

Møte arbeidsmøte

Melhus

24. April 2024

A.Johansen@ntnu.no



**M**  **ST**



**Miljøpakken**

– åpner nye muligheter



**Trøndelag fylkeskommune**

Trööndelagen fylhkentjjele



**NTNU**



### Agenda Fagseminar 2024:

0830	Kaffe serveres - Mingling	
0900	Velkommen	Agnar Johansen og Egil Johannes Haug
0910	Barnetråkk	Kathrin Bögelsack fra Kartverket
0940	Mobilitet inn/mot Melhus	Egil Johannes Hauge fra Melhus kommune
1000	Reisekuttprosjekt	Ragnhild Harsvik Ødegaard fra Trøndelag Fylkeskommune – og samhandling med MoST
1030	Beinstrekk	
1040	Mobilitet rundt Stjørdal stasjon	Jorulf Husbyn, Stjørdal kommune
1100	Tur i Melhus sentrum	
1200	Lunsj og mingling	
1230	Løypemelding fra en Ph.d.-kandidat	
1245	Videre fremdrift fra MoST	Agnar Johansen fra NTNU og Mahgol Afshari fra Trøndelag Fylkeskommune
1300	Slutt for dagen	

Vi sees!

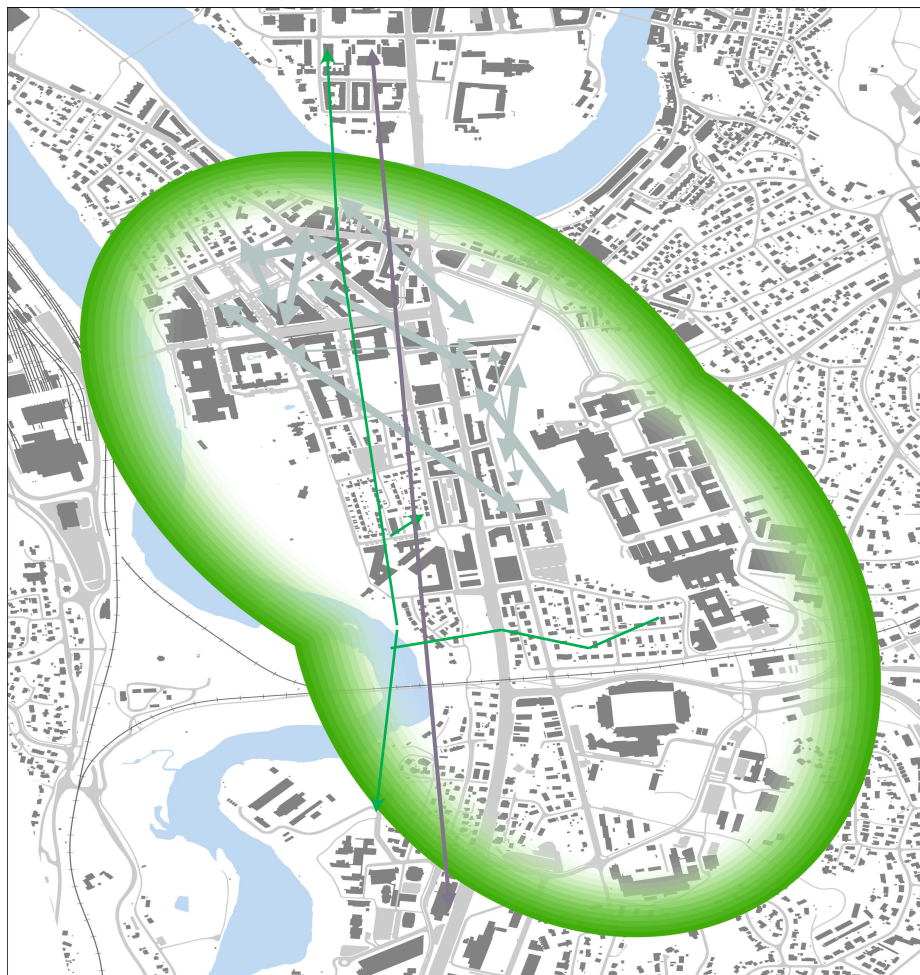
**Onsdag 24 april 2024**

**08:30-13:00**

**Kommunestyresalen i Melhus, Rådhusvegen 2, 7224 Melhus**

# MobilitetsLab Stor-Trondheim

## Det startet med «Elgeseter gate»



«Aktører  
/personers behov  
og krav til god  
mobilitet»

«Bærekraftig  
mobilitet som et  
integrert system  
(modellering og  
planlegging)»

«Digitale  
Teknologier og  
mobilitet»

Byer vokser!

