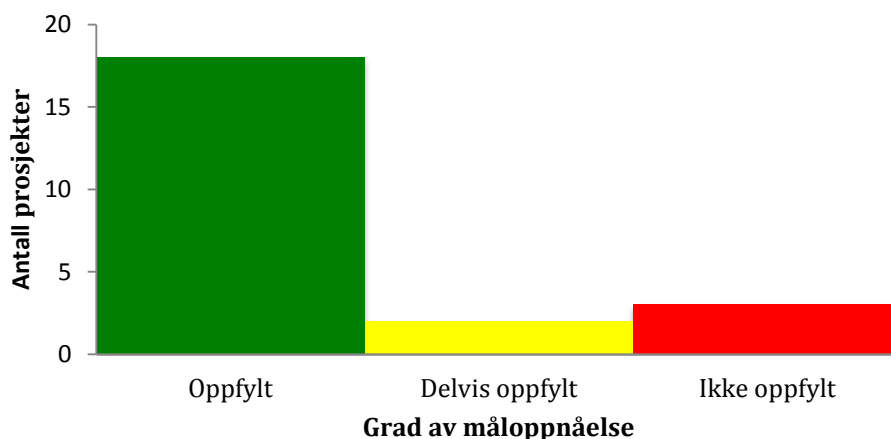
I prosjektet High-performance transportation optimization through parallel and collaborative methods (COLLAB) fikk SINTEF IKT med seg fire ulike internasjonalt anerkjente forskningsgrupper innen transportoptimering: INRIA Lille (Frankrike), CIRRELT (Canada), ITMMA ved Universitetet i Antwerpen (Belgia) og Universitetet i Jyväskylä (Finland). Prosjektet jobbet med å utvikle nye, parallelle optimeringsmetoder for transport for å kunne effektivisere transportplanlegging. Et slikt prosjekt krever svært stor regnekraft og viktige temaer i prosjektet ble illustrert i NRKs matematikkserie «Siffer». Det rapporteres om et godt samarbeid mellom forskningsmiljøene med årlige workshops og omfattende publisering. Optimaliseringsløsere har blitt mer kraftige som følge av dette prosjektet. COLLAB utnytter nemlig moderne datamaskinarkitektur slik at vi kan få gode planer på kort tid. Løsøre (Invent) er blant annet tatt i bruk av Gaz de France og COLLAB-resultatene bygges nå videre på i COLLAB II. Neste skritt for prosjektteamet er avansert personlig ruteplanlegging som gir deg beste «dør-til-dør» alternativ optimalisert på tvers av alle mulige transportmåter. På sikt ønsker de å tilby en offentlig reiseplanleggingstjeneste som kan tas inn i for eksempel Ruter, NSB og Statens vegvesen. I mellomtiden jakter de på nye verdensrekorder (SINTEF har allerede flere) på standardoppgaver i det internasjonale transportvitenskapsmiljøet. Aller helst ønsker teamet å finne den korteste rundturen i USA og ligger godt an til å redusere denne regnetiden når de på nytt skal kjempe om denne verdensrekorden.

## 4.2.9 Mer synlig transportforskning: Høy måloppnåelse

I vurderingen av delmål 9 «Mer synlig transportforskning» har vi lagt til grunn at full måloppnåelse krever at det prosjektet har medført populærvitenskapelige publikasjoner og/eller flere foredrag for og møtevirksomhet med aktører utenfor SMARTRANS-familien. Et prosjekt har fått delvis oppfylt med hensyn til dette målet, hvis det har vært liten eller kun sporadisk vært slik aktivitet.

Som vist i figur 4.12 under, har 78 prosent (18) av prosjektene fått full uttelling på dette målet, og 9 prosent (2) av prosjektene har fått delvis måloppnåelse. 13 prosent (3) av prosjektene har ikke bidratt til å oppfylle målet.

Figur 4.12 Antall prosjekter som har bidratt til å nå delmål 9: mer synlig transportforskning



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av måloppnåelse for 23 prosjekter

Dette er delmålet hvor SMARTRANS-porteføljen har høyest måloppnåelse og det synes klart at man har lyktes med å nå dette målet. Det er imidlertid stor forskjell mellom prosjekter, hvor enkelte fremstår meget profesjonelle med egne hjemmesider, stor deltagelse som innleder på konferanser og mange møter med eksterne aktører. Prosjekter som CONTRIBUTE, EFFEKT og Grønn Godstransport er eksempler på dette. I de fleste prosjektene er det imidlertid først og fremst enkelte tilfeller av artikler, seminardeltakelse eller eksterne møter som har bidratt til økt synligheten utenfor SMARTRANS-familien. Også her skal det nevnes at sekretariatets virksomhet (ref. beskrivelsen av utadrettet virksomhet i kapittel 2) i tillegg har bidratt vesentlig til at programmet som helhet har nådd dette målet.

Også i intervjuene er det konsensus på dette punktet. Så vel forskningsmiljøer, næringsliv og offentlige aktører trekker fram mer synlig transportforskning som en positiv effekt av programmet. Det å ha et eget transportprogram i Forskningsrådet har skapt mer oppmerksomhet om feltet, og generert nye møteplasser og nye interaksjonsformer som man ikke hadde da transportforskning inngikk som en del av andre forskningsprogram (for eksempel BIA).

### **4.3 Overordnet: Bidratt til "effektivitet", i mindre grad til "bærekraftighet"**

Programmets overordnede mål er at det skal bidra til "mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer". Det er først og fremst delmål 1 "Reduserte kostnader tid/avstand" og 6 "Økt bruk av ITS for optimering" som bidrar direkte til målet om mer effektive transportløsninger og transportnæringer (se tabell 4.2 under). Her scorer SMARTRANS-porteføljen høyt: Overordnet måloppnåelse knyttet til å fremme effektivitet er således god.

Det er først og fremst delmål 5 "Økt bevissthet om alternativer og intermodalitet" og delmål 7 "Synliggjøre miljøvirkninger og prioriteter løsninger" som bidrar direkte til målet om mer (miljømessig) bærekraftige transportløsninger og transportnæringer (se tabell 4.2). Her scorer SMARTRANS-porteføljen henholdsvis middels/lavt og lavt: Overordnet måloppnåelse knyttet til bærekraftighet er således ganske lav.

I vår vurdering av måloppnåelse knyttet til bærekraftighet legger vi, som nevnt i vurderingen av delmål 7 over, til grunn at effektivisering i seg selv ikke er nok til å bidra til større bærekraftighet. At porteføljen scorer forholdsvis lavt på både del mål 5 og 7 viser at intensjoner om å bidra til å realisere definerte miljøgevinster og flytte godstransport fra vei til sjø og bane, har kommet i bakgrunnen i forhold til et mer generelt fokus på effektivisering og optimalisering.

Delmål 2, 3, 4, 8 og 9 vedrører alle forhold som indirekte er viktige for å nå hovedmålene. Gjennomsnittsvurderingen for disse fem delmålene er "middels". Dette må ses i lys av at utgangspunktet er at transportforskningen har vært relativt svak i Norge og at det fortsatt er et stykke igjen før man er oppe på et internasjonalt nivå. Vår vurdering er at SMARTRANS samlet sett har levert forholdsvis godt på disse målene, men at det fortsatt er en vei å gå.

**Tabell 4.2 Oppsummering av vurdering av måloppfyllelse for delmål**

Delmål	Grad av oppfyllelse	Relasjon til hovedmål
Delmål 1: Reduserte avstander og tidskostnader for næringslivet	Høy	Bidrar direkte til "effektivitet"
Delmål 2: Vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag for varetransporten	Middels	Bidrar indirekte
Delmål 3: Bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag på høgskole og universitetsnivå	Middels	Bidrar indirekte
Delmål 4: Bedre grunnlag for offentlig planlegging av infrastruktur, regelverk og rammebetingelser	Lav	Bidrar indirekte
Delmål 5: Økt bevissthet om alternative transportmuligheter som er tilgjengelige, inklusive intermodalitet	Middels/Lav	Bidrar direkte til "bærekraftighet"
Delmål 6: Økt bruk av ITS som gir grunnlag for optimal bruk av transportmidler og infrastruktur gjennom hele transportkjeden	Høy	Bidrar direkte til "effektivitet"
Delmål 7: Synliggjort miljøvirkninger og prioriterte løsninger som gir både effektivisering og miljøgevinster	Lav	Bidrar direkte til "bærekraftighet"
Delmål 8: Internasjonalt samarbeid	Middels	Bidrar indirekte
Delmål 9: Mer synlig transportforskning	Høy	Bidrar indirekte

## 5. Virkning av forskningen i SMARTRANS

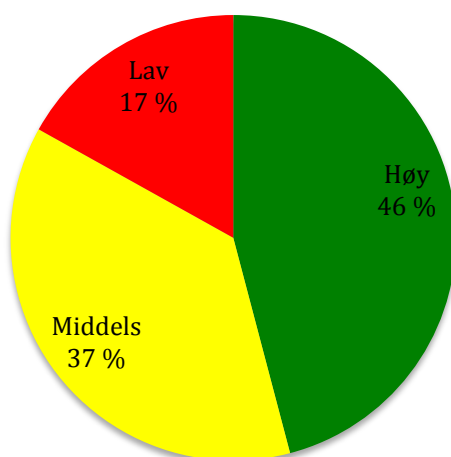
Vi har i evalueringen målt virkning av prosjektene ved å vurdere effekt på henholdsvis forskningsmiljøer, næringsliv og offentlige aktører i tre dimensjoner. For hvert prosjekt og hver type aktør har vi vurdert innvirkning i forhold til etablering/utvikling av nettverk, i form av formidling (adgang til og utbredelse av relevant kunnskap, og nytte (dvs. i hvilken grad prosjektet har bidratt med noe nytt eller innovasjon som har blitt tatt i bruk). Vi har scoret virkning med skalaen "høy", "middels" og "lav".

