



Mulighetsstudie:
Høyhastighetsbane Oslo – Stockholm

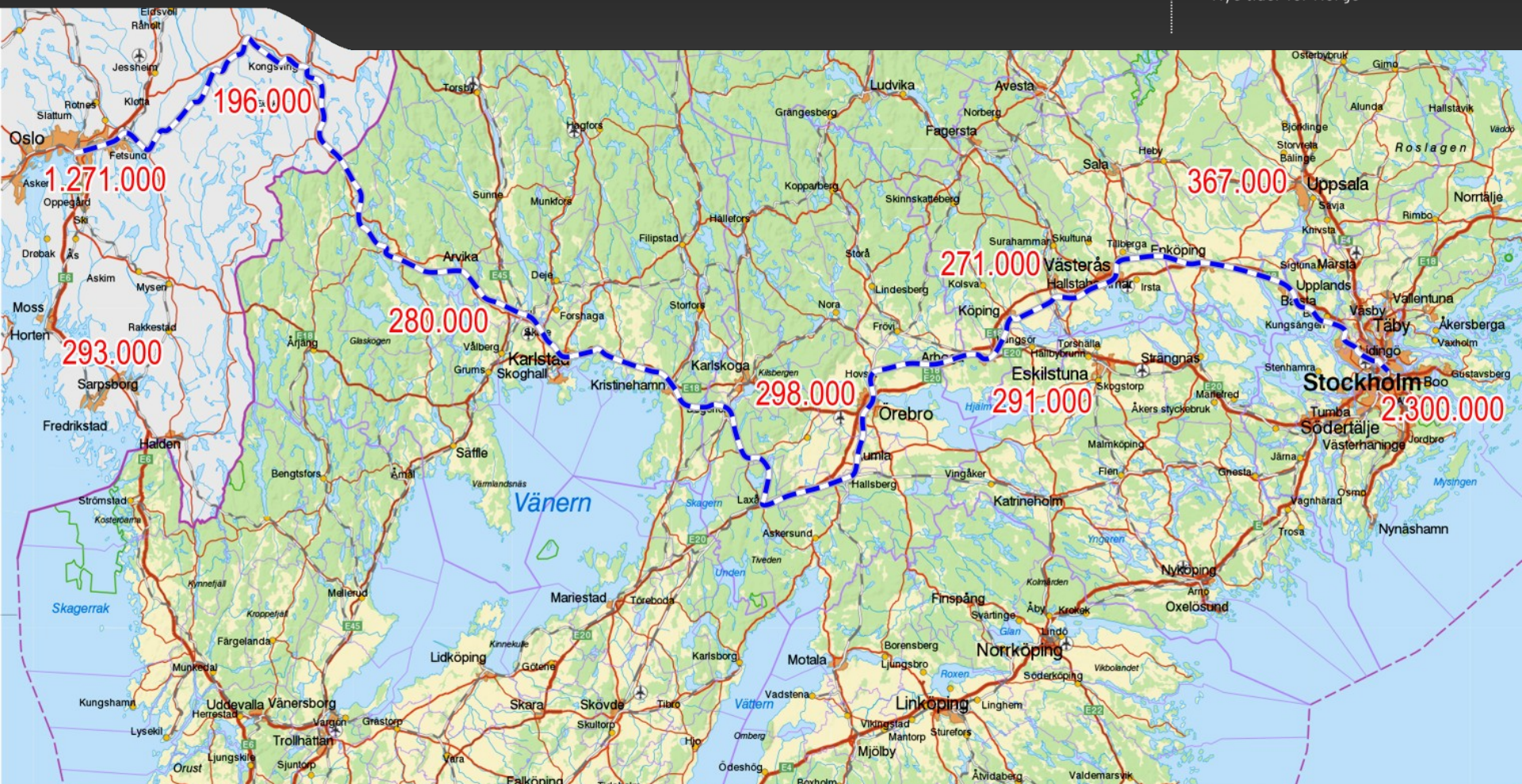
Askim, 08.01.2018

Jørg Westermann, dagleg leiar

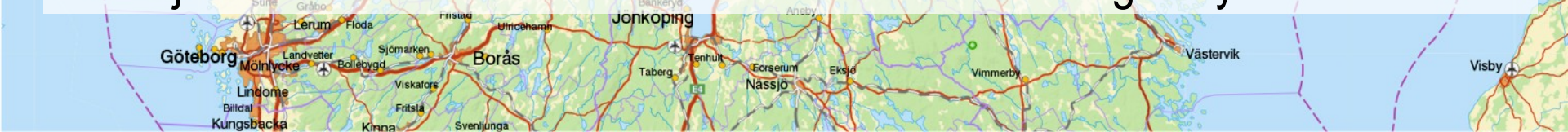
Dagens situasjon og folketall

norsk bane

- Nye tider for Norge



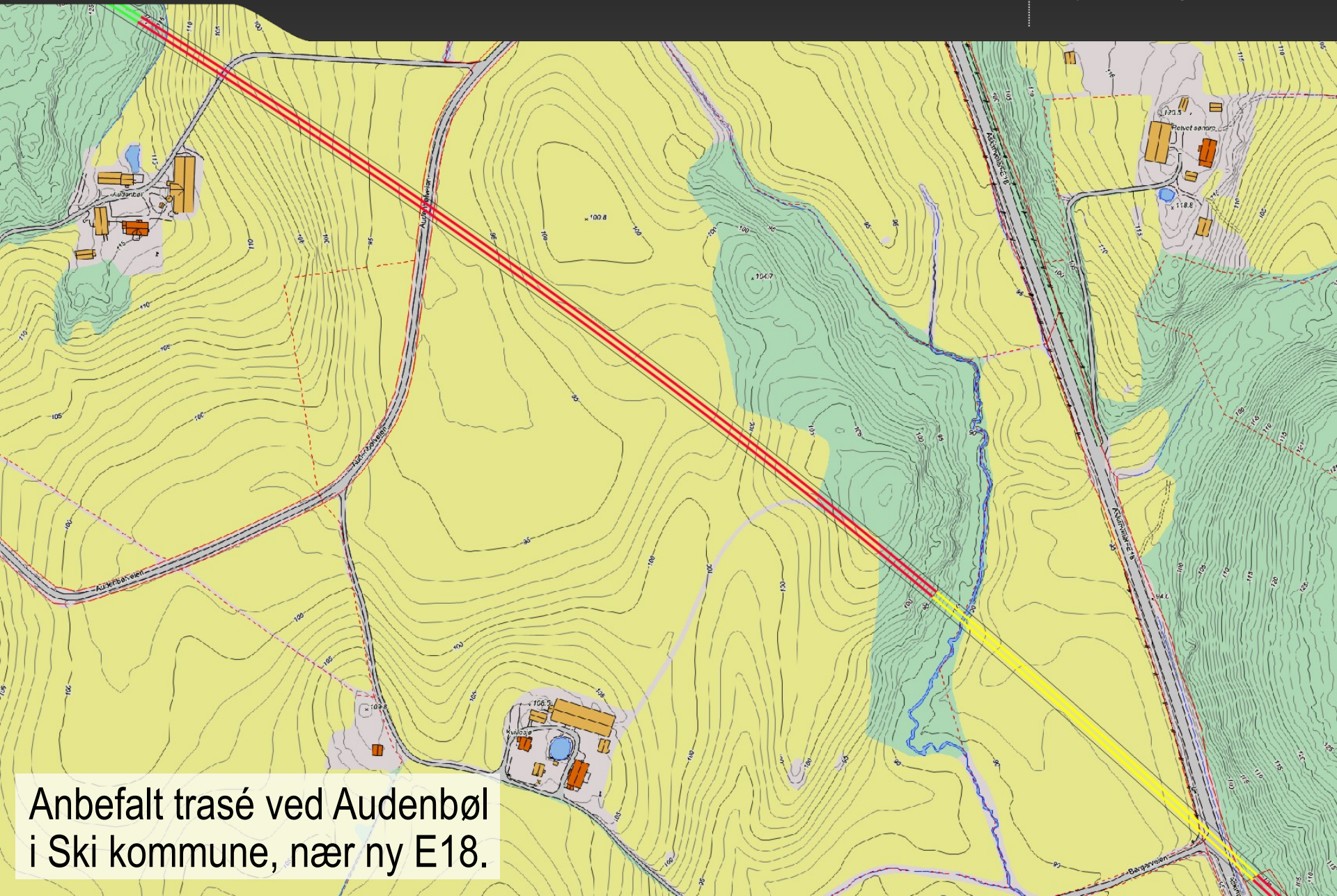
Eksisterende bane Oslo – Stockholm via Karlstad, Örebro, Västerås: 605 km.
Luftlinje Oslo – Stockholm: 411 km.
Forslag til ny bane: 498 km.



Detaljerte planforslag

norsk bane®

- Nye tider for Norge



Anbefalt trasé ved Audenbøl
i Ski kommune, nær ny E18.

En typisk jernbane i Norge

norsk bane

- Nye tider for Norge

Oslo – Askim – Mysen,
12 km vest for Askim.



Jo da, det bygges nytt. Men...

norsk bane

- Nye tider for Norge

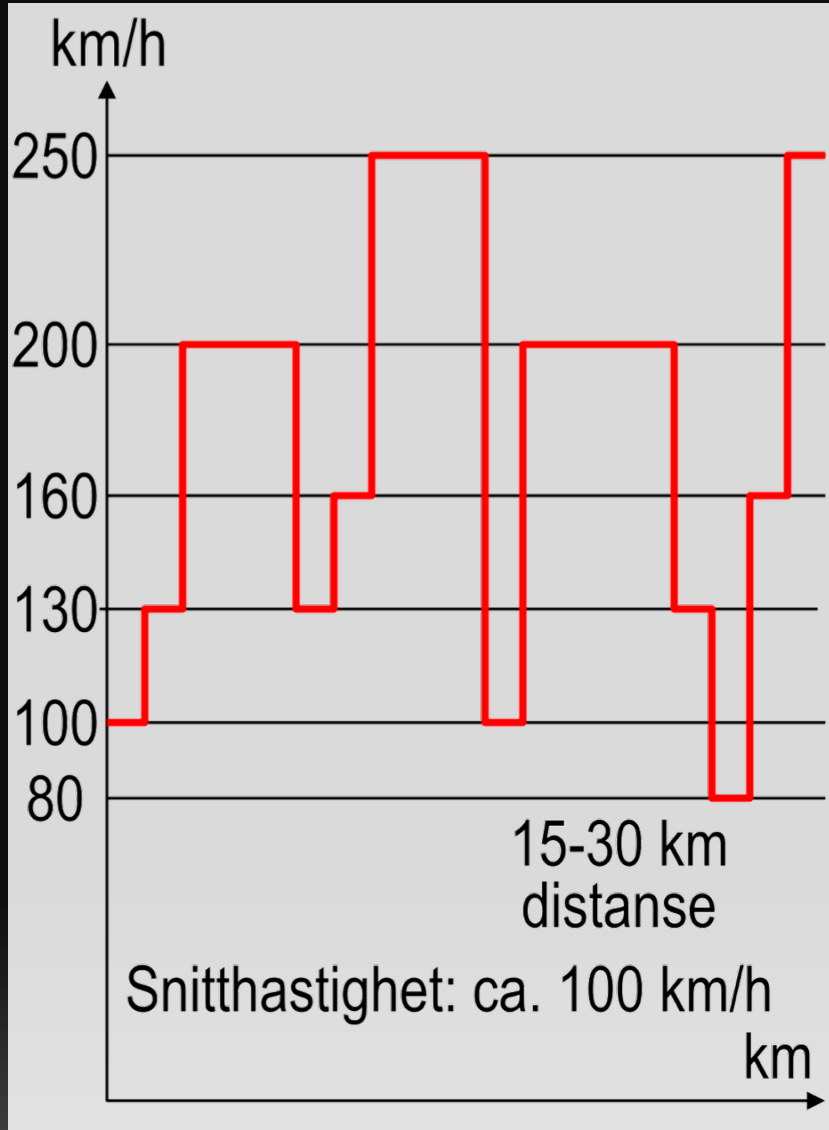


Oslo – Halden (– Göteborg)
nær Vestby, 24 km fra Askim.
Bane fra 1996 for 130 km/t.

Fortsatt lite konkurransedyktig

norsk bane

- Nye tider for Norge



”Fremtidige jernbanestrekninger skal planlegges slik at de vil kunne inngå i et fremtidig høyhastighetsnett.”

NTP, inns. 460S (2016-17), kap. 4.2.3

Hvorfor ny høyhastighetsbane?

norsk bane

- Nye tider for Norge



← 13 m →

Svært korte reise- og frakttider, drivkraft for utvikling, lavt energibehov, høy sikkerhet, ...

Beijing – Shanghai (2016), etter 5 års drift:
130.000 reisende per dag i toga i gj.snitt.

Tokyo – Osaka (2016), etter 52 års drift:
280.000 reisende per dag i toga i gj.snitt.

Dobbeltspora baner: Svært stor kapasitet.
Lav infrastrukturkostnad mulig. Lang levetid.

Mulighetsstudien:

Utvikle lønnsomme løsninger med maksimal samfunnsnytte.

Årlige reiselengder 2015 (km), per innbygger, innenriks

12.000
norsk bane
- Nye tider

Med nytt høyhastighetsnett:
Stort potensial for økende togtrafikk pga.
nye muligheter i næring, arbeid og fritid.

TOG

FLY

BIL

alle
bilreiser

7.600

> 30 km
én veg

5.950

> 50 km
én veg

4.100

>100 km
én veg

1 pers.-
bil per
2 innb.

472 km
per tur
i gj.snitt

870

680

48 km
per tur
i gj.snitt

1670 km
per tur
i gj.snitt

530

860

287 km
per tur
i gj.snitt

1 pers.-
bil per
11 innb.