Mobilitetsløsning  
påvirker miljø de  
neste 50 årene!

Vi skal bygge –  
men vi må bygge  
rett!

Prosjektene i laben  
skal støtte  
oppunder «skape  
Norges ledende  
innovasjonsdistrikt»



Miljøpakken  
– åpner nye muligheter



Trøndelag fylkeskommune  
Trööndelagen fylhkentjelte



NTNU

# MobilitetsLab Stor-Trondheim – og fortsatte med stor-Trondheim

Dagens og framtidens mobilitet

«Aktører /personers  
behov og krav til god  
mobilitet»

«Bærekraftig  
mobilitet som et  
integrert system  
(modellering og  
planlegging)»

«Digitale Teknologier  
og mobilitet»



Mye transport kommer  
fra omlandet – å  
fortette byen øker  
vanskelighetsgrad.

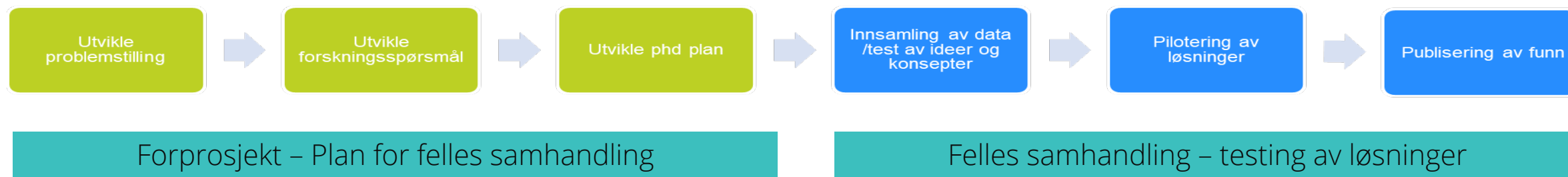
Utfordringene i stor-  
Trondheim deles av  
mange –en del er  
særegent:

- Bratt terreng
- Vinterforhold
- Studenter

Vi må lære av andre og  
prøve ut selv!



