



VESTLANDSBANEN MULIGHETSSTUDIE - LEVERANSE 1

Rapport 1: Kartlegging og beskrivelse av området for studien

Rev 07

NOVEMBER 2024

Endringslogg				
Rev	Dato	Forfatter	Påvirket del	Endringer
REV01	Februar 2024	S.S.L	Alle	Første utgave
REV02	Februar 2024	S.S.L	Alle	Norsk Bane kommentarer
REV03	Mars 2024	S.S.L	Alle	Norsk Bane kommentarer
REV04	Juli 2024	S.S.L	Alle	Norsk Bane kommentarer
REV05	September 2024	S.S.L	Alle	Norsk Bane kommentarer
REV06	Oktober 2024	S.S.L	Alle	Norsk Bane kommentarer
REV07	November 2024	S.S.L	Alle	Norsk Bane kommentarer

Innhold

1	INNLEDNING.....	5
2	BESKRIVELSE AV OMRÅDET FOR STUDIEN	6
2.1	Topografi og klima.....	6
2.2	Oslo og Akershus	8
2.3	Buskerud, Vestfold og Telemark.....	10
2.4	Vestland og Rogaland	10
3	BEFOLKNING	11
4	ØKONOMI	13
5	NÅVÆRENDE TRANSPORTSITUASJON	14
5.1	Lufttrafikk	14
5.2	Veitrafikk	17
5.3	Jernbanetrafikk	17
5.4	Reisetid	18
5.5	Godstransport	20
5.6	Mulige investeringer i jernbanen	20
6	PLAN FOR ENERGIFORSYNING	20
7	LANDBRUK	23
7.1	Infrastruktur og regional utvikling	27
8	FRAMTIDIG TRANSPORTPLAN FOR NORGE	27
9	MILJØPÅVIRKNING.....	27
9.1	Energiforbruk og klimagassutslipp.....	28
9.2	Reduksjon av fossilt drivstoff i Norge.....	30
9.3	Trafikkforurensning og bilulykker	32
10	KONKLUSJON	35

Figurliste

Figur 1: DBI Vestlandsbanen, prosjektets nøkkeltal	5
Figur 2: Kart over Norge og fylker	10
Figur 3: Antall innbyggere i influensområdet til Vestlandsbanen	12
Figur 4: Befolkningsframskrivninger, Statistisk sentralbyrå	12
Figur 5: Årlig husholdningsinntekt per innbygger	13
Figur 6: Årlige innenlands flyreiser per innbygger i 2019. Kilde: Egen fra EUROSTAT	15
Figur 7: Mest trafikkerte flyruter i, til og fra EU, Storbritannia, Sveits, Island og Norge.	15
Figur 8: Mest trafikkerte flyruter innen EU, Storbritannia, Sveits, Island og Norge. Kilde: Eurostat	16
Figur 9: Jernbanenettverk i Europa og Norge	18
Figur 10: Begrensete transportalternativer til luftfart, «Avinor og norsk luftfart 2017»	19
Figur 11: Gjennomsnittshastigheter med tog i Norge og på noen strekninger i andre europeiske land.	19
Figur 12: Energibehov for forskjellige transportformer	23
Figur 13: Sammensetningen av matforbruket, 2018	25
Figur 14: UIC Høyhastighetsjernbane - Hurtigspor til bærekraftig mobilitet, november 2010	28
Figur 15: Norske utslipp 1990-2021 per sektor.	30
Figur 16: Endring i klimagassutslipp siden 1990 i EU-27 og utvalgte land	31
Figur 17: Antall dødsfall i trafikken per million innbyggere (2020). Kilde: CARE & EUROSTAT	32
Figur 18: Antall dødsfall i trafikken etter transportmiddel (2020). Kilde: CARE	33
Figur 19: Sammenligning av gjennomsnittlige eksterne kostnader for ulike transportformer (person).	34

1 INNLEDNING

Det første dokumentet i SENERS rapportserie om Vestlandsbanen-studien inkluderer en kort beskrivelse av den foreslåtte høyhastighetsbanen og skisserer prosjektets overordnede mål. Vestlandsbanen er tenkt som mer enn bare en høyhastighetsbane for langdistanse-reiser; den skal også være et moderne og sikkert jernbanenettverk for regional- og godstransport. Dette ambisiøse prosjektet har som mål å revolusjonere transportinfrastrukturen ved å tilby effektive og pålitelige tjenester for både passasjerer og gods, og slik bidra til økonomisk og regional utvikling. I tillegg vil det nye nettverket, med moderne teknologi og avanserte sikkerhetsfunksjoner, sikre en smidig og trygg reiseopplevelse for alle brukere.

Dette dokumentet er det andre i rapportsettet og presenterer en omfattende beskrivelse og oversikt over studieområdet, basert på data samlet inn fra SENERS nylige undersøkelser. Det inkluderer detaljert informasjon om regionens geografi, befolkning, klima, sosioøkonomiske egenskaper, energiforsyning og -forbruk, samt eksisterende og planlagt infrastruktur. I tillegg blir det drøftet i dokumentet hvordan Vestlandsbanen-prosjektet svarer på disse forholdene og hvordan togtilbudet og transportsystemet som helhet kan utvikles for å oppfylle målene fastsatt i "Overordnede mål" for banen. Resultatene fra disse analysene danner grunnlaget for de påfølgende rapportene.

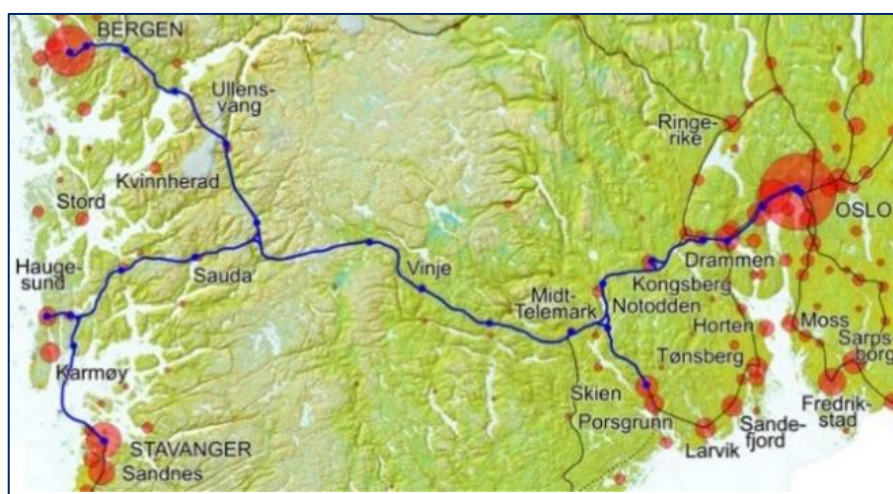
Nøkkel prosjektdata fra DBIs planforslag	
Lengde på dobbeltsporet bane som bygges	650,0 km
Antall stasjoner i nettverket, totalt / nye	31 / 17
Fartsdimensjonering (med noen unntak)	270 - 300 km/t
Banedistanse Bergen - Oslo	411 km
Banedistanse Stavanger - Oslo	431 km
Banedistanse Bergen - Stavanger	276 km
Banedistanse Skien - Oslo	148 km
Høyeste punkt på jernbanen (ikke i tunnel)	649 moh.
Lengde på fjelltunneler og kulverter	383,9 km (59 %)
Lengde på viadukter og overbygg	57,8 km (9 %)
Lengde på dagstrekninger	208,3 km (32 %)
Lengde på lengste undersjøisk tunnel	43,3 km
Lengde på lengste ikke-undersjøisk tunnel	29,2 km
Antall estimerte depoter	5



TRAVEL TIME (expected by DBI Study)

