

10 years of Bybanen

Jimmy Schmincke

Senior system planner

Bybanen AS

Overview

- What is Bybanen?
 - Brief review since 2010
 - Some figures
 - Construction phases
 - System development
- Where is Bybanen today?
 - «Backbone of the public transportation system»
 - Relation bus <-> light rail
 - Politics!
 - Continuous development
- Future developments
 - New line 2 opening in 2022
 - Outreach

Your lecturer

mai 2019 - (Nåværende)

Senior systemplanlegger

Bybanen AS

Langsiktig utvikling av banesystemet, integrasjon av tekniske behov i reguleringsplan

januar 2018 - mai 2019

Materiellsjef

Bybanen AS

Ansvar for internmateriell og sporvogner i produksjon

april 2012 - januar 2018

Prosjektleder Variobahn

Bybanen AS

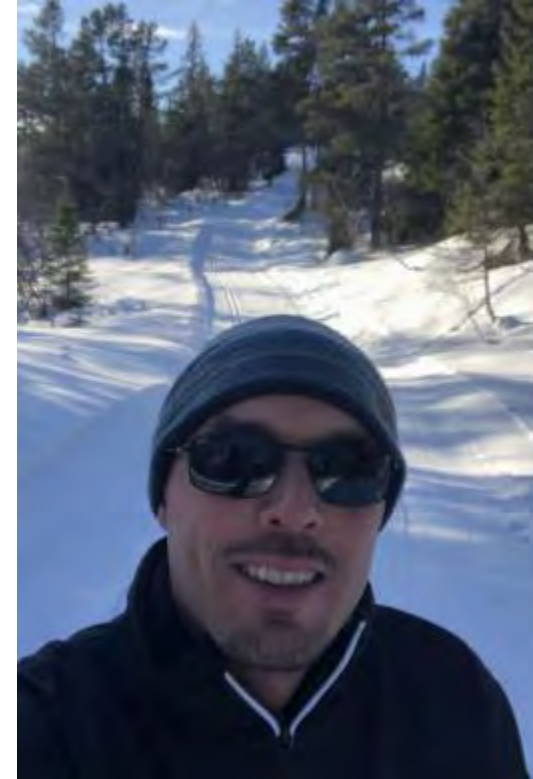
Forvaltning og anskaffelse av sporvogner

september 2009 - april 2012

FDV-ansvarlig

Bybanen AS

- Masters degree in Urban Planning from the University of Bergen
- Master-level competence in GIS built on a bachelor of information science
- Taught GIS at undergraduate level for three years
- Geographer and enthusiast



Jimmy Schmincke
Project manager Variobahn
System planner
+47 997 10 652

Bybanen AS
Bergen Light Rail
Infrastructure and
rolling stock proprietor

Bybanen: A brief history

- You have to know the past to understand the present
 - Although not always popular these days.
- Bybanen is Bergens second generation tramway
 - Line 1 of 2010 is virtually identical to the one shut down in 1965
 - And they threw away the key
 - Old trams numbered 1-162, new trams 201+



1910
Bergenskart.no



2020
openrailwaymap.org

Trikken i Bergen: Vekst og forvitring 1897 – 1965

1897

3 linjer Utvidelser lengde/dobbeltspor

1932

1939 1950

1965

Trolleybuss/buss Nedlagt



Sporvogner i Bergen

1897 – 1965 og 2009 - 2017

Bergen hadde 70 trikker og 48 tilhengere som ble levert mellom 1897 and 1948.
I årene 2009 til 2017 blir det levert 28 sporvogner, pluss seks stk. 2021-2022.

Class	Quantity	Manufacturer	Motor	Axles	Length	Power hp	Seats
BS 1897	16	Falkenried	UEG	2	6,40	32	16
BS 1910	6	Unknown	AEG	2	7,50	67	16
BS 1913	8	Nordwaggon	AEG	2	9,40	94	24
BS 1915	10	P. Herbrand & Cie	AEG	2	8,54	70	18
BS 1921	19	Nordwaggon	AEG	2	9,50	105	24
BS 1947	10	Strømmen	Norsk Elektrisk og Brown Boveri	4	12,20	102	23
KES 1909	1	P. Herbrand & Cie	Siemens	2	9,60	94	24
KSS 1913	1	Falkenried	Siemens	2	10,47	113	16
BB 2009	20	Stadler Pankow	Variobahn	6	32,37	483	84
BB 2015	8	Stadler Pankow	Variobahn	8	42,14	725	110
BB 2019	6	Stadler Pankow	Variobahn EN50455	6	42,14	725	110