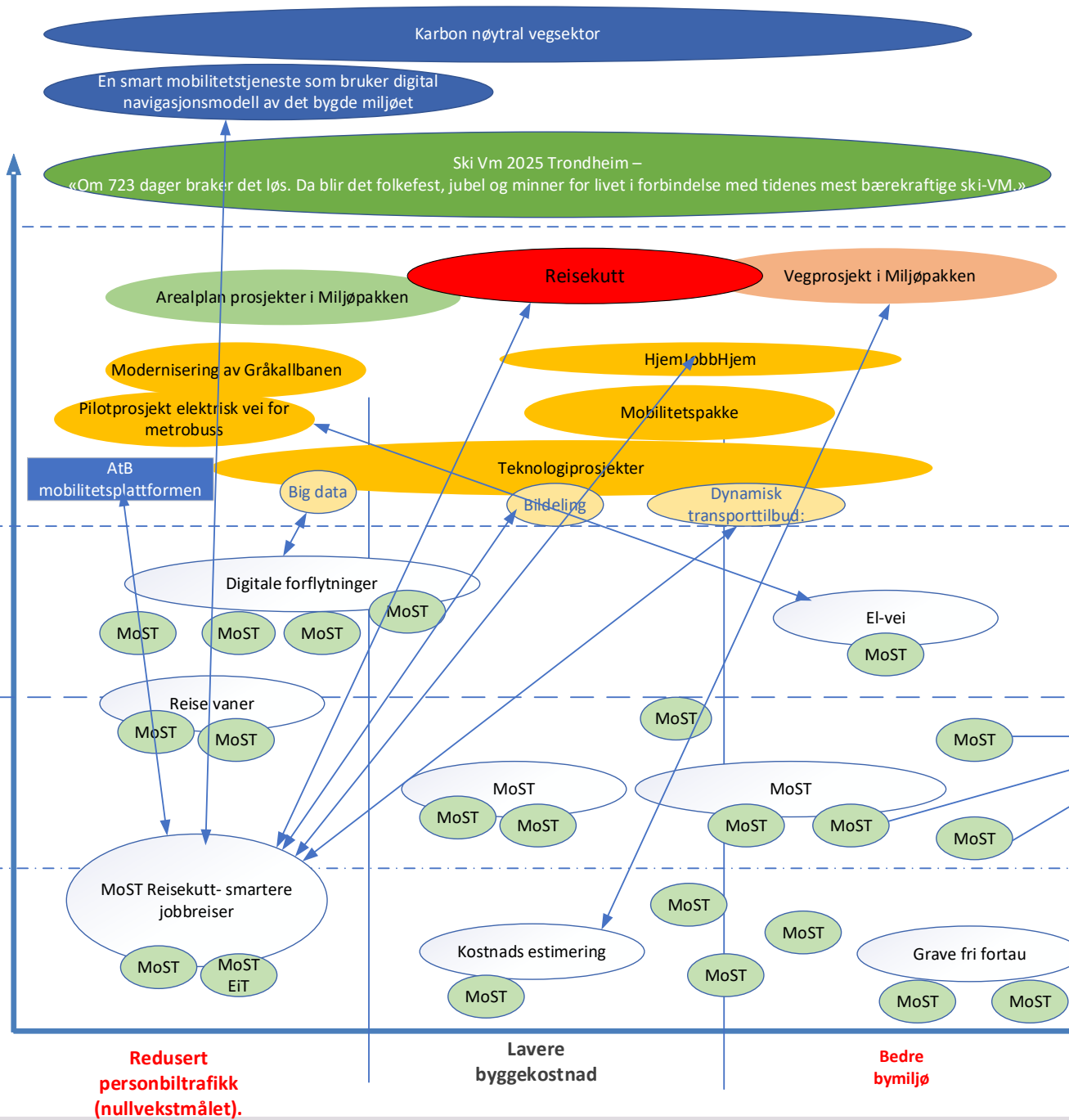
# «Living lab» – fra ideutvikling til prosjekt



## «Living lab» – effekter

- 1) «Facts on the ground» - mer sofistikert transportmodellering
- 2) Piloting – inkludert forskningsbasert støtte til pilotvirksomhet
- 3) Digital visualisering
- 4) Forankring av tiltak i kunnskap fra den store verden
- 5) Utvikling mer presise beslutningsstøtteverktøy





**Redusert personbiltrafikk (nullvekstmålet).**

**Lavere byggekostnad**

**Bedre bymiljø**

Andre FOU prosjekt

Andre prosjekt

Miljøpakke prosjekter

# «Living lab» – kobling av prosjekter

MoST prosjekter Bachelor, master, phd og andre felles forskningsprosjekt



Trøndelag fylkeskommune  
Trööndelagen fylhkentjelle



# Hvordan kan «Reisekutt – smartere jobbereiser» – løse dette

## *Nodekontor konsept(er)*

Hvor bør de ligge og hva bør de tilby ?

Et offentlig eller et privat tilbud?