### 5.1 Overordnet vurdering av nytte

#### 5.1.1 SMARTRANS-porteføljen har hatt betydelig effekt

Når vi ser på den samlede vurdering av virkning i henhold til de tre parameterne i hele porteføljen (ref. figur 5.1), ser vi at SMARTRANS-porteføljen har hatt betydelig effekt. I 83 prosent av tilfellene vurderes effekten som høy (46 prosent) eller middels (37 prosent), mens effekten vurderes som lav i kun 17 prosent av prosjektene vi har vurdert.

Figur 5.1 Vurdering av effekt (tre typer) i SMARTRANS-porteføljen, alle aktører

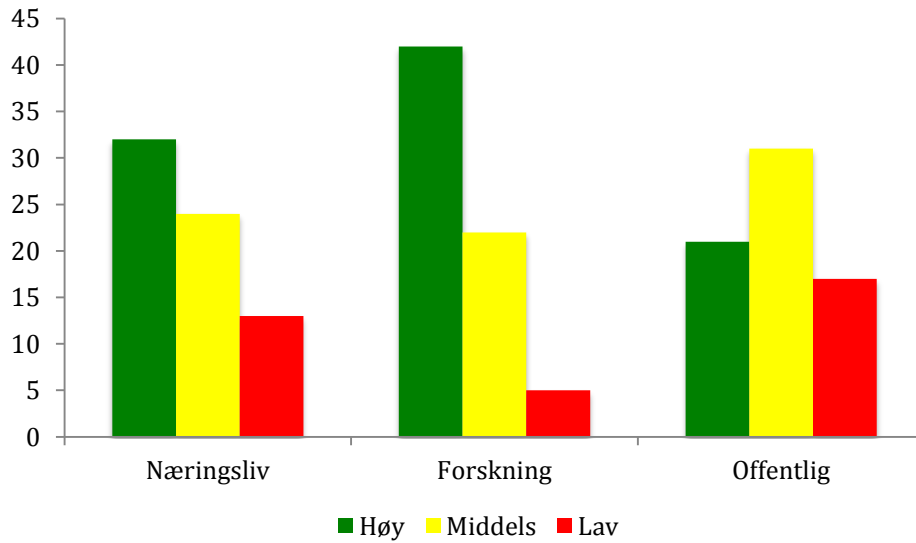


Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av effekt for 23 prosjekter

#### 5.1.2 Forskningsaktørene har hatt mest nytte av SMARTRANS-prosjektene

Figur 5.2 under viser at SMARTRANS-prosjektene har vært mest nyttige for forskningsaktørene. I 93 prosent av tilfellene vurderes effekten som høy (61 prosent) eller middels (32 prosent) for forskningsaktørene, og kun i 7 prosent vurderes den som lav. Også for næringslivsaktørene indikerer tallene en forholdsvis god generell effekt. I 81 prosent av tilfellene vurderes effekten som høy (46 prosent) eller middels (35 prosent), og i 19 prosent vurderes den som lav. For de offentlige aktørene fremstår effekten overordnet sett som middels. I 75 prosent av tilfellene rapporteres effekten riktignok som høy (30 prosent) eller middels (45 prosent), men andelen med lav effekt (25 prosent) oppveier mer eller mindre for de med høy effekt.

**Figur 5.2** Vurdering av effekt (alle typer), i antall score per aktør og type (N totalt per aktør=69)

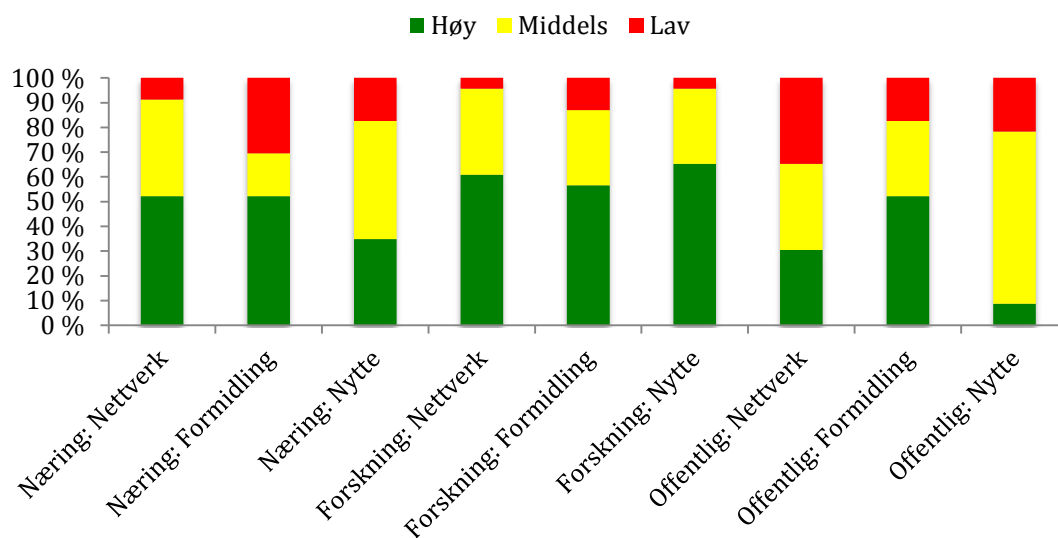


Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av effekt for 23 prosjekter

**5.1.3 SMARTRANS-prosjektene har i begrenset grad møtt offentlige aktørers behov**

Figur 5.3 under viser at SMARTRANS-porteføljen først og fremst har hatt effekt med hensyn til forskning og da særlig med hensyn til å frembringe nye forskningsresultater ("Forskning: Nytte") men også nettverk og formidling. I over 85 prosent av tilfellene vurderes effekten her som høy (omkring 60 prosent) og middels (omkring 30 prosent). Flere av intervjuobjektene fremhever også at effekten av programmet har vært mest uttalt for forskningsmiljøene.

**Figur 5.3** Vurdering av effekt fordelt på typer av effekt



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av effekt for 23 prosjekter

At forskningsmiljøene har hatt størst nytte er ikke overraskende gitt at dette er et forskningsprogram. Samtidig bekrefter tallene at forskningsprogrammet generelt sett har vært vellykket, slik vi også så i kapittel 4.

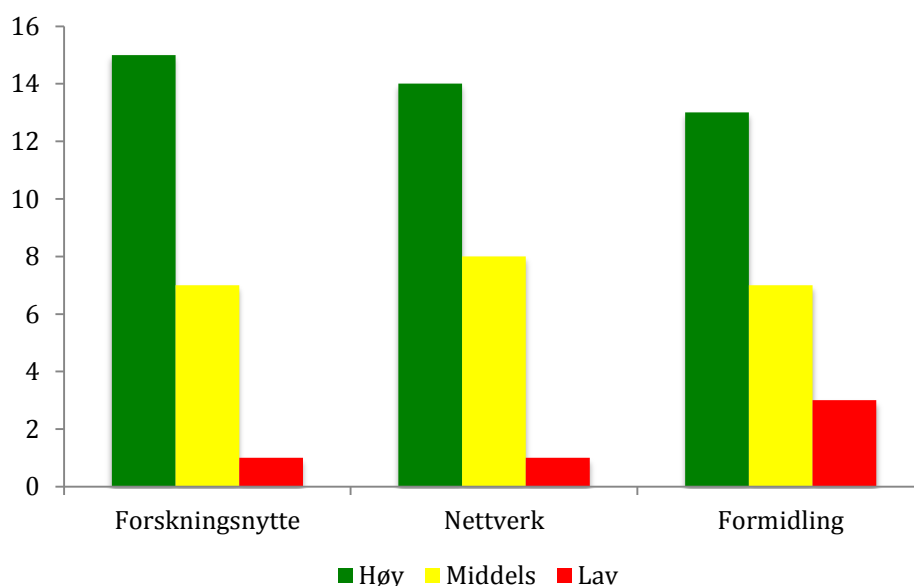
Som vi tidligere har nevnt fremstår effekten generelt som forholdsvis god. Noen forholdsvis svake resultater peker seg imidlertid ut. For næringslivets del ser vi at effekten vurderes som forholdsvis svak (og svakest) når det gjelder konkret nytte, hvor det kun i 35 prosent av tilfellene vurderes at et prosjekt har ført til konkret innovasjon. Som nevnt over har offentlige myndigheter hatt mindre effekt av SMARTRANS-prosjektene og også her ser vi at det særlig er med hensyn til konkret nytte at prosjektene scorer lavt: Kun i 9 prosent av prosjektene vurderes det at prosjektet har ført til konkrete endringer eller forbedringer i forvaltningen.

Hovedbildet er at effekten først og fremst har kommet forskningsmiljøene og forskningen til del, mens det er et forbedringspotensial i forhold til å gjøre forskningen konkret og relevant for næringsliv og offentlige aktører. Det er kanskje litt overraskende at prosjektene har gitt mindre konkret nytte til offentlige aktører enn til næringslivet. Dette kan kanskje skyldes at næringslivsaktører som engasjerer seg i prosjekter ofte har sterke og meget konkrete grunner til å sette av dyrebar tid, mens terskelen for å engasjere seg fra offentlige myndigheters side antagelig er lavere.

## 5.2 Effekt av SMARTRANS for forskningsaktørene: Høy

Som figur 5.4 under viser har forskningen hatt høy effekt av programmet både når det gjelder nettverksbygging, formidling og nytte (nye forskningsresultater). Godt over halvparten av prosjektene scorer høyt på alle de tre områdene. 61 prosent (14) har høy effekt når det gjelder utvikling av nettverk, 65 prosent (15) har høy effekt med hensyn til nytte (nye forskningsresultater), og 57 prosent (13) har høy effekt når det gjelder formidling.