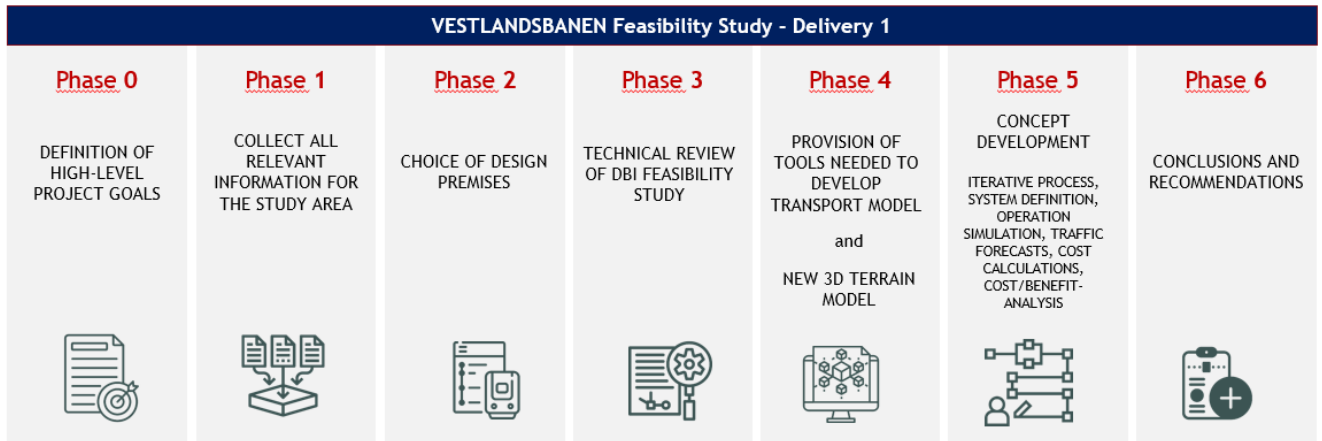
- ☐ Oslo – Bergen: 2.25 hrs
- ☐ Oslo – Stavanger: 2.25 hrs
- ☐ Bergen – Stavanger: 1.35 hrs
- ☐ Bergen – Haugesund: 1.15 hrs

The study also envisages more stations in smaller towns along the corridor



Figur 1: DBI Vestlandsbanen, prosjektets nøkkeltal

SENER startet sitt arbeid med å definere de overordnede prosjektmålene i samarbeid med Norsk Bane AS. Basert på disse målene skulle løsninger for infrastruktur og drift utvikles, framtidig trafikk og kostnader estimeres, og ulike konsekvenser for miljø og økonomi identifiseres, vurderes og optimeres gjennom en iterativ (gjentakende) prosess. Innenfor rammen av "Leveranse 1" var imidlertid undersøkelsen av potensielle korridorer og linjeføringer begrenset til tilrådelige justeringer av traséen fra DBIs utredning innenfor den foreslåtte korridoren. Dette er fordi man i første omgang så det som mest interessant med en ny og oppdatert vurdering av de økonomiske, samfunnsmessige og miljømessige resultatene for den planlagte høyhastighetsbanen. Nedenfor er en oversikt over fasene i SENERS Leveranse 1:



2 BESKRIVELSE AV OMRÅDET FOR STUDIEN

2.1 Topografi og klima

Norge dekker et totalt areal på 324 000 km² (ekskl. Svalbard, Jan Mayen og Bjørnøya) og ligger i Nord-Europa, med grense mot Russland, Finland og Sverige. Landet domineres av fjellterreng og har en oppdelt kystlinje langs Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet i Arktis, med tusenvis av fjorder og rundt 50 000 øyer.

Norge har lange og kalde vintre, spesielt i den nordlige og sørøstlige delen av landet, og i høyfjellsområdene mellom Vestlandet og Østlandet. Disse forholdene utgjør betydelige utfordringer for alle transportformer, og bygging av en ny jernbanelinje for høy hastighet og med lave stigninger er intet unntak. Jernbanedrift er imidlertid mindre sårbar for vind, is og snø enn vei- og lufttransport – noe som påvirker både regularitet og sikkerhet. En dobbeltsporet jernbane trenger også bare omtrent halvparten så mye plass som en firefelts motorvei, til tross for jernbanens mye høyere kapasitet.

Disse systemfordelene for jernbanen kan være av stor betydning, men dette krever at man løser flere grunnleggende utfordringer for en moderne jernbane i det fjellrike terrenget i Vestlandsbane-området. En av disse utfordringene er å finne et egnet sted for å krysse høyfjellsområdet mellom Vestlandet og Østlandet. DBI hadde anbefalt en trasé via Haukeli, da denne ville muliggjøre et høyeste punkt for banen på bare rundt 650 meter over havet, i kombinasjon med en tunnel på under 30 km lengde. Lengre sør, og spesielt lengre nord, måtte man enten akseptere en betydelig lengre tunnel og/eller bygge jernbanen i langt mer høytliggende områder. Dette ville kreve flere og lengre partier med maksimal stigning, forverre driftsforholdene (spesielt for godstog) og skape store sikkerhets- og driftsstabilitetsproblemer om vinteren i områder med sparsom vegetasjon.

Det eneste unntaket er Filefjell, omtrent 180 km nord for Haukeli. Der er de topografiske forholdene egnet for en jernbanekryssing av fjellområdet. For tog mellom Bergen og Oslo ville imidlertid en trasé via Filefjell innebære en betydelig omvei på minst 50 km sammenlignet med en trasé via Haukeli. En trasé via Filefjell ville heller ikke være praktisk for en rask forbindelse mellom Rogaland og Østlandet. Til illustrasjon viser DBIs forslag en trasé på 431 km fra Stavanger til Oslo via Haukeli, som er 157 km kortere enn Sørlandsbanen via Kristiansand, og sannsynligvis også rundt 100 km kortere enn en mulig ny bane langs sørlandskysten.

Inkludert den 29,2 km tunnelen under Haukelifjellet, viser DBIs forslag for Vestlandsbanen elleve tunneler som er over 10 km lange, samt mange kortere tunneler. Samlet utgjør disse tunnelene nesten 60 % av den totale banelengden og bidrar betydelig til anleggskostnadene for Vestlandsbanen. De mange tunnelene skyldes imidlertid ikke bare fjellområder og utfordrende topografi, men også hensyn til jordbruksarealer og sensitive naturområder, behovet for trygg jernbanedrift i områder utsatt for skred og flom, samt behovet for raske jernbaneforbindelser med godt plasserte stasjoner i tett befolkede områder, spesielt i og nær Oslo. For eksempel inkluderer planene for Vestlandsbanen en stasjon under bakken ved knutepunktet for kollektivtransport på Majorstua i Oslo.

Det bør også nevnes at anleggskostnadene for tunneler på Vestlandsbanen vil være lavere enn man kunne forvente i mange andre land, grunnet godt utviklede teknikker for tunnelbygging i Norge og generelt gunstige geologiske forhold for tunneldriving i fjell. Disse geologiske betingelsene finnes i de fleste områder hvor Vestlandsbanen er planlagt, dog i mindre grad på den cirka 70 km lange strekningen mellom Oslo og Kongsberg og i noen få andre områder, som i nærheten av Skien.

I tillegg bidrar de planlagte fjordkryssingene på Vestlandet til høyere byggekostnader for Vestlandsbanen. Den planlagte kombinerte vei- og jernbanebroen over Hardangerfjorden, med et fritt spenn på over 1500 meter, vil bli en av de lengste i verden. Planene inkluderer også en 43,6 km lang undersjøisk tunnel under Boknafjorden, en av de elleve lange tunnelene nevnt ovenfor. Jernbanetunnelen vil i stor grad gå parallelt med Rogfast veitunnel og kan delvis bygges med tverrforbindelser fra sistnevnte.