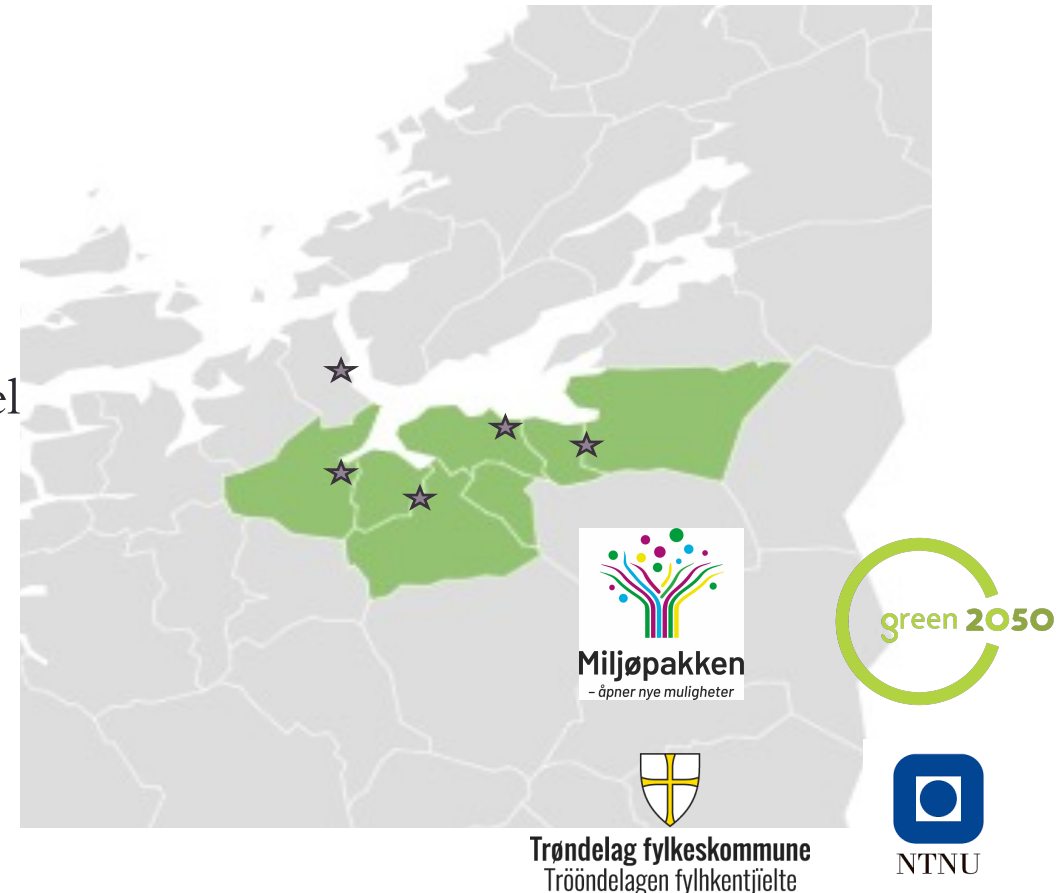
## *Transport til/fra Node Konsept m/parkering*

Samkjøring (Urban og Rural), offentlig transport vs elektrisk sykkel

Bestille /book via aper – parkering vs eklektisk sykkel

Reisevane undersøkelse når og hvordan gjør vi jobbreisene

Datasanking – jobb reiser – bus/bil/sykkel etc.





# Hvordan skaper vi resultater sammen ?

Reise kutt  
«smartere jobbe-  
reiser»

Mål 1

Utvikle kunnskap knyttet til varianter av node kontor løsninger

Mål 2

Utarbeide forslag til tiltak som kan bidra til å redusere press på rushtidsreiser til fra Trondheim

WP 1  
Prosjekt  
ledelse

WP 2  
Konsepter for  
nodekontor

WP 3  
Fleksibel arbeidstid  
– fleksibel reisetid

WP 4  
Rapport  
(kunnskapsspredning)



Miljøpakken  
– åpner nye muligheter



Trøndelag fylkeskommune  
Trööndelagen fylhkentjelte



NTNU



Reise kutt  
«smartere jobbe-  
reiser»

Mål 1  
Utvikle kunnskap knyttet til varianter av node kontor  
løsninger

Mål 2  
Utarbeide forslag til tiltak som kan bidra til å redusere  
press på rushtidsreiser til fra Trondheim

WP 1  
Prosjekt  
ledelse

WP 2  
Konsepter for  
nodekontor

WP 3  
Fleksibel arbeidstid  
– fleksibel reisetid

WP 4  
Rapport  
(kunnskapsspredning)

WP 5  
Erfaringsinnhenting  
(MoST)

Utvikling av hovedprosjekt  
søknad m/fylkeskommunen  
Høst 24  
(MoST)

Student prosjekt  
Sommer 24  
(MoST)

Student prosjekt  
Sommer 24  
(MoST)

Støtte arbeide med rapport  
forprosjekt - erfaringer  
(MoST)

Kartlegge og oppsummere  
Oslo/Viken  
Bergen  
Stavanger  
(MoST)

Samkjøring – AtB  
Høst 24  
(MoST)

Bidlingsløsninger  
Offentlig /privat samarbeid  
(MoST)

Reisestøm analyser  
Phd prosjekt  
(Område 2)  
(MoST)