Figur 5.4 Programmetts effekt for forskningsaktørene



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av effekt for 23 prosjekter



### 5.2.1 Høy nytte for transportrelatert forskning

Både dybdestudiene og intervjuene viser at SMARTRANS har bidratt til økt kunnskap om gods-transport. Ifølge intervjumaterialet vårt har transportforskningen i Norge fått et oppsving de siste årene og dette kan til dels tilskrives SMARTRANS. Forskningsaktørene har opplevd det som svært positivt at Forskningsrådet har hatt et eget transportprogram. Et eget program har ført til at transportforskere i større grad kan spisse søknadene til Forskningsrådet framfor å fokusere på å skille seg ut i større og bredere programmer som BIA og MAROFF. Dette funnet innebærer imidlertid ikke nødvendigvis at det har vært lite konkurranse i SMARTRANS. Enkelte av intervjuobjektene fremhever at forskningsmiljøer har utviklet seg i nye retninger via SMARTRANS og dermed bidratt til økt konkurranse. Blant annet peker respondenter på at det har blitt mer teknologifokus på TØI, mer økonomifokus på SINTEF og at miljøet rundt Høgskolen i Molde har vokst på transportfeltet.

Flere prosjekter har også bidratt til forskerrekuttering via stipendiat- og post doc-stillinger. Det rapporteres at mange av disse personene har blitt ansatt i videre forskerstillinger. Dette gjelder for eksempel COLLAB, FIESTA, Grønn godstransport og LIN. Prosjektresultatene har også blitt tatt inn i undervisningen ved blant annet Høgskolen i Molde og ved NTNU. INTRANS-prosjektet har for eksempel resultert i flere masteroppgaver og masterstudentene har i flere tilfeller endt opp med å få jobb i Jernbaneverket og Telenor.

#### Boks 5.1 Høgskolen i Molde: Bruker SMARTRANS i undervisningen

Transportforskningsmiljøet knyttet til Høgskolen i Molde og Møreforskning har aktivt benyttet seg av resultatene fra SMARTRANS-prosjektene FIESTA, CA-CHAINS og SMARTRACK i undervisningen ved Høgskolen som tilbyr blant annet både mastergrad og bachelorgrad i logistikk. Begge utdanningsløpene har engelskspråklig undervisning og tar også opp internasjonale studenter. Totalt er det rundt 500 studenter innenfor transport- og logistikkfag ved Høgskolen i Molde. Forskningsmiljøet bedyrer at det er "kort vei til tavla" om man har prosjektresultater som kan integreres i undervisningen. For eksempel brukes CA-CHAINS som case i undervisningen både på logistikk-kursene og på maritim transport-kurset. De spillteoretiske modellene utviklet i prosjektet illustrerer hvorfor det er så vanskelig å få overført gods fra vei til bane og sjø. Forskningsmiljøet etterstreber å benytte seg av prosjektcases i all undervisning og mener at å bruke eksempler gir større læringsutbytte.

### 5.2.2 Høy til middels effekt for forskernes nettverk og formidling

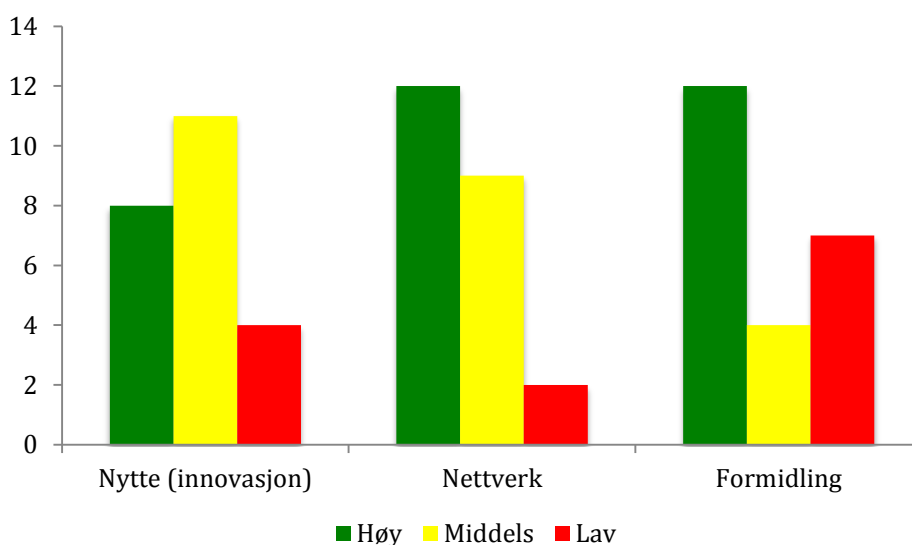
Intervjuene og dybdestudiene er tydelige på at SMARTRANS har skapt en arena for interaksjon og nettverksbygging i transportmiljøet både nasjonalt og internasjonalt. Flere av forskningsaktørene har fått nye forbindelser gjennom SMARTRANS og dette har ført til nye ansettelses og mer samarbeid på tvers av landene. Blant annet University of Washington i Seattle og CIRRELT i Montreal fremheves som gode kontakter. Det har også oppstått positive synergi-effekter mellom SMARTRANS-prosjekter hvor et prosjekt har dannet grunnlag for nye prosjekter eller hvor metoder utviklet i et prosjekt har blitt videreutviklet i senere prosjekter. Punktlighetsforbedringsmetode brukt i PUSAM (2010-2012) blir brukt og videreutviklet i Prioritization of trains (2012-2104) og PRESIS (2013-2014), mens resultatene fra COLLAB videreføres i COLLAB II. ARKTRANS-rammeverk ble blant annet benyttet i META, mens NonStop viderefører resultater fra META. Dette er bare noen av flere eksempler.

Det har også blitt mer fokus på internasjonal publisering, selv om enkelte av respondentene mener at dette er noe det bør stilles strengere krav til. De fleste prosjektene kan vise til bred konferansedeltakelse og foredragsvirksomhet både nasjonalt og internasjonalt.

### 5.3 Effekt av SMARTRANS for næringslivsaktørene: Høy

For næringslivsaktørene har effekten av SMARTRANS vært høy, særlig når det gjelder nettverk og formidling. Over halvparten av prosjektene kan vise til stor effekt på disse to indikatorene. På den mer konkrete nyttesiden er effekten noe lavere: 35 prosent (8) kan vise til høy effekt her, har 48 prosent (11) middels effekt og 17 prosent (4) lav effekt. Det ser ut til å være vanskeligere å skape anvendt innovasjon for næringslivet enn å opprette nye kontaktflater og skaffe til veie nyttige forskningsresultater.

Figur 5.5 Programmetts effekt for næringsaktørene



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av effekt for 23 prosjekter

#### 5.3.1 Middels grad av innovasjon i næringslivet

SMARTRANS ble opprettet med en sterk intensjon om å få næringslivet på banen, derav fokuset på næringslivets transporter. Dette har man til dels klart. 70 prosent av prosjektene (ekskludert forprosjekter) har vært innovasjonsprosjekter og 87 prosent av disse har vært forankret i næringslivet. Likevel ser det ut at resultatene fra disse prosjektene i beskjeden grad (35 prosent) blir videreført eller implementert i virksomheten ved prosjektslutt. Årsaker til dette kan være tidsbegrensninger, manglende bindeledd internt i bedriften, manglende data-tilgang og andre forsinkelser (for eksempel utskiftninger i virksomheten). Det er likevel flere eksempler på at prosjektresultatene tas inn i den daglige virksomheten til bedriftene. Klimakalkulatoren utviklet av Grønn godstransport har blitt tatt inn hos blant annet Tollpost Globe og optimaliseringsløsere videreutviklet i COLLAB brukes av blant annet Distribution Innovation. Prosjektet Q-TRANS (Transport av levende dyr), EFFEKT og Integrrert planlegging i mediebransjen – Respons er også implementert. De to sistnevnte har optimalisert budrutene for abonnementsaviser. Flere virksomheter uttrykker at tendensen til sterk forskerstyring av SMARTRANS-prosjektene bidrar til at fokuset på konkret innovasjon ofte kommer i

bakgrunnen. En av de største logistikkaktørene uttrykte at man synes SMARTRANS i og for seg er bra og bør fortsette, men at man selv finner det for ressurskrevende å delta i lys av at innovasjonsnyttene oppleves som uklare på kort til mellomlang sikt.