Selv om disse fjordkryssingene vil ha høye byggekostnader, utgjør de et kjerneelement i konseptet for Vestlandsbanen. De vil gjøre det mulig å kombinere flere jernbanelinjer til ett nettverk, og dermed skape et grunnlag for konkurransedyktige togtilbud for passasjer- og godstrafikk i flere ulike markeder, og oppnå store trafikkvolumer, høye driftsinntekter og betydelige samfunnsøkonomiske fordeler, sett i forhold til størrelsen på investeringene:

- Fjordkryssingene vil legge til rette for en rask jernbaneforbindelse mellom Bergen og Stavanger, to av Norges fire største byer. Alternative ruter, som fullstendig unngår Hardanger- og Boknafjorden eller bruker broer på opp mot 1000 meter over de innerste fjordarmene, ville vært minst 100 km lengre og gjort det mye vanskeligere å etablere et konkurransedyktig jernbanetilbud for både gods- og passasjertrafikk.
- Den planlagte jernbaneforbindelsen mellom Bergen og Stavanger vil knytte Bergensbanen og Sørlandsbanen sammen og knytte store regioner uten jernbaner til det nasjonale jernbanenettverket. Haugesund-området er blant de ni mest folkerike regionene i Europa som fortsatt ikke har noen jernbane i det hele tatt.
- Vestlandsbanen er planlagt slik at både passasjer- og godstog fra Oslo til Bergen vil kjøre de første 279 km (eller 68 % av den totale avstanden på 411 km) på samme linje som togene fra Oslo til Haugesund og Stavanger (henholdsvis 384 og 431 km fra Oslo). Da man kan forvente omtrent lik trafikk fra Østlandet til Hordaland (den sørlige delen av Vestland fylke) og fra Østlandet til Rogaland, vil denne 279 km lange fellesstrekningen dermed ha omtrent dobbelt så mye langdistansetrafikk sammenlignet med en ny linje som bare gikk fra Oslo til Bergen eller fra Oslo til Stavanger.

Det samme gjelder strekningen fra Stavanger via Haugesund til Bergen. Den sørlige delen vil være en felles strekning for tog fra Stavanger som går både til Hordaland og Østlandet, mens den nordlige delen vil være en felles strekning for tog fra Bergen som går både til Rogaland og Østlandet.

I tillegg vil forbindelsen til og fra Skien gi jernbanetrafikk fra Vestlandet til Grenland og videre til Vestfold og Agder, samt fra Oslo til Grenland og videre til Sørlandet, i tillegg til forbindelsen via Bø. Vestlandsbanen er derfor ikke planlagt som en forbindelse fra A til B, men som et nettverk for flere betydelige trafikkstrømmer i ulike retninger, som forbinder tre av Norges fire største byer og mange regioner imellom. Dette vil kreve store investeringer, men også generere langt mer jernbanetrafikk og driftsinntekter per kilometer nytt spor enn de fleste andre konsepter.

Dette er imidlertid bare noen av de overordnede hovedpunktene i planene for Vestlandsbanen. Konseptet for Vestlandsbanen består av mange forskjellige komponenter, tilpasset ulike forhold i forskjellige deler av Vestlandsbane-området. Dette vil omtales nærmere i de følgende kapitlene om de ulike regionene.

2.2 Oslo og Akershus

Som Norges hovedstad er Oslo et viktig knutepunkt for transport, handel og aktiviteter, med et høyt antall arbeidsplasser både i offentlig og privat sektor. Vestlandsbanen vil gi raske og pålitelige jernbaneforbindelser mellom Oslo, Vest-Akershus, Vestfold, Telemark og store deler av de vestlige og sørlige regionene i Norge.

Et avgjørende element i denne planen er en ny vestgående dobbeltsporet bane hele veien fra Oslo Sentralstasjon til Drammen, med store deler i tunnel. Den er planlagt som en egen separat trasé, uavhengig av eksisterende jernbaner, men med forbindelser til den eksisterende banen (Askerbanen) mellom Lysaker og Sandvika.

Målet er både å doble kapasiteten, redusere reisetiden med tog med rundt 15 minutter mellom Oslo sentralstasjon og Drammen (til ca. 18 - 20 minutter), redusere reisetiden til og fra nærmeste jernbanestasjon ved å bygge nye stasjoner på Majorstua og Nesbru, samt sikre høy driftsstabilitet i hele området.

Den eksisterende Drammenbanen er for tiden preget av hyppige feil på infrastrukturen og mange forsinkede eller kansellerte togavganger. I mange år har banen vært stengt i flere uker hver sommer for arbeid på jernbanen. Men periodene uten togtrafikk har vært for korte til å tillate en fullstendig fornyelse av hele strekningen, inkludert underbygning, spor, strømforsyning og signalsystemer. Dette har resultert i sårbare kombinasjoner av nytt og gammelt utstyr og vedvarende problemer.

Når en ny, parallell bane mellom Oslo Sentralstasjon og Drammen står ferdig, som en del av Vestlandsbanen, vil det være mulig å stenge den eksisterende banen i en tilstrekkelig lang periode for å tillate en full fornyelse. Deretter vil Vestlandsbanen, Drammenbanen og forbindelsessporene mellom dem (for tog fra Sandvika til Majorstua og fra Nesbru til Lysaker, og omvendt) danne et moderne transportsystem med høy redundans og stor fleksibilitet ved mulige driftsforstyrrelser.

Passasjertrafikk

I tillegg vil passasjertog være raskere, hyppigere og betjene flere stasjoner enn i dag. Dette skyldes:

- en ny bane mellom Oslo Sentralstasjon og Drammen, designet for hastigheter på 250 km/t eller mer, der fjern tog betjener både Majorstua, Nationaltheatret, Skøyen, Lysaker, Sandvika, Asker og Nesbru, etter et varierende, men regelmessig stoppmønster.
- det betydelige potensialet – selv i internasjonal sammenheng – for flere tog som går inn og ut av hovedstaden, når mange av dem som i dag reiser med fly eller bil mellom Østlandet og Vestlandet eller deler av Sørlandet velger høyhastighetstog i stedet. Som vist i markedsrapporten forventes det over 30 000 nye daglige togreisende på jernbanestrekningene vest for Oslo Sentralstasjon. Dette tilsvarer omtrent 50 – 100 ekstra tog om dagen i begge retninger, avhengig av kapasiteten til hvert tog.
- de relativt korte avstandene mellom Oslo og kystområdene på Vestlandet, som vil gjøre det mulig å tilby konkurransedyktige reisetider med tog sammenlignet med fly – rundt 2½ timer, selv med 8 til 10 stopp på mellomliggende stasjoner for hver avgang. Siden omtrent dobbelt så mange stasjoner er planlagt langs hver strekning, vil togene i et slikt ruteopplegg i gjennomsnitt stoppe på annenhver stasjon, i et varierende, men regelmessig mønster. Dette vil imidlertid ikke være en merkbar ulempe når jernbanestrekningene mellom Oslo Sentralstasjon og Drammen betjenes av mange passasjertog per time i begge retninger.

Dette siste punktet forutsetter imidlertid en prioritering av forbedrede togtilbud på regionale distanser, og tilsvarende reduksjoner i parallell biltrafikk, framfor ytterligere reduksjoner i reisetidene for langdistansereisende til og fra Oslo Sentralstasjon. Dette vil være fullt mulig. Mange av dem som reiser med høyhastighetstog fra Hordaland, Rogaland og Sørlandet til Østlandet, vil ikke bli på toget hele veien til Oslo Sentralstasjon, men vil gå av på stasjoner som Notodden, Kongsberg, Drammen eller andre steder vest for hovedstaden. Dette vil frigjøre seter for passasjerer som går på togene på regionale strekninger.

Togene vil ha betydelig ledig kapasitet fordi etterspørselstoppene i langdistansetrafikken kommer senere på dagen enn i regionaltrafikken, både om morgenen og ettermiddagen. For eksempel vil etterspørselen etter regionale reiser være betydelig mellom kl. 06.00 og 08.00 om morgenen, mens de første langdistansetogene fra

Bergen eller Stavanger ikke vil ankomme Drammen før rundt kl. 07.30, og mange reisende ankommer en til to timer senere.

Dette betyr også at behovet for egne regionaltog vil bli betydelig redusert, noe som sparer kostnader, frigjør plass til andre tog på banene og dermed bidrar positivt til driftsstabiliteten. Noe ledig kapasitet på jernbanelinjene vest for Oslo vil også være en viktig reserve for framtidig trafikkvekst.

Alle disse gevinstene vil komme næringsliv og innbyggere til gode, øke produktiviteten og den økonomiske utviklingen, samt redusere biltrafikk, forurensning, støy og utslipp av klimagasser, samtidig som det forbedrer trafikksikkerheten og bomiljøet i hovedstadsområdet.

Godstrafikk

Med Vestlandsbanen vil det etableres en ny og raskere løsning for godsfrakt, som tilbyr mye større kapasitet og høyere driftsstabilitet enn det som er mulig på de eksisterende jernbanelinjene. Dette vil også ha stor betydning for Oslo og Akershus, ikke minst ved å redusere den omfattende tungtransporten på vei gjennom byen og regionen.

