

## Jernbane og kompensasjon av utslipp under bygging

Notat Thor Bjørlo og Jørg Westermann, 08.09.2021. For kjapp lesing er sentrale punkt uthevet i grønt.

Une Bastholm i MDG fikk under utspørring i NRK 23.08.21 spørsmål av Astrid Randen om hvorfor MDG gikk inn for Nord-Norgebanen og høyhastighetsbaner når det ifølge [utredningen til Jernbanedirektoratet om Nord-Norgebanen](#) tar « **mellom 31 år og 37 år før klimagassutslipp fra byggefase, drift og vedlikehold er innspart gjennom lavere utslipp i trafikkfasen.**» (s. 21, avsnitt 2) og Jernbaneverkets høyhastighetsutredning mente at det kunne ta  **over 60 år før** mange av de vurderte høyhastighetsbanene ville bli  **klimanøytrale**.

Bastholm viste helt riktig til at utslipp under bygging vil bli redusert ved hjelp av elektrifisering av byggeindustrien og andre teknologiske løsninger. Men i tillegg er det det flere andre viktige momenter.

Samlet sett er det grunn til å anta at  **klimagassutslipp under bygging** av konkurransekraftig høyhastighets jernbaner for langdistanse-, regional- og godstrafikk i Norge vil være kompensert  **gjennom driften på godt under 10 år**.

### For jernbane og veier generelt

- Ved bygging av veier og flyplasser vil utslipp under bygging aldri bli kompensert.** Kortere og slakere veistrekninger kan isolert sett gi noen reduksjoner i årlige utslipp, men ikke nok til å kompensere utslipp under bygging og drift/vedlikehold. Tvert imot: Større kapasitet på flyplasser og kortere kjøretider på ny vei vil stimulere til økende trafikk og stadig større utslipp, også på tilgrensende veier. Dessuten vil økt fart fra 80 – 90 km/t til rundt 110 km/t også øke bilenes energibruk med 30 – 50 %. At utslipp under bygging av jernbane kan kompenseres i driftsfasen, viser nettopp en av jernbanens store fordeler.
- Asfaltering av eksisterende veier fører alene til utslipp av 460 000 tonn CO<sub>2</sub> årlig.** Statens Vegvesen arbeider med å redusere disse utslippene gjennom nye teknikker, men samtidig øker antall veier og strekningene å asfaltere, samt trafikken og slitasjen.
- Bane NOR har planer for å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene under bygging av jernbane med 40 % innen 2030.** For bygging av  **høyhastighetsbanen London – Birmingham – Leeds/Manchester** skal flere entreprenører ha utviklet en metode med tilsetning av grafen til sement som  **skal redusere utslipp under bygging der med 50 %**. Grafen er 200 ganger sterkere enn stål og muliggjør derfor lettere konstruksjoner.
- De siste årene har det kommet ny kunnskap om  **klimagassutslipp som følge av arealbehovet** for vei og jernbane (i tillegg til andre konsekvenser av inngrepene i natur, jordbruk m.m.).  **Samferdselsetatens rapport** av 01.12.20 om «Klimaeffekt av virksomhetenes prioriterte prosjekter i NTP 2022 – 2033» konstaterer at  **«Jernbaneanlegg er smalere enn veianlegg, og bygges i tillegg uten midtrekkverk, av- og påkjøringsramper, kryss etc. Arealbeslaget for jernbaneanlegg er derfor mindre enn for veiprojekter»** (s. 35)<sup>1</sup>. Satsing på firefelts motorveier vil som oftest også medføre økt trafikk, som kan føre til ytterligere veiutvidelser seinere, samt press på tilførselsveier. Moderne dobbeltsporete baner har derimot samme kapasitet som en 12- til 16-felts vei, og har slik en betydelig ekstra kapasitet. Medregnet utslipp fra arealbeslag, vil klimaregnskapet altså gå enda mer i jernbanens favør.

<sup>1</sup> Utslippene fra arealbeslag av veier er beregnet å være hele 866 000 – 1 720 000 tonn CO<sub>2</sub> for de prioriterte prosjektene til Statens vegvesen de første 6 år av NTP og 975 000 – 1 950 000 tonn CO<sub>2</sub> for prosjektene til Nye Veier (prosjektene er delvis overlappende), og 240 000 tonn for jernbaneprosjektene (s. 34). Rapporten gjør ikke konkrete sammenligninger av dobbeltsporet bane i forhold firefelts motorvei, men slår fast at jernbane er smalere (ca. 1/3 av vei,) og derfor gir mindre utslipp fra arealbeslag.

