

MOST



NTNU

Kunnskap
for ei betre
verd



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjjelte

Mobilitetslab Stor Trondheim Seminar

Trondheim

13. desember 2022

Gløshaugen, Hovedbygget, Auditorium H1

Innhold

<i>Introduksjon av prosjektet</i>	1
<i>Oppsummering av dagen</i>	2
<i>Vedlegg 1: Program</i>	7
<i>Vedlegg 2: Plakater – Phd prosjekter + Levende Abels gate /Ursa Major</i>	8
<i>Vedlegg 3: Deltakerliste</i>	20
<i>Vedlegg 4: Presentasjoner</i>	21

Introduksjon av prosjektet

MobilitetsLab Stor-Trondheim (MoST)

«Laben skal være en nasjonal kraft for forskning og utvikling av fremtidsrettede, bærekraftige mobilitetsløsninger.

Miljøpakken bruker store ressurser på veganlegg. I fremtiden må dette bildet endres – investeringene må prioriteres til å løse de myke trafikantens behov og øke bruken av mer kollektive transportløsninger.

Fokus dreies mer mot hvordan man løser alle transportbehov i området på en bærekraftig måte. Å skape gode mobilitetsløsninger inn/ut og på tvers av områder som Elgeseter i Trondheim vil være helt sentralt for Trondheim Kommunes ambisjoner knyttet til kutt i utslipp. Praktiske erfaringer, utvikling og applikasjon av teknologi som støtter under byutvikling for bærekraftig mobilitet og adferds endringer kan overføres til andre byområder i Trøndelag og i Norge for øvrig.

MobilitetsLab Stor-Trondheim (MoST) skal bidra til at Miljøpakken som er en vesentlig bidragsyter til veibygging og drift av trafikksystemet, får utviklet og testet nye metoder, arbeidsformer og muliggjørende teknologier i sine nærområder.

Laben skal bidra til at man finner frem til bærekraftige løsninger for områdene som skal utvikles. MoST fokuserer på muliggjørende teknologier, transportmodellering i vid forstand og transportens påvirkning på aktørenes behov, holdninger og adferd.

Målet er å bygge de rette tingene, på de rette stedene så miljømessig og bærekraftig som overhodet mulig som gjør at man når nullvekst mål innen 2030.»¹

¹ <https://www.ntnu.edu/web/green2050/mobilitylab-stor-trondheim>

Oppsummering av dagen

Seminaret starter med en velkomst og presentasjon fra Professor Agnar Johansen. Han introduserte prosjektet MobilitetsLab Stor-Trondheim og behovene for kunnskap som utløste prosjektet og medlemmene av prosjektteamet. Konrad Pütz fra Trøndelag Fylkeskommune fulgte opp med en presentasjon av behovet for prosjektet fra fylkets side, om forventninger til prosjektet, samt om hvilke samarbeidsformer man ønsker seg. Som eksempel på hvilke typer prosjekter som er ønskelige å fremme i tillegg til PhD-prosjektene Mahgol Afshari allerede gjennomførte prosjekter knyttet til MoST, først den såkalte Ursa Major Høstskole 2022, etterpå Levende Abels gate festival 2022.



Agnar Johansen fra NTNU



Mahgol Afshari og Konrad Pütz fra Trøndelag fylkeskommune

Tom Nørbech fra AtB var neste mann ut. Tittelen på presentasjonen hans var «Fra kollektivtransport til mobilitet». Tom understreket særlig hvordan fremtidens løsninger må planlegges for nå – det er ikke lang tid til 2030 – og hvordan særlig det å kunne delta i utviklingen av de teknologiske aspektene av MoST var særdeles interessant for AtB.

Berit Antonie Holmlimo fra Trondheim kommune avsluttet morgenøkten med en presentasjon av Universitetskommunen TRD3.0 prosjektet. Et hovedbudskap fra hennes presentasjon var viktigheten av å arbeide aktivt med samarbeidsrelasjonene i slike satsninger.



Tom Nørbech fra AtB



Berit Antonie Holmlimo fra Trondheim kommune

Kaffepausen som fulgte ble brukt til mingling. Det ble dessuten tid til å studere plakatene som er utarbeidet for de nye Ph.d.-prosjektene og de siste prosjektene knyttet til Mobilitetslab Stor Trondheim. I disse plakatene er Ph.d.-prosjektet oppsummert kort, samt at hoved- og biveiledernes kontaktinfo er inkludert. Relevante bilder fra prosjektene illustrerer.