Samtidig vil vesentlig større godsvolumer på jernbanen også danne grunnlag for et mer omfattende nettverk av hyppig brukte godsterminaler, noe som vil redusere omfanget av distribusjonskjøring med lastebil fra Alnabru til store deler av sentrale Østlandet.

Det vil også være avgjørende å kunne kjøre langt flere direkte godstog, spesielt til og fra Sverige og Sentral-Europa. I dagens situasjon blir svært lite gods transportert med tog fra Sør-Norge mot Göteborg og videre sørover. Det meste går med lastebil. Dette kan delvis forklares med omlastingen av varer fra Vestlandet og Trøndelag på Alnabru. Her samles noe last fra et tog fra Bergen, noe last fra et tog fra Stavanger, og noe last fra et tog fra Trondheim før det blir nok til å kjøre et sørgående tog fra Oslo. Denne omlastingen koster tid og penger, noe som gjør det mindre attraktivt å bruke tog i stedet for lastebil, samtidig som det reduserer den verdifulle kapasiteten på Alnabru. Med Vestlandsbanen og vesentlig større godsvolumer på jernbanen, vil det imidlertid være mulig å kjøre langt flere direkte godstog, spesielt mellom Vestlandet, Sverige og Sentral-Europa.

En viktig forutsetning for dette er at godstog kan operere hyppig både om natten og på dagtid, noe som betyr at de også må kunne kjøre mellom langt raskere passasjertog på Vestlandsbanen. Mulige løsninger for dette diskuteres i detalj i rapporten som analyserer DBIs forslag. Det er også viktig å se Vestlandsbanen som en del av et moderne, nasjonalt jernbanenettverk, og å realisere fordelene av banens integrasjon med lignende jernbaneinvesteringer i andre områder.



Figur 2: Kart over Norge og fylker

2.3 Buskerud, Vestfold og Telemark

Dette er folkerike fylker i Norge som spiller en viktig rolle i landets økonomi. Området har imidlertid noen forskjeller i utvikling. Akershus er for eksempel fylket i Norge med størst befolkningsvekst, mens Vest-Telemark opplever befolkningsnedgang, tap av aktivitet og muligheter, til tross for enkelte positive unntak..

Høyhastighetskorridoren vil knytte områdene bedre sammen, innenfor fylkene og med andre fylker, for både pendlere og næringsliv. Dette vil fremme regional samhandling og stimulere til økonomisk utvikling på tvers av industrier og kommuner. Samtidig vil forbindelsene mellom Vestfoldbanen og Vestlandsbanen, både i Drammen og Skien, gi langt flere reisemuligheter til og fra Vestfold fylke. For eksempel kan togreiser mellom Oslo og Vestfold bli 15 minutter raskere enn i dag. Det vil også bli mulig å tilby et "ringsamband" Oslo – Drammen – Kongsberg – Notodden – Skien – Porsgrunn – Vestfold – Drammen – Oslo t/r. I tillegg vil mange deler av Agder få bedre tilkobling i flere retninger på grunn av raske togtenester via Bø i Telemark eller via Skien, gjennom et korresponderende busstilbud eller en framtidig jernbane nær Skagerakkysten ("Grenlandsbanen"). Samtidig vil man med Vestlandsbanen unngå de fleste av ulempene som en slik jernbane mot Kristiansand ville medført for indre Telemark og indre Agder uten Vestlandsbanen.

2.4 Vestland og Rogaland

De to fylkene har stor industriell aktivitet innen sektorer som olje og gass samt marine og maritime virksomheter. De er blant de største eksportfylkene i Norge, både i volum og verdi, også når olje- og gasseksport ikke er inkludert. Produkter fra fiskeri, havbruk og landbruk (spesielt på Jæren) utgjør betydelige deler av eksporten og

langdistansetransporter innenlands. Dette skaper et behov for rask, høyfrekvent og pålitelig transport hele året, også om vinteren.

De to fylkene er også kjent for sin ville og flotte natur. De har en blomstrende turistindustri, som vil dra store fordeler av høyhastighetsbanen. Den nye banen vil legge til rette for bedre og raskere transport av personell, utstyr og ressurser, noe som vil øke effektiviteten og produktiviteten og tiltrekke flere bedrifter og innbyggere. Dette vil ha spesiell betydning for de indre delene av Vestland og Rogaland, der befolkningen forventes å avta uten Vestlandsbanen.

Den foreslåtte høyhastighetskorridoren for Vestlandsbanen gjennom Oslo, Akershus, Buskerud, Telemark, Vestland og Rogaland vil skape et stort potensial for videre utvikling i hele området. Ved å styrke forbindelser og redusere reise- og frakttider vil prosjektet både gagne innbyggere og næringsliv, bidra til økonomisk utvikling, regional integrasjon og en forbedret transportinfrastruktur. Samtidig vil det være mulig å oppnå mange positive effekter for klima, energibruk, natur, miljø og trafikksikkerhet, grunnet reduksjoner i andre transportmidler. Vestlandsbanen er et visjonært initiativ i tråd med langsiktige mål om å fremme bærekraftig utvikling og øke velstanden i Norge.

3 BEFOLKNING

Per 1. januar 2024 hadde Norge 5,550 millioner innbyggere. Selv om totalbefolkningen fortsetter å vokse, har vekstraten avtatt på grunn av en nedgang i innvandring det siste tiåret. Norge har den nest laveste befolkningstettheten i Europa, etter Island, med 15 personer per kvadratkilometer (World Bank, 2021) ¹.

Norge har hatt en jevn befolkningsøkning de siste tiårene, med en forventet befolkning på 6,1 millioner innen 2050. Denne trenden er imidlertid ikke lik i alle fylker. Akershus fylke forventes å oppleve den høyeste veksten (20 % fra 2024), etterfulgt av Oslo og Østfold (14 %), Buskerud (13 %), Vestfold og Agder (12 %) og Trøndelag (10 %). Andre fylker forventes å ha mindre vekst, som Vestland (6 %), Rogaland (9 %) og Telemark (4,9 %). Nordland fylke forventes å ha færre innbyggere i 2050 enn i 2024.²

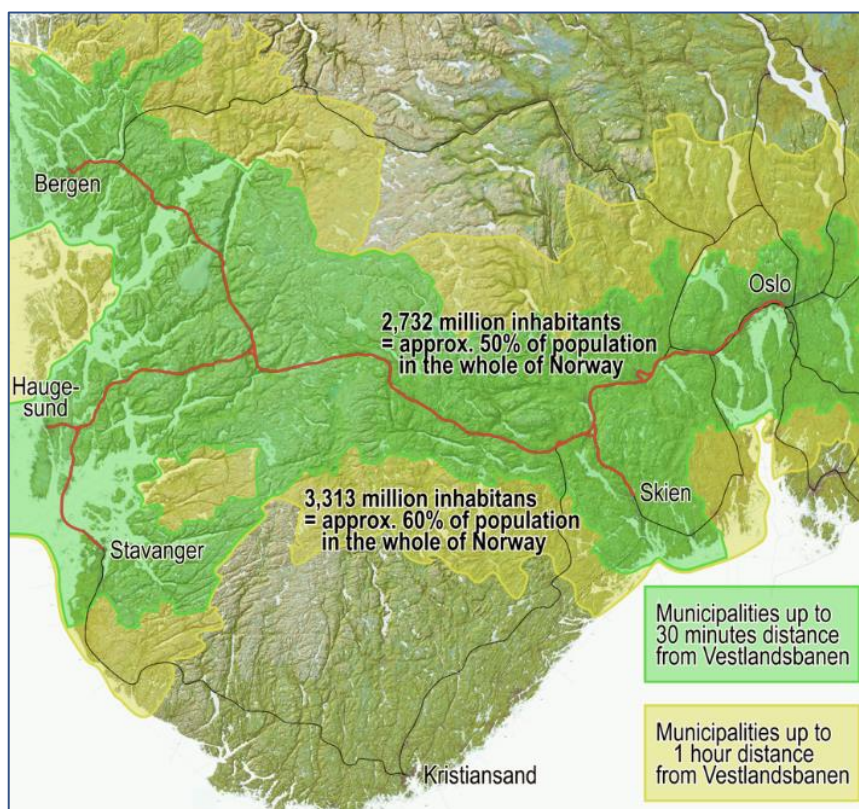
I 2024 innenfor influensområdet til Vestlandsbanen (her begrenset til kommuner med inntil omtrent én times reisetid til nærmeste stasjon), noe som tilsvarer 59,7 % av befolkningen i hele landet³. Dette tallet vil sannsynligvis øke til 3,7 millioner i 2050, eller nesten 61 % av hele Norges befolkning i 2050, ifølge SSBs prognose (se listen over inkluderte kommuner i vedlegget).