780

KINA

NORGE

KINA

NORGE

KINA

NORGE

Innenriks flyreiser per innbygger

norsk bane®

- Nye tider for Norge



Tall for
2015

Omfattende undersøkelser

norsk bane®

- Nye tider for Norge

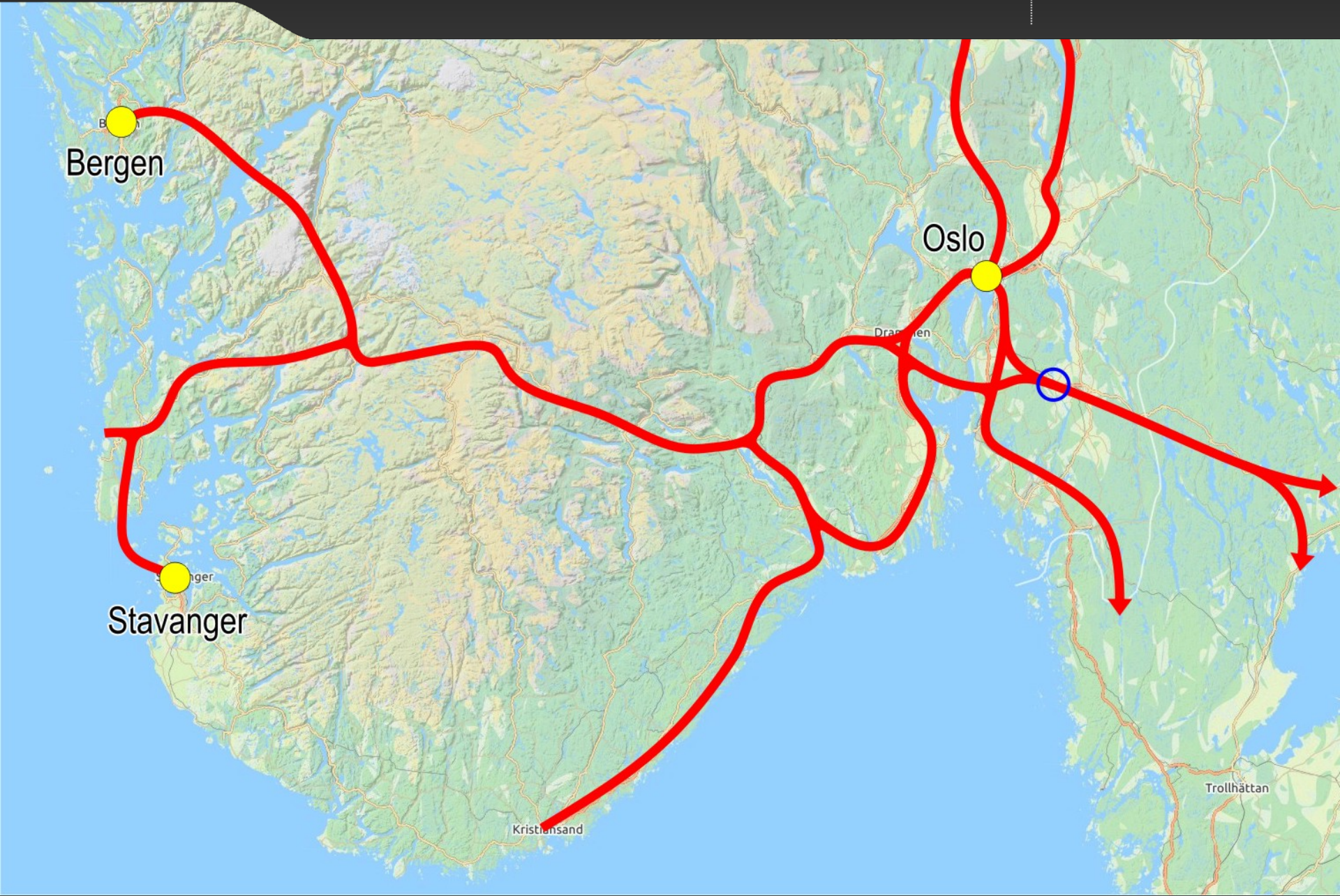
→ Finland, Baltikum,
Russland, Kina

Ny bane Oslo – Stockholm: 498 km via indre Østfold og Västerås.
Kjøretid med 3 stopp: 2:15 timer. Med 7 – 8 stopp: ca. 2:35 – 2:40 timer.
Ca. 20 stasjoner langs strekningen. Skiftende stoppemønster.

Høyhastighetsnett i Sør-Norge

norsk bane

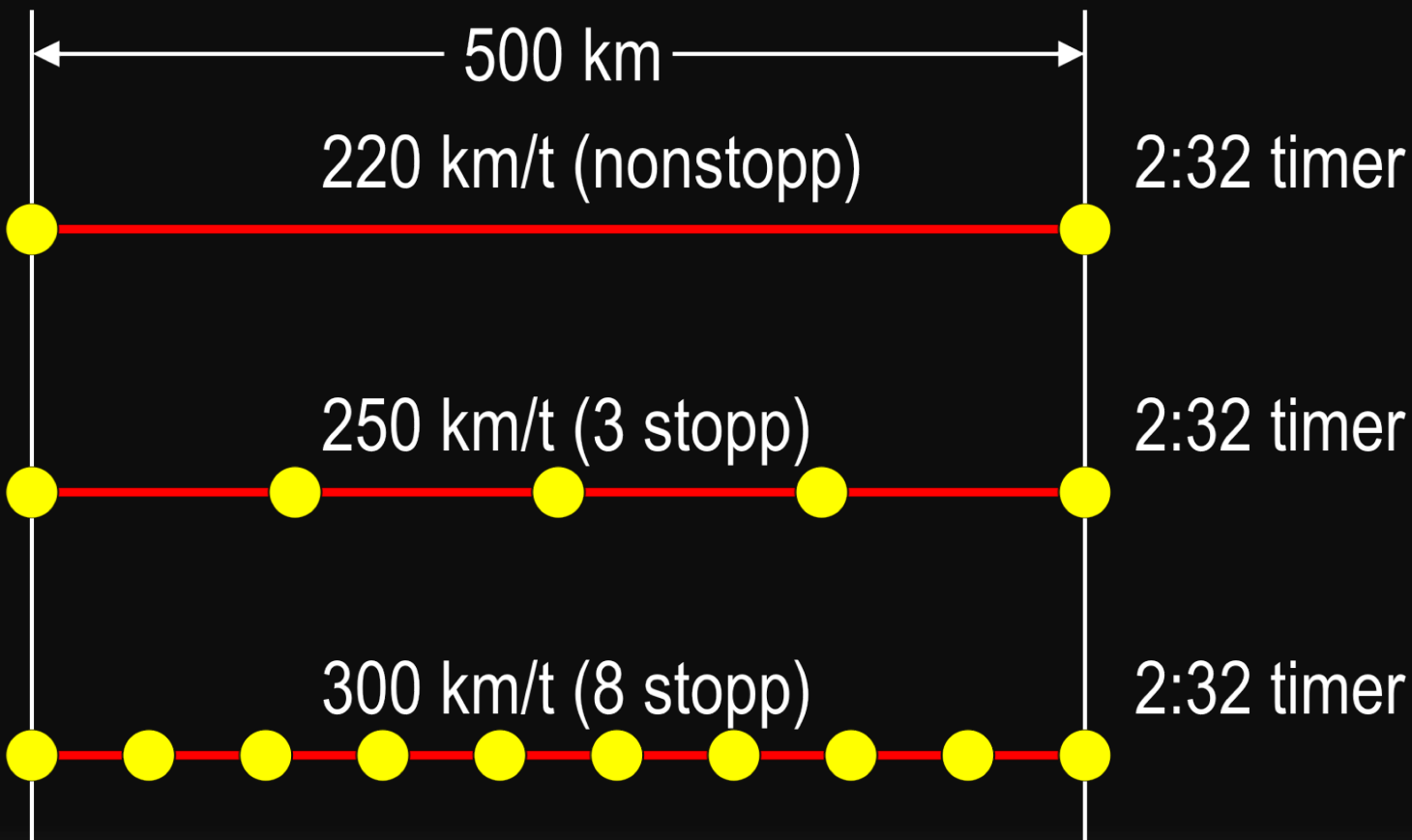
- Nye tider for Norge



Hastighet Stockholm – Oslo

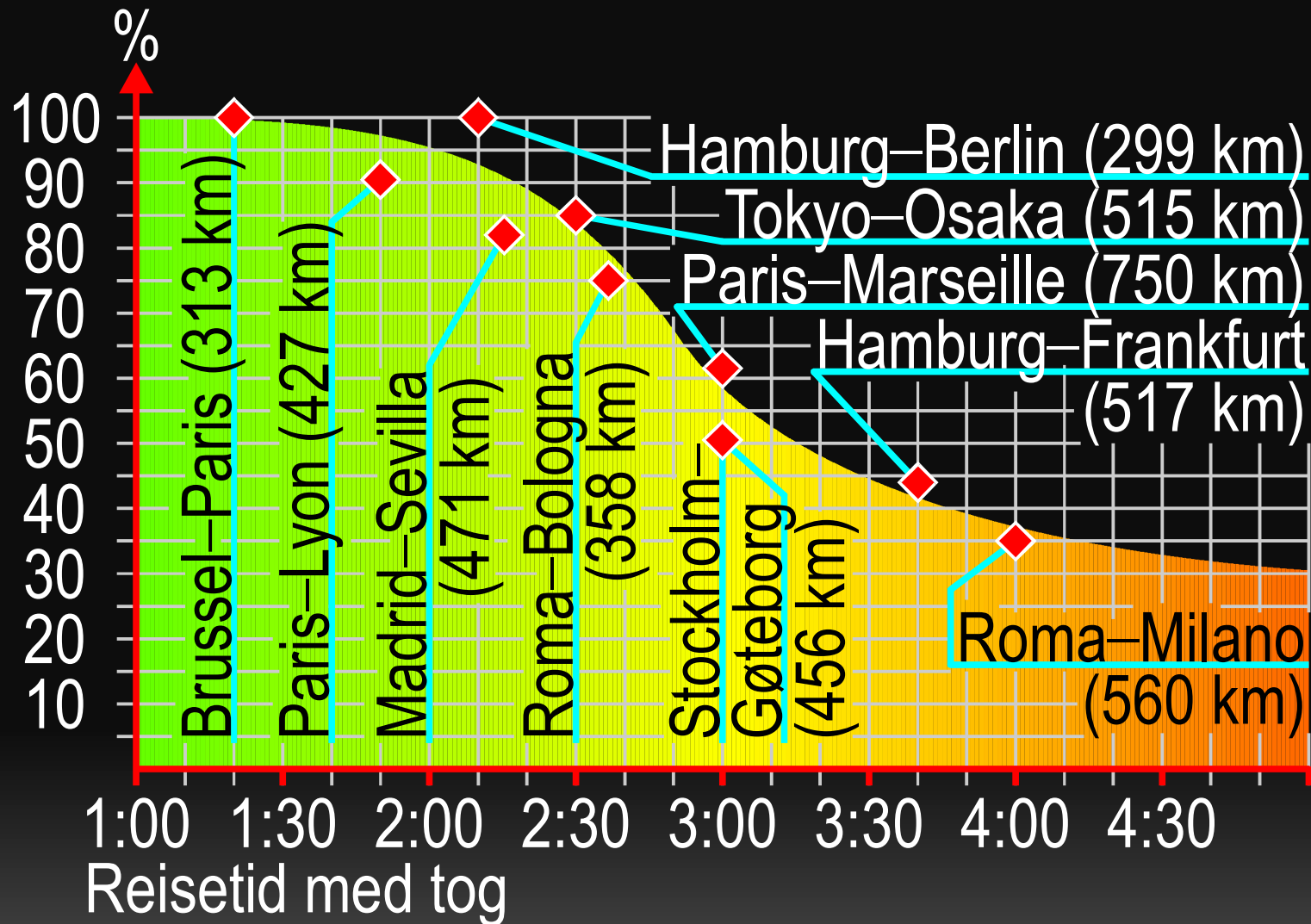
norsk bane®

- Nye tider for Norge



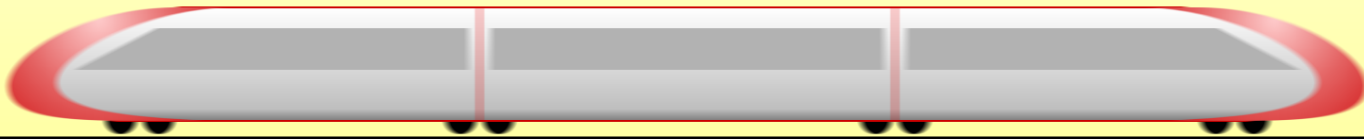
Stor etterspørsel gir mulighet til å variere stoppemønsteret

Markedsandeler tog og fly



Hvorfor kjøre fort?

Reisetid Oslo – Karlstad nå: **2:45 t.**



Oslo – Karlstad på ny bane: **1:05 t.**



Økt produktivitet: tog og personale kan kjøre flere turer, med tilsvarende økning i trafikk og inntekter per tog og ansatt. Samtidig øker andelen betalingsdyktige kunder.

Nye tider for godsfrakt

norsk bane

- Nye tider for Norge



1 godstog tar like mye last som 70 trailere.

75 % rimeligere drift på ny bane enn på veg.

Stor kapasitet: dobbeltspor, 4 spor i stasjoner.

Kortere bane, høy fart: lavere materiellbehov.

Større volum: et mer finmasket terminalnett.

Store gevinster: utslipp, ulykker, vegslitasje, ...