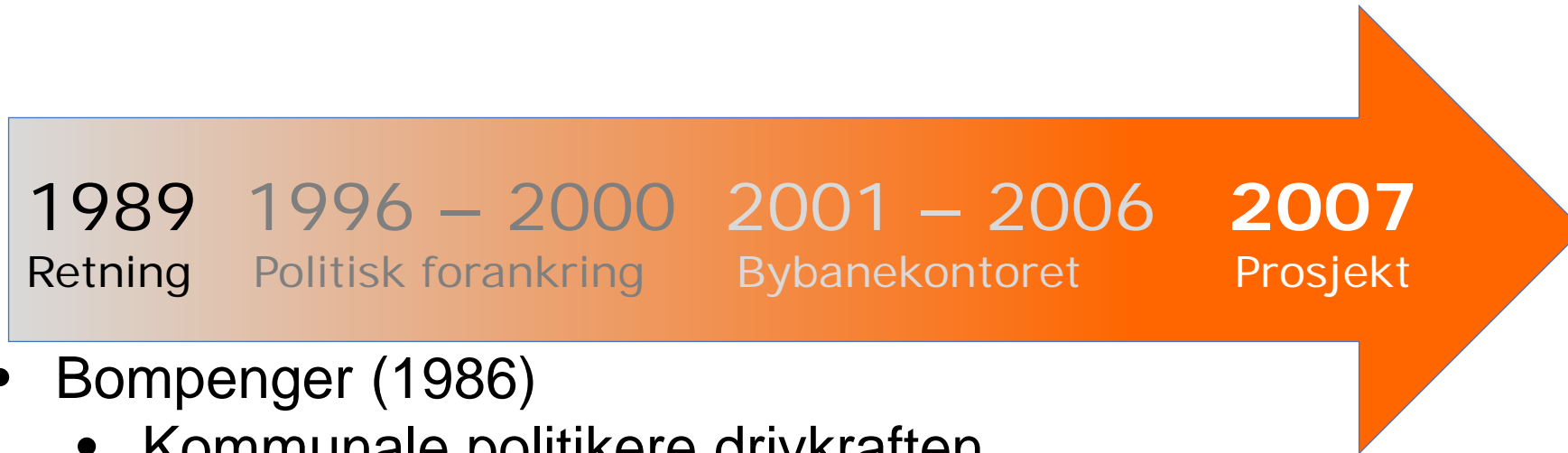
Vandring i skyggenes dal 1965 – 1990

1965 → 1975
Lokale jernbaneplaner

1976 → 1989
Tunnel og motorveiperiode

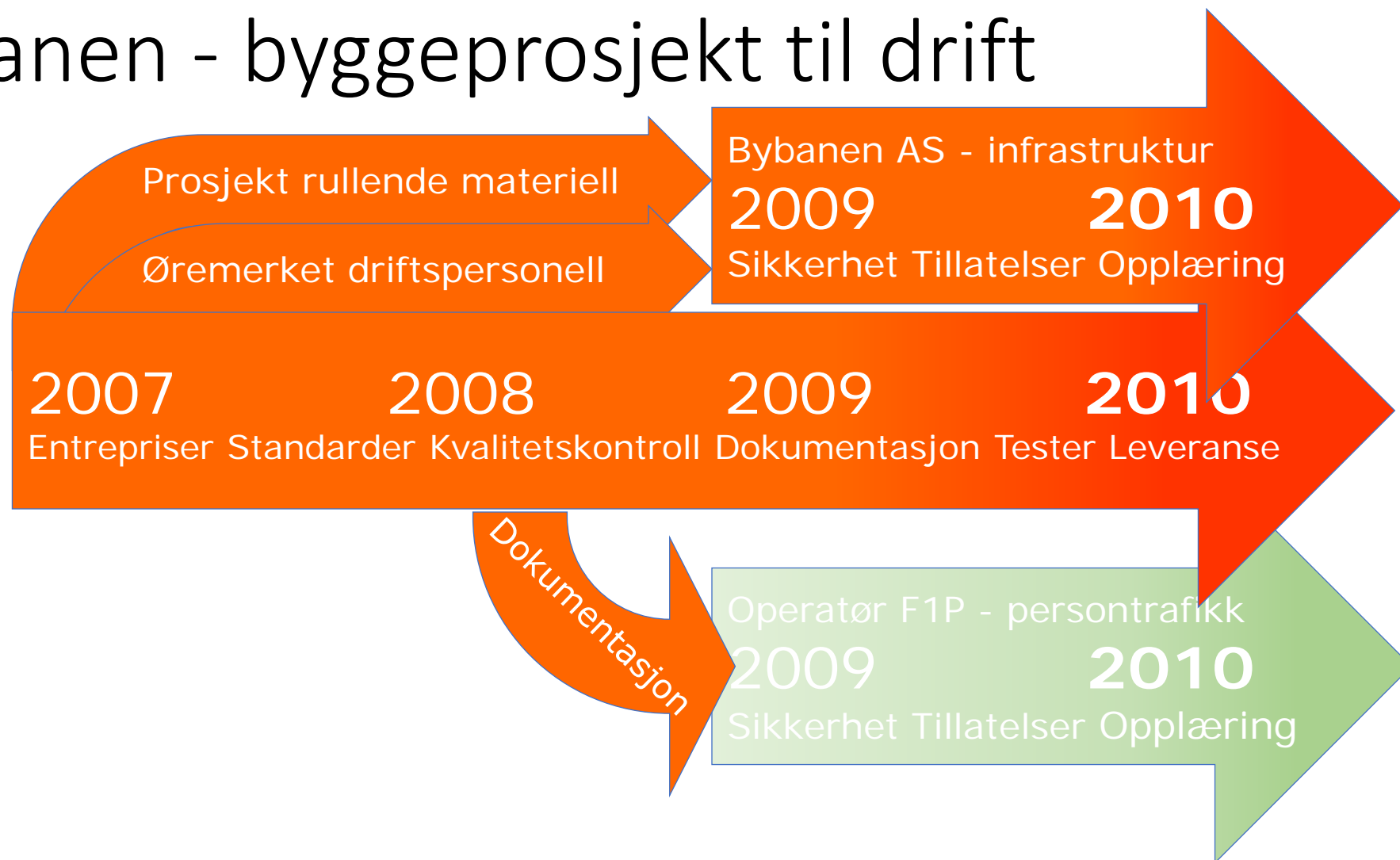


Bybanen – ide til prosjekt



- Bompenger (1986)
 - Kommunale politikere drivkraften
 - Tydelige og ambisiøse vedtak
 - Oppfølging mot sentrale myndigheter
 - Finansiering
 - Bergensprogrammet (2002)
 - Alternativ bruk av riksvegmidler

Bybanen - byggeprosjekt til drift



January 15th 2010: First venture on the line
and first passenger waiting





June 22nd: Reopening day



Bergensprogrammet



Bybanenett – Bystyrevedtak 2010

“Bybanen skal være ryggraden i Bergens fremtidige kollektivsystem”

1. Sentrum – Rådalen - Flesland
(byggetrinn 1, 2 og 3)
2. Sentrum - Fyllingsdalen
(byggetrinn 4)
3. Sentrum – NHH - Åsane
(byggetrinn 5)



Bybanen byggetrinn 1-3 Bergen sentrum-Flesland

Byggetrinn 1, Bergen sentrum-Nesttun:

- Åpnet juni 2010
- 9,8 km, 15 holdeplasser

Byggetrinn 2, Nesttun-Rådal:

- Åpnet august 2013
- 3,6 km, 5 holdeplasser

Byggetrinn 3, Rådal-Flesland:

- Åpnet august 2016/april 2017
- 6,8 km, 7 holdeplasser



Næringsleder
Mette Holm
Tlf. 55 21 45 26 – epost: okonomi@ttr.no

bt.no/okonomi: Her finner du de eller
siste næringslivsnyhetene

Bybanen er som fluepapir for investorene



– De rundt seks milliardene som brukes på Bybanen til Friesland er med på å utløse rundt 60 milliarder i nye investeringer langs banen, ifølge byråd Filip Rygg (Krf).

– Vi regner med at pengene som brukes på slike byutviklings prosjekter så som å skape mer arbeidsplasser og utvikling av nye boligbygger, sier Rygg. Han understreker at utbyggingen av nye boligbygger vil gi plass til flere butikker og service nær bybanen, sier Rygg. – Det er den byen som utvikles i alle ledd, og det er viktig å ha komplementære utviklinger og utvikling av nye boligbygger nær bybanen, sier Rygg. – Utviklingen i alle ledd er viktig for utviklingen av byen, sier Rygg.

En byutvikler
– De nye boligbyggerne er nye boligbygger og næringsbygger.

Fakta
Bybanen

- Bybanen til Friesland er planlagt til å bli ferdig i 2016. Den skal bestå av 11 stasjoner og 1,8 km spor.
- Bybanen til Sandseiløkken er planlagt til å bli ferdig i 2016. Den skal bestå av 11 stasjoner og 1,8 km spor.
- Bybanen til Kronstad er planlagt til å bli ferdig i 2016. Den skal bestå av 11 stasjoner og 1,8 km spor.
- Bybanen til Flesland er planlagt til å bli ferdig i 2016. Den skal bestå av 11 stasjoner og 1,8 km spor.
- Bybanen til Kokstad er planlagt til å bli ferdig i 2016. Den skal bestå av 11 stasjoner og 1,8 km spor.

skjeller om vår tids bybane som utveksler og møter byen.

Banen styrer byggingen
Rygg mener at dette er noe som styrer byggingen i alle ledd. – Utviklingen i alle ledd er viktig for utviklingen av byen, sier Rygg. – Utviklingen i alle ledd er viktig for utviklingen av byen, sier Rygg.

Neste blir Asane
– Vi tenker samme skitene utarbeidelse av utkastet ved byggesaken til en ny boligbygd. Bestemmelse skal for å gi plass til 10.000 m² bolig, leiligheter og butikker.
Utskutt januar 2013 endelig plan.
I tillegg bestemmelse 2 nye boliger leiligheter på 10.000 m² og en leilighetshuset på 6.000 m² for videregående skole.

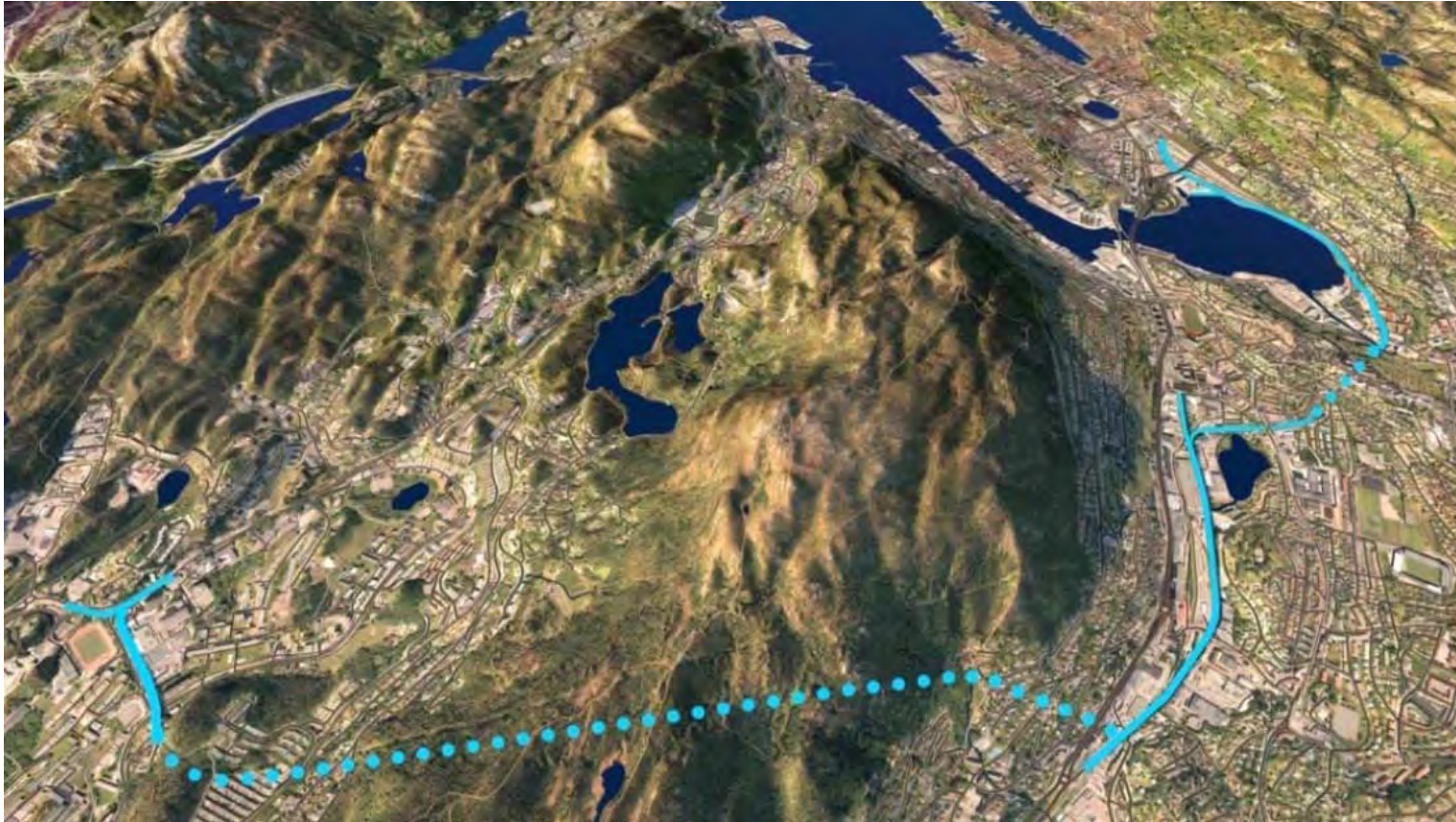
Tror Bergen vil få flere sentrum
– Det sterke bevilningsvoksten vil også drive frem flere sentrum i Bergen kommune, sier byråd Filip Rygg.

Tror Bergen vil få flere sentrum
– Det sterke bevilningsvoksten vil også drive frem flere sentrum i Bergen kommune, sier byråd Filip Rygg.



– Det sterke bevilningsvoksten vil også drive frem flere sentrum i Bergen kommune, sier byråd Filip Rygg.