Med omtrent to tredjedeler av Norges befolkning innenfor dens innflytelsesområde har prosjektet potensialet til å forbedre livet til mange nordmenn. Dette understreker Vestlandsbanens brede rekkevidde og betydning når det gjelder å koble sammen og forbedre transportinfrastrukturen i Norge. Vestlandsbanen vil trolig også kunne styrke utviklingen i områder som forventes å ha lavere vekst uten denne banen. Det samme vil være mulig for høyhastighetsbanen i andre deler av landet.

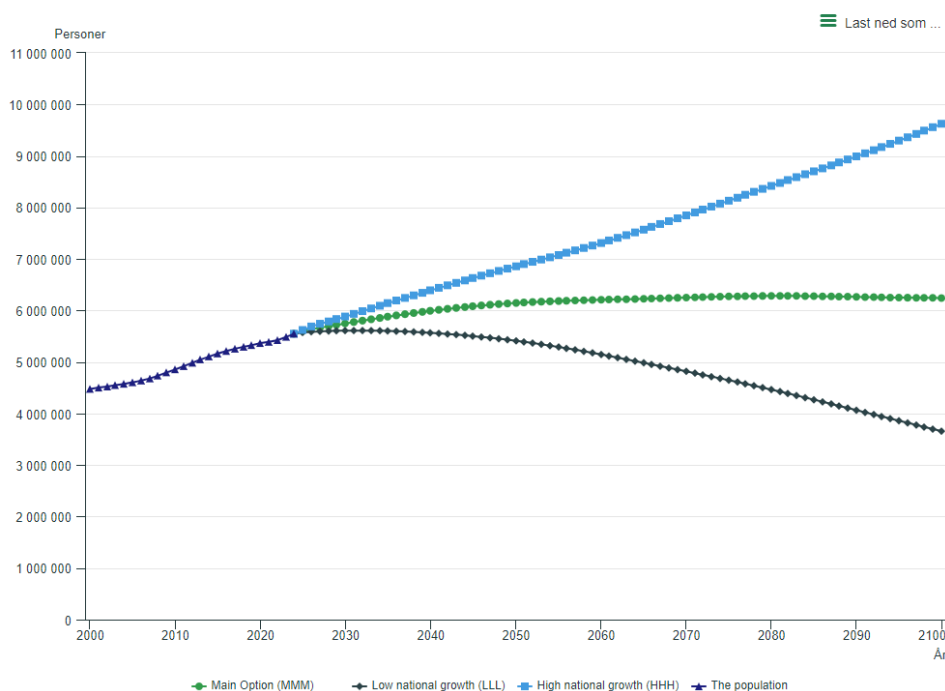
¹ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/>

² <https://www.ssb.no/en/statbank/table/14288/>

³ <https://www.ssb.no/befolkning/faktaside/befolkningen>



Figur 3: Antall innbyggere i influensområdet til Vestlandsbanen



Figur 4: Befolkningsframskrivninger, Statistisk sentralbyrå⁴

⁴ <https://www.ssb.no/befolkning/faktaside/befolkningen>

4 ØKONOMI

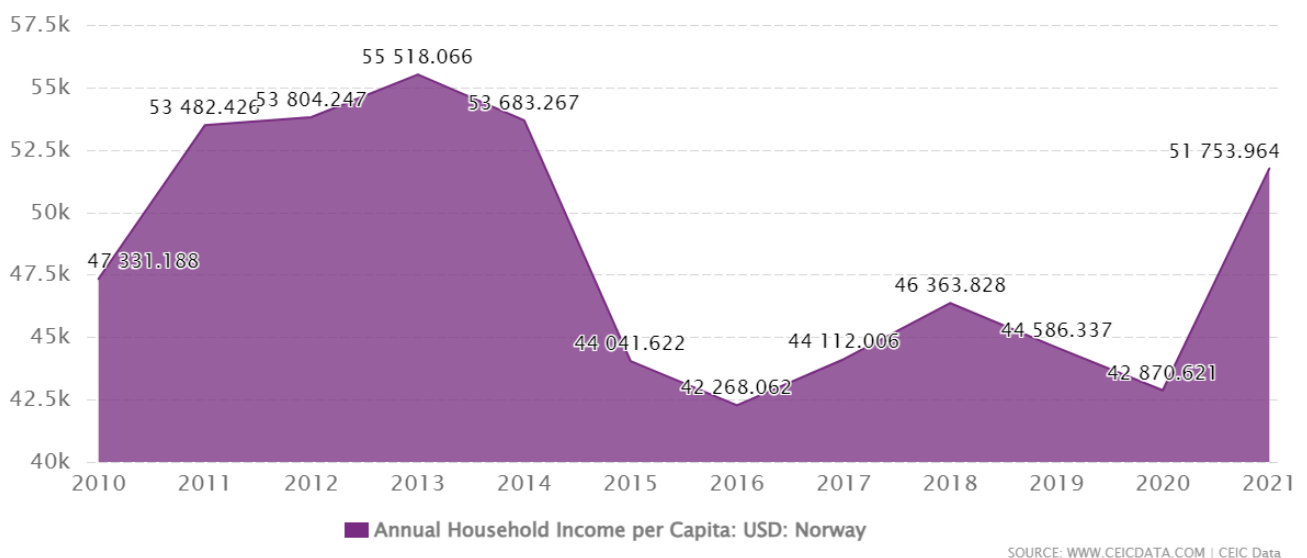
Norsk økonomi har en lang historie med stabilitet, også gjennom utfordringene som Covid-19-pandemien medførte. Til tross for de negative effektene av den globale helsekrisen, opprettholdt landet en sterk økonomisk posisjon, preget av gunstige sysselsettingsindikatorer.

I 2020 var sysselsettingsraten imponerende høy, på 70,3 %, noe som reflekterer landets evne til å tilby muligheter for en betydelig del av arbeidsstyrken. Denne statistikken viser Norges vilje og evne til å fremme et produktivt arbeidsmarked og skape arbeidsplasser.

Videre kan landet vise til en svært lav arbeidsledighet på 3,2 % i 2023. Dette viser effekten av landets økonomiske politikk og arbeidsmarkedsinitiativer for å sikre stabile jobbmuligheter for innbyggerne. Den lave arbeidsledigheten viser myndighetens innsats for å fremme en positiv økonomi og redusere arbeidsledigheten.

Landets positive økonomiske situasjon har gjort det mulig med en betydelig andel sysselsatte i servicesektoren. Med 78,5 % av arbeidsstyrken ansatt i tjenester viser Norge en sterk serviceorientert økonomi. Denne trenden reflekterer landets evne til å tilpasse seg endrede markedsbehov og utnytte den voksende serviceindustrien.

En gjennomsnittlig månedlig inntekt på 45 839 NOK viser også de positive økonomiske forholdene i landet. Disse tallene signaliserer at landets arbeidskraft har et anstendig inntektsnivå, noe som bidrar til en høy levestandard for innbyggerne. Kombinasjonen av høy sysselsettingsrate, lav arbeidsledighet og en betydelig servicenæring har bidratt til denne gunstige inntektssituasjonen.



Figur 5: Årlig husholdningsinntekt per innbygger⁵

⁵ Kilde: <https://www.ceicdata.com>

Statens pensjonsfond utland («Oljefondet»)

Statens pensjonsfond utland,⁶ populært kalt Oljefondet, ble etablert etter at Norge oppdaget olje i Nordsjøen. Fondets formål er å bruke pengene ansvarlig, tenke langsiktig og dermed sikre fremtiden for norsk økonomi. Oljefondet er nå ett av verdens største fond og passerte 19 000 milliarder NOK i begynnelsen av oktober 2024.