Takk for oppmerksomheten!

norsk bane[®]

- Nye tider for Norge

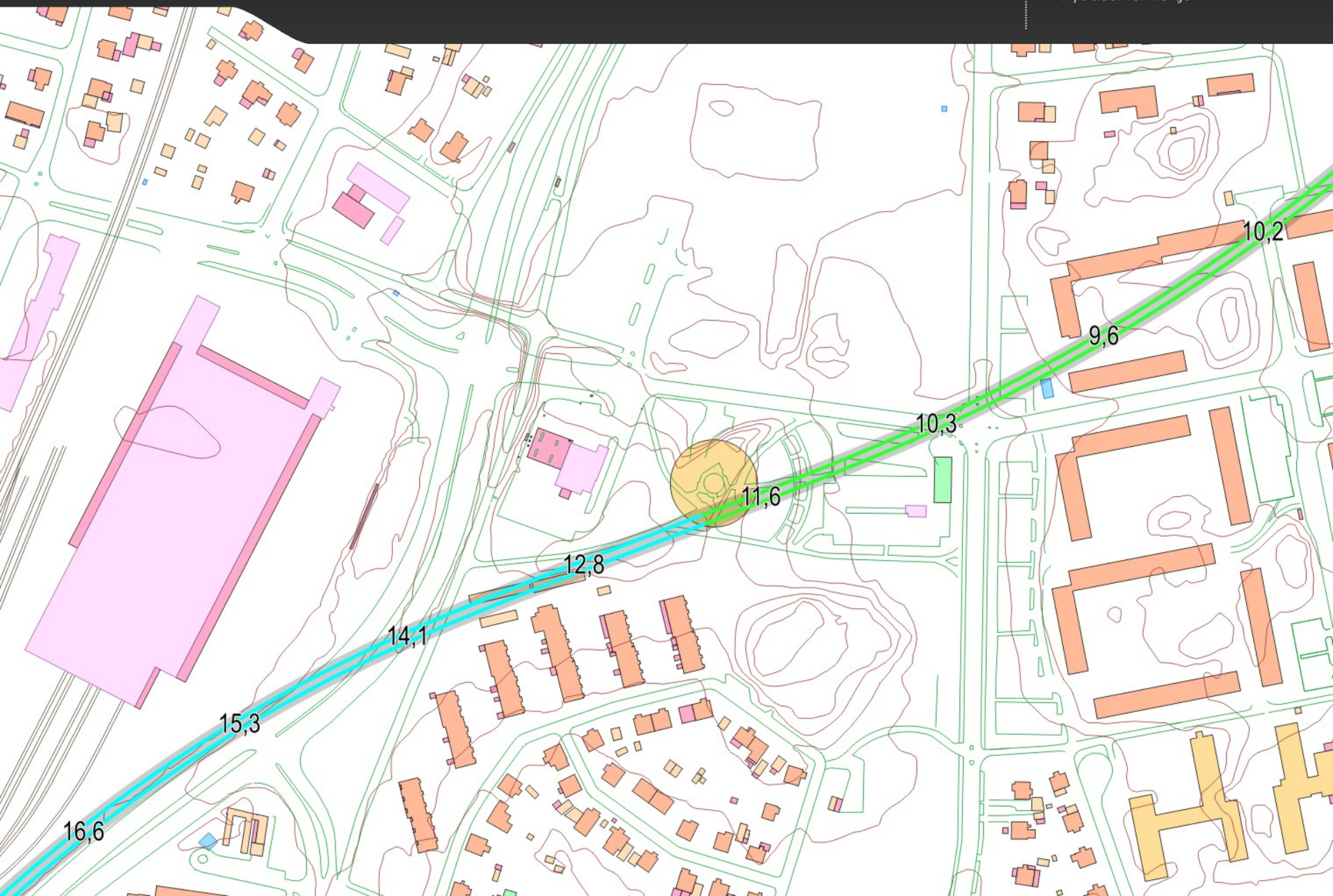
Norsk Bane AS
Tlf. 70 10 16 44
post@norskbane.no
www.norskbane.no



Traséforslag Örebro C (1)

norsk bane®

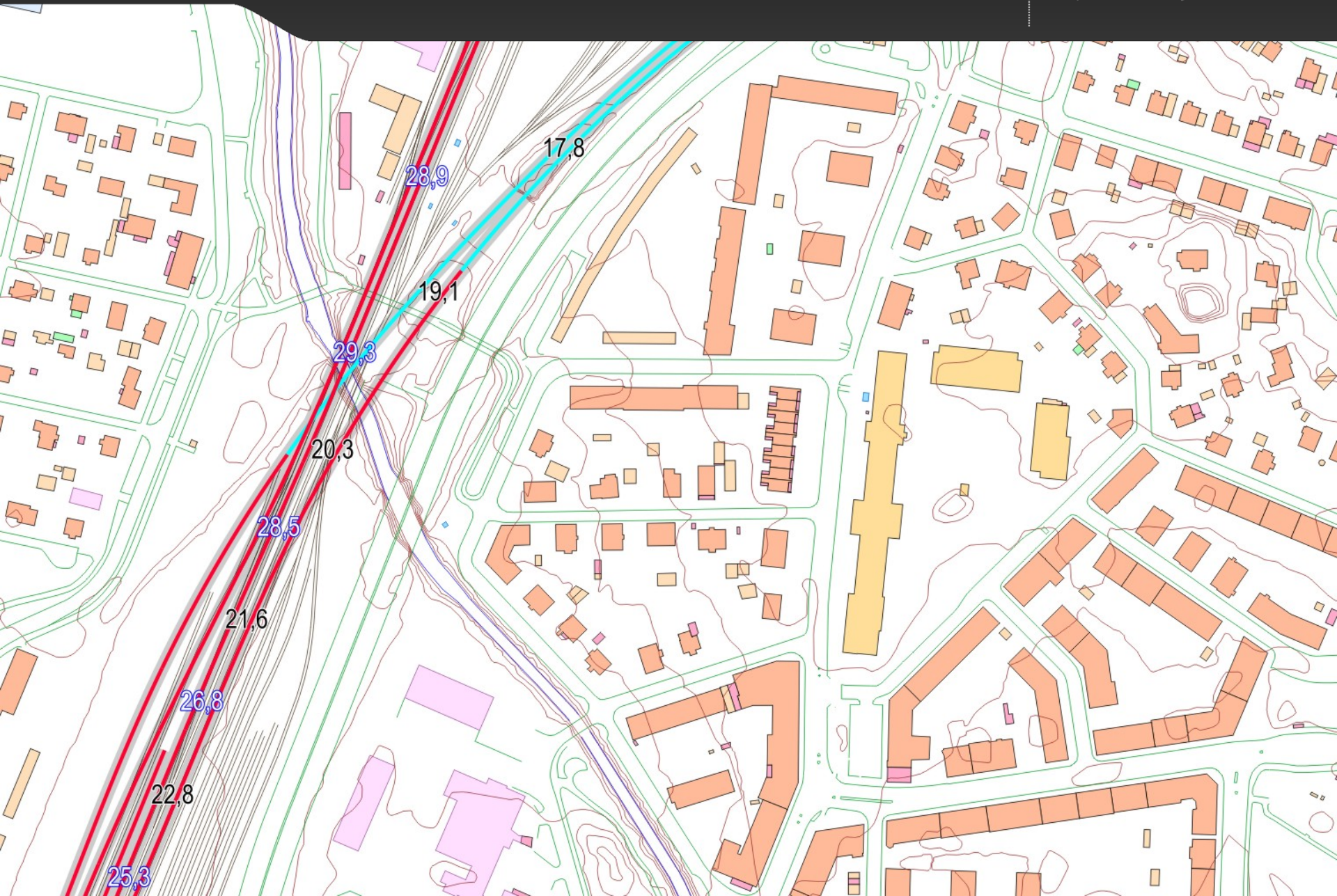
- Nye tider for Norge



Traséforslag Örebro C (2)

norsk bane®

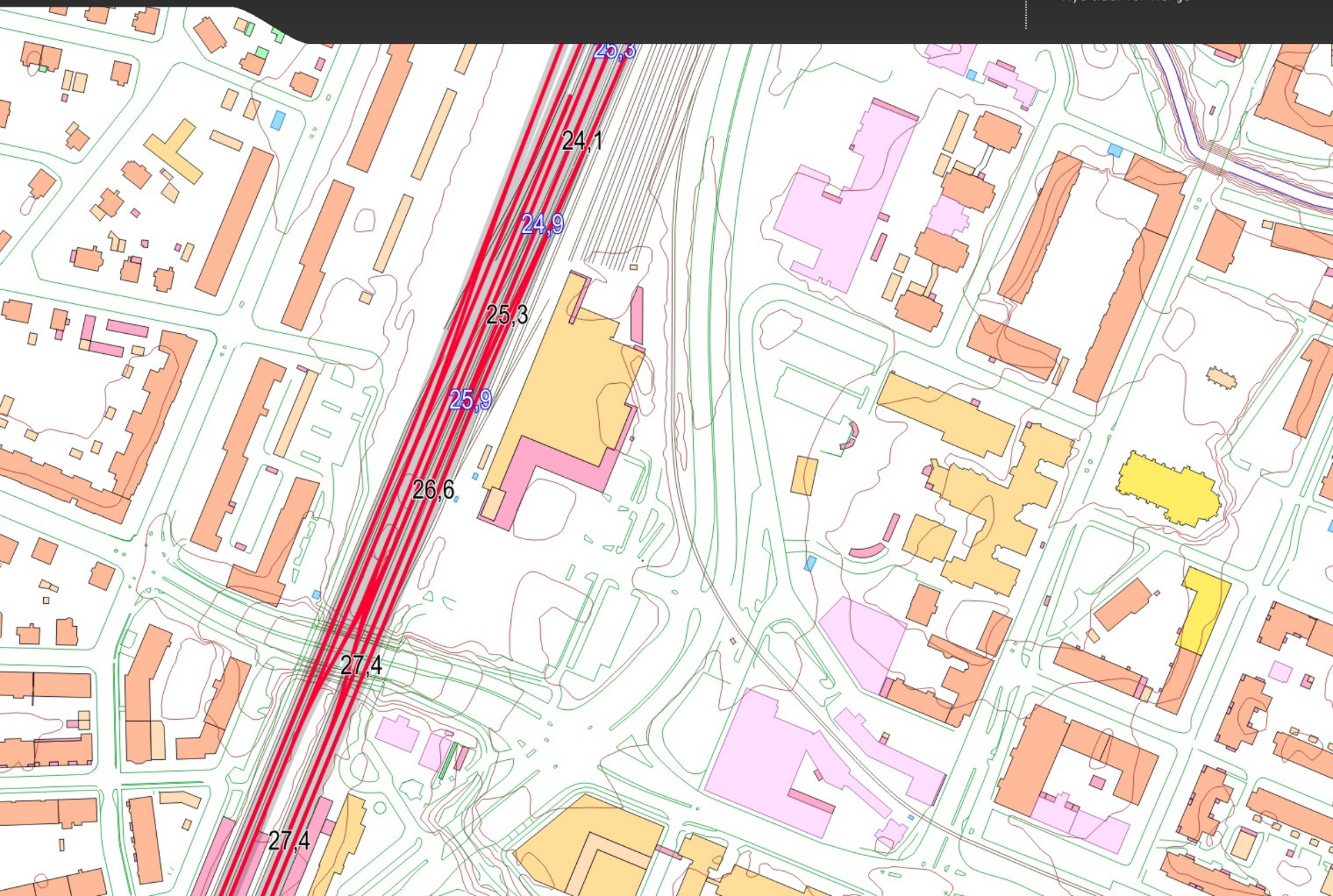
- Nye tider for Norge



Traséforslag Örebro C (3)

norsk bane®

- Nye tider for Norge



Spor på betongbane

norsk bane®

- Nye tider for Norge



Marginalt vedlikeholdsbehov.
Stabilt spor, høy sikkerhet.
Forutsetning for raske godstog.

Bygge videre på det vi har?

norsk bane®

- Nye tider for Norge



80 km/t

110 km/t

110 km/t

Köping

300km/t

250 km/t

Nybygg Härad – Strängnäs

norsk bane

- Nye tider for Norge



Arboga – Örebro – Karlstad

norsk bane

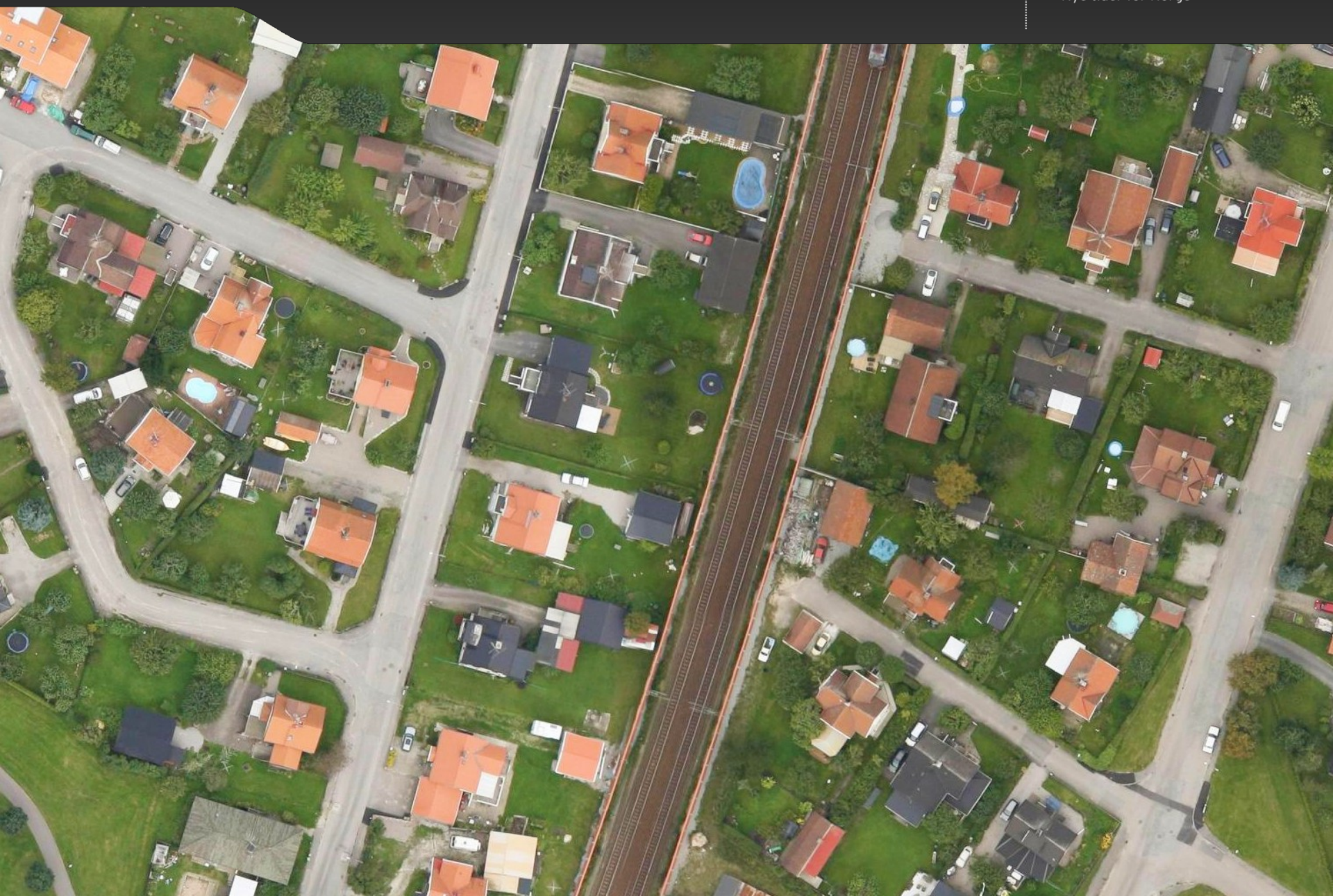
- Nye tider for Norge



Fire spor på Hagaby i Örebro?

norsk bane

- Nye tider for Norge



Arboga – Örebro – Karlstad

norsk bane

- Nye tider for Norge



Ny utvikling

norsk bane®

- Nye tider for Norge



Teknisk Ukeblad, 24.9.10:

”Lyntog gir vekst, bedre økonomi og flere arbeidsplasser.”