## Nord-Norgebanen:

1. Jernbanedirektoratets beregning er basert på at Nordlandsbanen ikke elektrifiseres eller får en annen driftsform uten klimagassutslipp. Det heter likevel: «Tilbakebetalingstiden» blir også en god del kortere hvis Nordlandsbanen elektrifiseres.» (s. 21, siste setning avsnitt 2). Iflg. Jernbanedirektoratet vil det øke de årlige innsparingene av klimautslipp fra 82 000 tonn årlig (tabell 9 s. 20) til 141 000 tonn årlig (tabell 11 s. 21) i 2030, men direktoratet har ikke beregnet tilbakebetalingstiden.
2. Klimaeffektene vil være sterkt avhengig av hvordan NN-banen planlegges og bygges, noe som vil påvirke potensialet for overført trailer-, personbil- og flytrafikk. Vi mener markeds- og klimapotensialet er langt større enn det som ligger i Jernbanedirektoratets utredning.

## Høyhastighetsbaner:

1. Jernbaneverkets utredning og beregninger inkluderte ikke godstrafikk ([Atkins' markedsanalyse for raske godstog](#), s. 8.) Dokumentet viser at en vurderte bare raske godstog (som alternativ til flyfrakt), ikke ordinære, tyngre godstog, selv om det spesifikt var bedt om av Stortinget ([Innstillingen til NTP 2010-2019](#), s. 68-69, særlig høyre spalte s. 68). Det hadde betydelige konsekvenser for klimaeffektene til prosjekta.
2. Jernbaneverkets utredning la til grunn at under 45 % av flypassasjerene ville velge høyhastighetstog framfor fly ved togreisetider på 2½ time eller mindre, mens internasjonale erfaringer tilsier 80 %. (Se pkt. 3b og note 2 i [www.norskbane.no/aktuelt/faglige-innvendinger-mot-jernbaneverkets-utredninger/](http://www.norskbane.no/aktuelt/faglige-innvendinger-mot-jernbaneverkets-utredninger/)) Og en baserte seg på få stasjoner langs banene (bare 3 – 5 stasjoner, noe som også ga mindre overført bil- og flytrafikk).
3. Om man legger til rette for godstrafikk og bruker mer realistiske prognoser for overført fly- og biltrafikk, vil klimaeffektene øke drastisk og kompensasjonen av utslipp under bygging gå langt raskere. Deutsche Bahn International fant f.eks. at høyhastighetsbanene Oslo – Trondheim, Ålesund og Oslo – Bergen, Haugesund, Stavanger vil redusere klimagassutslippene med 1,5 millioner tonn CO<sub>2</sub> årlig. Utslippene under bygging kan da bli kompensert på 5 – 7 år.
4. Jernbaneverket benyttet en helt annen beregningsmetodikk for høyhastighetsbaner enn for InterCity-strekningene og i Nasjonal transportplan ellers. Samme metodikk som for IC og NTP, ville vist 4 – 5 ganger kortere tid enn kalkulert for høyhastighetsprosjekta å oppnå «klimabalanse» (ca. 15 i stedet for 60 år), selv med de forutsetningene Jernbaneverket ellers hadde gjort gjeldende, bl.a. om gods-, fly- og biltrafikk (se ovenfor og [KVU InterCity presentasjon](#), folie 20, de to kolonnene lengst til høyre).
5. Det er i konkurransekraftig langdistansetrafikk de største klimaeffektene for jernbanen ligger, gjennom overført trailer- og flytrafikk. Høyhastighetsbaner i flerbrukskonsept og Nord-Norgebanen vil derfor gi langt høyere klimaeffekt enn InterCity på Østlandet isolert (beregnet i 2012 til bare 45 000 tonn årlig). For økt klimaeffekt av InterCity, bør det derfor bygges som en integrert del av et nasjonalt høyhastighetsnett.
6. Den Internasjonale Jernbaneunion (UIC) regner med om lag 9 år for kompensasjon av utslipp under bygging av høyhastighetsbaner. Det gjelder for baner uten godstrafikk. (Se bl.a. rapporten «[Carbon Footprint of Railway Infrastructure](#)» fra 2016, tabell 7 s. 24). Som det går fram av denne og andre rapporter, arbeides det aktivt med å minimere klimautslipp under bygging ytterligere.

## Andre perspektiv ved jernbane

I tillegg til klimaeffektene vil vi også nevne andre viktige grunner til å prioritere høyhastighetsbaner i flerbrukskonsept for langdistanse-, regional- og godstrafikk framfor høyhastighets motorveier: Jernbanen er raskere enn både fly og bil (2½ time mellom de store byene), binder landet bedre sammen med svært korte reisetider for både by og land (f.eks. Åmot i Vinje 1:15 timer til både Oslo, Stavanger og Bergen), bruker langt mindre energi enn fly, bil og trailer, beslaglegger mindre areal, støyer mindre og unngår forurensing fra dekk- og veislitasje. Mulighetene for å finansiere drift og investeringer i høyhastighetsbaner med billett- og fraktinntekter er også svært interessant. Men disse sidene ved høyhastighetsbaner står ikke sentralt i dette notatet.