Byggetrinn 4 Bergen sentrum-Fyllingsdalen



- 10 km lengde
- 8 nye holdeplasser, inkl. underjordisk holdeplass Haukeland
- 3 tunneler, på til sammen 5 km
- Kobling med eksisterende bane i sentrum og på Kronstad

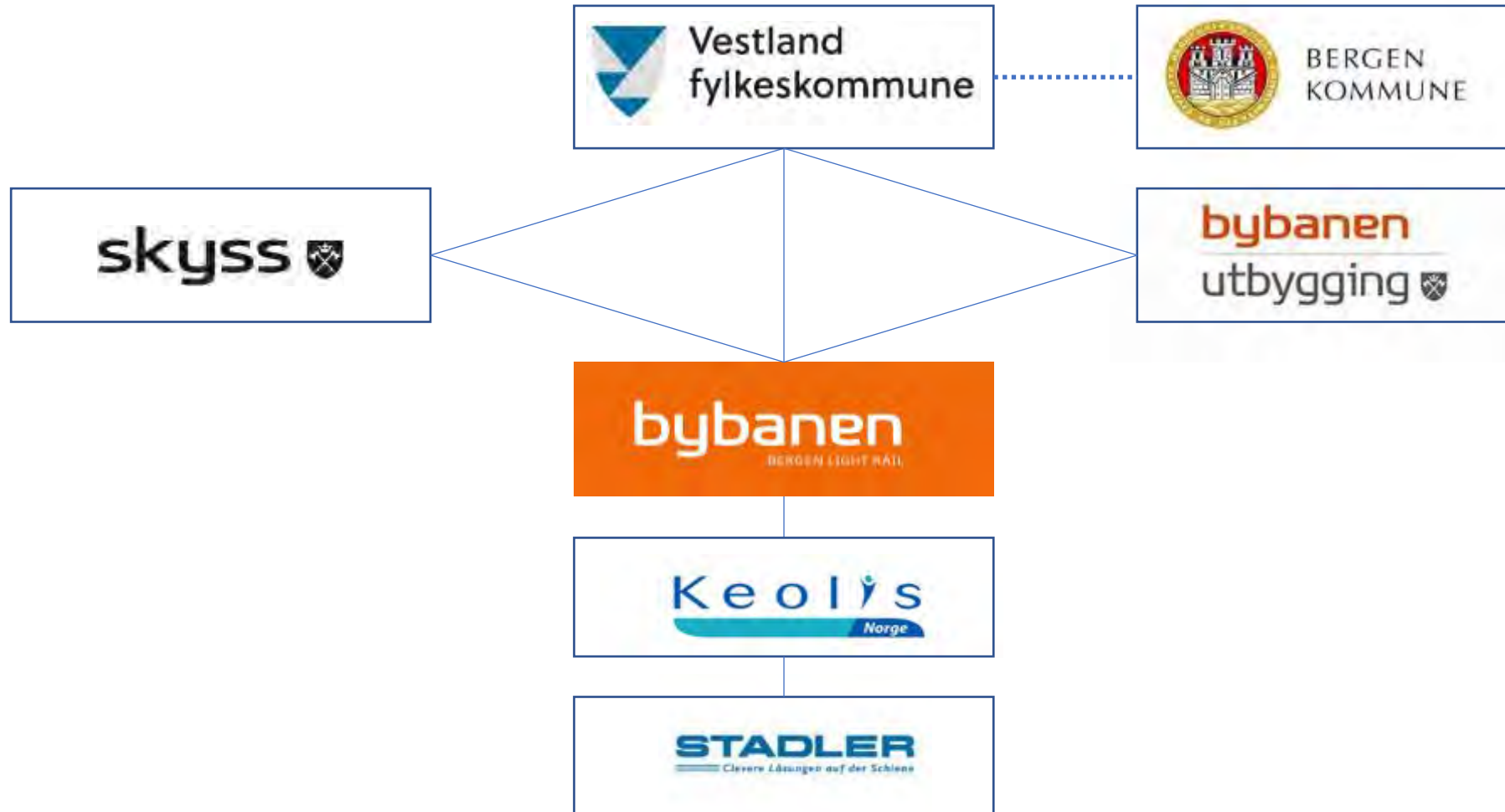
Byggetrinn 5

Bergen sentrum-Åsane

- Traséen fra sentrum til Åsane (Vågsbotn) er ca. 12,5 km lang og har 13 holdeplasser.
- Forlengelse av Fløyfjellstunnelen er ca 2,5 km + ramper og kryssløsninger i Sandviken og Eidsvåg, ny lengde på tunnel 5,3 km.
- Tar utgangspunkt i vedtatt trasé slik den er tegnet/skissert i KU (2013) og tilleggsutredninger.



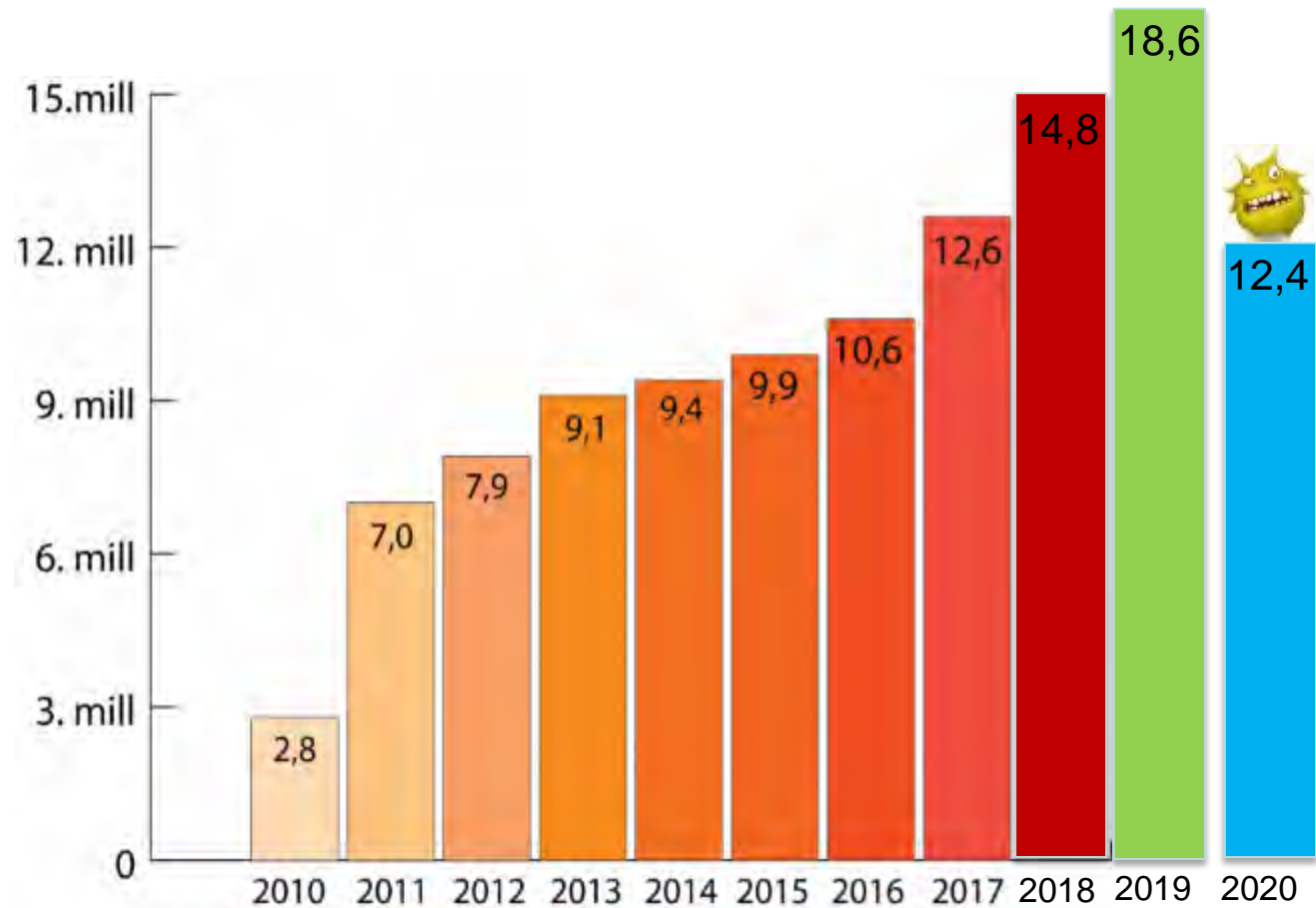
Organization of Bybanen



Some estimates

	2010 Nesttun	2013 Lagunen	2015 Lagunen	2017 Flesland	2021-22 Fyllingen	2025-26 Åsane
Length km	9,8	13	13	19,8	30	44 ?
# Trams	16	20	20	28	34 ?	52 ?
Tram length	32m	32m	32m	42m	42m	42m
Pax Mon-Fri	25.000	35.000	48.000	60.000	70.000 ?	100.000 ?
Frequency	5 / 10	4 / 8	4 / 8	5 / 8	5 / 8 ?	4 / 8 ?
Halts	15	20	20	27	35	48 ?
# Tunnels % of line	4 25%	6 26%	6 26%	12 33%	14 ? 34%	18 ? 35%
Bridges	2	2	2	5	5	?

Passenger numbers



Where is Bybanen today?