Bidlingsløsninger  
Offentlig /privat samarbeid  
(MoST)

## *Arbeidspakke 1: Aktører/personers behov og krav til god mobilitet*

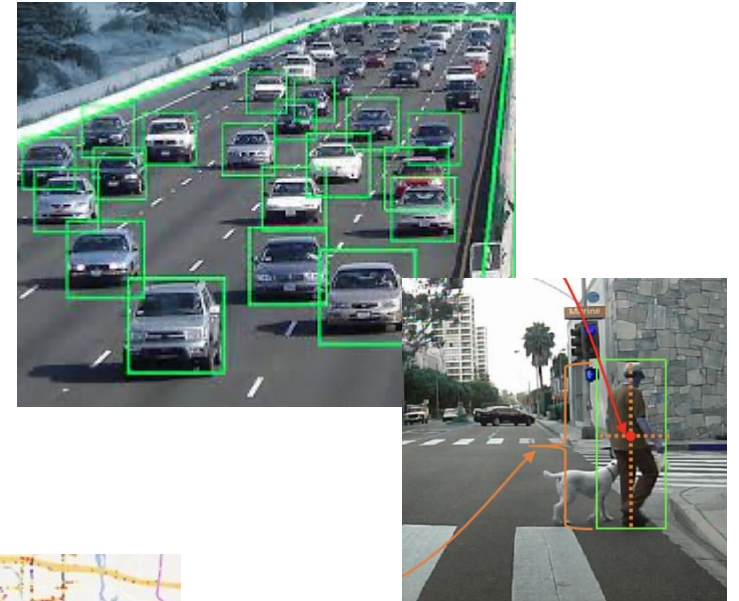
Arbeidspakken undersøker ulike sosiale aspekter ved mobilitet; hvordan mobilitet påvirker og tilrettelegger for sosialt liv, hvordan mobilitetsløsninger kan påvirkes gjennom borgermedvirking. Pilotering er sentralt, for eksempel gjennom taktisk urbanisme, hvordan rimelige ad hoc tiltak prøves ut.



## *Arbeidspakke 2: Bærekraftig mobilitet som et integrert system (modellering og planlegging)*

Dagens transportmodeller er i liten grad tilpasset analyser av tiltak i byområder, og har svakheter innen viktige forklaringsfaktorer og mekanismer knyttet til korte, aktive og kommersielle turer. De kommuniserer dårlig med beslutningstakere.

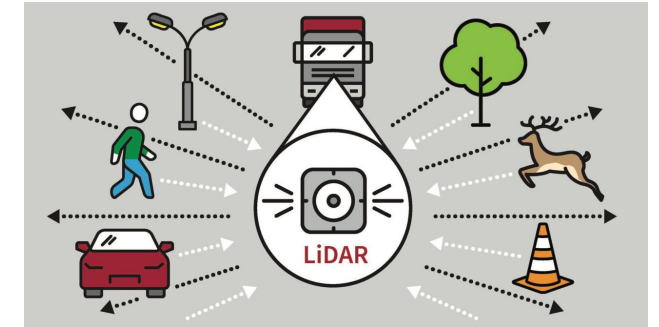
Arbeidspakke 2 bedre beslutningsgrunnlag gjennom forbedrede modeller. dette avhenger av gode data som kan mate modellene. Data samles i hovedsak fra Miljøpakkens område. På bakgrunn av dette vil vi modellere forskjellen i oppførsel mellom for eksempel gående og syklende på en måte som kan anvendes i regionen.



### *Arbeidspakke 3: Digitale Teknologier og mobilitet*

Arbeidspakken arbeider blant annet med generering av en digital representasjon av et område innenfor Miljøpakken, og oversikt over forflytninger som funksjon av tid, hvor folk bor, jobber og studerer.

Bruke den digitale representasjonen over, samt ulike hva-hvis scenarier knyttet til denne, til å validere disse sett fra et menneskes ståsted (gående, syklende og buss-sjåfør f.eks., sett fra en fremtidig autonom agents sin side, samt se på hvordan en miks av menneske og maskin vil fungere i et slikt miljø.