Studie av London School of Economics (LSE) og Universitetet i Hamburg.

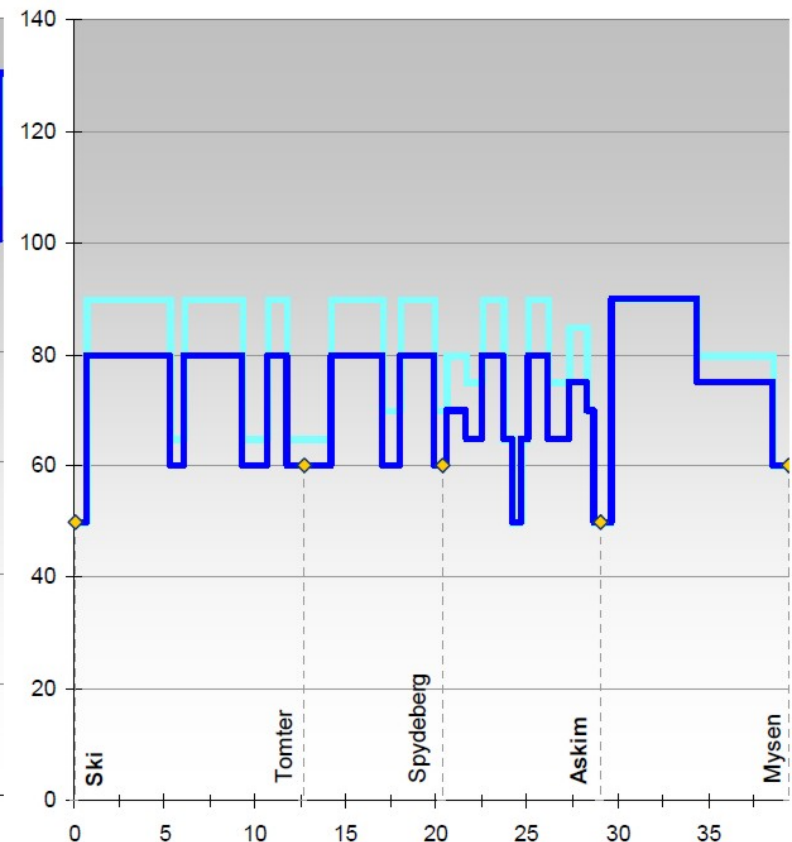
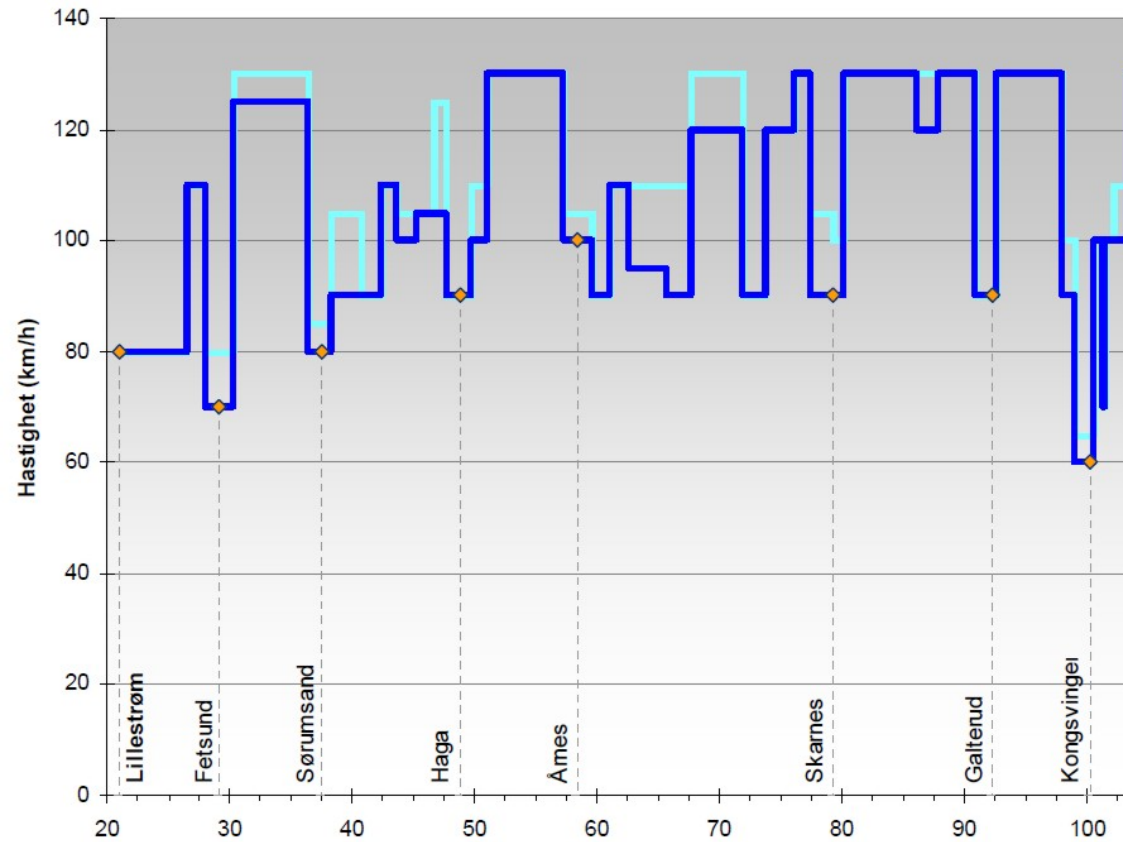
Montabaur (12.447 innb.) og Limburg (33.423 innb.) på linjen Köln – Frankfurt.

Større bo-, arbeids- og kompetanseområder. Økt valgfrihet.

Kongsvingerbanen / ØBØL

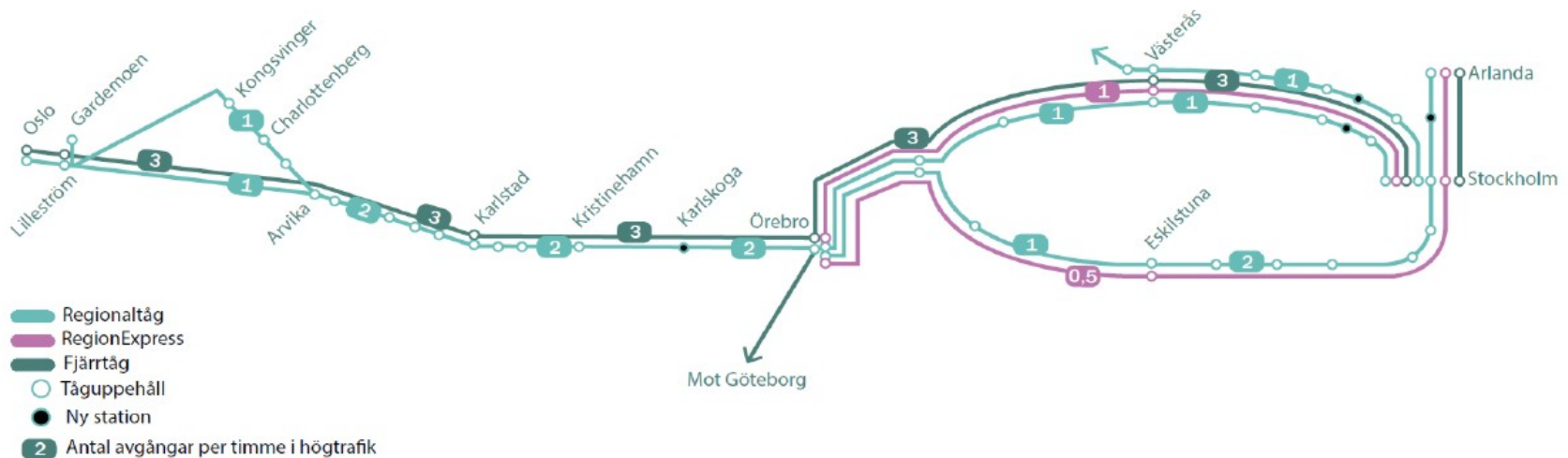
norsk bane®

- Nye tider for Norge



Oslo-Sthm 2.55 (1)

Inriktning för framtida tågtrafik (regional-/fjärrtrafik)

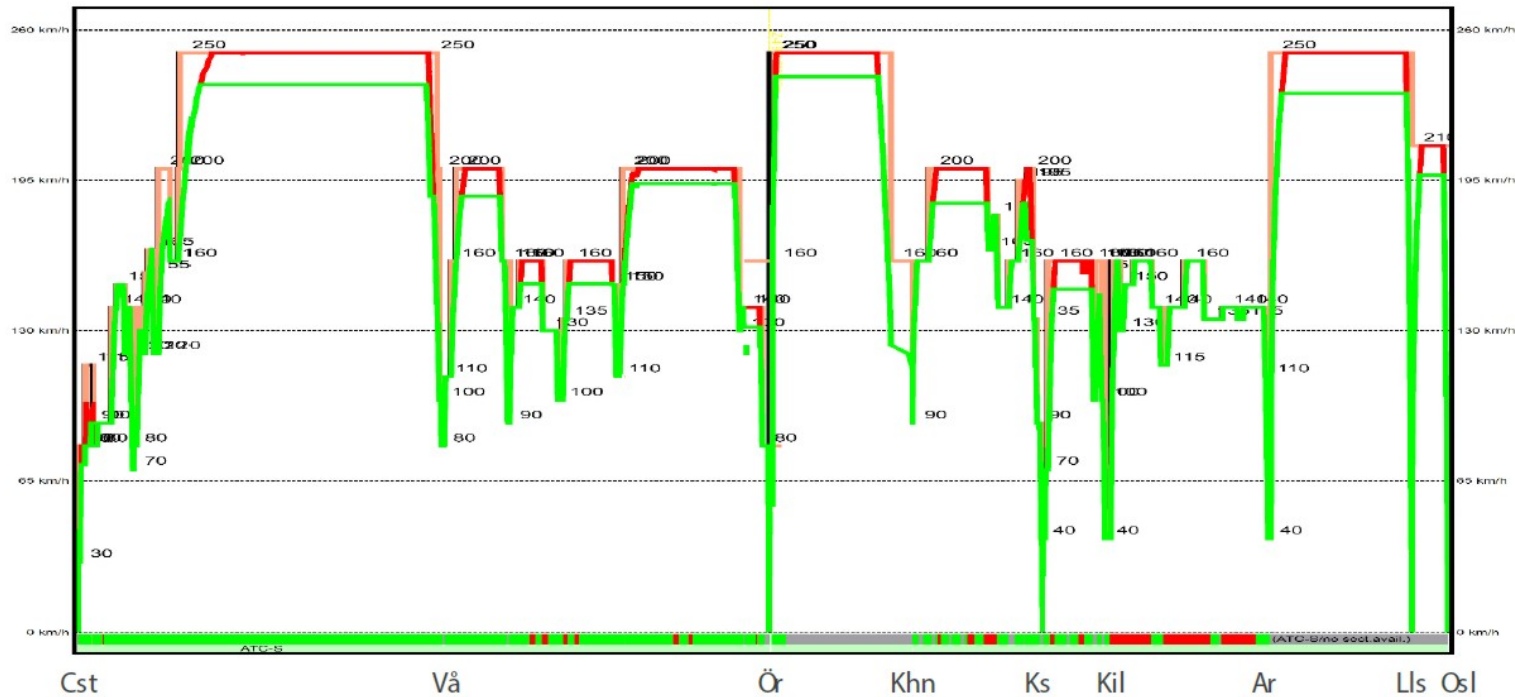


RESTID MED TÅG
exklusive stopp

Oslo-Stholm 2.55 (2)

Kungsängen – Västerås 250 km/h

Snabbtåg 250km/h (Cst – Osl)



Restid S250: ca 3h

Viltbro, Gardermobanen

norsk bane

- Nye tider for Norge




Lavt energibehov

norsk bane[®]

- Nye tider for Norge

Midtfjell Vindkraft,
Fitjar i Hordaland



100 vindmøller (800 GWh per år) kan drive ny bane Stockholm – Oslo, f.eks. 5 persontog per time og retning, og 20 godstog per døgn og retning.

Problemtema: bakketopper

norsk bane

- Nye tider for Norge



Mälarbanan nær Grillby

Problemtema: stasjoner

norsk bane

- Nye tider for Norge



Enköping stasjon

Svært stiv linjeføring

	Dim. fart	Horis. radius
Motorveg	90 km/t	500 m
	120 km/t	700 m
Jernbane	200 km/t	1 800 m
	250 km/t	3 000 m
	300 km/t	4 500 m

Maks. 1,25 % stigning = 8 km for 100 meter høydeforskjell.

Trasébredde: 13 meter mellom inngjerding (på flat mark).

Flytrafikk i Noreg og utlandet

Paris – Lyon, 1980, før TGV: 2 580 flyreisande/dag

Madrid – Sevilla, 1991, før AVE: 2 000 flyreisande/dag

Oslo/Sdfj. – Trondheim, 2016: 5 800 flyreisande/dag

Oslo – Ålesund/Molde, 2016: 2 680 flyreisande/dag

Sum Dovresambandet, 2016: 8 480 flyreisande/dag

Oslo/Sdfj. – Bergen, 2016: 5 580 flyreisande/dag

Oslo/Sdfj. – Stav./Hgsd., 2016: 5 750 flyreisande/dag

Stavanger – Bergen, 2016: 1 540 flyreisande/dag

Sum Vestlandsbanen, 2016: 12 870 flyreisande/dag

Stor flytrafikk også Oslo – Stockholm (ca. 500 km), Oslo – København (ca. 600 km) og i, til og frå Nord-Noreg.