- «Backbone of the public transportation system»
 - Relation bus <-> light rail
 - Politics!
 - Continuous development

Backbone of the public transportation system

- Bybanen generates about 1/3 of all journeys in Vestland
- In public transport literature:
 - Light rail is considered better than bus transport (rail effect, among others)
 - Connections to/from light rail or between rail modes more acceptable
 - Than bus<->bus
 - Networks should purposely be developed for bus feeder services
 - Improves operating cost
 - Improves service to feeder areas
 - Big units where demand is greatest (light rail)

A brief history of our PTA



- Bergen and regional bus services were deregulated in the 1990s
- «Skyss» was created as PTA in 2007 to better organize bus services outside the Bergen metropolitan area
- Skyss and Bybanen were oblivious entities until 2009
 - Bybanen = Bergen, no-go zone for Skyss
- After national elections in 2009, Skyss suddenly got responsibility for Bergen!
 - What to do?

FERJER OG SNØGGBÅTAR

Hordaland

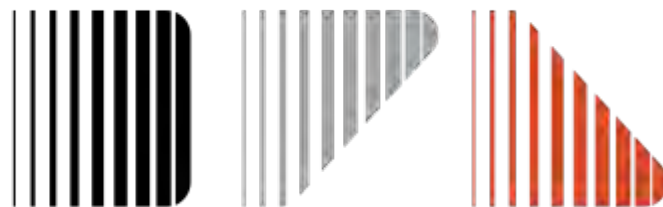


SKULEN: Å byggje ein kollektivterminal utanfor inngangen til skulen på Dale, vil ha flest fordelar, meiner administrasjonen i Vaksdal kommune. Foto: Jan-E. Dyvik

- Flest fordelar med kollektivterminal ved skulen



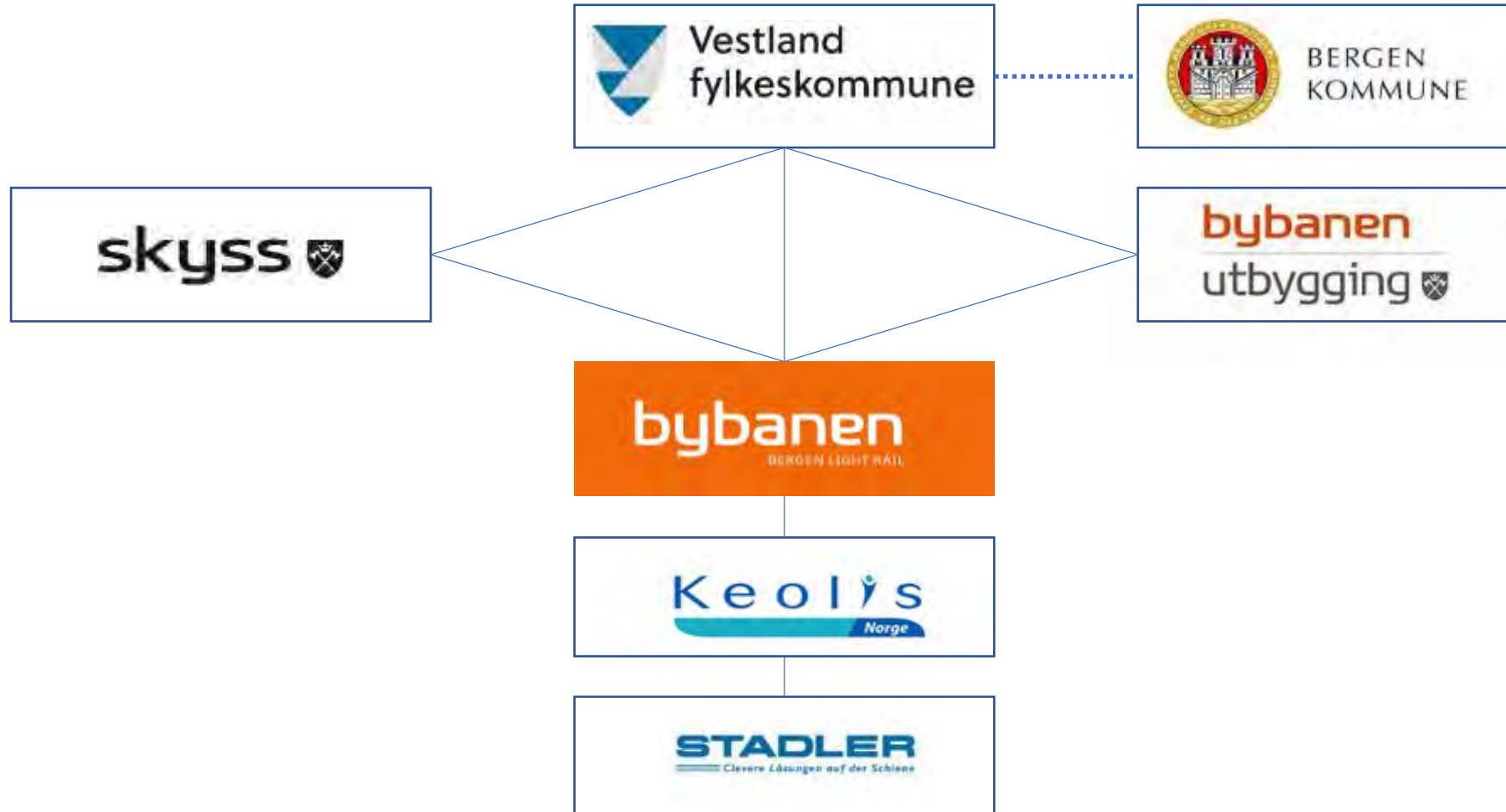
skyss 



Bybanen as an integrated part of Skyss

- Light Rail is treated as identical in importance to other modes
 - Makes sense from a marketing point of view
 - Makes no sense considering passenger volumes and operating costs (revenue)
 - Makes no sense from the urban planning perspective
- Marketing suggests that people prefer direct journeys over changing
 - PTA does not intend to reduce bus occupancy in Bergen with advance of Light Rail network
 - Why build light rail?
 - Are we building it wrong?
- Limited understanding of Light Rail as a structuring transport mode
 - Prefer better bus stops to intermediate light rail termini with efficient interchange
 - Views with long-term land use and rail system consequences
 - Unbeknownst?

Organization of Bybanen



The planning cousin: Bergen kommune



Life in city hall

- Light rail is still important but difficult
 - Not politically possible to be against Bybanen
 - Possible to be for expensive non-realistic solutions
 - New political priorities
 - «Gå-byen Bergen»
 - Green party bloom
 - Not a public transport party!
 - Anti-green movement (populism)
 - Opposition scheming to trip the position
 - Light rail is no more holy than anything else
 - People of Bergen LOVE to argue
 - For ever...
 - Return to start



A lovely day at Bryggen

- Concept art has mired two local elections
 - Light rail expansions rescheduled to avoid political fallout
- Planner-wise, the optimal solution
 - Politically, not so much



Slik kan Bryggen bli



The opposite view

No light rail
No buses

Happy people
Sun every day

BIL- og BANEFRITT: Slik ser Peter Christian Frølich (H) og illustratør Fabian Gohde for seg at Bryggen kan bli seende ut dersom man velger å legge trafikken mot Åsane i tunnel.

- **Vil du ha Bybanen over Bryggen eller i tunnel? Stem nederst i innlegget.**

Hvis det ikke var klart tidligere, så tegnet det seg nå et ganske tydelig bilde. Seansen var ikke bare en motstand mot trasévalget over Bryggen, det er banen som helhet som ikke er ønskelig. Bybanen ble kalt «styggen», «somletrikk», «tog» og «bytog». Og siden alle erfaringer nå viser at Bybanen er et av Norges mest vellykkede kollektivprosjekt noensinne, så gjør debattanter uten reelle argument det eneste de kan gjøre: Latterliggjøre med billige poenger og la sitt trangsynte publikum fortsette å leve i sin mer eller mindre uopplyste tilværelse.

Gamle menns gamle ideer

En eldre herre ropte «vi vil isje ha an» så det sprutet skillingsboller ut av munnen. Resultatet var at ingen hørte et ord av Trytis argumenter.