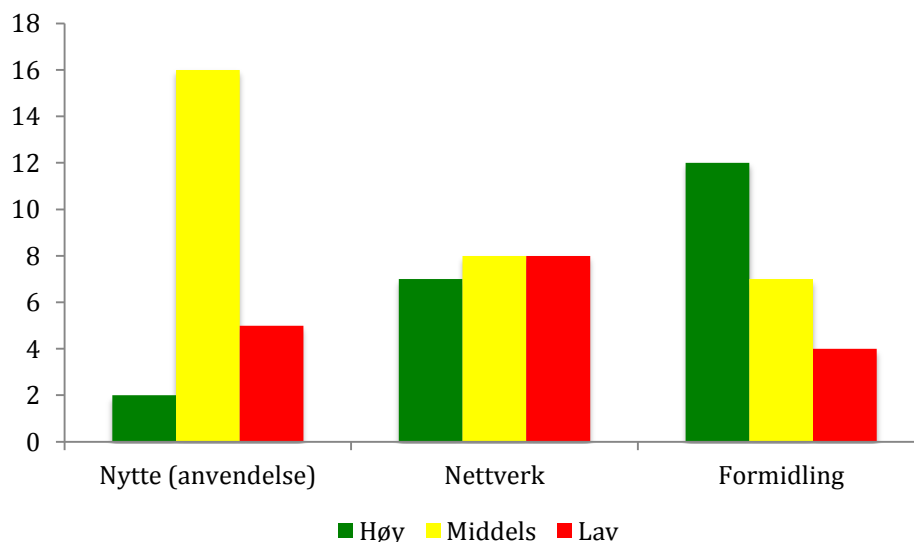
### 5.3.2 Stor effekt for næringslivets nettverk og formidling

Effekten for næringslivet har som nevnt vært større når det kommer til nettverk og formidling enn for anvendelse av konkret innovasjon internt i bedriftene. To hovedvirkninger av programmet ser ut til å være tettere bånd mellom forskning og næring og større interesse for forskning i næringen. Flere virksomheter som ikke hadde FoU-avdeling kan skilte med dette post-SMARTRANS. Den årlige transportkonferansen (ref. kap. 2) har også bidratt til nye kontaktnett. En annen effekt av bredere kontaktflater som nevnes, er at forskere i større grad blir oppmerksomme på hva slags behov næringslivet faktisk har. Likevel er det flere av intervjuobjektene som påpeker at mobiliseringen av næringen er langt fra fullendt. Det ser ut til å være en utfordring for mange bedrifter å bruke ressurser på forskningsprogrammer med et langsiktig perspektiv. Dette gjelder ikke kun mindre aktører, som påpekt i avsnittet over.

### 5.4 Effekt av SMARTRANS for offentlige aktører: Lav til Middels

Effekten av programmet for offentlige aktører er lavere enn effekten for forskning og næring, spesielt når det kommer til hvor kun 9 prosent (2 prosjekter) kan vise til at resultatene brukes i politikktutforming eller utforming av virkemiddelbruk. Dette til tross for at programmets delmål 4 spesifikt fokuserer på at forskning skal bidra til et bedre grunnlag for offentlig planlegging (se kapittel 4.2.4 over). De aller fleste prosjektene (70 prosent) er av typen "økt kunnskap for det offentlige, som er nyttig men foreløpig lite brukt" (middels nytte).

Figur 5.6 Programmetts nytte for offentlige aktører



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av effekt for 23 prosjekter

Når det gjelder nettverk fordeler de ulike prosjektene seg nokså jevnt på de tre kategoriene. Mest nytte av programmet har det offentlige hatt av formidlingsvirksomheten. 52 prosent av prosjektene har gitt det offentlige god og bred tilgang til nyttige forskningsresultater. Alt i alt

vurderer vi at det offentlige har hatt lav til middels nytte av SMARTRANS som program. Dette må sees i lys av at rene innovasjonsprosjekter for offentlig sektor kun står for 9 prosent av prosjektporteføljen. Det er relativt få prosjekter som er rettet mot å primært ta tak i offentlige aktørers problemstillinger knyttet til næringslivets transporter og ITS. Offentlige aktører deltar imidlertid ofte i andre typer prosjekter, og deltok også i forløperen til dagens innovasjonsprosjekter, dvs. BIP.

#### **5.4.1 Lav grad av anvendelse av resultater i forvaltningen**

Ifølge intervjuene er SMARTRANS som program godt forankret hos offentlige aktører som Statens vegvesen og Jernbaneverket. Det virker imidlertid som om disse aktørene i liten grad har etterspurt politikkrelevant forskning. En del av forklaringen kan være at aktører som Statens vegvesen og Jernbaneverket har egne og betydelige FoU-budsjett selv (Statens vegvesen har for eksempel et årlig FoU-budsjett på 100 millioner kr), og at det således er lite behov for å hente inn grunnlag for politikktutvikling i SMARTRANS. En annen forklaring kan være at de offentlige aktørene er store og spredt over deler av landet, noe som fører til separate fagmiljøer innad i transportetatene. For å få til faktiske virkninger på politikktutforming og daglig drift er man ofte avhengig av at kunnskap deles på tvers av disse miljøene. Dette er en utfordring for de SMARTRANS-prosjektene som har offentlige aktører som målgruppe, hvor kontaktpunktet i institusjonen ofte ikke tilhører den avdelingen i disse institusjonen hvor man konkret arbeider med de aktuelle problemstillingene.

Dybdestudiene viser at noen SMARTRANS-prosjekter har bidratt til NTP og produsert resultater som tas videre i offentlig sektor. Statens vegvesen fremhever prosjektet MultiRIT (Multimodale Reise Informasjonstjenester) som en satsning som nå realiseres hos dem. Et annet prosjekt som potensielt kan bidra til politikktutforming er SOPJI (Socio-economic optimal pricing of railroad infrastructure). Dette prosjektet analyserer hvordan differensierte avgifter og tilskudd kan brukes for å styre trafikflyten og utjevne belastningen i nettverket, samtidig som de kan støtte infrastrukturforvalter i tildelingsprosessen av kapasitet. Den avsluttende fasen av prosjektet kom ikke helt i mål blant annet på grunn manglende deltakelse fra Jernbaneverket og Samferdselsdepartementet på siste arbeidspakke. I disse dager ser man imidlertid på hvordan man kan videreføre SOPJI i andre prosjekter i Jernbaneverket.

#### **5.4.2 Middels effekt for offentlige aktørers nettverk og formidling**

Empirien fra dybdestudiene viser at SMARTRANS har bidratt til å knytte tettere bånd mellom forskning og offentlige aktører og at dette har ført til nettverk som igjen har resultert i nye prosjekter. PUSAM er et godt eksempel på dette (se tekstboks under). I intervjumaterialet kommer det frem at SMARTRANS også har vært med på å synliggjøre overfor Samferdselsdepartementet at transportforskning er et område med stort potensial. Det er likevel flere aktører som bemerker at programmet også burde ha vært mer interessant for andre departementer som for eksempel Nærings- og fiskeridepartementet. Mer interesse fra andre deler av offentlig forvaltning vil potensielt kunne styrke nytten for de offentlige aktørene, spesielt når det gjelder faktisk politikktutforming.

**Boks 5.2****PUSAM – en del av en kjede av prosjekter**

PUSAM var et innovasjonsprosjekt som pågikk i perioden 2010-2012, og hvor Jernbaneverket var prosjektansvarlig. I tillegg deltok CargoNet, NSB, Flytoget, SINTEF, Transportøkonomisk Institutt og NTNU i arbeidet. Formålet var å øke påliteligheten forbundet med godstransport på jernbane, gjennom å utvikle metodikk og et beslutningsstøttesystem som kan synliggjøre kvalitetsbrister i jernbanetransporten, og tallfeste effektene i tid og kroner. Systemet skal støtte rangering av forbedringstiltak, prioritering av kostnadseffektive investeringer i infrastruktur og vedlikehold, samt planlegging og styring av trafikken.

Jernbaneverket er fornøyd med resultatene fra prosjektet, man har ikke prioritert ressurser til å videreutvikle prototypen og bruke resultatene i faktisk drift. Det kan delvis forklares med at de som deltok i prosjektet fra JBV ikke er de samme som vil være de aktuelle brukerne. At de direkte resultatene ikke er i bruk betyr ikke nødvendigvis at prosjektet ikke var nyttig. PUSAM er et eksempel på en type prosjekt som bygger på resultatene fra tidligere prosjekter og hvor resultatene brukes og videreutvikles i nye prosjekter – dvs. at det inngår i en form for forskningskjede hvor man erverver akkumulerer kunnskap i hvert steg.

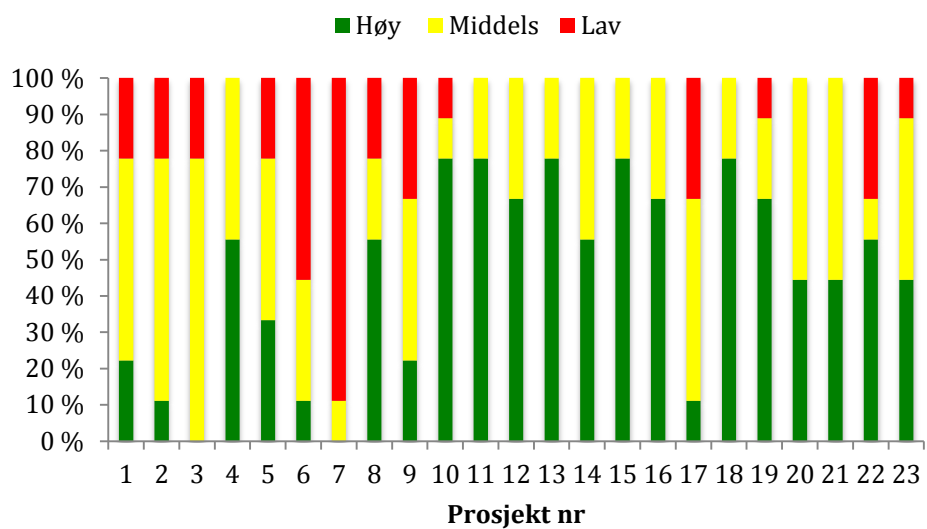
Forløperen til PUSAM het PEMRO (2005-2008-x). I PEMRO ble PIMS utviklet, en metode for punktlighetsforbedring, som fungerer som et rammeverk der ulike faggrupper og organisasjoner kan kommunisere. I metodikken kobles data med erfaringsbasert kunnskap, for å få strukturert forbedringsarbeidet. Både PIMS og den videreutviklingen av metoden i PUSAM er en omforent metode for punktlighetsarbeid i de norske jernbanemiljøene. Pågående prosjekter som bruker og videreutvikler metoden fra PUSAM er Prioritization of trains (2012-2104) og PRESIS (2013-2104).