Susanne Saue fra Pådriv Trondheim ga så en presentasjon om Pådriv-bidrag i flere prosjekter knyttet til Mobilitetslab Stor Trondheim. Også hun understreket viktigheten av samarbeid, samt måter å fremme mer samarbeid mellom flere Pådriv og andre organisasjoner som er knyttet til MoST på. Egil Johannes Hauge fra Melhus kommune var siste innleder før lunsjpause og han snakket om strategiene som Melhus kommune jobber med. Han understreket særlig hvilken transformasjon som nå skjer i Melhus sentrum, og strategiske vurderingers viktighet for å få det rette til å skje.



Susanne Saue fra Pådriv Trondheim



Egil Johannes Hauge fra Melhus kommune

Første innleder etter lunsjpausen var Inger Mari Eggen fra Mobilitets- og samferdselsenheten i Trondheim kommune. Inger Marie fortalte om deres arbeid knyttet til MoST i Trondheim

kommune og der hun trakk frem deres behov og ønsker fra andre organisasjoner om et godt samarbeid i dette prosjektet. Pådriv jobbet sammen med MoST Levende Abele gatefestivlen høst 22. des.

Dernest ga MoSTs leder Professor Agnar Johansen en kort redegjørelse for «de tørre tall»: budsjett, rammer, stillinger og muligheter som ligger i MoST fremover . Johansen presenterte også en leveranse som har kommet ut av forsker samarbeid med Trondheim Kommune. Spillet er blitt utviklet i prosjekt «Citizens as Pilots of Smart cities» (CaPS) som går i regi av NordForsk. ByMaker er det man på fagspråk omtaler som *serious games*. ByMaker fokuser på hvordan få barn/unge involvert i tekning rund de prioritering man står ovenfor når man skal utvikle en by i mer bærekraftig retning og det bygger på vitenskap rundt bærekrafts mål, byutvikling og kunnskap rundt «trippel bottom line»-tenking



Link til siden til spillet: <https://bymaker.itch.io/bymaker2>

Ideen til spillet kom ut av forespørsel om delta på en forskersprint arrangement i regi av Trondheim kommune i 2021. Forskersprinten er et tilbud hvor forskere blir invitert inn i 3 skoleklasser i Trondheim i løpet av en dag for legge frem og engasjer barn inn i forsknings verden. CaPS prosjektet hadde som en av sine oppgaver å utvikle konsepter som kunne engasjere barn inn i bærekraftig byutvikling og takket derfor ja til denne utfordringen.

ByMaker spillet er eksempel på leveranse som kom ut av et forskersamarbeid mellom NTNU og en kommune (Trondheim), hvor kommunen fungerer som en katalysator med et konkret behov,

men også som en «living lab» og hvor det er kort vei fra ide til konsept som testes ut praksis. Ideen var ikke planlagt som en del av CaPS i utgangspunktet men den oppstår ved at begge partere har felles interesse av å jobbe sammen mot samme mål.

Første Amanuensis Helge Hillnhütter fra NTNU var neste innleder. Hans innlegg tok særlig opp enkeltpersoners behov og krav til god mobilitet. Han forklarte også videre om hvordan Ph.d.-stillingene som er tillagt hans arbeidspakke skal bidra til å løse de skisserte utfordringene. Sammenfatte i det som i labene omtales som Område 1 Aktører /personers behov og krav til god mobilitet»



Inger Mari Eggen fra Trondheim kommune



Helge Hillnhütter fra NTNU

Professor Trude Tørset og Professor Kelly Pitera introduserte Bærekraftig mobilitet som et integrert system (modellering og planlegging) som er omtalt som området 2 i MoST. De introduserer også Ph.d.-prosjektene som tilligger denne arbeidspakken.

Professor Frank Lindseth var neste innleder. Han presenterte arbeidspakken knyttet til Digitale Teknologier og mobilitet, området 3, Frank forklarte hovedidene bak de 5 Ph.d.-prosjektene som ligger i denne arbeidspakken.