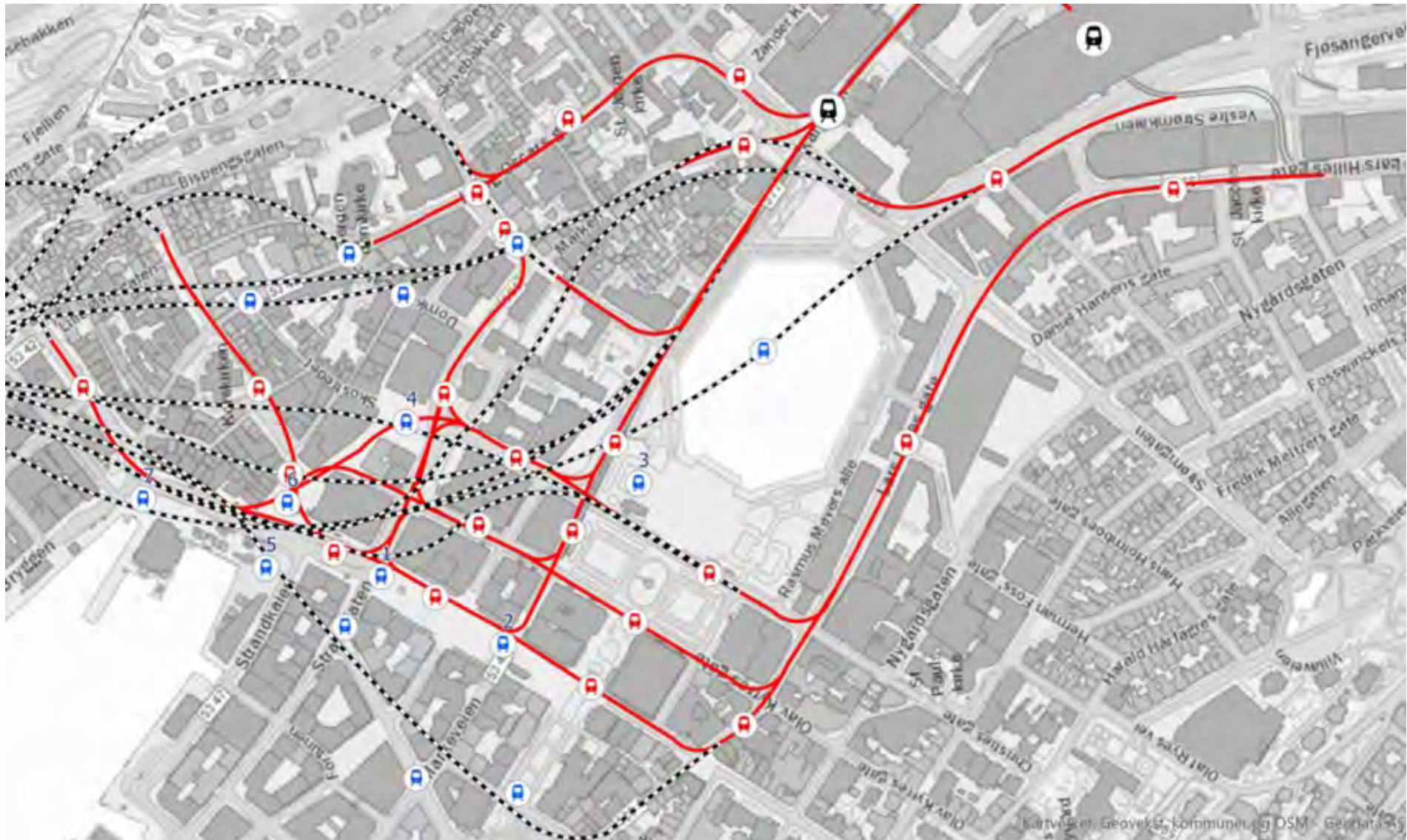


FOLKEMØTE: Bryggen og Fisketorget i sin opprinnelige forstand er for lengst ødelagt, og med gamle menns gamle ideer vil det forbli slik, skriver Endre Nielsen om sin opplevelse av lørdagens demonstrasjon mot bybane over Bryggen. Foto: Tor Høvik

- From the architectural competition



Tunnel planning in parallel



«Bompengeopprøret»



Dette er de eldre klare beskjed til de unge

Skolebusser som står fast i «Nok er Nok»-aksjonen. Der har du en tydelig beskjed fra den eldre generasjonen til den yngre.



AKSJON: Onsdag 4. september skal aksjonister igjen kjøre sakte på velene i Bergen, i protest mot bompenge. Bildet er fra en av de tidligere aksjonene til «Nok er nok». FOTO: ØRJAN DEISZ (ARKIV)

**Bompenggeopprøret stammer fra
60-tallets byfiendtlige
trafikkplanlegging, skriver
*Ulrik Eriksen.***



Morgenbladet, 14.9.18



Dagens Næringsliv, ukjent.

Political life is hard

Byutviklingsråd i Bergen lever med voldsalarm etter trusler

Byutviklingsbyråd Anna Elisa Tryti (Ap) i Bergen er blitt skjelt ut, fått trusselbrev og kulehull i stuevinduet, og lever med voldsalarm

🕒 1 min Publisert: 04.06.19 – 16.05 Oppdatert: ett år siden



Byrådet i Bergen med Anna Elisa Tryti i midten. Fra venstre: Julie Andersland, Linn Kristin Engø, Per-Arne Larsen, Anna Elisa Tryti, Roger Valhammer, Beate Husa og Håkon Pettersen. (Foto: Marit Hommedal / NTB scanpix)

Established parties join in discrediting their own competent authorities

Høyre stiller seg uforstående til fagetatens konklusjoner i måloppnåelsen i alternativet i dagen gjennom Ervik.

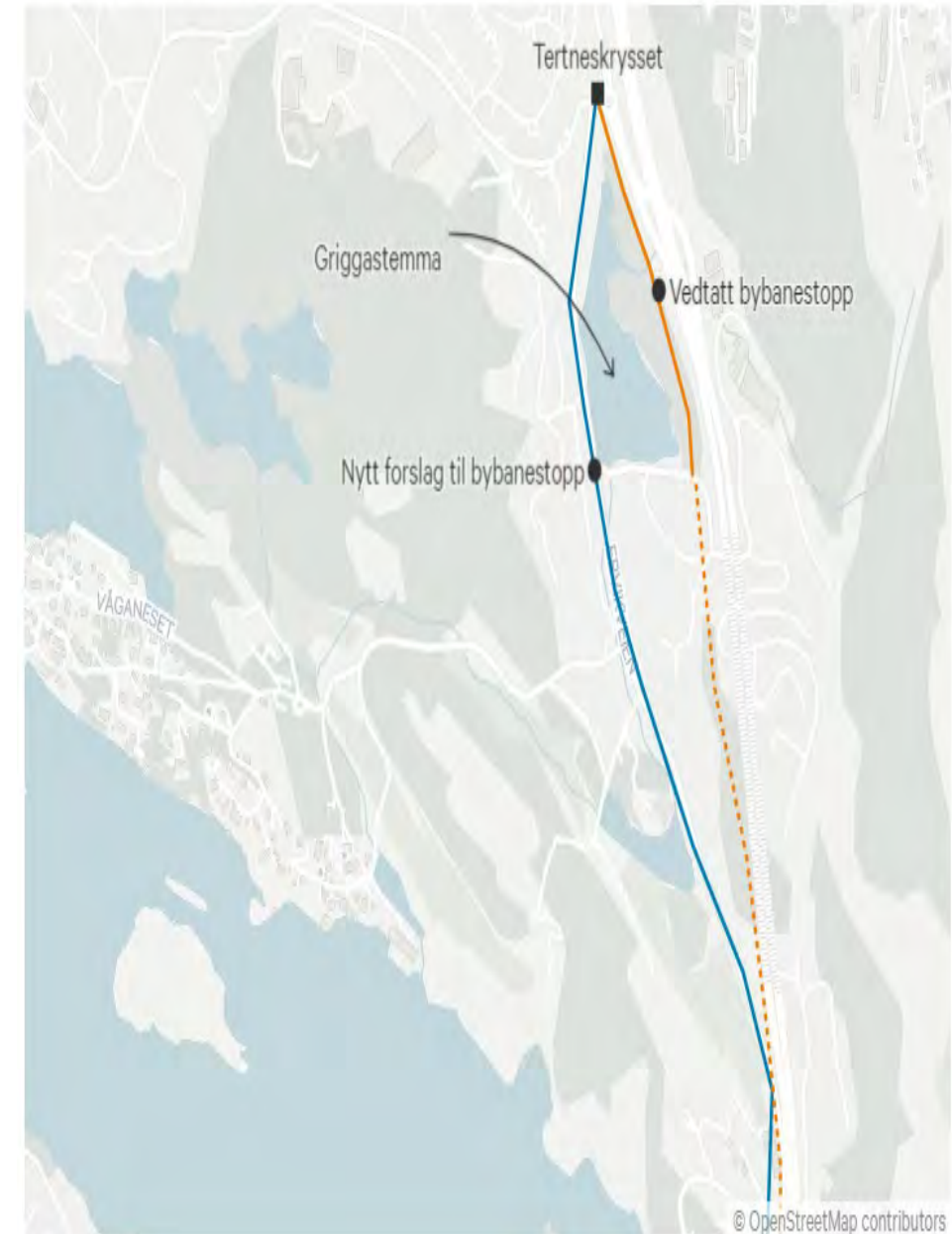
– Vi er uenige. Det bør være hevet over enhver tvil at miljøet vil forverres i Ervikveien med den anbefalte traseén. Det vil ødelegge det eksisterende miljøet.

– **Konklusjonen fra fagetaten bestrides på det sterkeste.** Verken trygghet eller effektivitet blir bedre med det dette forslaget, snarere tvert imot, sier Lise Ramsøy (H).

Hun mener ingen av punktene gir en høyere måloppnåelse for dagløsningen enn det opprinnelige tunnelalternativet.

– Det er ingenting som trykker Bybanens reisende ved anbefalt dagløsning. **Når det gjelder befolkningen i området representerer den nye anbefalte traseèn tvert imot en enorm risiko.** Sikkerheten er svært mangelfullt omtalt i tilleggsutredningen, sier hun.

Alternative bybanetraseer i Åsane



Meanwhile, back in everyday reality...

- Planners work around the current shortcomings
 - Fine lines to be navigated but we get the job done
 - (personally I'm happy not to work as a city planner)
- The system is operating well
 - Good passenger numbers until Covid-19
 - Future beyond covid unclear
 - Trams and buses kept operating a regular schedule through 2020
 - Limousine service feeling at quiet times

Bybanen will become a light rail system in 2022

- Current operations are a piece-of-cake
 - One line, one depot
 - If something happens, not many variations to error correction
 - Easy and most common option =
 - Stop all trams for a few minutes
 - Start carousels if necessary
 - Resume normal operation when ready

- **New line to Fyllingsdalen will open 2022-2023**
 - Two lines will serve common trackage
 - Two depots
 - Trips will be connected between lines to reduce operating costs
- Places far greater demand on operator and system as a whole
 - Track maintenance, AVLS system, driver training, scheduling, contract management, skill management...