Muligheter for medvirkning og deltakelse i transformasjonsprosesser knyttet til nye mobilitetsløsninger



Agnar Johansen  
[a.johansen@ntnu.no](mailto:a.johansen@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Aashish Adhikari  
[aashish.adhikari@ntnu.no](mailto:aashish.adhikari@ntnu.no)

Muligheter for deltakelse og individuelt engasjement i å transformere urbane bomiljøer



Aksel Tjora  
[aksel.tjora@ntnu.no](mailto:aksel.tjora@ntnu.no)



PhD-kandidat:  
Marius G. Vigen  
[marius.g.vigen@ntnu.no](mailto:marius.g.vigen@ntnu.no)

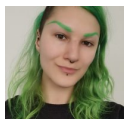
## Arbeidsgruppe 1

**Aktører/personers behov og krav til god mobilitet**

Taktisk urbanisme – kan ad hoc, midlertidige og rimelige offentlige rom inngrep støtte byplanlegging for gå sykling og kollektivtransport?



Helge Hillnhütter  
[helge.hillnhutter@ntnu.no](mailto:helge.hillnhutter@ntnu.no)



PhD-kandidat:  
Jarvis Suslowicz  
[jarvis.suslowicz@ntnu.no](mailto:jarvis.suslowicz@ntnu.no)



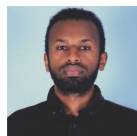
Trude Torsset  
[trude.torsset@ntnu.no](mailto:trude.torsset@ntnu.no)

Fremtidsrettede transportmodeller innen beslutningstaking



PhD-kandidat  
Zakiya Aryana Pramestri  
[zakiya.a.pramestri@ntnu.no](mailto:zakiya.a.pramestri@ntnu.no)

Mot transportmodellering gjennom digital twillingintegrasjon: En omfattende analyse av motorisert persontransport og dens implikasjoner for bytransportmodellering



PhD-kandidat  
Zelalem Birhanu Biramo  
[zelalem.b.biramo@ntnu.no](mailto:zelalem.b.biramo@ntnu.no)

Aktiv mobilitet i fremtidens transportmodeller – hva påvirker det og hvordan vise det bedre



PhD-kandidat  
Irene Hofmann  
[irene.hofmann@ntnu.no](mailto:irene.hofmann@ntnu.no)

## Arbeidsgruppe 2

**Bærekraftig mobilitet som et integrert system(modellering og planlegging)**

Systematisk gjennomgang av digitale tvillinger innen bærekraftig transport



Post. Doc.  
Dipanjan Nag  
[dipanjan.nag@ntnu.no](mailto:dipanjan.nag@ntnu.no)

Fremtidsrettet bytransportmodellering



Yngve Karl Frøyen  
[yngve.froyen@ntnu.no](mailto:yngve.froyen@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Muhammad Tsagif Wismadi  
[muhammad.t.wismadi@ntnu.no](mailto:muhammad.t.wismadi@ntnu.no)

## Arbeidsgruppe 3

**Digitale Teknologier og mobilitet**

Autonomi og simulering for fremtiden  
Mobilitetsløsninger



Frank Lindseth  
[frankl@ntnu.no](mailto:frankl@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Florian Wintel  
[florian.wintel@ntnu.no](mailto:florian.wintel@ntnu.no)

Digitale tvillinger for fremtidig mobilitets- og infrastrukturløsninger



Gabriel Kiss  
[gabriel.kiss@ntnu.no](mailto:gabriel.kiss@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Sachin Verma  
[sachin.verma@ntnu.no](mailto:sachin.verma@ntnu.no)

Big Data og AI for fremtidige mobilitetsløsninger



Adil Rasheed  
[Adil.rasheed@ntnu.no](mailto:Adil.rasheed@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Oluwaleke Umar Yusuf  
[oluwaleke.u.yusuf@ntnu.no](mailto:oluwaleke.u.yusuf@ntnu.no)

Generering av semantisk rik digital twilling fra 3D Lidar punktskyer



Hongchao Fan  
[hongchao.fan@ntnu.no](mailto:hongchao.fan@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Kristin Eggen  
Kommer i sommer

Utvidet Reality (XR) for Future Mobility og Infrastrukturløsninger



Andrew Perkis  
[andrew.perkis@ntnu.no](mailto:andrew.perkis@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Baher Guniad  
[baheer.guniad@ntnu.no](mailto:baheer.guniad@ntnu.no)