**5.5 Avsluttende vurdering**

Alt i alt vurderes effekten av SMARTRANS som middels til høy, se figur 5.7 som sammenstiller vurderingen av de 23 prosjektene. SMARTRANS har utvilsomt bidratt til å videreutvikle og heve arbeidet med næringslivets transport og ITS. Dette inntrykket bekreftes også av de gjennomførte intervjuene. Gjennomgående har man fått til et godt samarbeid mellom forskningsmiljøer, næringsaktører og offentlige aktører, et samarbeid som i flere tilfeller videreføres i nye prosjekter og i andre typer av samarbeid. De som helt klart har hatt den største nytten av SMARTRANS er forskningsmiljøene, hvilket kanskje ikke er uventet. Det faktum at forskningsmiljøene har opparbeidet bedre kunnskap om transportnæringen og om godstransport spesielt må forventes på sikt å gi en nytte for transportbransjen, øvrig næringsliv og det offentlige utover det vi har kunne fange opp her.

Vi ser for øvrig at man har en utfordring i å mobilisere nye aktører; det er en hel del "gjengangere" i prosjektene. Det synes også klart at nivået og omfanget av forskning knyttet til næringslivets transport og ITS er forholdsvis beskjedent i Norge og i mange tilfeller litt på siden av relevante europeiske prosesser. Det er fortsatt en vei å gå og et behov for en videre satsing på å gjøre næringslivets transport i Norge mer effektive og bærekraftige.

**Figur 5.7** Vurdering av effekt (nytte, nettverk og formidling) per prosjekt



Kilde: Vista Analyses dybdestudier med vurdering av effekt for 23 prosjekter

## 6. Konklusjoner og anbefalinger

I dette kapitlet oppsummerer vi resultatene fra evalueringen, og svarer på problemstillingene som er beskrevet i kapittel 1. Videre oppsummerer vi de momenter som er viktige å ta med seg fra SMARTRANS inn i det nye transportforskningsprogrammet, både det som har vært spesielt positivt i SMARTRANS og der hvor det er et forbedringspotensial.

### 6.1 God overordnet måloppnåelse

Evalueringen av SMARTRANS viser at programmet som helhet er effektivt organisert og drevet, at måloppnåelsen generelt er god og at effektene er nyttige, men også at det er forbedringspotensial som det er spesielt viktig å få med i utviklingen av et nytt program for transportforskningen.

I vurderingen av resultatene av SMARTRANS er det viktig å ta hensyn til rammene programmet virker innenfor. SMARTRANS operer innenfor en bransje som tradisjonelt har hatt veldig lavt nivå på forskning og innovasjon, og tilsvarende var det lite forskning på godstransport hos etablerte forskningsmiljøer. Nivået man har beveget seg fra var således lavt.

Programmets overordnede mål er at det skal bidra til ”mer effektive og bærekraftige transportløsninger og transportnæringer”. Vi finner at måloppnåelsen knyttet til å fremme effektivitet er god, mens den er noe lavere for bærekraftighet (i betydningen miljømessig bærekraft). I vurderingen av måloppnåelse knyttet til bærekraftighet legger vi til grunn at effektivisering i seg selv ikke er nok til å bidra til større bærekraftighet. Intensjonen om å bidra til å realisere definerte miljøgevinster og flytte godstransport fra vei til sjø og bane, har kommet i bakgrunnen i forhold til et mer generelt fokus på effektivisering og optimalisering.

SMARTRANS har hatt særdeles ambisiøse mål, spesielt sett i lys av den samlede finansieringen av programmet. Å fokusere på noen av de tematiske (transportrelaterte) målene har derfor vært både nødvendig og hensiktsmessig. Det fremgår imidlertid ikke tydelig hvordan denne prioriteringen av mål er foretatt, dvs. om den er resultatet av et bevisst valg av programstyret eller mer tilfeldig basert på innkomne søknader og kvaliteten på disse. Verken i programplanen eller senere dokumenter (for eksempel årsrapporter) er det noen eksplisitt prioritering av de forskjellige delmålene.

Sett over et har SMARTRANS vært et viktig steg på veien for å mobilisere en lite forskningsaktiv næring og for å øke kompetansen om bransjen og dens utfordringer i forskningsmiljøene. Det er grunn til å tro at det ville ha vært mindre interaksjon mellom forskning og næring i transportbransjen dersom SMARTRANS ikke hadde blitt realisert og transportsektoren hadde fortsatt å konkurrere mot andre sektorer i bredere forskningsrådsprogrammer.

### 6.2 God og effektiv organisering

Gjennomgående har SMARTRANS vært effektivt organisert, med en godt fungerende oppgavefordeling og samhandling mellom programstyret og sekretariatet. Programstyret har hatt mulighet til å jobbe med strategisk utvikling av programmet og en reell mulighet for å påvirke

utviklingen. Sammensetningen av programstyret, med hensyn til aktører og fagdisipliner er vurdert som hensiktsmessig. Programstyret har videre vært forholdsvis stabilt gjennom hele programperioden, muligens med unntak av en større utskifting rundt 2009.

Programmets administrative kostnader har vært andelsmessig høye, hvilket både skyldes en lav ramme for hele programmet og at det har vært nødvendig å bruke mye ressurser både på å mobilisere næringen, initiere prosjekter og å følge opp disse. Høye administrasjonskostnader kan derfor ikke tas som et tegn på ineffektiv drift. Arbeidet med å mobilisere næringen og initiere prosjekter har helt klart gitt resultater, for eksempel i form av stor deltakelse fra næringslivet og over tid økt kvalitet på prosjektsøknadene. Den tette oppfølgingen av prosjektene har også hatt effekt, bl.a. i form av få forsinkelser i prosjektene, noe som i utgangspunktet må vurderes som positivt.

Avgrensningen av SMARTRANS til kun å omfatte godstransport har vært både positiv og negativ. Å ikke ta med annen transport kan ha innebåret at man har mistet et helhetlig syn på transportsystemet, og dermed gått glipp av mulige større effektiviserings- og miljøgevinster. Men gitt den begrensede rammen så har det vært nødvendig å avgrense, og ved oppstart av programmet var det helt klart en mye større kunnskapsmangel om godstransport enn om persontransport. SMARTRANS har bidratt til å bygge opp kompetansen om godstransport, ikke minst i forskningsmiljøene, og det er derfor naturlig at det kommende transportforskningsprogrammet ser på alle typer transport.

Når det gjelder utvelgelse av prosjekter er dette gjort i henhold til Forskningsrådets retningslinjer, med bruk av fageksperter (nasjonale og internasjonale) for en vurdering av det faglige innholdet. Det har vært en god del tilfeller med inhabilitet i programstyret ved utvelgelse av prosjekter, men ikke mer enn hva som kan forventes gitt at godstransportområdet er nokså lite i Norge og at det er viktig å ha den riktige kompetansen i programstyret. Inhabiliteten er gjennomgående behandlet korrekt i styremøter og lignende.

Programplanen for SMARTRANS, som ble skrevet i 2007, beskriver bl.a. målene, målgruppene og en ønsket innretning på prosjektporteføljen (i form av sammensetningen av type prosjekter) for programmet. I senere strategidiskusjoner er noe av dette blitt endret, bl.a. i form av at resultatmålene er komplettert med fire effektmål, målgruppene utvidet til også å inkludere leverandører av ITS og en sterkere prioritering av innovasjonsprosjekter, uten at dette er nedfelt i en revidert programplan eller lignende. Disse endringene gjenfinnes derfor mer tilfeldig i styrereferater, handlingsplaner eller årsrapporter.

Forskningsrådet har mange programmer som har kontaktflate mot SMARTRANS, og som det dermed kunne være relevant å samarbeide med. Dette samarbeidet har mest foregått i form av mer eller mindre løpende orientering mellom programkoordinatorene og enkelte samfinansieringer av prosjekter. Det er først i 2014 at man har hatt en felles utlysning med MAROFF, basert på en ekstrabevilgning rettet spesifikt mot kystnær transport. Det begrensede samarbeidet med andre programmer er imidlertid ikke utelukkende negativt, da slikt samarbeid kan være ressurskrevende. Det har sannsynligvis vært viktigere for SMARTRANS å fokusere på egen næring.



### 6.3 Gode resultater på mange, men ikke alle mål

Som nevnt ovenfor har SMARTRANS nådd sitt hovedmål, med en viss overvekt på effektivisering fremfor bærekraft. Når det gjelder delmålene er resultatene litt mer varierende, men over lag er måloppnåelsen god.

Når det gjelder de enkelte delmålene kan resultatene sammenfattes slik:

Alt i alt vurderer vi at programmet som helhet har **bidratt til å reduserte avstands- og tidskostnader for næringslivet**, i det de aller fleste prosjektene på en eller annen måte tar for seg dette. Samtidig er det vanskelig, eller endog umulig, å vurdere om de enkelte prosjektene faktisk har redusert avstands- og tidskostnader siden man ikke har kjennskap til nullalternativet, situasjonen før SMARTRANS. Prosjektene i SMARTRANS er som regel forsknings- og tidlig fase utviklingsprosjekter hvilket innebærer at det som regel er et godt stykke frem til konkret å realisere gevinster knyttet til reduksjon av kostnader knyttet til tid og avstand. Det er derfor ikke mulig å si hvor store kostnadsreduksjoner prosjektene har eller vil bidra til å realisere.