Selv om inntekter fra olje- og gassproduksjon overføres til fondet, utgjør disse innskuddene mindre enn halvparten av fondets verdi. Mesteparten har blitt tjent gjennom investeringer i aksjer, renteinntekter, eiendom og infrastruktur for fornybar energi. Det ble bestemt at fondet kun skulle investeres i utlandet.

Hvert år kan imidlertid den norske regjeringen bruke en liten del av fondet. For å sikre at fondet også vil være til nytte for framtidige generasjoner, har politikerne vedtatt en handlingsregel som sikrer at det ikke brukes mer enn den forventede avkastningen på fondet. I gjennomsnitt skal regjeringen nå kun bruke det som tilsvarer fondets reelle avkastning, som er anslått til rundt 3 prosent per år.

Med et fond på 19 000 milliarder NOK, vil regjeringen ha opptil 570 milliarder NOK tilgjengelig for årlig forbruk i tråd med handlingsregelen. Bruken av oljeinntekter i statsbudsjettet for 2025 er forventet å være 460 milliarder NOK, som er beregnet til å utgjøre 2,5 prosent av Oljefondets verdi ved årets begynnelse.

Denne finansielle strategien plasserer Norge i en unik posisjon sammenlignet med de fleste andre nasjoner. Den gjenværende avkastningen, opp til en årlig avkastning på 3 prosent, kunne potensielt bli avsatt til et fond dedikert til investering i varige eiendeler og verdier, som høyhastighetsbaner, som vil kunne øke effektiviteten og produktiviteten til næringslivet og styrke Norges konkurranseevne i mange tiår fremover.

5 NÅVÆRENDE TRANSPORTSITUASJON

Norges transportnettverk betjenes av en kombinasjon av statlige, private og kommunale selskaper. Landets lave befolkningstetthet, smale form og lange kystlinje har i stor grad påvirket transportsystemet.

Vei-, jernbane- og lufttransport har økt i betydning gjennom det 20. århundre. Landets jernbanenettverk, drevet av det statseide jernbaneselskapet Bane NOR, kobler sammen større byer som Oslo, Bergen, Trondheim og Bodø, men består av omtrent 93 % gamle og enkeltsporede strekninger, svingete og ofte med bratte stigninger.

5.1 Lufttrafikk

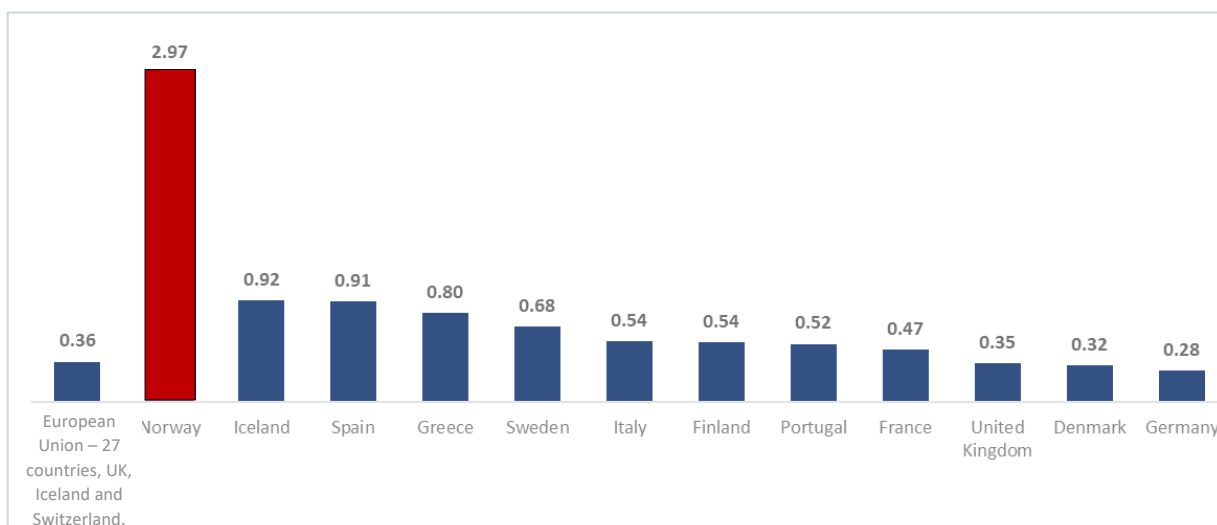
Luftfart har hatt en massiv vekst som passasjertransportmiddel i Norge siden 1960-tallet.

Fly er det vanligste transportmiddelet over lange avstander. Til tross for en relativt liten befolkning på rundt 5,5 millioner mennesker i 2024, har Norge en svært høy andel flytrafikk. Basert på EUROSTAT-data angående «Befolkning per 1. januar»⁷ og «Nasjonal luftpassasjertransport etter rapporteringsland»⁸ for 2019, var det 2,97 innenlands flyreiser per innbygger i Norge. Det er 8,3 ganger mer innenlands flytrafikk per innbygger enn gjennomsnittet ellers i Europa.

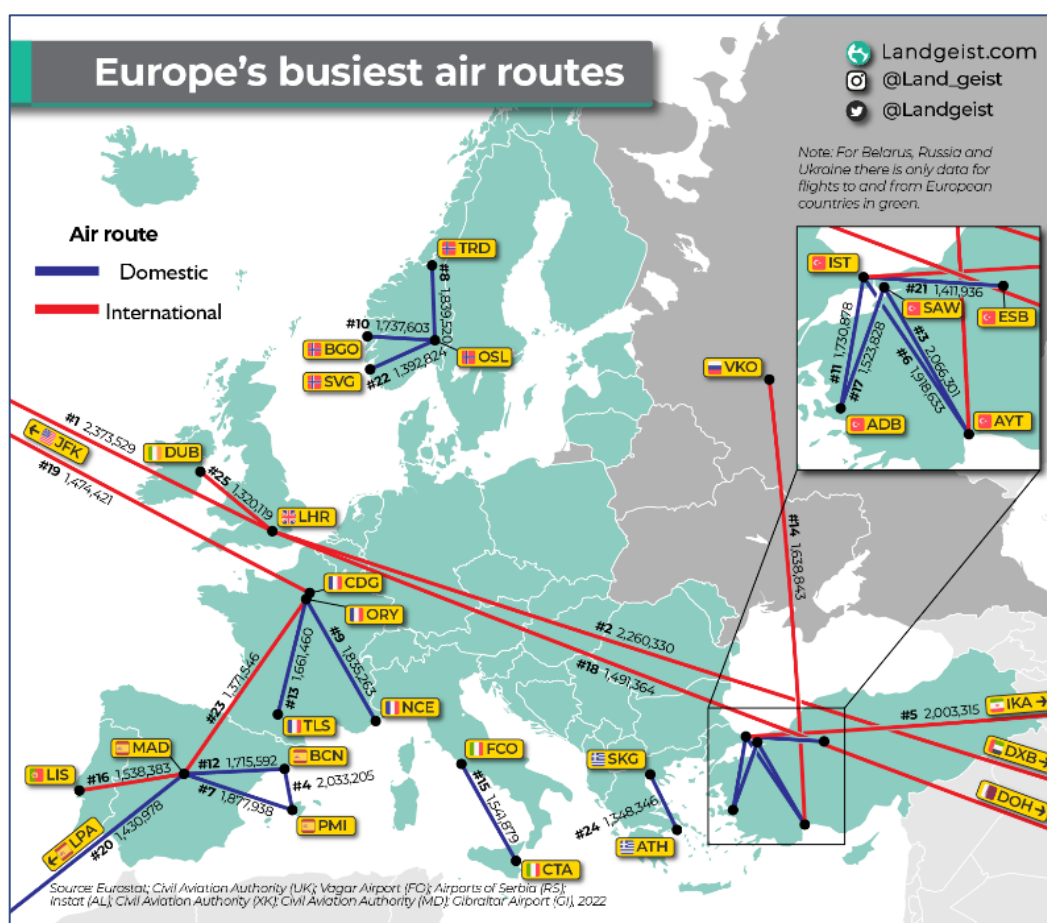
⁶ <https://www.nbim.no/en/>, https://snl.no/Statens_pensjonsfond_utland, <https://e24.no/boers-og-finans/i/al48va/oljefondet-passerer-19000-milliarder>

⁷ <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/TPS00001>

⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/AVIA_PANC



Figur 6: Årlige innenlands flyreiser per innbygger i 2019. Kilde: Egen fra EUROSTAT



Figur 7: Mest trafikkerte flyruter i, til og fra EU, Storbritannia, Sveits, Island og Norge. Kilde: Eurostat, 2022.