Flytrafikk i Norge og utlandet

Paris – Lyon, 1980, før TGV: 940 000 flyreisende

Madrid – Sevilla, 1991, før AVE: 730 000 flyreisende

Oslo – Trondheim, 2016: 1 988 000 flyreisende

Oslo – Ålesund/Molde, 2016: 978 000 flyreisende

Sum Dovresambandet, 2016: 2 966 000 flyreisende

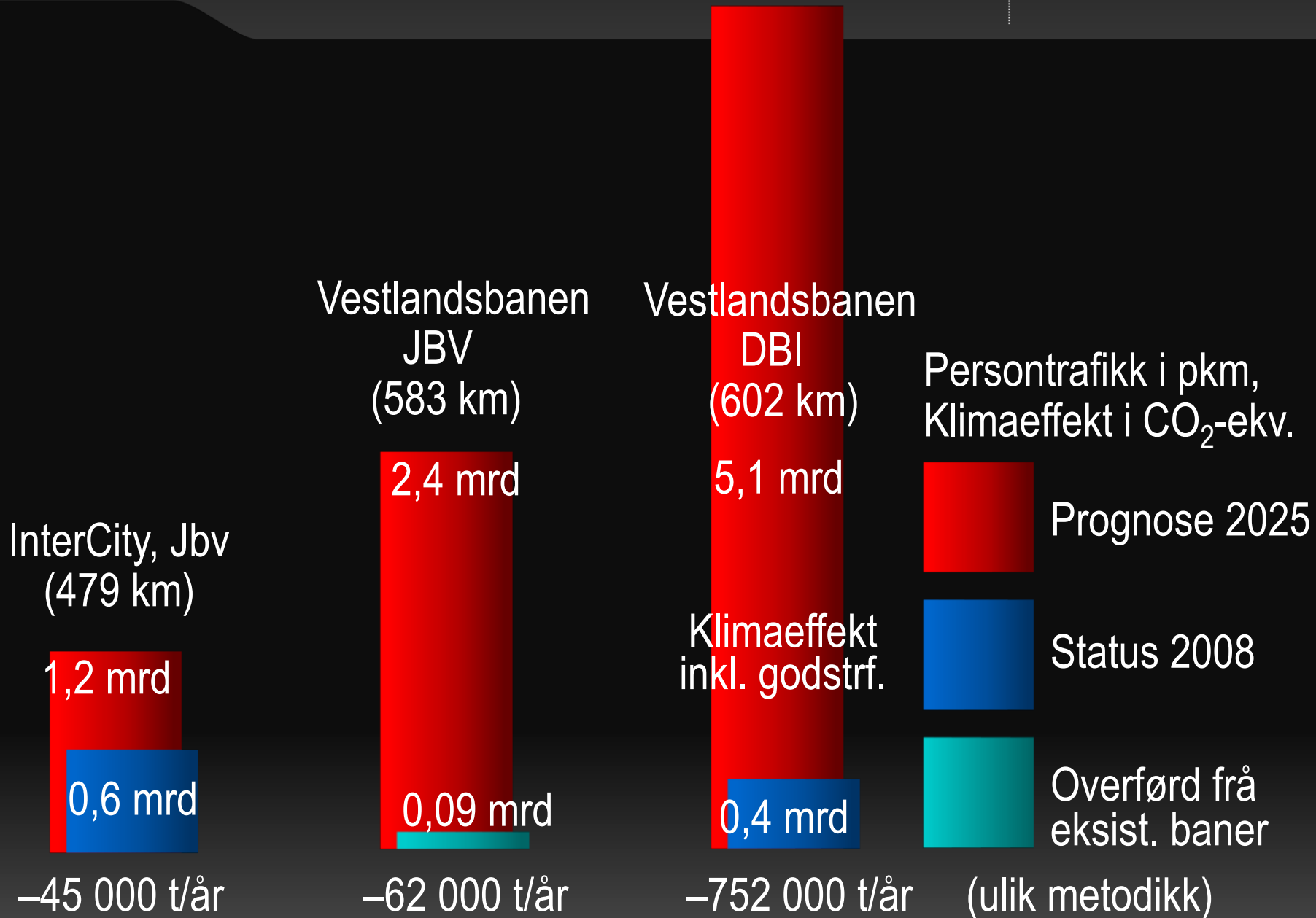
Oslo – Bergen, 2016: 1 882 000 flyreisende

Oslo – Stav./Hauges., 2016: 2 015 000 flyreisende

Stavanger – Bergen, 2016: 561 000 flyreisende

Sum Vestlandsbanen, 2016: 4 458 000 flyreisende

Trafikkal- og klimaeffekt



Spanske persontog 2004

norsk bane®

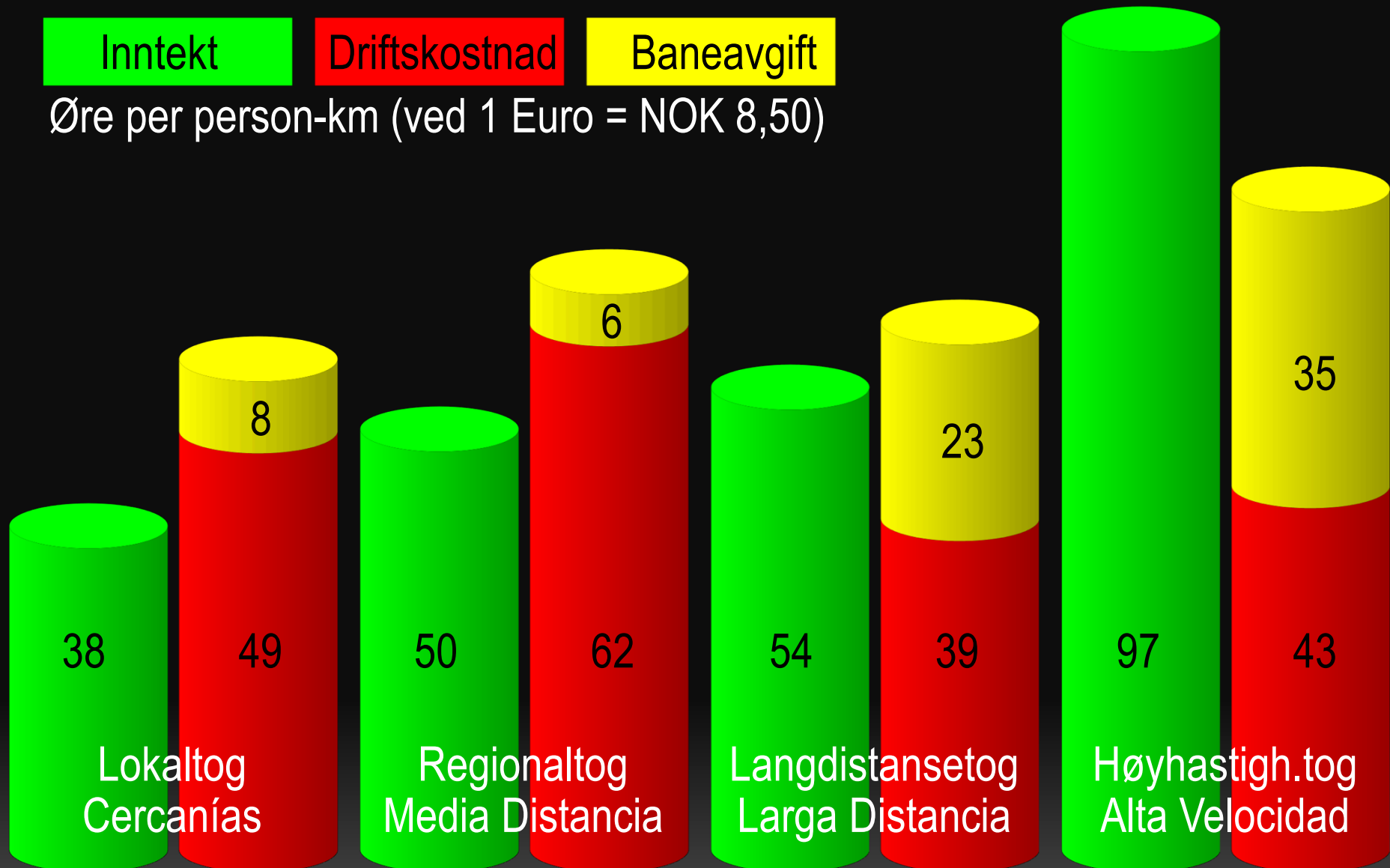
- Nye tider for Norge

Inntekt

Driftskostnad

Baneavgift

Øre per person-km (ved 1 Euro = NOK 8,50)



Økonomiske nøkkeltal

norsk bane

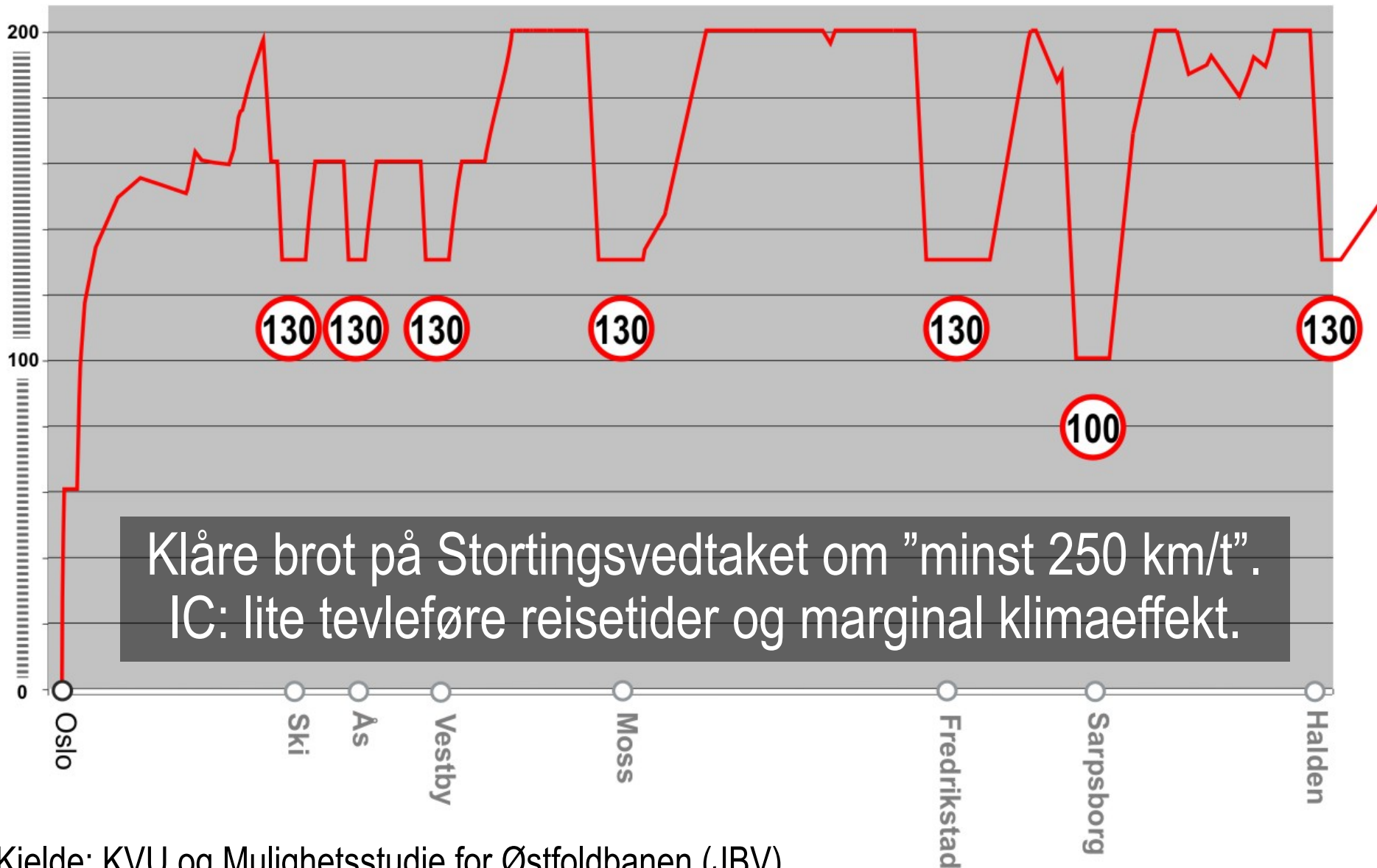
- Nye tider for Norge

	Vestlandsb.	Dovresamb.
Byggjekostnad, mill. kr	146.000	165.000
Gods- og persontog, mill. kr	22.200	23.700
Billettinntekter, mill. kr pr år	8.692	8.288
Fraktinntekter, mill. kr pr år	3.291	3.972
Drift / vedlh. tog / bane, mill. kr pr år	2.799	3.058
Driftsoverskot, mill. kr pr år	9.184	9.202
Tilbakeføring på 30 år med realrente	+3,3 %	+2,9 %
Årleg utsleppsreduksjon i CO ₂ -ekv.	752.000 t	688.000 t
Nedgang i talet på drepne og hardt skadde	17+44	18+42
	Prisnivå 2012, tal for 2025 frå DBI	

Maksimumsfart Østfoldbanen, fullført IC-utbygging (JBV)

norsk bane®

- Nye tider for Norge



Kjelde: KVVU og Mulighetsstudie for Østfoldbanen (JBV)