Programmet har **bidratt til å bedre kunnskapsgrunnlaget om varetransporten**, og forskningsmiljøene har bygget opp vesentlig kunnskap om godstransport. Samtidig har det vært begrenset med vitenskapelige publiseringer fra prosjektene, og spesielt i internasjonale tidsskrift. Samtidig er det å publisere, spesielt i internasjonale tidsskrifter, en omfattende og tidkrevende prosess, noe som kan innebære at slike publiseringer ikke foreligger enda. Flere forskningsmiljøer uttrykker imidlertid at det har vært lite fokus på internasjonal publisering og rekruttering til doktorgrader i SMARTRANS, som i noen grad kan forklares med et strategisk valg om å fokusere på innovasjonsprosjekter fremfor kunnskapsprosjekter.

Når det gjelder **bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag på høyskole og universitetsnivå** så er måloppnåelsen forholdsvis lav, med enkelte unntak. Lav måloppnåelse kan ikke forklares av den høye andelen innovasjonsprosjekter med begrenset medvirkning fra universitets- og høyskolesektoren. Høgskolen i Molde er et eksempel på høy utnyttelse av SMARTRANS i undervisningen på bachelor- og masternivå, mens flere av prosjektene som SINTEF har deltatt i har resultert i masteroppgaver, doktorgrader og undervisning- og pensumbidrag på nasjonalt og internasjonalt nivå.

Programmet har kun i begrenset grad bidratt til **bedre grunnlag for offentlig planlegging av infrastruktur, regelverk og rammebetingelser**. I programplanens omtale av prioriteringer er dette et prioritert område og det påpekes videre at prosjekter skal ta opp i seg og vurdere virkningene av politiske beslutninger, men dette er i liten grad gjort. Den begrensede relevansen for offentlig planlegging kan skyldes lav etterspørsel fra de offentlige aktørene (de har som regel egen forskningsvirksomhet som tilfredsstillende en god del av behovet) og/eller organisatoriske forhold, hvor den seksjonen som deltar i SMARTRANS-prosjektene ikke nødvendigvis er den samme som skal bruke eller implementere resultatene.

SMARTRANS har i begrenset grad bidratt til **økt bevissthet om hvilke alternative transportmuligheter som er tilgjengelige, inklusiv intermodale valgmuligheter**. De aller fleste prosjekter er relatert til forskjellige måter å effektivisere en enkelt transportløsning på, for eksempel optimalisere bruken av jernbanen, og drøfter derfor ikke alternative transport-

former. Intermodalitet omfatter som regel også sjøtransport som det har vært lite fokus på i SMARTRANS, i det dette området mer naturlig hører til i MAROFF. Det pågående samarbeidet mellom SMARTRANS og MAROFF er derfor viktig for å etablere en sterkere satsing på intermodalitet.

Programmet har derimot gitt **vesentlig grunnlag for optimal bruk av transportmidler og transportinfrastruktur gjennom hele transportkjeden ved økt bruk av ITS**. ITS har tydelig vært et prioritert satsingsområde og ITS-Norge er en av de private aktørene som i størst grad har vært involvert i SMARTRANS-prosjekter. Det er utviklet programvare og konsepter som er tatt videre, både i form av fortsatt utvikling i forskningsmiljøene og i form av kommersialisering gjennom systemleverandører.

Programmet har imidlertid ikke klart å **synliggjøre miljøvirkninger og prioritere løsninger som gir både effektivisering og miljøgevinster**, basert på at få prosjekter har en tydelig miljødimensjon og bidrar til å synliggjøre mer miljøvennlige alternativer. Samtidig er spørsmålet om miljømessig bærekraftig godstransport komplisert. Miljøgevinster må innebære at den samlede miljøbelastningen ved godstransport går ned, for eksempel gjennom å flytte transporten fra mer til mindre miljøbelastende transportformer eller gjennom ulike typer av innovasjon. Miljødimensjonen i prosjektene tas ofte for gitt, i den tro at effektivisering eller optimalisering nødvendigvis vil redusere miljøbelastning per enhet, og dermed reduserte miljøvirkninger totalt. Men det blir for enkelt å sette likhetstegn mellom effektivisering og miljøgevinster, siden økt volum ofte spiser opp miljøgevinster ved effektivisering.

Videre har man ikke helt klart å **utvikle en prosjektportefølje der halvparten av prosjektene har internasjonalt samarbeid**, idet 35 prosent av prosjektene tydelig innebærer slikt samarbeid mens 35 prosent kun til dels kan sies å innebære slikt samarbeid, dvs. at de har internasjonale prosjektpartnere, men hvor det er uklart hva disse faktisk har bidratt med. For de fleste av prosjektene foreligger det ikke tilgjengelig informasjon om prosjektet på engelsk, hvilket selvsagt hemmer internasjonalisering av resultater. Samtidig har flere forskningsmiljøer etablert et videre internasjonalt samarbeid basert på resultatene fra SMARTRANS-prosjekter og aktiviteter, og bl.a. brukt dette til å bygge samarbeidskonstellasjoner for søknader til aktuelle programmer innenfor EU-systemet. Samtidig vurderes forskningen som støttes å være internasjonalt relevant, og i tillegg har sekretariatet bidratt til en internasjonalisering av forskning knyttet til næringslivets transport i Norge.

Høyest måloppnåelse finner vi når det gjelder å **være en pådriver for bedre koordinert og mer synlig transportforskning i Norge**. Det er imidlertid stor forskjell mellom prosjekter, hvor enkelte fremstår meget profesjonelle med egne hjemmesider, stor deltagelse som innledere på konferanser og mange møter med eksterne aktører, mens andre har en mer begrenset synlighet. Sekretariatets utadrettede virksomhet har også bidratt vesentlig til at programmet som helhet har nådd dette målet. Så vel forskningsmiljøer, næringsliv og offentlige aktører trekker fram mer synlig transportforskning som en positiv effekt av programmet. SMARTRANS har skapt mer oppmerksomhet om feltet, og generert nye møteplasser og nye interaksjonsformer som man ikke hadde da transportforskning inngikk som en del av andre forskningsprogram.

Det faktum at måloppnåelsen varierer mellom de enkelte målene er en indikasjon på at det kanskje hadde vært hensiktsmessig å spisse programmet, og da følgelig mot de mål hvor man har best måloppnåelse i hvert fall når det gjelder de tematiske målene, dvs. økt fokus på effektivisering og optimalisering fremfor intermodalitet og miljø. Som nevnt ovenfor er det uklart om prioriteringen av effektivisering og optimalisering er resultatet av et bevisst valg eller av de faktiske søknadene (dvs. behovet hos aktørene). Å faktisk nedprioritere intermodalitet og miljø kan også ha vært vanskelig å "selge inn", da dette er svært aktuelle politiske og samfunnsmessige utfordringer.

#### 6.4 Høyest effekt for forskningsmiljøene

Alt i alt har SMARTRANS-prosjektene vært mest nyttige for forskningsaktørene, næringsaktørene har også hatt relativt høy nytte av de, mens de har vært minst nyttige for offentlige aktører. SMARTRANS-porteføljen har frembrakt nye forskningsresultater som utgjør et grunnlag for videre forskning, men også gitt forskningsmiljøene nye nettverk og relativt gode formidlingsresultater. At forskningsmiljøene har hatt størst nytte er ikke overraskende gitt at dette er et forskningsprogram.

For næringslivets del vurderes effekten i form av konkret nytte (for eksempel i form av systemer som implementeres) som forholdsvis svak i det det kun for omtrent en tredjedel av prosjektene har ført til konkret innovasjon. Den forholdsvis lave effekten for offentlige myndigheter er også knyttet til lav konkret nytte av prosjektene, hvor mindre enn en tiendedel av prosjektene oppgis å ha ført til konkrete endringer eller forbedringer i forvaltningen. At prosjektene har gitt mindre konkret nytte for offentlige aktører enn for næringslivet kan eventuelt forklares med at de næringsaktører som engasjerer seg i prosjekter ofte har sterke og meget konkrete grunner til å sette av dyrebar tid, mens terskelen for å engasjere seg fra offentlige myndigheters side antagelig er lavere.

Det er følgelig et forbedringspotensial i det å gjøre forskningen konkret og relevant for næringsliv og offentlige aktører. Mange av disse opplever at det blir for lang vei til implementering av nye systemer.

#### 6.5 Anbefalinger til nytt transportprogram

Som nevnt innledningsvis avsluttes SMARTRANS ved utgangen av 2014, og blir erstattet med et større og mer helhetlig transportprogram. Det er flere lærdommer fra SMARTRANS som det er fint å ta med seg videre i utformingen av det nye programmet, og i arbeidet med andre forskningsprogrammer:

- Samarbeidet mellom forskningsmiljøene og transportbransjen har vært vellykket, og bør absolutt videreføres. For å sikre legitimitet i næringen og sikre at forskningsresultatene tas i bruk er det viktig å jobbe tett med næringen og etablere kontaktpunkter i ulike avdelinger av næringsvirksomheten.
- Sekretariatet har fulgt prosjektene tett, hvilket har vært viktig spesielt for innovasjonsprosjektene, ettersom mange av deltakerne i disse prosjektene har hatt liten eller ingen erfaring med forskning. Dette vil det mest sannsynligvis fremdeles være behov for i nytt program.