Trude Tørset og Kelly Pitera fra NTNU



Frank Lindseth fra NTNU

På slutten av seminaret oppsummert Professor Agnar Johansen arrangementet og det ble også tid til kort diskusjon og spørsmål fra deltakerne om seminaret, samt deling av forventinger til videre samarbeid med MoST. Deltakerne ble utfordret til feste en Post it lapp med kontaktinformasjonen

sin på plakatene til de PhD prosjektene de var mer interessert i å høre mere om eller samarbeidet med i 2023

Avslutningsvis ble MoSTs nettside <https://www.mobilitetslabstortrondheim.no/> lansert. WebSidene vil være MoSTs arena for del forskning og prosjektarbeid som utføre i regi av eller i samarbeid med Laben. Ambisjonene for siden er først å være en plattform får deling av kunnskap og prosjekter som kan bidra til bedre og mer bærekraftig by mobilitets løsninger.



Mobilitetslab Stor Trondheim Seminar

Vedlegg 1: Program

- 1000 Velkommen v/prosjektleder Agnar Johansen, Institutt for bygg- og miljøteknikk
- 1010 Konrad Pütz, Fylkesdirektør for samferdsel/ Trøndelag Fylkeskommune
- 1020 Inger Mari Eggen, Mobilitets- og samferdselsenheten Trondheim kommune
- 1030 Mahgol Afshari, Smakebiter fra høsten samarbeid - Ursa Major og Levende Abels gate
- 1040 Tom Nørbech, Seksjonsleder Teknologi og forretningsutvikling/ AtB
- 1050 Berit Antonie Holmlimo, TRD3.0/ Trondheim kommune

- 1100 Kaffe og samtale om plakater

- 1130 Susanne Saue, Daglig leder/ Pådriv
- 1140 Egil Johannes Hauge, Utviklingssjef/ Melhus kommune
- 1150 Samtale om plakater

- 1200 Lunsj

- 1245 Agnar Johansen, De tørre tall – budsjett, rammer, stillinger og mulighetsrom
- 1300 Agnar Johansen, Seriousgame – bærekraftig byutvikling
- 1340 Helge Hillnhütter/AD, Aktører /personers behov og krav til god mobilitet
- 1400 Trude Tørset IBM/IV, Bærekraftig mobilitet som et integrert system (modellering og planlegging)
- 1420 Frank Lindseth/IE, «Digitale Teknologier og mobilitet»
- 1440 Agnar Johansen eller rektors kontor, Oppsummering og diskusjon

Vedlegg 2: Plakater – Phd prosjekter + Levende Abels gate /Ursa Major

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PhD project:

«PERSEUS - PhD Candidate in Extended Reality (XR) for Future Mobility and Infrastructure Solutions»

Duration: 2023-2026



Supervisor:

Andrew Perkis (IES, IE)
andrew.perkis@ntnu.no

The Department of Electronic systems (IES) is looking for a PhD candidate in the area of XR for visualization and gamification of mobility and infrastructure. For the XR experience the PhD will be researching on the use of Interactive Digital Narratives (IDNs) as a framework to build and assess the experiences.

Interactive digital narratives (IDN) is an expressive narrative form in digital media implemented as a computational system and experienced through a participatory process. Currently the application of interactive digital narratives (IDN) has various forms (Narrative-focused games, interactive documentaries, journalistic interactives, installation pieces, XR experiences, narrative interfaces to big data, etc). IDN allows its audiences to experience the consequences of a series of choices and reconsider these choices through replay as well as ability to record change. In addition, IDN can contain multiple competing perspectives in a single work and enable its audiences to experience them within a single comprehensive space.



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjئےلے

NTNU

Norwegian University of
Science and Technology

Plakat 1: PERSEUS - PhD Candidate in Extended Reality (XR) for Future Mobility and Infrastructure Solutions

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PERSEUS PhD project:

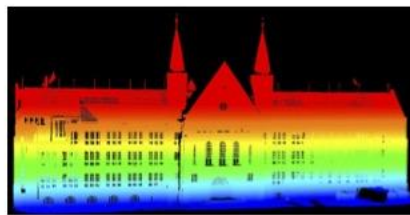
«Generation of semantic rich digital twin from 3D Lidar point clouds»

Duration: 2023-2026



Main supervisor:
Hongchao Fan (IBM, IV)
hongchao.fan@ntnu.no

Co-supervisors:
Frank Lindseth (IDI)
frankl@ntnu.no



In this project, a novel framework will be developed to generate digital twin with geometries, attributes, and semantic information from laser scanning point clouds data. Among others, new deep learning-based algorithms for semantic segmentation and 3D outline extraction will be proposed for traffic related objects (i.e. traffic signs, road marks, urban facilities, etc.) in urban area. This will be integrated together with the existing work for building reconstruction and individual tree detection (ITD) into the framework, so that 3D digital models can be generated with high quality and efficiency. Digital twins generated with such semantic information and geometries can then be used for interactive simulations, calculations and visualization.