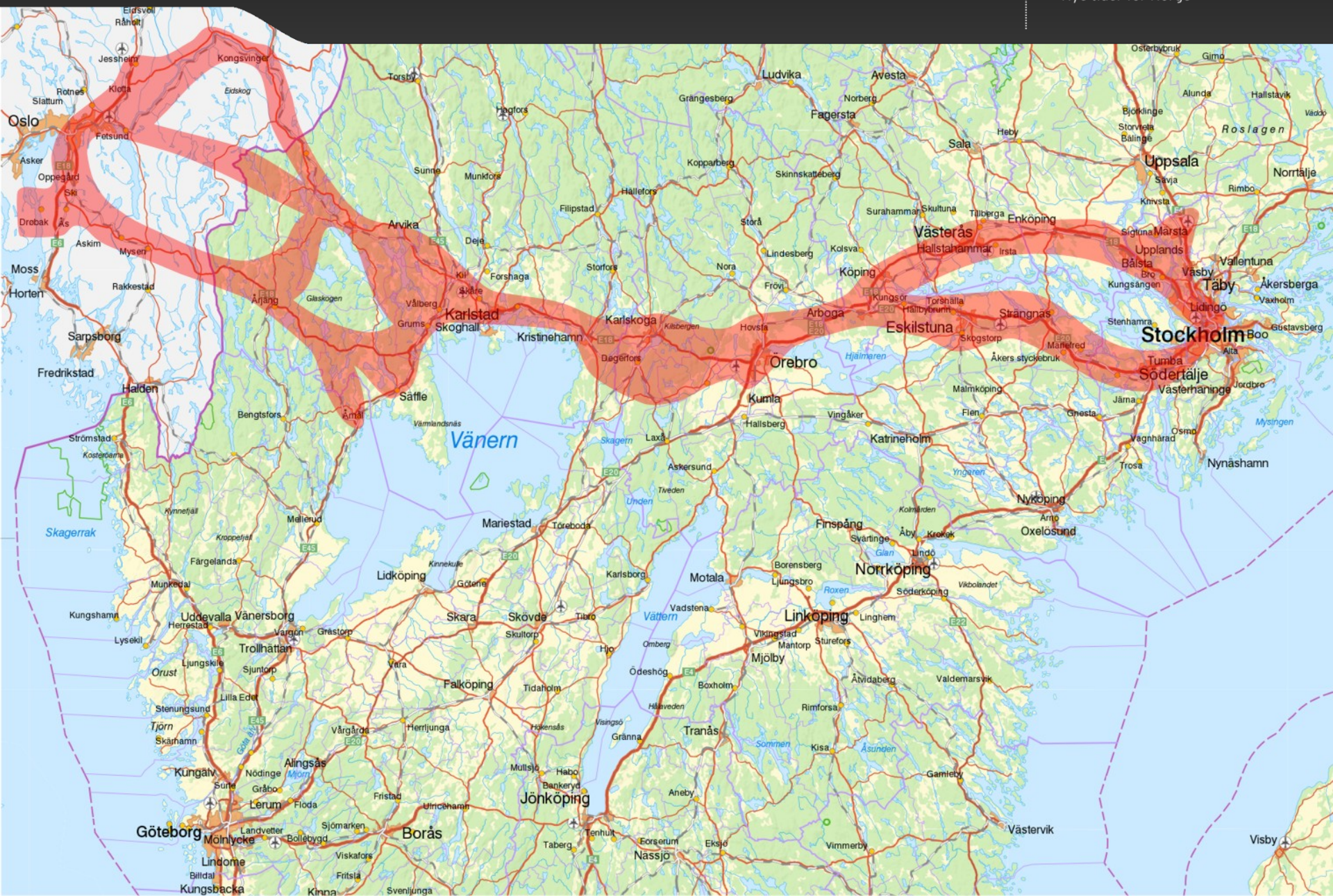
En omfattende prosess

- Analyse og avgrensning av undersøkelsesområdet
- Utvikling av planprinsipp for høy funksjonalitet
- Søk etter fullstendig og korrekt informasjon om området
- Systematisk gjennomgang av alle tenkelige traséløsninger
- Utarbeidelse av detaljerte traséforslag, ikke korridorforslag
- Kostnads- og kjøretidskalkyler, konsekvensbeskrivelse

Undersøkelssområdet

norsk bane®

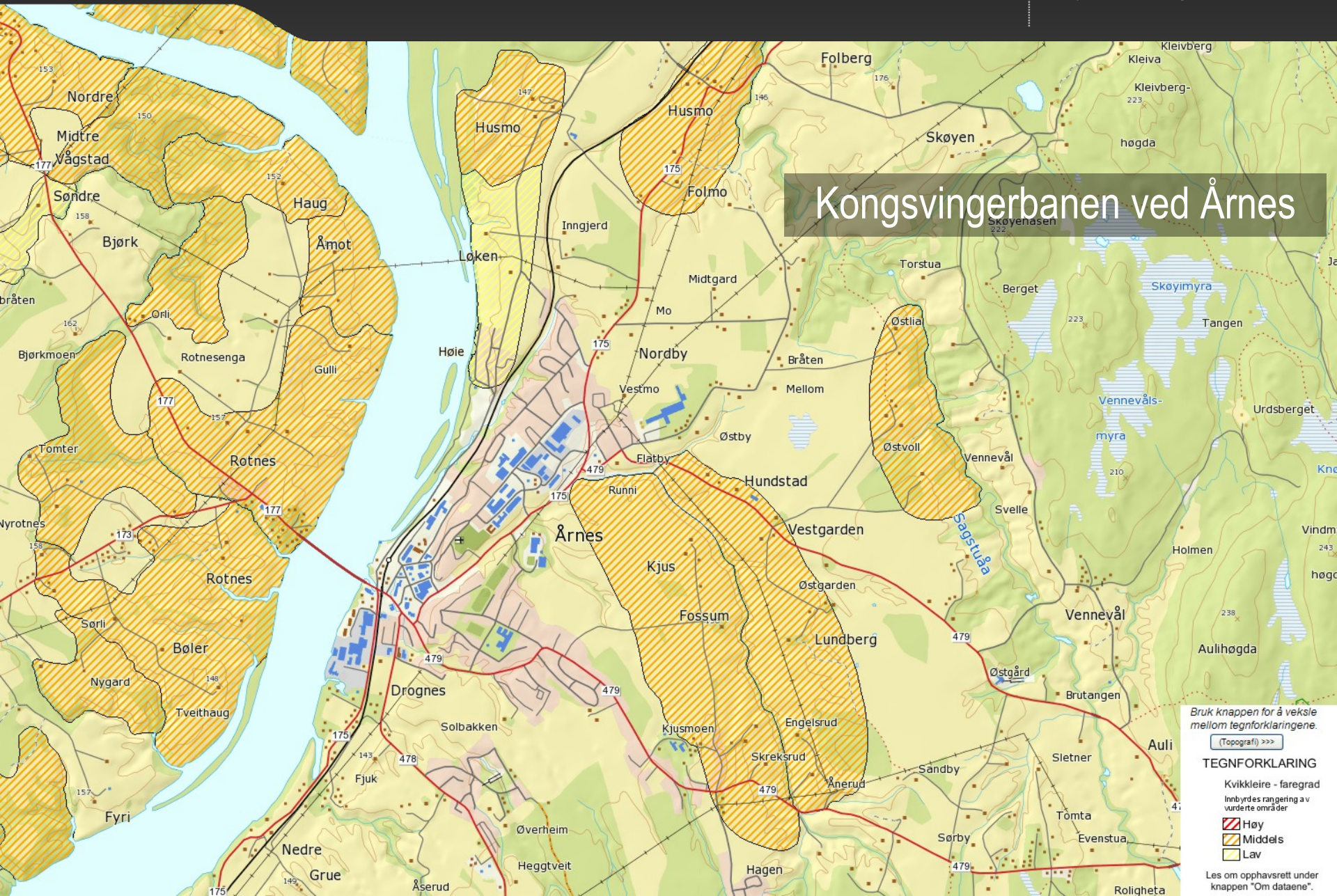
- Nye tider for Norge



Risikoområder med kvikkleire

norsk bane


- Nye tider for Norge



Godstog utenom Örebro by

norsk bane

- Nye tider for Norge



Ny bane Stockholm – Oslo vil gi et godt trafikkgrunnlag for en separat godstogbane utenom Örebro by.

Ny bane, for bratt for godstog

norsk bane

- Nye tider for Norge

Örebro – Arboga, åpnet 1997



Kurveutretting??

norsk bane®

- Nye tider for Norge

300 km/t

250 km/t

Värmlandsbanan ved Skattkärr,
11 km øst for Karlstad.
Fartsgrense: 110 km/t



Dovrebanen ved Strandlykkja

norsk bane

- Nye tider for Norge



Fra enkeltspor til dobbeltspor

norsk bane®

- Nye tider for Norge

Dovrebanen ved
Strandlykkja i
Stange, 2013

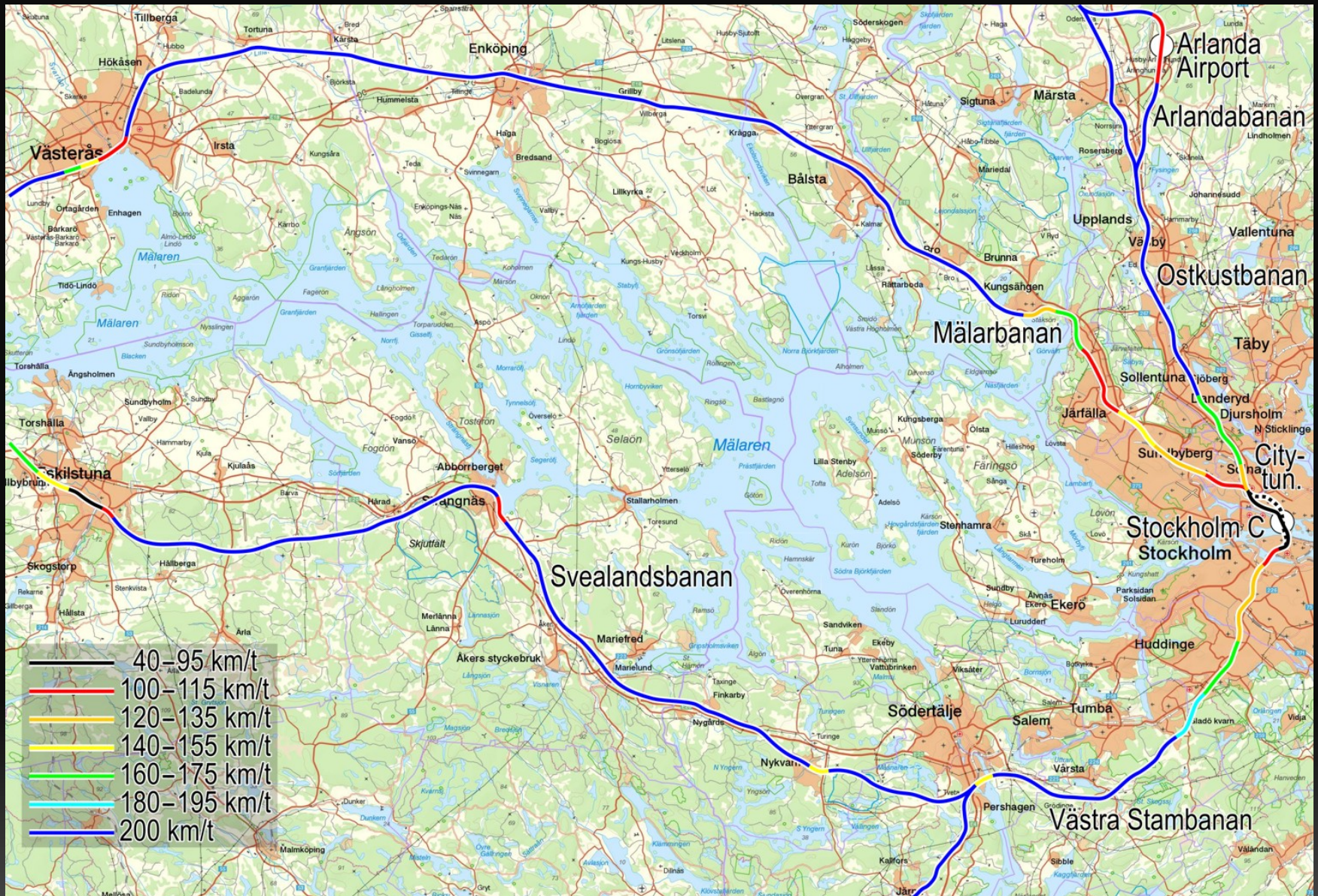
Det bygges ikke ett spor,
men to spor ved siden av
eksisterende enkeltspor.



Tillatt hastighet nær Stockholm

norsk bane

- Nye tider for Norge



Framtida sträckning Sthlm-Oslo

Med Nobelbanan Örebro-Kristinehamn kan tågen gå via både Västerås och Eskilstuna



Region Oslo

- Anslutning till flygtåget vid Lilleström. 107 km ny bana mellan Arvika och Lilleström

Region Karlstad & Örebro

- Ny 65 km lång bana mellan Örebro och Kristinehamn

Region Stockholm

- Anslutning till Mäljarbanan och Svealandsbanan

- Befintlig infrastruktur
- Nobelbanan mellan Kristinehamn och Örebro och ny bana mellan Arvika och Lilleström

Möjlig framtida tidtabell

Med nye länkar Arvika-Lilleström och Nobelbanan

Max hastighet 250 km/h

Vartannat tåg via Västerås och vartannat tåg via Eskilstuna

Ett stopptåg varje timme plus direkttåg

Nobelbanan, ny bane Arvika-Lilleström, opprustning og krengetog: 3:50 – 4:00 t.

	Stopptåg via Västerås	Direkttåg via Västerås	Stopptåg via Eskilstuna	Direkttåg via Eskilstuna	Stopptåg via Västerås	Korrigert rute- tabell
Stockholm C		6:00	6:00	7:00	7:00	7:00
Södertälje syd			6:17			
Enköping					7:26	7:32
Västerås	5:40	6:37			7:40	7:47
Eskilstuna C			6:44	7:40		
Köping	5:53				7:53	8:04
Arboga			6:59			
Örebro C	6:17	7:10	7:17	8:10	8:17	8:33
Karlskoga	6:33		7:33		8:33	8:49
Kristinehamn	6:44		7:44		8:44	9:00
Karlstad C	7:00	7:45	8:00	8:45	9:00	9:19
Arvika	7:24		8:23		9:24	9:57
Lilleström	7:54		8:54		9:54	10:30
Oslo S	8:03	8:40	9:03	9:40	10:03	10:40

Forutsetninger for korrigert rutetabell:

- Togsett med aktiv krengeing, 250 km/t
- Underbygning med høy stabilitet
- Ingen planoverganger ($v > 160$ km/t)
- Tilstrekkelig strømforsyning
- Ingen sporveksler for lav fart
- 2 tog per time/retning vest for Arboga
- Mange møtespor, på gunstige steder

10-20 min. tillegg, kryssinger enkeltspor

Fullt og helt, ikke stykkevis og delt. Høyhastighetsbaner som en helhetlig og framtidsretta løsning for samfunns- og næringsutvikling, klima og miljø.