Dynamiske digitale tvillinger



Kimmo Kansanen  
[kimmo.kansanen@ntnu.no](mailto:kimmo.kansanen@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Omkar Vilas Bhoite  
[omkar.bhoite@ntnu.no](mailto:omkar.bhoite@ntnu.no)



**Miljøpakken**  
– åpner nye muligheter



**Trøndelag fylkeskommune**  
Trööndelagen fylhkentjelle



NTNU

Muligheter for medvirkning og deltakelse i transformasjonsprosesser knyttet til nye mobilitetsløsninger



Agnar Johansen  
[a.johansen@ntnu.no](mailto:a.johansen@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Aashish Adhikari  
[aashish.adhikari@ntnu.no](mailto:aashish.adhikari@ntnu.no)

Muligheter for deltakelse og individuelt engasjement i å transformere urbane bomiljøer



Aksel Tjora  
[aksel.tjora@ntnu.no](mailto:aksel.tjora@ntnu.no)



PhD-kandidat:  
Marius G. Vigen  
[marius.g.vigen@ntnu.no](mailto:marius.g.vigen@ntnu.no)

Har vært på utplassering hos Trondheim kommune (Næring, miljø og samferdsel, Universitetskommune 3.0), Byplankontoret

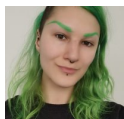
## Arbeidsgruppe 1

**Aktører/personers behov og krav til god mobilitet**

Taktisk urbanisme – kan ad hoc, midlertidige og rimelige offentlige rom inngrep støtte byplanlegging for gå sykling og kollektivtransport?



Helge Hillnhütter  
[helge.hillnhutter@ntnu.no](mailto:helge.hillnhutter@ntnu.no)



PhD-kandidat:  
Jarvis Suslowicz  
[jarvis.suslowicz@ntnu.no](mailto:jarvis.suslowicz@ntnu.no)

Skal på utplassering hos SVV i mai

Skal på utplassering hos SVV i juni

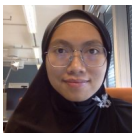
## Arbeidsgruppe 2

**Bærekraftig mobilitet som et integrert system(modellering og planlegging)**



Trude Torset  
[trude.torset@ntnu.no](mailto:trude.torset@ntnu.no)

Fremtidsrettede transportmodeller innen beslutningstaking



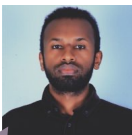
PhD-kandidat  
Zakiya Aryana Pramestri  
[zakiya.a.pramestri@ntnu.no](mailto:zakiya.a.pramestri@ntnu.no)



Post. Doc.  
Dipanjan Nag  
[dipanjan.nag@ntnu.no](mailto:dipanjan.nag@ntnu.no)

Systematisk gjennomgang av digitale tvillinger innen bærekraftig transport

Mot transportmodellering gjennom digital tvillingintegrasjon: En omfattende analyse av motorisert persontransport og dens implikasjoner for bytransportmodellering



PhD-kandidat  
Zelalem Birhanu Biramo  
[zelalem.b.biramo@ntnu.no](mailto:zelalem.b.biramo@ntnu.no)

Aktiv mobilitet i fremtidens transportmodeller – hva påvirker det og hvordan vise det bedre



PhD-kandidat  
Irene Hofmann  
[irene.hofmann@ntnu.no](mailto:irene.hofmann@ntnu.no)

Fremtidsrettet bytransportmodellering



Yngve Karl Frøyen  
[yngve.froyen@ntnu.no](mailto:yngve.froyen@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Muhammad Tsagif Wismadi  
[muhammad.t.wismadi@ntnu.no](mailto:muhammad.t.wismadi@ntnu.no)

## Arbeidsgruppe 3

**Digitale Teknologier og mobilitet**

Autonomi og simulering for fremtidige Mobilitetsløsninger



Frank Lindseth  
[frankl@ntnu.no](mailto:frankl@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Florian Wintel  
[florian.wintel@ntnu.no](mailto:florian.wintel@ntnu.no)

Digitale tvillinger for fremtidig mobilitets- og infrastrukturløsninger



Gabriel Kiss  
[gabriel.kiss@ntnu.no](mailto:gabriel.kiss@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Sachin Verma  
[sachin.verma@ntnu.no](mailto:sachin.verma@ntnu.no)