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjjelte



Norwegian University of
Science and Technology

Plakat 2: PERSEUS - Generation of semantic rich digital twin from 3D Lidar point clouds

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PhD project:

«Tactical Urbanism – can ad hoc, temporary and low-cost public space interventions support urban planning for walking cycling and public transport?»



Main supervisor:

Helge Hillnhütter
helge.hillnhutter@ntnu.no

Co-supervisors:

Alenka Temeljotov-Salaj
alenka.temeljotov-salaj@ntnu.no

Aksel Tjora (SU)
aksel.tjora@ntnu.no

Duration: 2023-2026



The central aim with this PhD research is to investigate the broader effects of ad hoc, temporary, low-cost public space inventions, also discussed as tactical urbanism. Central questions for this research will be if and how public administrations can apply tactical urbanism approaches to support a fast and effective transformation of car oriented urban environments towards public spaces that support walking, cycling and access to public transport. Of central concern in this research is to investigate potential tactical urbanism principles in established planning procedures at city administrations.

Can tactical urbanism principles support a transformative shift in established planning procedures to transform car oriented urban environments? Of further interest are possibilities for more inclusive urban planning and transformations through tactical urbanism as well as potentials to trigger public debates. Has tactical urbanism the potential to support the attitudes of local urban societies towards an acceptance of streets and public spaces that are supportive to sustainable mobility and social inclusion?



Miljøpakken
– åpner nye muligheter



Trøndelag fylkeskommune
Tröndelagen fylkhentjelle



NTNU
Norwegian University of
Science and Technology

Plakat 3: Tactical Urbanism – can ad hoc, temporary and low-cost public space interventions support urban planning for walking cycling and public transport?

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PERSEUS PhD project:

«Autonomy and Simulation for Future Mobility Solutions »

Candidate: Florian Wintel, Germany

Duration: 2023-2026



Main supervisor:
Frank Lindseth (IDI, IE)
frankl@ntnu.no
Co-supervisors:
Adil Rasheed (ITK, IE)
Adil.rasheed@ntnu.no
NN (IV)

The aim of the project will be to explore the use of simulated environments of real physical MoST pilot areas to train agents to operate fully autonomously and to simulate various “what-if” scenarios for a sustainable and carbon- neutral mobility future. The PhD project will investigate both modular (mapping and localization, perception and prediction, planning and control) and end-to-end (imitation and reinforcement learning) approaches to autonomous driving in a Nordic environment. Training and validation of autonomous agents (from shuttle busses to last-mile delivery robots) will be done in simulated environments (e.g. CARLA, NVIDIA DRIVE Sim) using a HD-map / Digital Twin representation of the area in question, as well as in the real-world environment using our in-house full-scale research platform for autonomous driving. Agents should learn to co-exist with humans in a real-world mobility setting. Current traffic patterns will be visualized and future “what-if” scenarios will be simulated (e.g. NVIDIA Omniverse) before physically constructing the optimal solution for a given area.



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjielte



Norwegian University of
Science and Technology

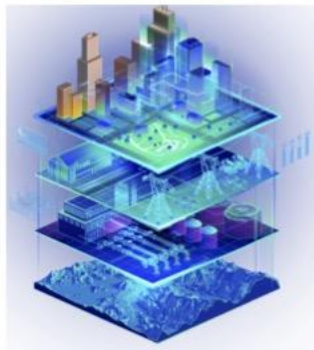
Plakat 4: PERSEUS PhD project- Autonomy and Simulation for Future Mobility Solutions

MoST

MoST – Mobilitet Stor-Trondheim

PhD projects (4 candidates):
«Future-orientated transport models within decision-making»

Duration: 2023-2026



Supervisors:

Kelly Pitera (IBM, IV)

kelly.pitera@ntnu.no

Yngve Karl Frøyen (IAP, AD)

yngve.froyen@ntnu.no

Trude Tørset (IBM, IV)

trude.torset@ntnu.no

Transport models evaluate the results of changes to the transport system to be used to analyze strategic decisions, either to achieve goals or to estimate impacts of suggested initiatives. The objective of these projects is to improve the state of the art within urban transport models by capitalizing on increased **digitization and big data**.