Ola Elvestuen, 13.10.16

Formålet med "Nye Baner", som skal være et fullt utstatlig eid selskap, er å planlegge, bygge ut og drifte høyhastighetstog mellom de største byene i Norge og hovedstedene i våre naboland.

Heikki Holmås, 12.11.16

Lokalisering

Funksjonalitet



Hvor kan banen gå? Sterke hensyn til natur og miljø, akseptable kostnader.

Foretrukket alternativ for brorparten av de daglige reisene og fraktoppdragene.

Konkurransedyktig i forhold til fly, bil og trailer, også på kortere distanser.

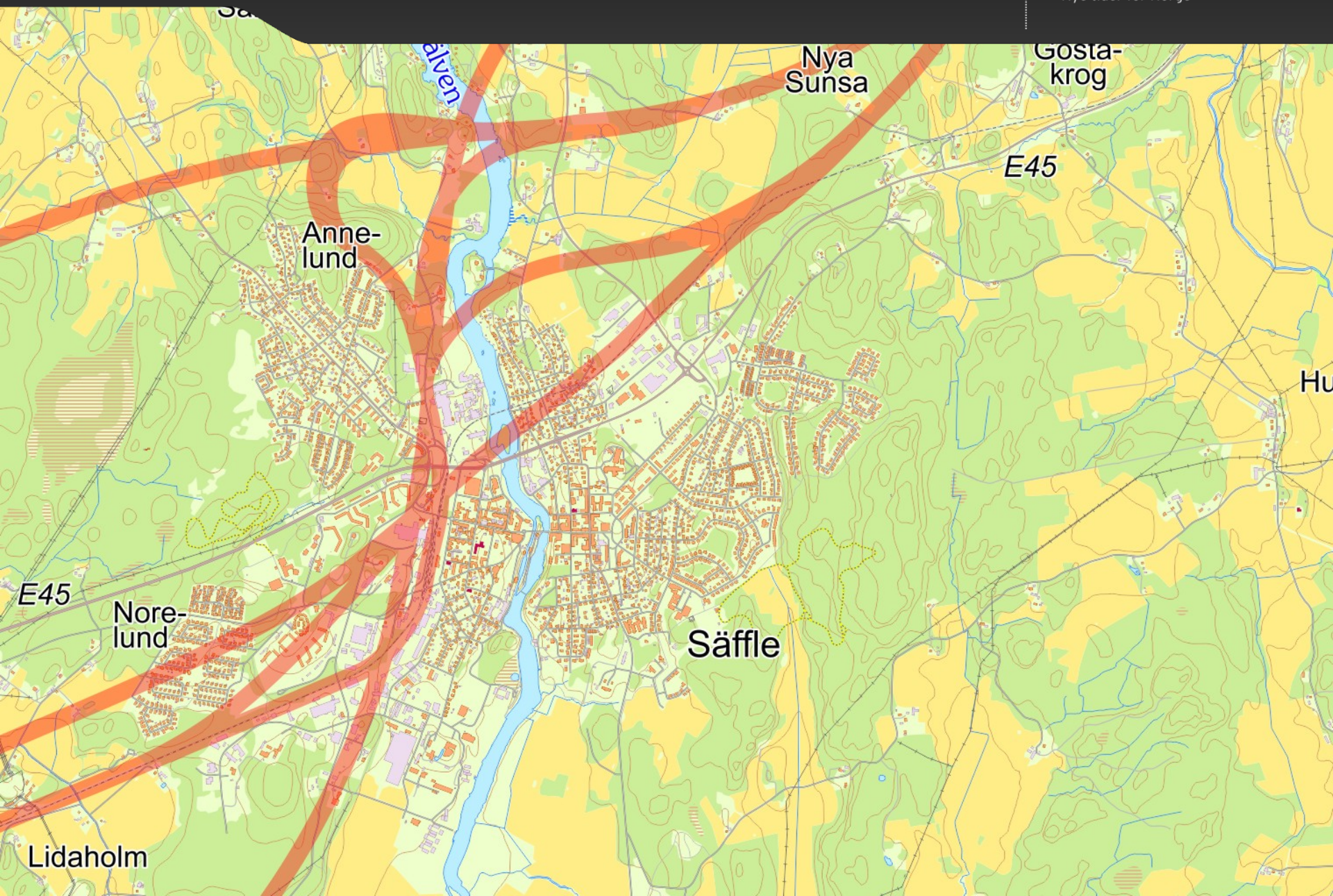
Lavt energi-, areal- og ressursbehov, togdrift med gode økonomiske resultat.

Viktig bidrag til klima, helse, sikkerhet, regional utvikling og nasjonaløkonomi.