Big Data og AI for fremtidige mobilitetsløsninger



Adil Rasheed  
[Adil.rasheed@ntnu.no](mailto:Adil.rasheed@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Oluwaleke Umar Yusuf  
[oluwaleke.u.yusuf@ntnu.no](mailto:oluwaleke.u.yusuf@ntnu.no)

Generering av semantisk rik digital tvilling fra 3D Lidar punktskyer



Hongchao Fan  
[hongchao.fan@ntnu.no](mailto:hongchao.fan@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Kristin Eggen  
Kommer i sommer

Utvidet Reality (XR) for Future Mobility og Infrastrukturløsninger



Andrew Perkis  
[andrew.perkis@ntnu.no](mailto:andrew.perkis@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Baher Guniad  
[baheer.guniad@ntnu.no](mailto:baheer.guniad@ntnu.no)

Dynamiske digitale tvillinger



Kimmo Kansanen  
[kimmo.kansanen@ntnu.no](mailto:kimmo.kansanen@ntnu.no)



PhD-kandidat  
Omkar Vilas Bhoite  
[omkar.bhoite@ntnu.no](mailto:omkar.bhoite@ntnu.no)



**Miljøpakken**  
– åpner nye muligheter



**Trøndelag fylkeskommune**  
Trööndelagen fylhkentjelle

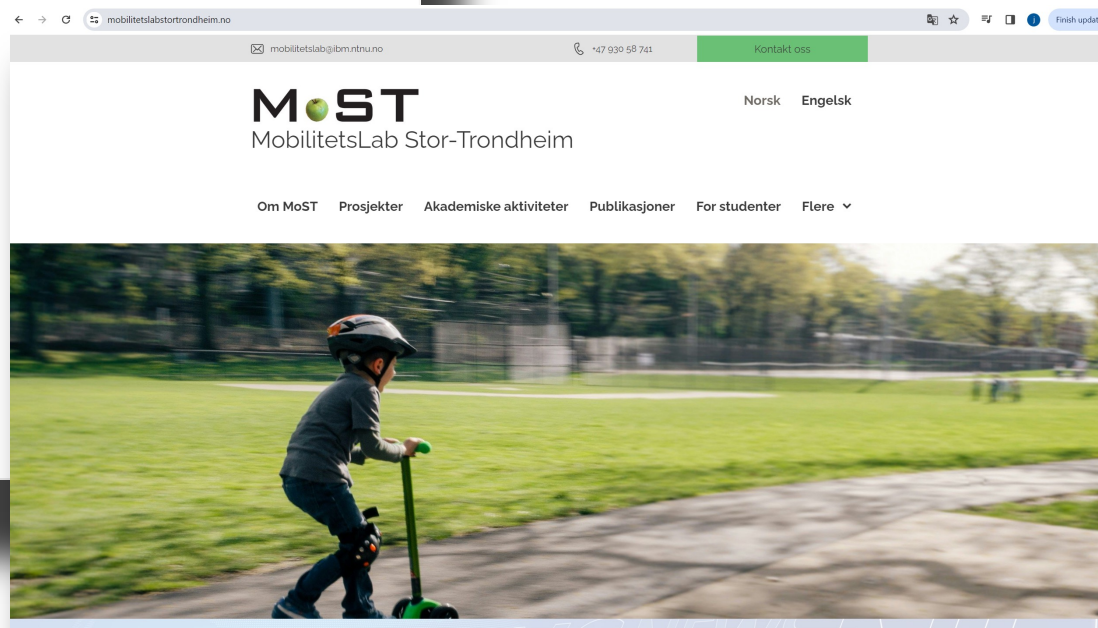


NTNU

MobilitetsLab Stor-Trondheim

Årsrapport 2023

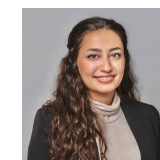
MoST



Dr. Agnar  
Johansen  
Professor  
(IV/IBM)  
Lab-leder



Dr. Jardar  
Lohne  
Forsker  
(IV/IBM)



Mahgol  
Afshari  
Prosjektleder  
Trøndelag  
Fylkes-  
kommune,  
Forsker



Dr. Paulos  
Wondimu  
Forsker  
SVV