The projects will aim to develop further urban transport models to address the **shifting focus from passenger car transport to active, public, and new modes of transport** and the need to **integrate freight transport with passenger transport within models**. This includes an applied component of the development of transport models for the Elgeseter case study area, which can be used to understand both the current mobility picture and future mobility solutions. Finally, the projects will consider the integration of such models into an interactive platform for modeling and visualization in the 3D virtual environment of a **digital twin** and consider how model inputs, results, and uncertainties can be better communicated to decision-makers.



Source: Norconsult in https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2011/01/20190220-utternatkvordring_elgeseter.pdf



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjielte



Norwegian University of
Science and Technology

Plakat 5: PhD projects (4 candidates)- Future-orientated transport models within decision-making

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PERSEUS PhD project:

«BigData and AI for Future Mobility Solutions»

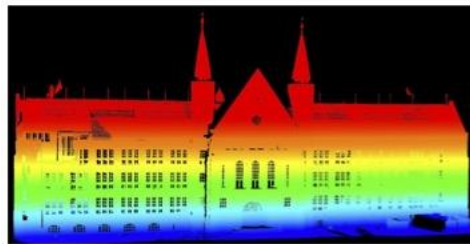
Duration: 2023-2026



Main supervisor:
Adil.rasheed@ntnu.no
Adil.rasheed@ntnu.no

Co-supervisors:
Frank Lindseth (IDI)
frankl@ntnu.no

Kelly Pitera (IBM, IV)
Kelly.pitera@ntnu.no



The aim of the project will be to develop and exploit big data and artificial intelligence-driven digital twin of urban mobility infrastructures to solve challenges in achieving a carbon-neutral mobility future. A digital twin is a virtual representation of a physical asset or process enabled through data and simulators for real-time prediction, optimization, monitoring, control, and improved decision-making. The project aims to develop enabling technologies to instill physical realism in such a digital twin. The enabling technologies will consist of data acquisition, pre-processing, fusion, and postprocessing techniques using an array of physics-based, data-driven, and hybrid models. In addition, the work will also involve the development of tools for communicating insights in a way that facilitates informed public opinion-building and decision-making.



Plakat 6: PERSEUS PhD project- BigData and AI for Future Mobility Solutions

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PERSEUS PhD project:

«Digital Twins for future mobility and infrastructure solutions»

Duration: 2023-2026



Main supervisor:

Gabriel Kiss
gabriel.kiss@ntnu.no

Co-supervisors:

Frank Lindseth (IDI)
frankl@ntnu.no

Hongchao Fan (IBM, IV)
hongchao.fan@ntnu.no

The main aim of this project is to build a static digital twin of the MobilityLab's focus area that will act as a baseline for all further simulations and will be extended to be able to receive dynamic information from IoT sensors.

An accurate digital representation of the focus area will be created, based on existing geometric information and high-resolution aerial photographs. Raw data is already available for the project either as public or previously acquired datasets, additionally during the project more raw-data will be acquired with our in-house full scale research platforms (Kia e-Niro with an NVIDIA DriveWorks stack as well as dedicated high-resolution surveying drones). The final aim of the project is full automation of the conversion process from raw data to a usable digital twin representation (i.e. AI based methods and handling of Big Data arriving in real-time from the research platforms).



Trøndelag fylkeskommune
Tröndelagen fylhkentjfelte



Norwegian University of
Science and Technology

Plakat 7: PERSEUS PhD project- Digital Twins for future mobility and infrastructure solutions

MoST

MoST – Mobilitets lab Stor-Trondheim

«Muligheter for medvirkning og deltakelse i transformasjonsprosesser knyttet til nye mobilitets løsninger
«citizen Empowerment»

Duration: 2023-2026



Main supervisor:
Agnar Johansen
a.johansen@ntnu.no

Co-supervisors:
Alenka Temeljotov-Salaj
alenka.temeljotov-salaj@ntnu.no

The city's development copes with issues such as traffic congestion, air pollution, road accidents, and urban sprawl as the world's population grows at a rapid rate. Therefore, it is urgent to holistically focus on alternative transport modes to make the environment healthier and to increase well-being. There is a need to develop new methods and tools for reinventing public spaces by encouraging collaboration between public-private-people stakeholders, using urban space as a public domain, and empowering people to change behavior towards more active mobility.