Rank	Airport 1	Airport 2	2019
1	 Madrid/Barajas	 Barcelona/El Prat	2,572,893
2	 Frankfurt	 Berlin/Tegel	2,249,667
3	 Toulouse/Blagnac	 Paris/Orly	2,217,892
4	 Barcelona/El Prat	 Palma de Mallorca	2,173,939
5	 Oslo/Gardermoen	 Trondheim	2,106,440
6	 Nice	 Paris/Orly	2,052,649
7	 Oslo/Gardermoen	 Bergen	2,003,406
8	 Madrid/Barajas	 Palma de Mallorca	1,995,104
9	 Berlin/Tegel	 Munich	1,933,817
10	 London/Heathrow	 Dublin	1,855,333
11	 Catania/Fontanarossa	 Rome/Fiumicino	1,824,428
12	 Amsterdam/Schiphol	 London/Heathrow	1,747,789
13	 Munich	 Hamburg	1,739,939
14	 Oslo/Gardermoen	 Stavanger	1,681,335
15	 Madrid/Barajas	 Gran Canaria	1,659,106
16	 London/Gatwick	 Barcelona/El Prat	1,586,967
17	 Rome/Fiumicino	 Palermo/Falcone Borsellino	1,579,946
18	 Madrid/Barajas	 Lisbon	1,557,398
19	 London/Heathrow	 Frankfurt	1,548,995
20	 Palma de Mallorca	 Düsseldorf	1,544,710
21	 Madrid/Barajas	 Tenerife North	1,493,755
22	 Munich	 Düsseldorf	1,488,322
23	 Copenhagen	 Oslo/Gardermoen	1,479,320
24	 London/Heathrow	 Madrid/Barajas	1,476,551
25	 Frankfurt	 Hamburg	1,426,073
26	 Barcelona/El Prat	 Rome/Fiumicino	1,402,757
27	 Stockholm/Arlanda	 Copenhagen	1,387,544
28	 Barcelona/El Prat	 Amsterdam/Schiphol	1,384,848
29	 Stockholm/Arlanda	 Oslo/Gardermoen	1,379,312
30	 Barcelona/El Prat	 Paris/CDG	1,373,128

Rank	Airport 1	Airport 2	2022
1	 Barcelona/El Prat	 Palma de Mallorca	2,033,205
2	 Madrid/Barajas	 Palma de Mallorca	1,877,938
3	 Oslo/Gardermoen	 Trondheim	1,839,520
4	 Oslo/Gardermoen	 Bergen	1,737,598
5	 Madrid/Barajas	 Barcelona/El Prat	1,715,592
6	 Rome/Fiumicino	 Catania	1,541,879
7	 Madrid/Barajas	 Lisbon	1,538,344
8	 Madrid/Barajas	 Gran Canaria	1,430,978
9	 Oslo/Gardermoen	 Stavanger	1,392,824
10	 Madrid/Barajas	 Tenerife Norte	1,291,140
	 Athens/El. Venizelos	 Thessaloniki/Macedonia	1,204,852
	 Rome/Fiumicino	 Palermo/Falcone Borsellino	1,176,181
	 Madrid/Barajas	 Paris/Orly	1,371,546
	 Amsterdam/Schiphol	 Madrid/Barajas	1,207,458
	 Madrid/Barajas	 Rome/Fiumicino	1,291,186

Figur 8: Mest trafikkerte flyruter innen EU, Storbritannia, Sveits, Island og Norge. Kilde: Eurostat

Som det går fram av tabellen ovenfor, var Oslo – Trondheim og Oslo – Bergen henholdsvis de femte og sjuende mest trafikkerte flyrutene i Europa i 2019 (før Covid-19-pandemien). I tillegg var ruten Oslo – Stavanger den fjortende mest trafikkerte samme år. I 2022 var de rykket opp til hhv. 3., 4. og 9. plass. Tallene for 2022 var riktignok fremdeles påvirket av covid. Tallene for 2023 er bare delvis tilgjengelige i skrivende stund.

Det er også verdt å legge merke at flyrutene til Mallorca, Catania, Tenerife og Gran Canaria i tabellen ovenfor krysser hav, noe som gjør togreiser til et lite aktuelt alternativ. Hvis man ser bort fra disse, og ser bare på flyruter over land, er de norske flyrutene hhv. på 1., 2. og 5. plass over listen over de meste trafikkerte flyrutene i 2022.

Dette understreker den betydelige etterspørselen etter flyreiser mellom norske byer, og de potensielle gevinstene ved å styrke alternative transportalternativer, som høyhastighetstog, for å redusere flytrafikken og forbedre forbindelsene i landet.

5.2 Veitrafikk

Veitrafikken i Norge påvirkes av skiftende værforhold gjennom året. Vinteren bringer med seg utfordringer som snø og is, samt risikoen for snøskred, noe som gjør kjøreforholdene krevende. For å redusere disse problemene benyttes ofte organisert kolonnekjøring for biler under dårlige værforhold, slik at kjøretøyene kan holde følge, men i trygg avstand til hverandre.

Til tross for utfordringene med dårlig vær, har Norge stor veitrafikk på lange avstander. Både passasjer- og godstrafikk er begge utbredt på landets veier, og lange reiser er vanlige for både enkeltpersoner og bedrifter.

Norge har en høy bilbruk. Ifølge Statistisk sentralbyrå har de totale og gjennomsnittlige kjøredistansene med norske personbiler økt.

Ifølge en rapport fra SSB i 2017 hadde nordmenn den nest høyeste bilbruken i Europa, målt i passasjerkilometer (pkm) per innbygger.⁹

Transportnæringen i Norge uttrykker ønske om å bidra til grønnere godstransport og har som mål å overføre mer trafikk fra vei til jernbane. Tungtrafikk bidrar også betydelig til slitasje på veiene. Det er viktig å merke seg at store deler av jernbanenettet i Norge i dag er overbelastet, og at etterspørselen er høyere enn tilbudet. Derfor vil en vellykket overføring av godstrafikk fra vei til jernbane avhenge av at jernbanenettet har nok kapasitet til å håndtere økte volumer.

Gjennomføringen av Vestlandsbane-prosjektet kan potensielt ha en betydelig innvirkning på godstransport. Det dobbeltsporede banenettverket for høyhastighetstog vil legge grunnlaget for en ny kvalitet, hastighet og kapasitet i godstogtrafikken. Dette kan føre til at en betydelig mengde gods blir overført fra vei til jernbane, noe som dermed reduserer veislitasje, trafikkulykker og bidrar til miljømessig bærekraft.