- Sekretariatet har arbeidet aktivt med mobilisering av næringen samtidig som man har vært lydhøre for bedriftenes behov. Dette har bidratt til at aktører i bransjen har engasjert seg mer enn de ellers ville gjort. Koplingen mot næringen og dens organisasjoner er det viktig å videreføre.
- Faglige tema som i liten grad har vært inkludert i SMARTRANS, men hvor det er behov for økt innsats er for eksempel import da mye av godsstrømmene er import og intermodalitet. Sistnevnte har for så vidt vært et tema i SMARTRANS, men her er mål-oppnåelsen lav. Videre kan det være viktig å tenke mer samfunnsrettet enn hva man har gjort i SMARTRANS.
- Vitenskapelig produksjon og internasjonalisering bør vektlegges mer. For eksempel bør det nye programmet bidra til mer deltagelse i EU-prosjekter. Videre bør det stilles krav til at alle prosjekter i det minste har et engelsk sammendrag/faktaark og det bør oppfordres til internasjonal publisering.
- Punktet over kan samtidig gå på tvers av næringslivets behov, med fokus på innovasjon og implementering, og ikke på artikler og doktorgrader. Men det bør være mulig å ta hensyn til både forskernes og næringsaktørenes behov i utformingen av krav til prosjekter. Ønsket om implementering kan også til dels møtes gjennom et bedre samarbeid med de virkemiddelaktører som jobber i denne delen av innovasjonskjeden, som Transnova og Innovasjon Norge. Dette kan være i form av samfinansiering av prosjekter, hvis det er mulig, eller gjennom koordinering som øker sannsynligheten for at prosjekter finansiert av Forskningsrådet tas videre av andre virkemiddelaktører. Samtidig er det et poeng at prosjekter og teknologier ikke mottar støtte hele veien fra grunnforskning til kommersialisering.
- Det er behov for en klarere målstyring, for eksempel med færre mål, eller tydeligere prioritering mellom målene. Det er også viktig å være tydelig på hva man måler imot. Hva er for eksempel et godt nivå på forskningen, og hvor stort bør det norske forskningsmiljøet innenfor transport faktisk være?

SMARTRANS har vært et viktig og nødvendig steg på veien til en mer helhetlig transportforskning, og har gitt et godt grunnlag å bygge videre på når det gjelder forskning om gods- og næringstransport.

## Vedlegg 1 Intervjuer

Type	Navn
Program-styret	Anne Sigrid Hamran, havnedirektør i Oslo Havn
	Erling Sæther, næringspolitisk direktør i NHO Logistikk og Transport
	Egil Sørset, logistikkdirektør Tine
	Ole A. Hagen, markeds og kommunikasjonsdirektør for logistikk, i Tollpost Globe (N) og Post Nord (DK/SE).
	Ivar Christiansen, avdelingsdirektør i Statens Vegvesen (tidl. ITS Norge)
	Ragnhild Wahl, seksjonsleder Jernbaneverket (tidl. Sintef)
Forsknings-rådet	Eirik Normann, Avdelingsdirektør avd. for innovativt næringsliv
	Øystein Strandli, spesialrådgiver avd. for teknologi og næringer
	Hilde Erlandsen, Avdelingsdirektør avd. for teknologi og næringer
Nærings-aktører	Johan Haavardtun, Schencker
	Tone Løyland, Distribution Innovation
	Trond Hovland, ITS Norge
Forsknings-aktører	Inger Beate Hovi, TØI
	Marit Natvik, Sintef
	Svein Bråthen, Høgskolen I Molde
Departementer	Paal Iversen, Samferdselsdepartementet

## Vedlegg 2 Intervjuguide

### Programstyret (A)

Tema	Spørsmål
<b>Effektivitet:</b> Har SMARTRANS vært effektivt organisert og styrt?	Hva var bakgrunnen for opprettelsen av SMARTRANS slik du opplevde det?
	Var det noen vesentlige alternativer eller dilemmaer i oppstartfasen?
	Hvordan har utviklingen vært i perioden; har det vært betydelige variasjoner i arbeidsmengde og oppgaver over tid og hvordan har man i så fall tilpasset seg dette?
	Hvordan har styret fungert? (Kompetanse, sammensetning, utskiftninger, kommunikasjon med sekretariatet i NFR)
	Hvordan har sekretariatet i NFR fungert? (Kompetanse, utskiftninger, kapasitet, kommunikasjon med styret)
	Hvordan har sekretariatet jobbet opp mot målgruppen? (Arbeidsform, tematisk fokus)
	Har sekretariatet konsentrert seg om kjerneoppgavene og utført dem som forventet og i tråd med programplanen og kommunikasjonsplanen?
	Skiller sekretariatarbeidet i SMARTRANS seg fra det som er vanlig i andre programmer? Hvordan?
	Har du inntrykk av at sekretariatet i perioden har vært i stand til å jobbe effektivt og målrettet?
	På hvilke områder har styret lært underveis og tilpasset arbeidsform, og hvordan?
	På hvilke områder har sekretariatet lært underveis og tilpasset arbeidsform, og hvordan?
Hvordan har samarbeid og koordinering med andre relevante programmer vært organisert og i hvilken grad har man fått til synergier?	
<b>Resultater:</b> I hvilken grad har SMARTRANS nådd sine mål?	I hvilken grad vil du si at programmet har nådd sine hovedmål?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til graden av måloppnåelse?
	I hvilken grad vil du si at programmet har nådd sine kommunikasjonsmål, og hva er årsakene?
	Har programmet oppnådd vitenskapelige resultater i et omfang og med en kvalitet som forventet, og hva er årsakene? (publikasjoner, doktorgrader, studietilbud, konferanser)
	Har programmet ført til konkret innovasjon i næringen i et omfang og med en kvalitet som forventet, og hva er årsakene? (patenter, nye/bedre produkter, tjenester eller prosesser)
	Har programmet ført til andre typer resultater av betydning? Hvilke?
<b>Virkning:</b> Hvilke effekter har resultatene gitt?	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på forskning og næring?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen på forskning?
	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på næring?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen på næringen?
	Hva anser du som det viktigste virkingen programmet har hatt?
	Hva kan man lære av SMARTRANS når man i fremtiden skal støtte forskning knyttet til miljø og logistikk?

**Forskningsrådet (B)**

Tema	Spørsmål
<p><b>Effektivitet:</b> Har SMARTRANS vært effektivt organisert og styrt?</p>	Hva var bakgrunnen for opprettelsen av SMARTRANS slik du opplevde det?
	Var det noen vesentlige alternativer eller dilemmaer i oppstartfasen?
	Hvordan har utviklingen vært i perioden; har det vært betydelige variasjoner i arbeidsmengde og oppgaver over tid og hvordan har man i så fall tilpasset seg dette?
	Hvordan har styret fungert? (Kompetanse, sammensetning, utskiftninger, kommunikasjon med sekretariatet i NFR)
	Hvordan har sekretariatet i NFR fungert? (Kompetanse, utskiftninger, kapasitet, kommunikasjon med styret)
	Hvordan har sekretariatet jobbet opp mot målgruppen? (Arbeidsform, tematisk fokus)
	Skiller sekretariatarbeidet i SMARTRANS seg fra det som er vanlig i andre programmer? Hvordan?
	Har du inntrykk av at sekretariatet i perioden har vært i stand til å jobbe effektivt og målrettet?
	På hvilke områder har sekretariatet lært underveis og tilpasset arbeidsform, og hvordan?
	Hvordan har samarbeid og koordinering med andre relevante programmer vært organisert og i hvilken grad har man fått til synergier?
<p><b>Resultater:</b> I hvilken grad har SMARTRANS nådd sine mål?</p>	I hvilken grad vil du si at programmet har nådd sine hovedmål?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til graden av måloppnåelse?
	I hvilken grad vil du si at programmet har nådd sine kommunikasjonsmål, og hva er årsakene?
	Har programmet oppnådd vitenskapelige resultater i et omfang og med en kvalitet som forventet, og hva er årsakene? (publikasjoner, doktorgrader, studietilbud, konferanser)
	Har programmet ført til konkret innovasjon i næringen i et omfang og med en kvalitet som forventet, og hva er årsakene? (patenter, nye/bedre produkter, tjenester eller prosesser)
	Har programmet ført til andre typer resultater av betydning? Hvilke?
<p><b>Virkning:</b> Hvilke effekter har resultatene gitt?</p>	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på forskning?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen på forskning?
	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på næring?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen på næringen?
	Hva anser du som det viktigste virkingen programmet har hatt?
	Hva kan man lære av SMARTRANS når man i fremtiden skal støtte forskning knyttet til miljø og logistikk?

**Forskningsmiljøer (C)**

Tema	Spørsmål
<b>Effektivitet:</b> Har SMARTRANS vært effektivt organisert og styrt?	Hva var bakgrunnen for opprettelsen av SMARTRANS slik du opplevde det?
	Var det noen vesentlige alternativer eller dilemmaer i oppstartfasen?
	Hvordan har SMARTRANS-sekretariatet i NFR jobbet opp mot forskningsmiljøene? (Arbeidsform, grad av kontakt)
	Hvordan har sekretariatet i NFR fungert; kompetent og effektiv saksbehandling og dialog?
	Skiller SMARTRANS seg fra det som er vanlig i andre programmer? Hvordan?
	Opplever du at det er synergier eller unødvendig overlapp mellom SMARTRANS og andre programmer?
	Har du opplevd at sekretariatet lært underveis og tilpasset arbeidsform, i så fall hvorfor og hvordan?
	Har du forslag til hvordan SMARTRANS-sekretariatet i NFR eventuelt kunne jobbe mer effektiv opp mot forskningsmiljøene?
<b>Resultater:</b> I hvilken grad har SMARTRANS nådd sine mål?	Har programmet oppnådd vitenskapelige resultater i et omfang og med en kvalitet som man kunne forvente? (publikasjoner, doktorgrader, studietilbud, konferanser)
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til graden av måloppnåelse på forskningsområdet, slik du ser det?
	Har programmet fremmet internasjonalt forskningssamarbeid i et omfang man kunne forvente?
	I hvilken grad har dere i ditt forskningsprosjekt nådd målene deres, og hva er de viktigste årsakene?
	Opplever du at programmet har vært i stand til å kommunisere om sitt formål og resultater på en god måte til forskningsmiljøene?
	Har programmet ført til konkret innovasjon i næringen i et omfang og med en kvalitet som forventet, og hva er årsakene? (patenter, nye/bedre produkter, tjenester eller prosesser)
	Har programmet ført til andre typer resultater av betydning? Hvilke?
<b>Virkning:</b> Hvilke effekter har resultatene gitt?	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på forskning?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen på forskning?
	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på næring?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen på næringen?
	Hva anser du som det viktigste virkingen programmet har hatt?
	Hva kan man lære av SMARTRANS når man i fremtiden skal støtte forskning knyttet til miljø og logistikk?