The objective of the PhD projects is to improve the state of the art of urban development models by developing a citizen empowerment platform as a decision model tool to increase the behavioral changes toward more active mobility.



Plakat 8: Muligheter for medvirkning og deltakelse i transformasjonsprosesser knyttet til nye mobilitets løsninger «Citizen Empowerment»

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PhD: Dynamic Digital Twins

Duration: 2023-2026



Main supervisor:
Kimmo Kansanen (IES, IE)
kimmo.kansanen@ntnu.no

Co-supervisors:
Hongchao Fan (IBM, IV)
hongchao.fan@ntnu.no
Stefan Werner (IES, IE)
stefan.werner@ntnu.no



<https://earthon.digital/home/>

All observations are not equally *time-critical*, and not equally *important* for the twin. We need *pre-processing*, *optimization* and *communication strategies* to support accurate twin operation using limited communication resources. Machine learning and AI-based strategies that *learn* and *adapt* to the characteristics of the sensors, and the requirements of the twin will be of special interest.

A digital twin

- is a *virtual representation* of a physical asset or *process*
- enabled through data and simulators
- for real-time prediction, optimization, monitoring, control, and improved decision making.

For *real-time operation*, the twin requires continuous updating with new measurements from its observation platforms.



Trøndelag fylkeskommune
Tröndelagen fylhkentjælte



Norwegian University of
Science and Technology

Plakat 9: PhD- Dynamic Digital Twins

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

PhD project:

Possibilities for participation and individual engagement in transforming urban living environments

Duration: 2023-2026



https://yandex.com/images/search?text=Transforming%20urban%20living&pos=8&img_url=http%3A%2F%2Fkorayavuzer.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F09%2F7-73.jpg&pt-simagedir=105176&it_url=http%3A%2F%2Fsaasrchitecture.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F09%2F7-73.jpg&ogl_url=http%3A%2F%2Fkorayavuzer.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F09%2F7-73.jpg

This PhD focuses on locations and places within neighborhoods, as for example cafes, as local social focal points. Of interest are the conditions that support the development and existence of such social locations and the broader effect on local communities. What opportunities for local businesses opportunities rise with local social places? What potential have local social places to increase social participation in local communities and how important are such options to participate for local communities? Can social locations nudge social interaction, i.e., by concepts as 'chat zones' or 'chat lines' where passers-by are easily drawn into - and hence 'nudged' to social interactions? What interaction effects exist between local social places and active mobility as walking and cycling? To what extent create social locations more stimulating and secure perceived conditions for active mobility and hence increase access? Can social places even nudge the use of active modes?



https://yandex.com/images/search?text=Transforming%20urban%20living&pos=8&img_url=http%3A%2F%2Fkorayavuzer.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F09%2F7-73.jpg&pt-simagedir=105176&it_url=https%3A%2F%2Flandezine-award.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F04%2F888-Boylston_2_MYKD.jpg&ogl_url=http%3A%2F%2Fkorayavuzer.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F09%2F7-73.jpg



Main supervisor:
Aksel Tjora (SU)
aksel.tjora@ntnu.no



Trøndelag fylkeskommune
Tröndelagen fylkhentjelle



Norwegian University of
Science and Technology

Plakat 10: PhD- Possibilities for participation and individual engagement in transforming urban living environments

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

Levende Abels gate festival

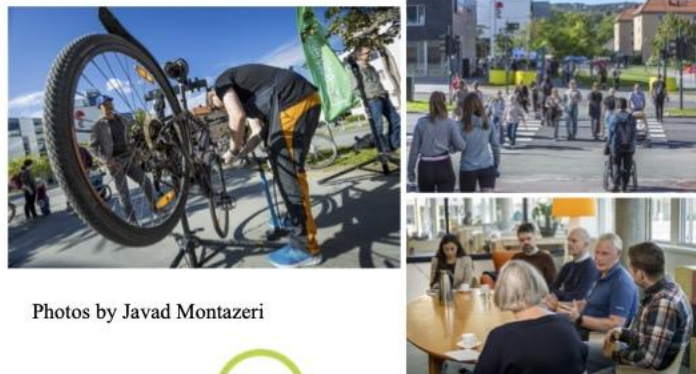
4th September 2022



Project manager:

Mahgol Afshari
mahaf@trondelagfylke.no

Levende Abels Gate 2 is based on last year's experiences and evaluations. The event was held on September 4th, with activities and measures running from morning to evening, both indoors and outdoors. Levende Abels gate aims to create life at Elgeseter in the summer of 2022, and at the same time have a long-term perspective on sustainable urban development. Furthermore, it aims to boost social, environmental, and economic sustainability while also creating networks and trust among the district's actors. This year, 1500-2000 people attended the festival.



Photos by Javad Montazeri



PADRIV

Plakat 11: Levende Abels gate festival 2022

MoST

MoST – Mobilitetslab Stor-Trondheim

Autumn School 2022

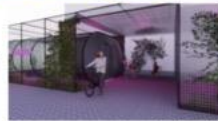
Ursa Major

Urban Sustainability in the Arctic cities



URSA MAJOR Autumn School 2nd-8th October Elgeseter

To increase active mobility by biking



THE APPLICATION



Alenka Temeljotov-Salaj
alenka.temeljotov-salaj@ntnu.no

Mahgol Afshari
mahaf@trondelagfylke.no

NTNU Knowledge for a better world

What is the best solution for increasing active mobility and bicycling in the Elgesetergate neighborhood?

The group's suggestion is to add bicycle hotels to the city, which would consist of electric bicycles that could be rented via an app. It is a hybrid of city bicycles and electric scooters, with the addition of safe and secure storage areas. The goal is also to create hybridized adjustable bicycles that are accessible to people of all sizes and special needs.

The student project suggests that bicycle hotels be built near the city center and in densely populated student areas. Because Elgesetergate was the assignment's primary focus, the group decided to focus on assisting students (the idea's main target group) in getting from their homes in the Elgestere area to Gløshaugen campus.