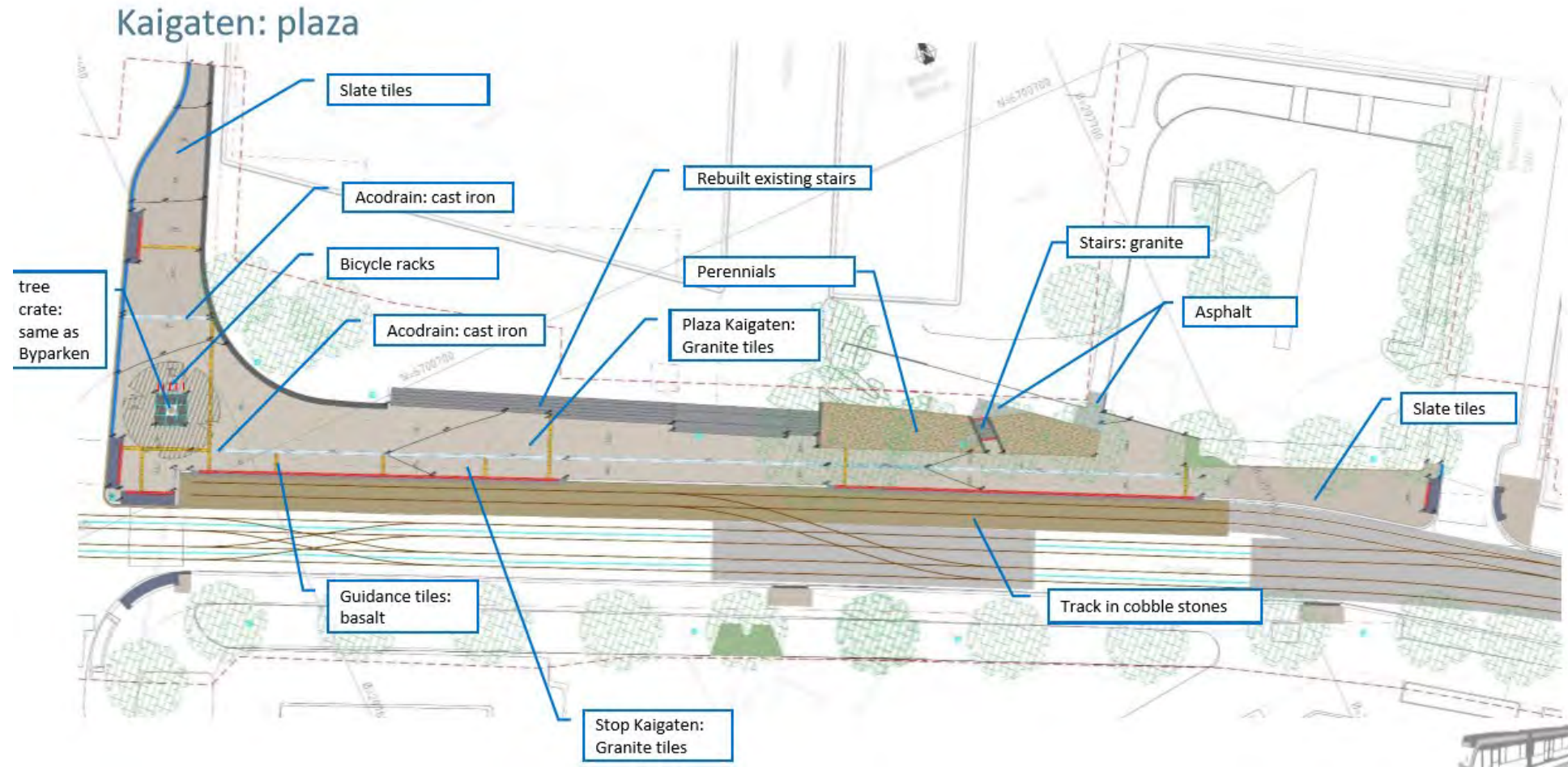
New planning
tool: RailSYS



The new terminus for two lines: Byparken

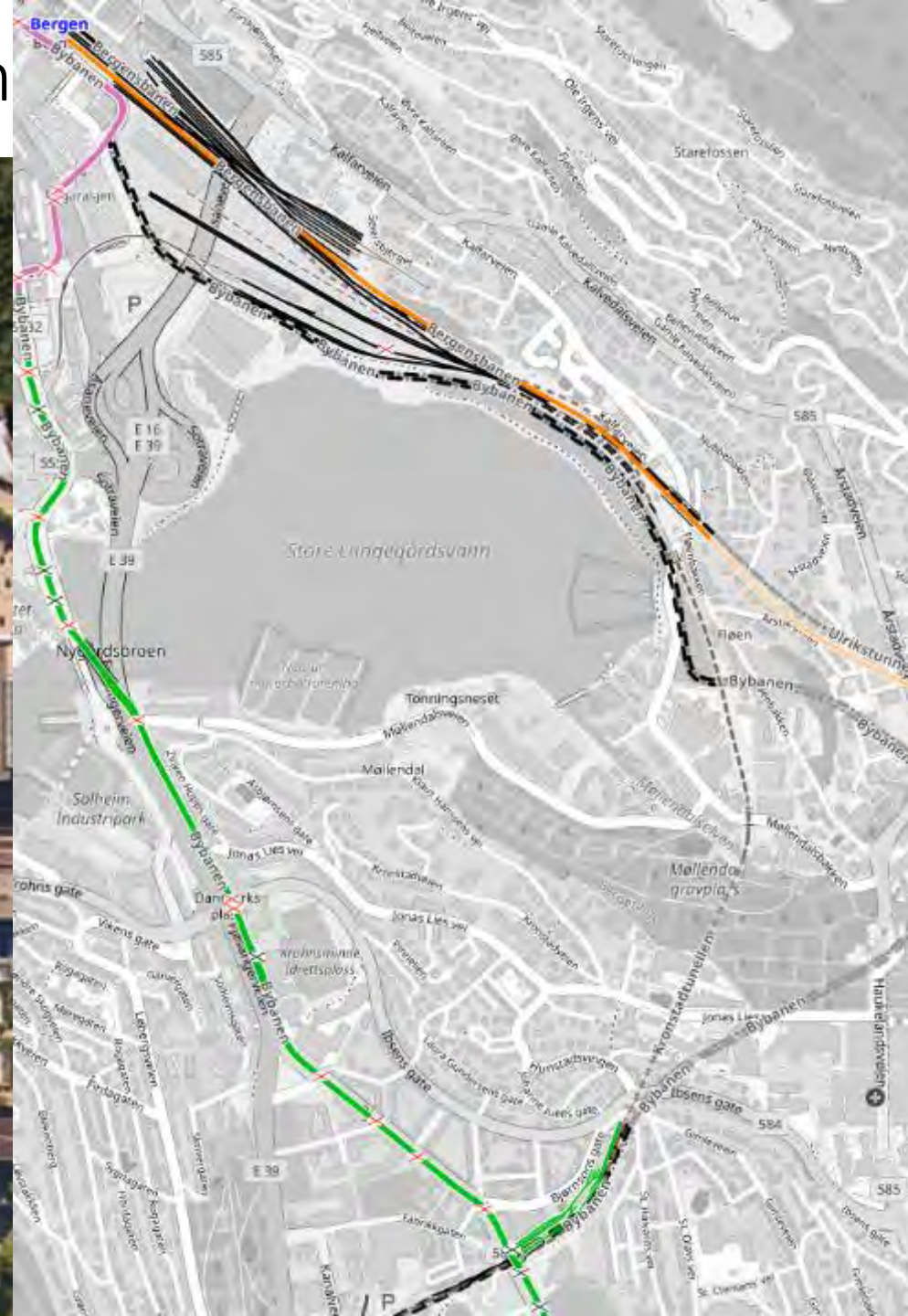


The new terminus for two lines: Byparken



A view into the future: Line 2 to Fyllingsdalen

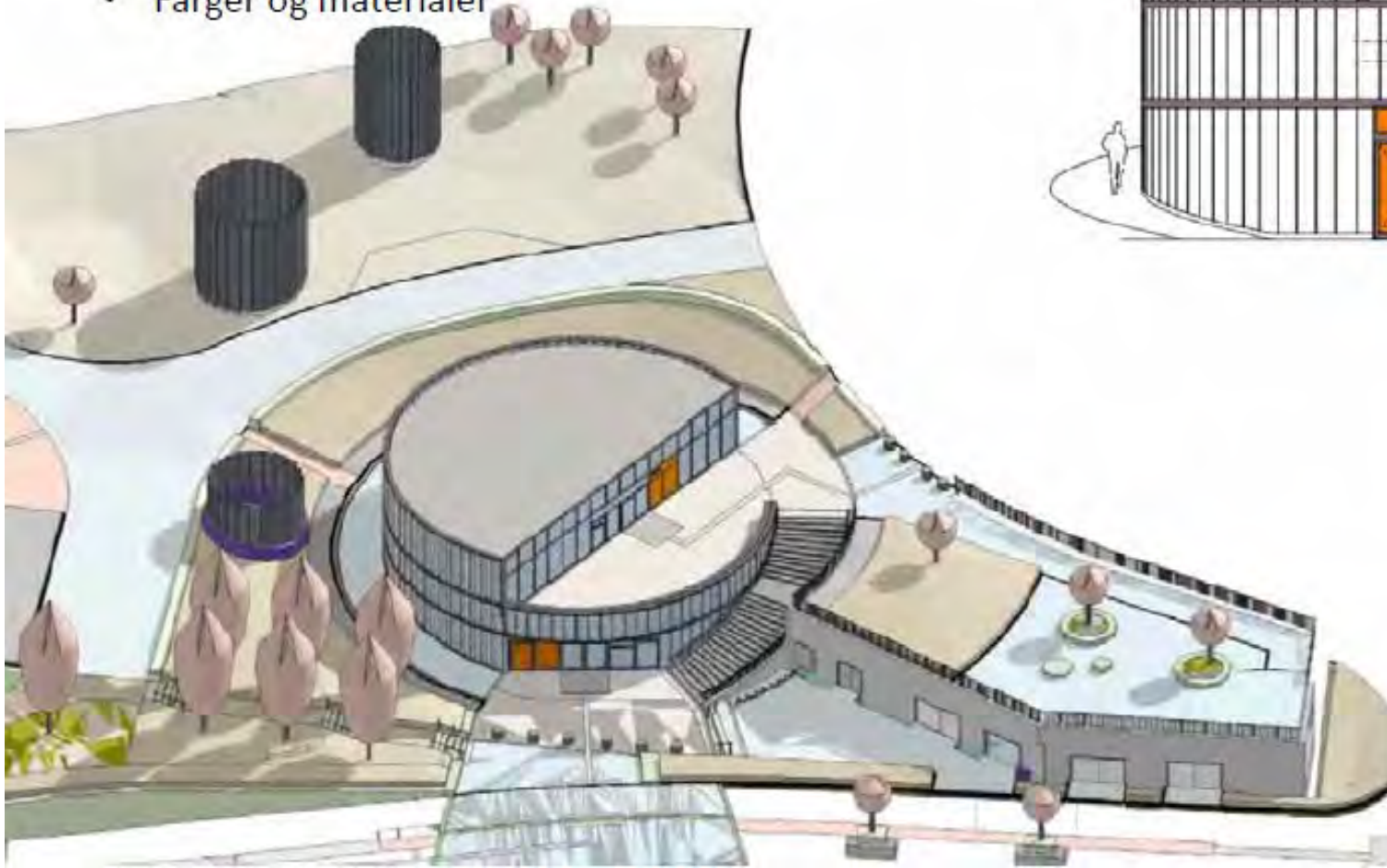
Bergen og Bybanens første underjordiske holdeplass; Haukeland Sjukehus



Inngang SØR

Gjenkjennerbarhet øvrige bybane holdeplasser:

- «Orange skive»
- Logo / skilting