**Næringslivsaktører (D)**

Tema	Spørsmål
<p><b>Effektivitet:</b> Har SMARTRANS vært effektivt organisert og styrt?</p>	Hva var bakgrunnen for opprettelsen av SMARTRANS slik du opplevde det?
	Var det noen vesentlige alternativer eller dilemmaer i oppstartfasen?
	Hvordan har SMARTRANS-sekretariatet i NFR jobbet opp mot næringslivsmiljøene? (Arbeidsform, grad av kontakt)
	Hvordan har sekretariatet i NFR fungert; kompetent og effektiv saksbehandling og dialog?
	Skiller SMARTRANS seg fra det som er vanlig i andre programmer? Hvordan?
	Opplever du at det er synergier eller unødvendig overlapp mellom SMARTRANS og andre programmer?
	Har du opplevd at sekretariatet lært underveis og tilpasset arbeidsform, i så fall hvorfor og hvordan?
	Har du forslag til hvordan SMARTRANS-sekretariatet i NFR eventuelt kunne jobbe mer effektiv opp mot næringslivsaktørene?
<p><b>Resultater:</b> I hvilken grad har SMARTRANS nådd sine mål?</p>	Har programmet ført til konkret innovasjon i næringen? (patenter, nye/bedre produkter, tjenester eller prosesser)
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til graden av måloppnåelse knyttet til innovasjon, slik du ser det?
	Har programmet fremmet internasjonalt samarbeid som har gitt konkrete resultater for norske næringsaktører?
	I hvilken grad har dere i prosjektet ditt nådd målene deres, og hva er de viktigste årsakene?
	Opplever du at programmet har vært i stand til å kommunisere om sitt formål og resultater på en god måte til næringslivsmiljøene?
	I hvilken grad har programmet skapt nye nettverk og møteplasser av betydning for næringslivet?
	Har programmet ført til andre typer resultater av betydning? Hvilke?
<p><b>Virkning:</b> Hvilke effekter har resultatene gitt?</p>	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på logistikksektoren i Norge?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen?
	Hvordan vil du beskrive den overordnede virkningen programmet har hatt på logistikkrelatert forskning?
	Hva er de viktigste interne og eksterne årsakene til denne innvirkningen på forskningen?
	Hva anser du som den viktigste virkingen programmet har hatt?
	Hva kan man lære av SMARTRANS når man i fremtiden skal støtte forskning knyttet til miljø og logistikk?


### Vedlegg 3 Utvalgte prosjekter

Prosjekt - nummer	Tittel
162353	Dynamisk Optimering i Transportnæringen - DOiT
200574	PUSAM Punktlighetsforbedring for godstrafikk på bane gjennom beslutningsstøttesystem basert på samfunnsøkonomiske kostnader
183748	Fartsmodell for næringslivets transport
217120	Prioritization of trains
217119	NonStop
187279	InfraExplorer (IEX)- Portal for samordnet presentasjon av utvidet datagrunnlag for transportplanlegging
187293	EFFEKT - Effektiv distribusjon av medieprodukter ved avanserte verktøy for ruteplanlegging og revisjon
187277	Flaskehals for utvikling av kostnadseffektive og miljøvennlige intermodale transportkjeder for fersk fisk mellom Norge og kontinentet.
192925	MIS - Maritimt Informasjonssenter
200576	THE USE OF COMMERCIAL SERVICE PROVIDERS IN INTERNATIONAL HUMANITARIAN RESPONSE - STRATEGIES TO REDUCE DISASTER RESPONSE FUNDING GAPS
217109	Smartrack - Verdiskaping gjennom sømløs flyt av sanntids sporingsinformasjon mellom aktørene i en intermodal transportkjede
187274	Grønn godstransport
188387	CA-CHAINS Customer and Agent Initiated Intermodal Transport Chains (ERA-NET)
188455	INTERSYS RFID-system support for identification and control of shipments, load units and wagons in intermodal transport systems
200572	META - Mer Effektiv Transport med ARKTRANS
174431	Verdikjeder, logistikkønsninger og miljø ved distribusjon av drikkevarer
192905	COLLAB - High-performance transportation optimization through parallel and collaborative methods
200575	SOPJI Socio-economic optimal pricing of railroad infrastructure
183750	INTRANS - Intelligent goods in transport systems
183742	LIN - Logistics in Norway
200570	Green Activity Zones
174311	ORIGO - Norske bedrifter som sentrum for global verdikjedestyring
187296	FIESTA Forskning på Implementeringsprosesser og Effektiviseringspotensialet i ny SporbarhetsTeknologi Anvendt på verdikjeden for fisk

## Vedlegg 4 Vurdering av mål i prosjektene

### Evalueringkriterier for de 9 delmålene

Mål	Evalueringkriterier
Reduserte avstands- og tidskostnader for næringslivet	Oppnådd: Hvis dette er et eksplisitt tema i prosjektet, man har gjennomført prosjektet som tiltenkt og frembragt ny viten eller verktøy som tas videre av minst en transportaktør. Delvis: Hvis dette ikke er et desidert mål, men indirekte er inkludert i prosjektet. Ikke oppnådd: Hvis det overhodet ikke er et tema i prosjektet.
Vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag for varetransporten	Oppnådd: Minst en artikkel i internasjonalt tidsskrift og/eller en doktorgrad Delvis: Minst 1 artikkel i norske tidsskrifter og/eller 1 fag-rapport. Ikke oppnådd: Ingen publikasjoner
Bidrag til utdanning innen transportrelaterte fag på høyskole og universitetsnivå	Oppnådd: Mastergrad- eller doktorgradsstudenter involvert og/eller nye kurs opprettet Delvis: Prosjektet inneholder forelesning på kurs eller annen virksomhet direkte rettet mot utdanningsforløp. Ikke oppnådd: Ingen konkrete bidrag til undervisning/utdanning.
Bedre grunnlag for offentlig planlegging av infrastruktur, regelverk og rammebetingelser	Oppnådd: Hvis resultatene brukes i offentlige planprosesser (NTP el. lign.) og/eller av offentlige aktører (SVV, Jernbaneverket etc.) i deres virksomhet. Delvis: Deltakelse fra offentlig aktør i prosjektet, men ikke synliggjort at offentlige aktørene bruker resultater til noe. Ikke oppnådd: Verken deltagelse fra offentlige aktører eller synliggjort at offentlige aktører bruke resultater.
Økt bevissthet om hvilke alternative transportmuligheter som er tilgjengelige, inkl. intermodalitet	Oppnådd: Prosjektet må inkludere flere transportmåter, og helst omhandle intermodalitet eksplisitt. DELVIS: Intermodalitet berøres indirekte, for eksempel ved at effektivisering av knutepunkter står i fokus. Ikke oppnådd: Ikke nevnt eller omhandlet.
Økt bruk av ITS som gir grunnlag for optimal bruk av transportmidler og – infrastruktur gjennom hele transportkjeden	Oppnådd: ITS er et eget mål/eksplisitt tema i prosjektet, som er gjennomført etter plan. Delvis: Hvis det er nevnt og inngår som en del av en større pakke, men ikke er sentralt i prosjektet. Ikke oppnådd: ITS er ikke en del av prosjektet.
Synliggjort miljøvirkninger og prioriterte løsninger som gir både effektivisering og miljøgevinster	Oppnådd: Miljø og miljøvirkninger er et eksplisitt tema i prosjektet og man beregner (synliggjør) miljøeffekt av forskjellige alternativer. Delvis: Hvis miljø omtales som viktig faktor og tas høyde for, men ikke regnes på. Ikke oppnådd: Hvis miljø ikke tas høyde for som vesentlig faktor. (Det er ikke nok at ordet "miljø" er nevnt.)
Internasjonalt samarbeid	Oppnådd: Konkret samarbeid, for eksempel publisering, Delvis: Internasjonale aktører med på listen, men usikkert hvor mye de faktisk har deltatt og med hva. Ikke oppnådd: Internasjonale aktører verken med som partner eller bidratt.
Mer synlig transportforskning	Oppnådd: Populærvitenskapelige publikasjoner, foredrag og møtevirksomhet med aktører utenfor SMARTRANS-familien. Delvis: Liten eller kun delvis virksomhet av typen nevnt over. Ikke oppnådd: Ingen virksomhet av typen nevnt over.



Publikasjonen kan lastes ned fra  
[www.forskningsradet.no/publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)

**Norges forskningsråd**

Drammensveien 288  
Postboks 564  
1327 Lysaker

Telefon: 22 03 70 00  
Telefaks: 22 03 70 01  
[post@forskningsradet.no](mailto:post@forskningsradet.no)  
[www.forskningsradet.no](http://www.forskningsradet.no)

Utgiver:

© Norges forskningsråd  
Næringslivets transport og ITS – SMARTRANS  
[www.forskningsradet.no/smartrans](http://www.forskningsradet.no/smartrans)

Omslagsdesign: Design et cetera AS  
Foto forside: Morten Brakestad

Oslo, november 2014

ISBN 9787-82-12-03377-1 (pdf)