Traséalternativ Säffle

norsk bane®

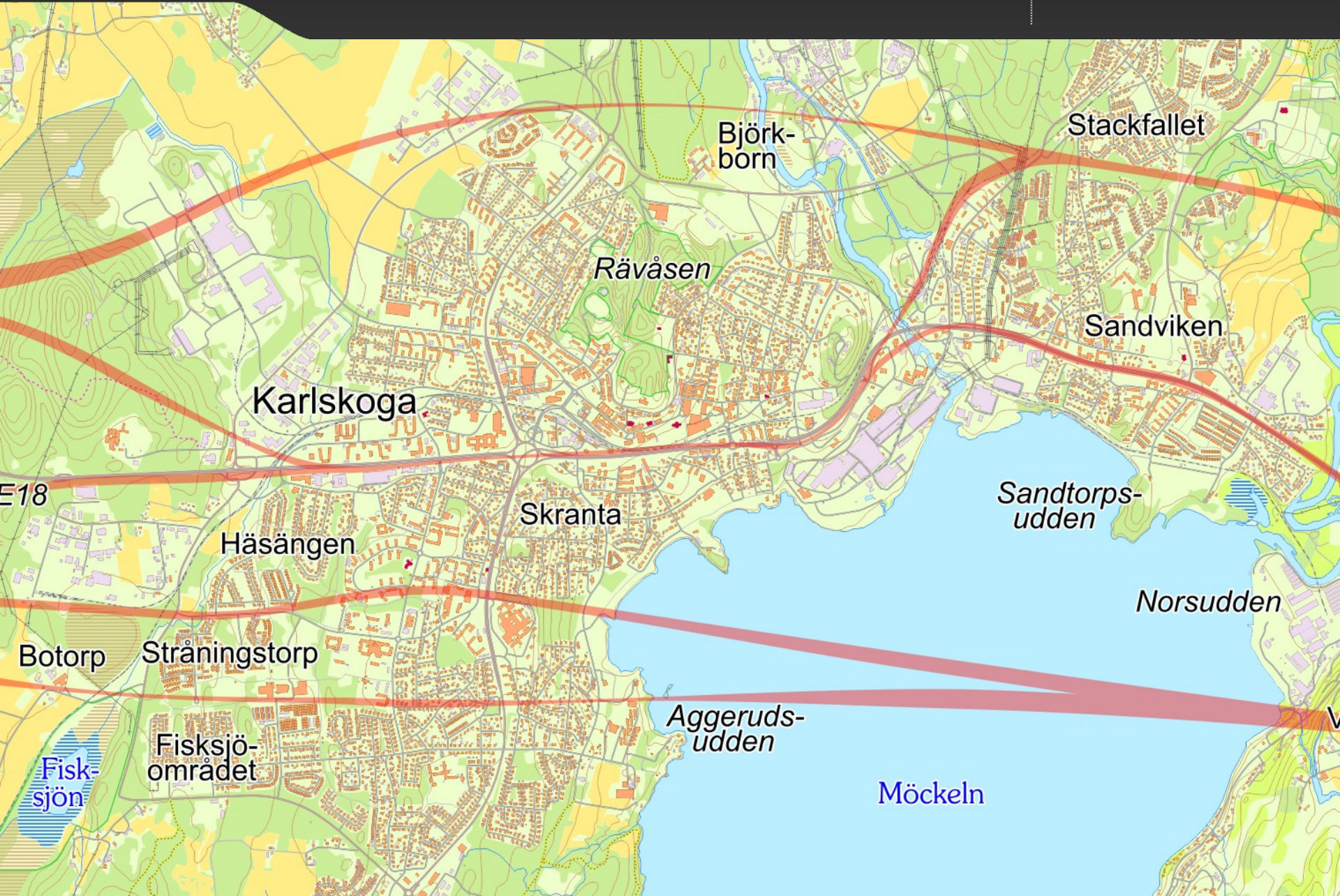
- Nye tider for Norge



Traséalternativ Karlskoga

norsk bane

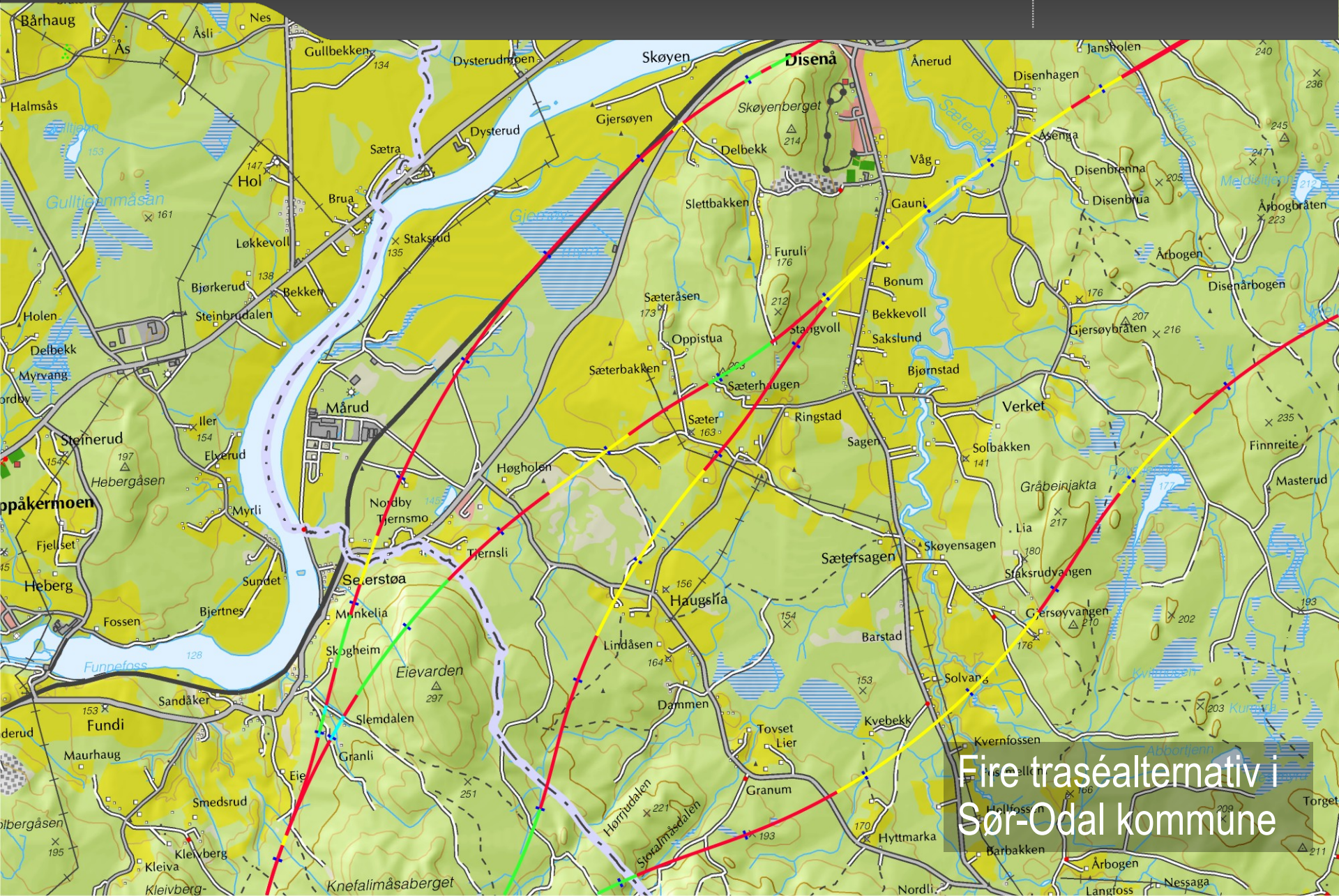
- Nye tider for Norge



Eksempel på planforslag

norsk bane

- Nye tider for Norge

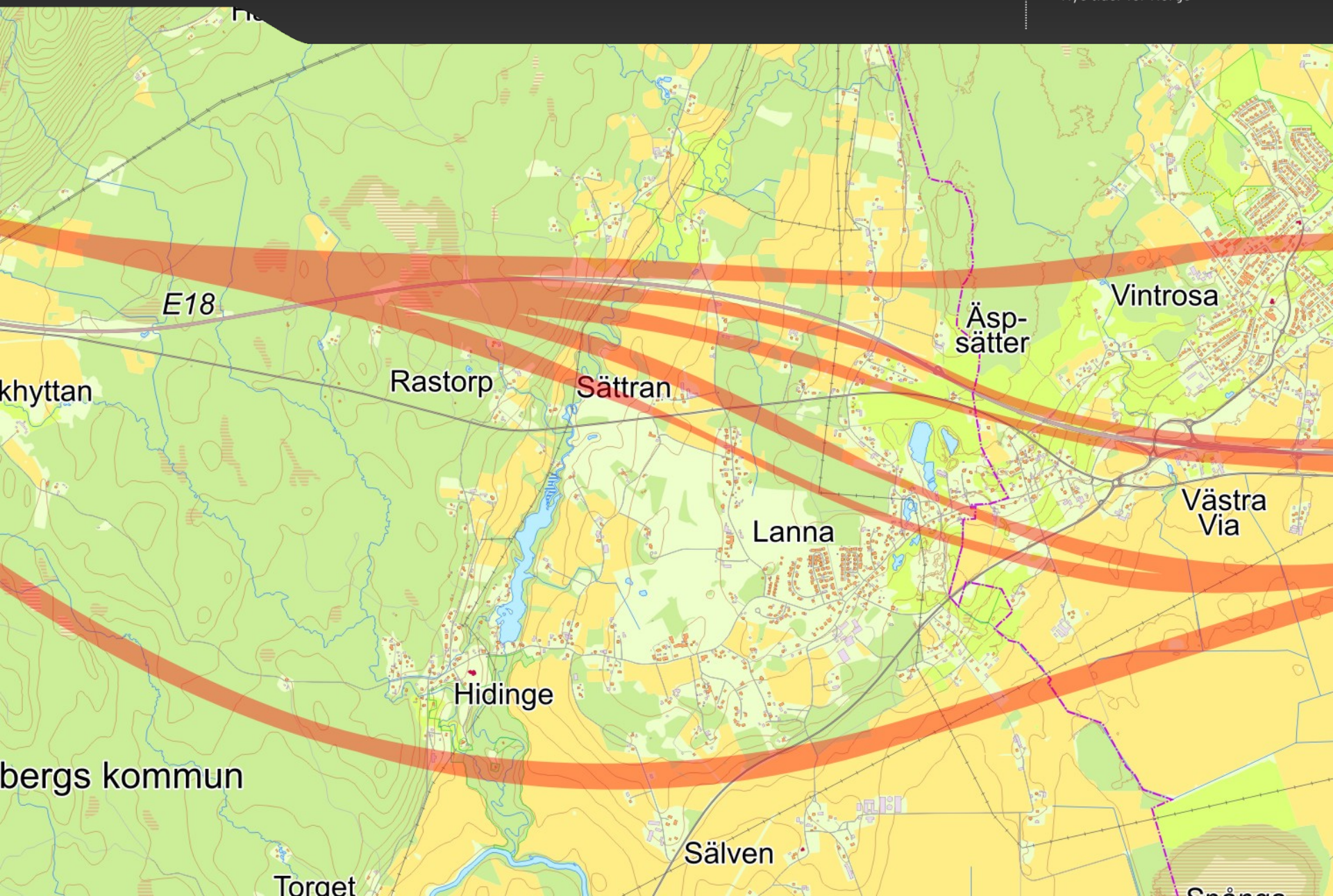


Fire traséalternativ i
Sør-Odal kommune

Vurderte traséalternativ

norsk bane®

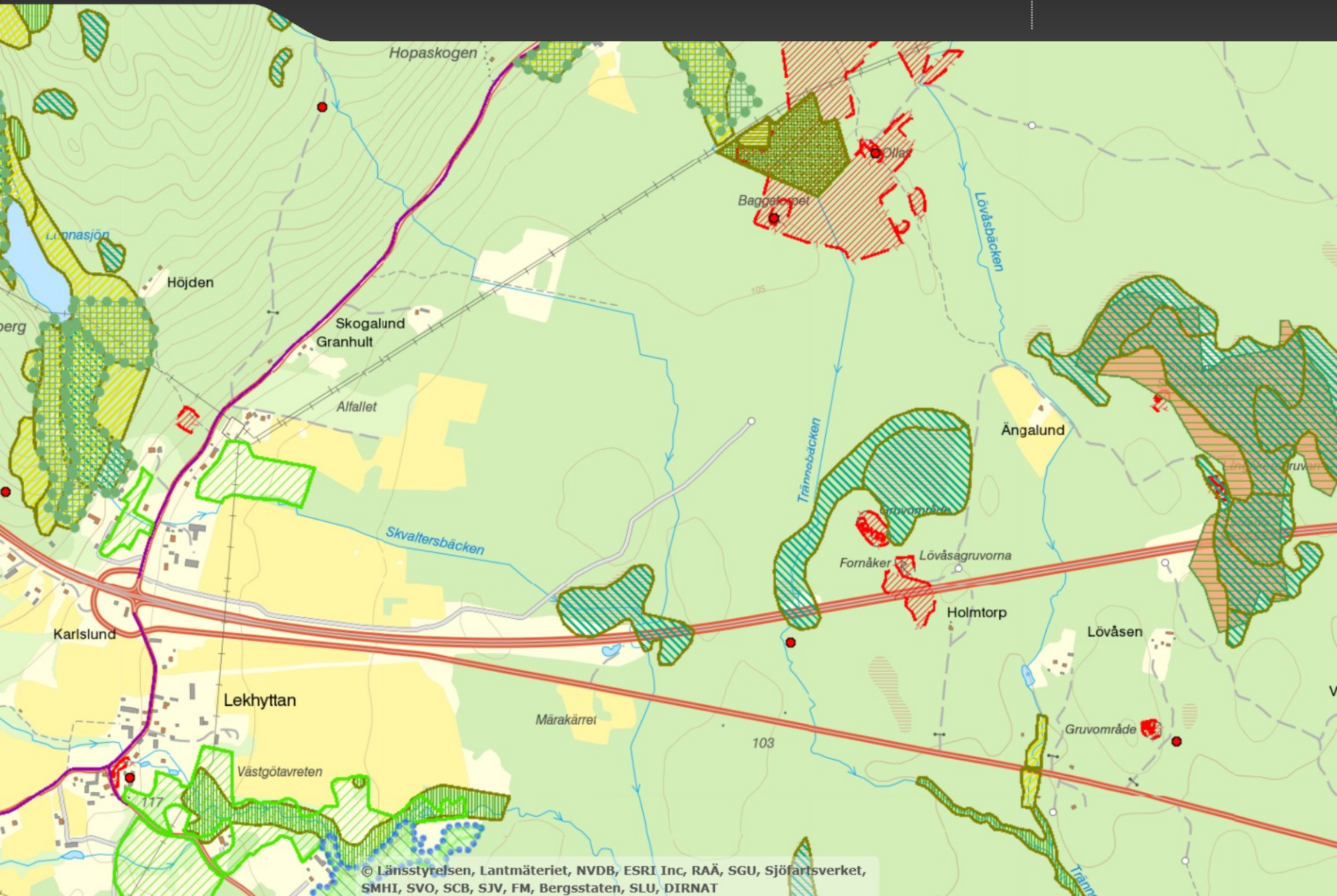
- Nye tider for Norge



Naturverdier, Lekeberg

norsk bane

- Nye tider for Norge



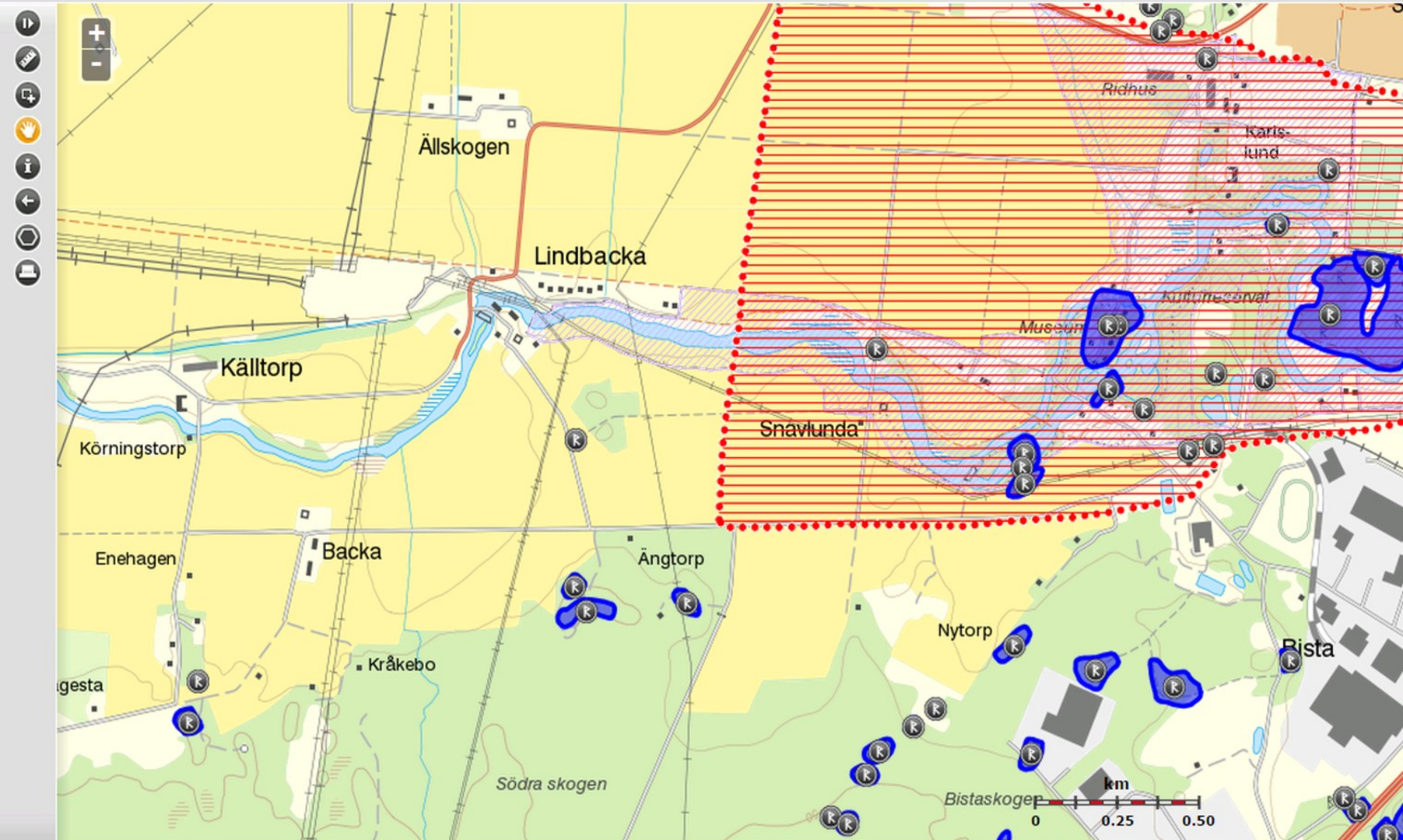
Fornminnekart Örebro

norsk bane

- Nye tider for Norge

SWEDISH NATIONAL HERITAGE BOARD
RIKSANTIKVARIÄMBETET

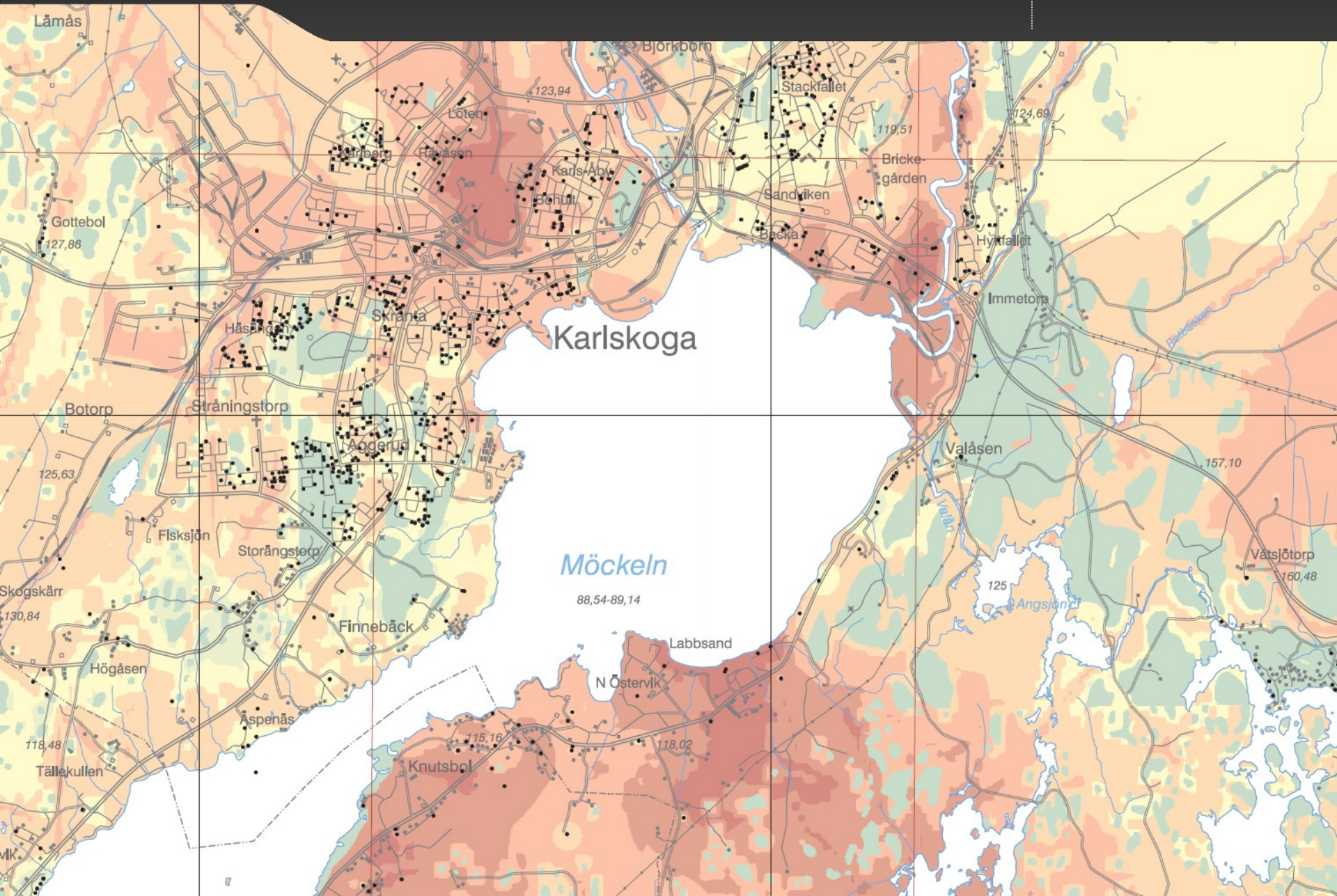
Sök Kartinställningar Direktank RSS Logg



Jorrdybdekart Karlskoga

norsk bane

- Nye tider for Norge



Økt togtrafikk her?

norsk bane

- Nye tider for Norge



Svealandsbanan
gjennom Eskilstuna