- Farger og materialer

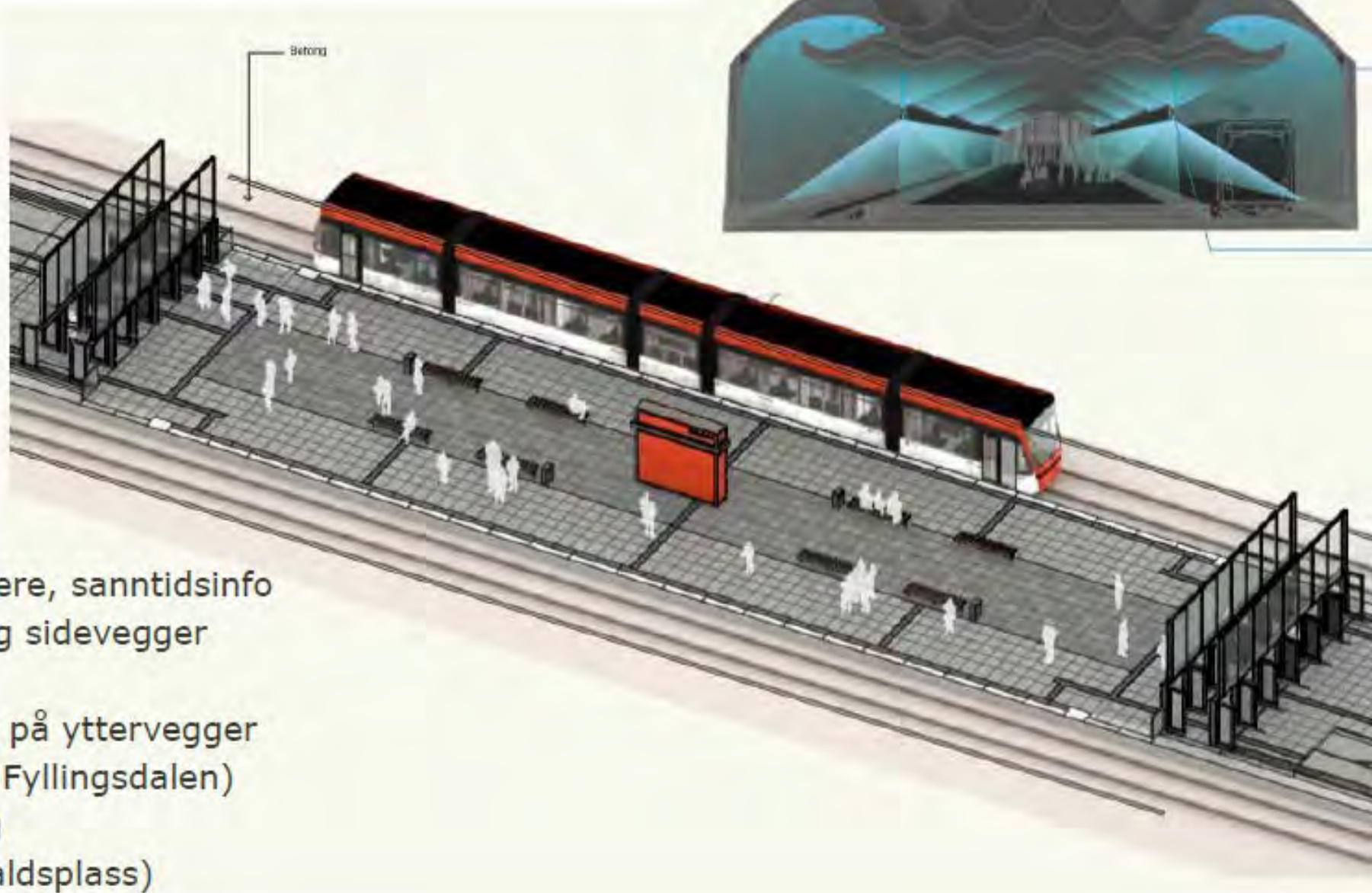






Plattformhallen sone 3

- Bredde 12 m
- Lengde 48 m
- Standard holdeplass-prinsipp
- Standard granittbelegg og møblering
- Teknisk bjelke med integrert belysning, høytalere, sanntidsinfo
- Akustiske tiltak i himling og sidevegger
- Retningsangivende skilting på yttervegger (retning Sentrum / retning Fyllingsdalen)
- Skilting over sluser/utgang (mot Haukeland / mot Haraldsplass)