Photos by Javad Montazeri



Plakat 12: Autumn School 2022- Ursa Major

Vedlegg 3: Deltakerliste

	Navn	Jobbtittel	Organisasjon	E-post
1	Mahgol Afshari	Prosjektleder/Rådgiver, Avdeling for samferdsel, Seksjon mobilitet	Trøndelag Fylkeskommune	mahaf@trondelagfylke.no
2	Natalia Mjøsund	Seniorrådgiver, Avdeling for samferdsel, Seksjon mobilitet	Trøndelag Fylkeskommune	natmj@trondelagfylke.no
3	Anette Solli	Rådgiver, Avdeling for samferdsel, Seksjon mobilitet	Trøndelag Fylkeskommune	aneso@trondelagfylke.no
4	Tove Svanøe Endresen	Seniorrådgiver Avdeling for samferdsel, Seksjon oppdragsstyring	Trøndelag Fylkeskommune	toven@trondelagfylke.no
5	Bjørn-Arve Raanes	Seniorrådgiver Avdeling for samferdsel, Seksjon mobilitet	Trøndelag Fylkeskommune	bjoraa@trondelagfylke.no
6	Egil Utseth	Seniorrådgiver Avdeling for veg, Seksjon Strategi og utvikling, veg	Trøndelag Fylkeskommune	egjut@trondelagfylke.no
7	Lars Åke Olofsson	Senioringeniør Avdeling for veg, Seksjon vegforvaltning	Trøndelag Fylkeskommune	larol@trondelagfylke.no
8	Torhild Aarbergsbotten	Seksjonsleder for mobilitet	Trøndelag Fylkeskommune	toraa@trondelagfylke.no
9	Konrad Pütz	Fylkesdirektør for samferdsel	Trøndelag Fylkeskommune	konpt@trondelagfylke.no
10	Terje Ørnulf Simonsen	Prosjektleder Avdeling for veg, Seksjon Vegfag	Trøndelag Fylkeskommune	tersi@trondelagfylke.no
11	Andreas Øyehaug	Rådgiver	Trøndelag Fylkeskommune	andoy@trondelagfylke.no
12	Berit Antonie Holmlimo	Ansatt ved Kommunedirektørens fagstab	Trondheim kommune	berit.antonie.holmlimo@trondheim.kommune.no
13	Inger Mari Eggen	Ansatt ved Mobilitets- og samferdselsenheten	Trondheim kommune	inger-mari.eggen@trondheim.kommune.no
14	Tom Jensen	Ansatt ved Klima- og miljøenheten	Trondheim kommune	tom.jensen@trondheim.kommune.no
15	Daniel Milford Flathagen	Kommunikasjonsrådgiver i Miljøpakken	Trondheim kommune	daniel.flathagen@trondheim.kommune.no
16	Mari Hage Basberg	Byplanlegger Byplankontoret	Trondheim kommune	mari.hage.basberg@trondheim.kommune.no
17	Elise Nordskog Sangereid	Avdelingsleder Byplankontoret	Trondheim kommune	elise.nordskog.sangereid@trondheim.kommune.no
18	Agnar Johansen	Professor Dr.Phil NTNU Institutt for bygg og miljøteknikk	NTNU	a.johansen@ntnu.no
19	Kordula Valerie Anne Schwarzwälder	Forskningsrådgiver Institutt for bygg og miljøteknikk	NTNU	kordula.v.a.schwarzwalder@ntnu.no
20	Jardar Lohne	Forsker Institutt for bygg og miljøteknikk	NTNU	jardar.lohne@ntnu.no
21	Helge Hillnhütter	Førsteamanuensis Institutt for arkitektur og planlegging	NTNU	helge.hillnhutter@ntnu.no
22	Yngve Karl Frøyen	Professor Institutt for arkitektur og planlegging	NTNU	yngve.froyen@ntnu.no
23	Kelly Pitera	Professor Institutt for bygg og miljøteknikk	NTNU	kelly.pitera@ntnu.no
24	Hongchao Fan	Professor Institutt for bygg og miljøteknikk	NTNU	hongchao.fan@ntnu.no
25	Gabriel Kiss	Førsteamanuensis Institutt for datateknologi og informatikk	NTNU	gabriel.kiss@ntnu.no
26	Trude Tørset	Professor Institutt for bygg og miljøteknikk	NTNU	trude.torset@ntnu.no
27	Frank Lindseth	Professor Institutt for datateknologi og informatikk	NTNU	frankl@ntnu.no
28	Ingvald Strømmen	Tilknyttet	NTNU	ingvald.strommen@ntnu.no
29	Adil Rasheed	Professor Institutt for teknisk kybernetikk	NTNU	adil.rasheed@ntnu.no
30	Kimmo Kansanen	Professor Institutt for elektroniske systemer	NTNU	kimmo.kansanen@ntnu.no
31	Ingunn Hammer Gjevik	Fagrådgiver, vei, trafikk og mobilitet	Malvik kommune	Ingunn-Hammer.Gjevik@malvik.kommune.no
32	Egil Johannes Hauge	Utviklingssjef	Melhus kommune	egil.johannes.hauge@melhus.kommune.no
33	Susanne Saue	Daglig leder	Pådriv Trondheim	susanne@trondheim.paadriv.no
34	Martin Slaastuen	Data Scientist	ATB	martin.slaastuen@atb.no
35	Pål Preede Revheim	Seniorrådgiver	ATB	pal.preede.revheim@atb.no
36	Eirin Skoglie Aarem	Forretningsutvikler	ATB	eirin.aarem@atb.no
37	Tom Nørbech	Seksjonsleder Teknologi og forretningsutvikling	ATB	tom.norbech@atb.no
38	Wondimu Paulos Abebe	Senioringeniør	Statens vegvesen	paulos.wondimu@vegvesen.no
39	Terje Sivertsvoll	Senioringeniør i Jernbanedirektoratet	Jernbanedirektoratet	terje.sivertsvoll@jernbanedirektoratet.no
40	Tor Johan Nicolaisen	Sjefingeniør, Seksjon for sømløs mobilitet	Jernbanedirektoratet	Tor.nicolaisen@jernbanedirektoratet.no

Vedlegg 4: Presentasjoner

Lenke til presentasjonen på nettsiden: <https://www.mobilitetslabstortrondheim.no/News>