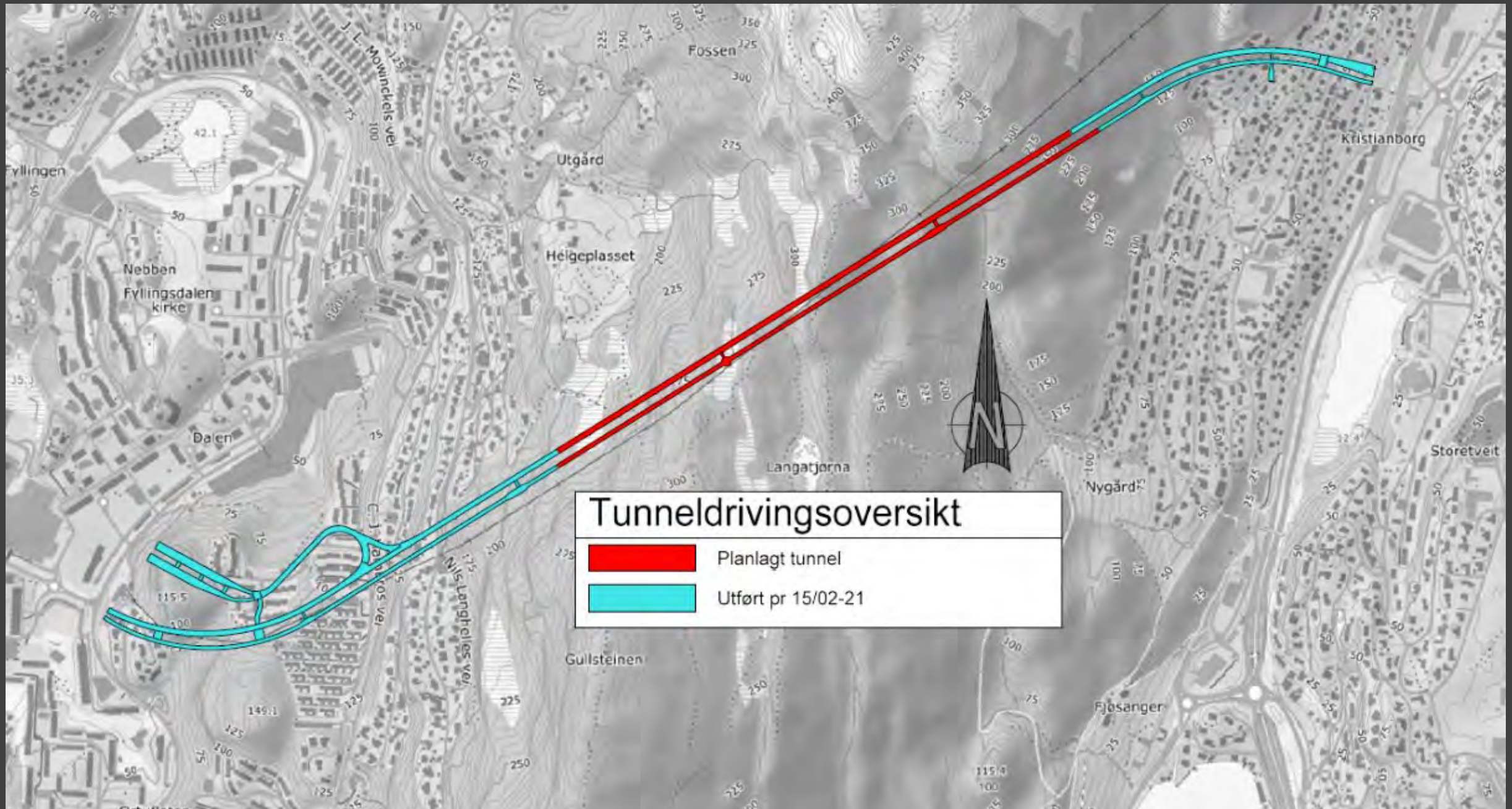


Mindemyren / Kanalveien



Kristianborg





Tunneldrivingsoversikt

	Planlagt tunnel
	Utført pr 15/02-21

Gang- og sykkel tunnel gjennom Løvstakken



3 km rail tunnel with foot- and bicycle tunnel for evacuation



Oasen – foreløpig endeholdeplass



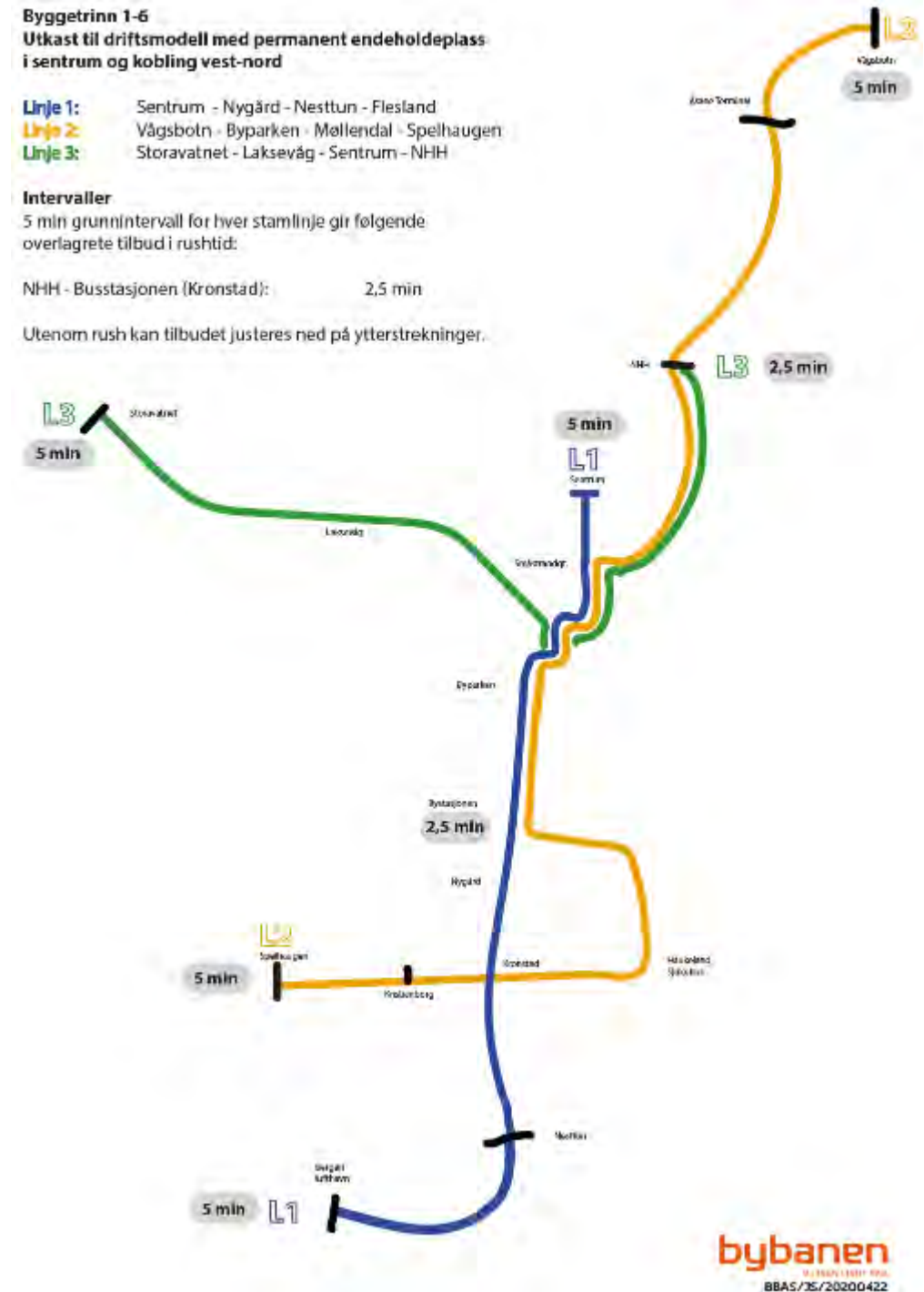


What about the more distant future?

Could this be the Bergen tram network of 2040?

Planning is currently not network-focused

Future capacity problems are avoidable



A system needs infrastructure

Example: Graz.

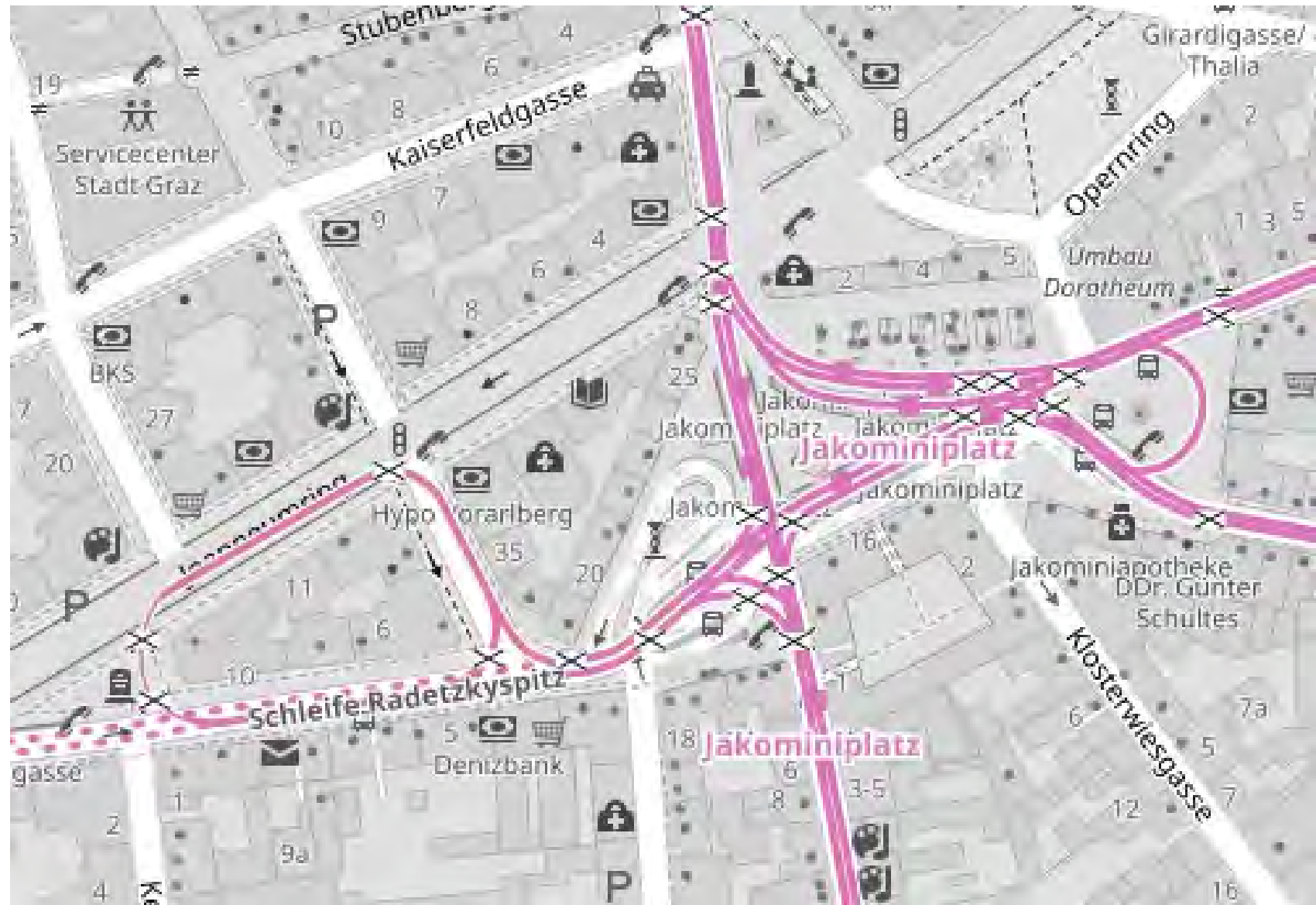
Graz never shut down its tram system.

There are no buses in the inner city.

The people of Graz are thus happy.

Rail effect?

Ferropsychology?





The end.