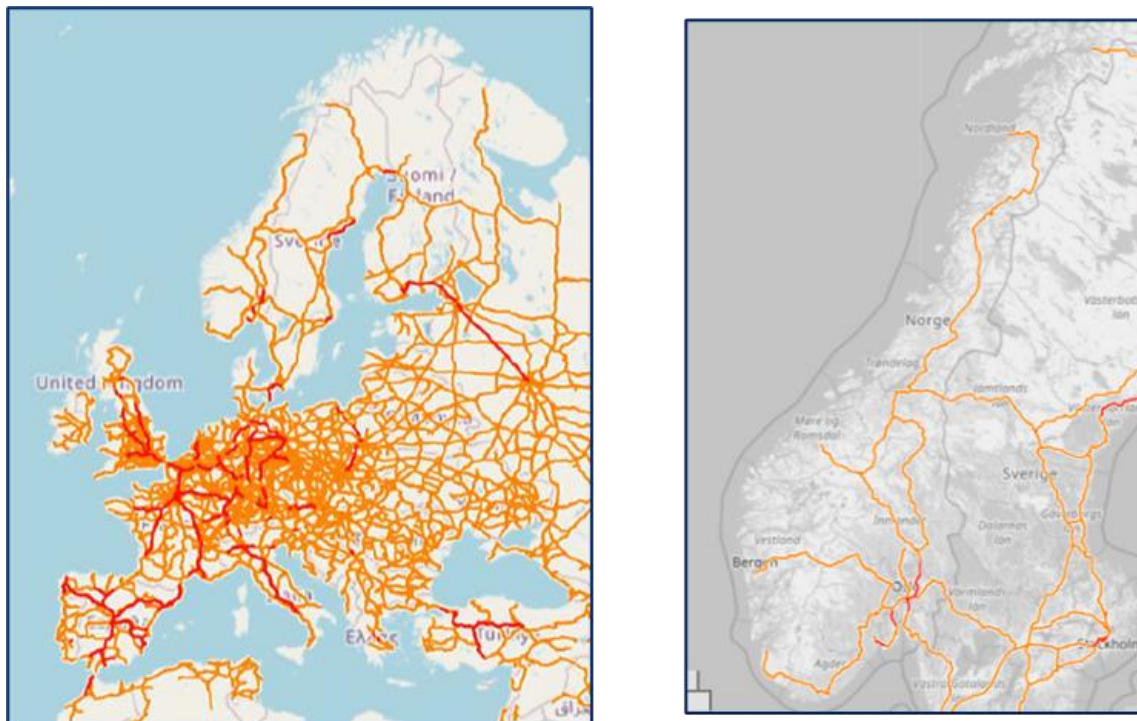
5.3 Jernbanetrafikk

Jernbanenettet i Norge har en utstrekning på cirka 4 000 kilometer og kobler sammen de fleste større byer, tettsteder og industrisentra.

Imidlertid består 93 % av det norske jernbanenettet av enkeltspor, hvor store deler er rundt 100 år gamle, er svingete og har lange strekninger med bratte stigninger sammenlignet med moderne standard for godstog. Det reduserer sterkt lastekapasiteten per tog. Korte kryssningsspor begrenser også lengden og lastekapasiteten på

⁹ <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/koyrer-nest-mest-i-europa>

godstog. Dermed står det norske jernbanenettet overfor flere utfordringer som hindrer effektive og pålitelige reise- og transporttider.



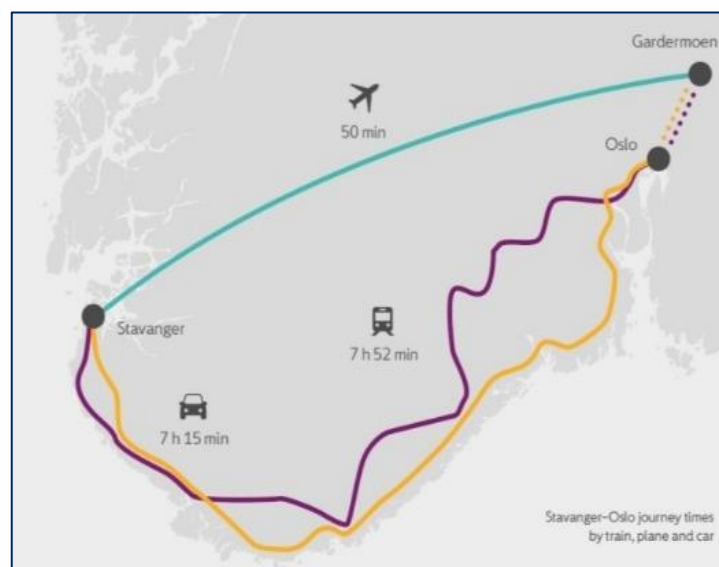
Figur 9: Jernbanenettverk i Europa og Norge¹⁰

Haugesund, sammen med Ålesund og Tromsø, er blant de ni største byene i EU/EØS uten jernbaneforbindelse til byen eller i umiddelbar nærhet (definert som innen fem mils omkrets fra byen).

5.4 Reisetid

En av de viktigste faktorene for valg av tog som transportmiddel er tiden det tar for passasjerer eller gods å nå sine destinasjoner. Det er generelt lange reisetider med tog i Norge. For eksempel tar det omtrent 10 timer å reise fra Trondheim til Bodø, en distanse på omtrent 730 kilometer. Tilsvarende tar en reise fra Oslo til Stavanger, en distanse på rundt 591 kilometer, nesten 8 timer (raskeste alternativ). Disse reisetidene reflekterer utfordringene som det norske jernbanesystemet står overfor, som mange enkeltsporede strekninger, bratte stigninger og flaskehalser ved viktige knutepunkter. Illustrasjonen nedenfor er fra AVINOR, med tittel «Begrensede alternativ til flyreiser» som illustrasjon på hvorfor så mange velger fly som transportmiddel i Norge.

¹⁰ <https://openrailwaymap.org>



Figur 10: Begrensete transportalternativer til luftfart, «Avinor og norsk luftfart 2017»¹¹

Nedenfor er en oversikt og sammenligning av reisetider og gjennomsnittshastigheter med tog mellom Oslo og de tre største byene i Norge – Trondheim, Bergen og Stavanger – sammenlignet med noen tilsvarende avstander i andre europeiske land:

Strekning	Avstand (km)	Reisetid (timer)	Gjennomsnittsfart (km/h)
Norge			
Oslo - Trondheim	549	6.75 - 7.5	73 - 80
Oslo - Bergen	483	6.5 - 7.5	64 - 74
Oslo - Stavanger	591	7.5 - 8,5	70 - 79
Frankrike			
Paris - Lyon	425	2	213
Spania			
Madrid - Barcelona	621	2.5 - 3	207 - 248
Tyskland			
Berlin - München	623	4 - 4.5	138 - 156
Italia			
Roma - Milano	573	3	191

Figur 11: Gjennomsnittshastigheter med tog i Norge og på noen strekninger i andre europeiske land.¹²

¹¹ https://avinor.no/globalassets/_konsern/om-oss/rapporter/avinor-og-norsk-luftfart-2017.pdf, s. 10

¹² https://en.wikipedia.org/wiki/LGV_Sud-Est

5.5 Godstransport



Norges godstransport på jernbane står overfor flere utfordringer. Landet har et jernbanesystem på omtrent 4 196 km med spor av standard sporvidde, hvorav 2 456 km er elektrifisert og 296 km er dobbeltspor (i 2022, Jernbanedirektoratet), men sliter med kapasitetsproblemer som sterkt begrenser muligheten for videre vekst.

Den begrensede kapasiteten på de fleste jernbanelinjer, på grunn av overbelastede enkeltsporede strekninger, hindrer videre utvikling av markedet for jernbanegodstransport. Dette er en betydelig utfordring som må adresseres for å realisere potensialet for godstransport på jernbane fullt ut i Norge.

5.6 Mulige investeringer i jernbanen

Med erkjennelse av jernbanens betydning som transportmiddel har den norske regjeringen igangsatt betydelige investeringer for å oppgradere jernbanenettet, spesielt i på Østlandet.

Å investere i oppgraderinger kan forbedre visse aspekter av et jernbanenettverk, men det kan ikke oppnå de samme effektene som en ny, moderne dobbeltsporet bane. Dette skyldes flere faktorer:

1. **Geografiske begrensninger:** Norges terreng er preget av fjell, daler og mange fjorder. Disse naturformasjonene kan begrense hastigheten og kapasiteten til tog, spesielt på eksisterende korridorer med bratte stigninger.
2. **Infrastrukturelle begrensninger:** Eksisterende jernbanelinjer kan være bygget med eldre teknologi og standarder som begrenser deres potensial for hastighet og kapasitet, selv med oppgraderinger. Et dobbeltspor har flere ganger så stor kapasitet som en enkeltsporet bane.
3. **Kostnad og gjennomførbarhet:** Å gjenoppbygge en hel eksisterende bane til moderne standarder kan bli svært mye dyrere sammenlignet med å bygge en ny bane, og kan være urealistisk på grunn av miljømessige eller logistiske begrensninger.

6 PLAN FOR ENERGIFORSYNING

Som nevnt i IEA's Energy Policy Review 2022, har Norge satt ambisiøse mål om å redusere klimagassutslipp og etablere et lavutslippssamfunn innen 2050. Som et energirikt land har Norge en unik utgangsposisjon med tanke på energiomstillingen. Rikelig tilgang på rimelig vannkraft har muliggjort utviklingen av energiintensive industrier og en høy grad av elektrifisering av hjem og bedrifter med begrensede klimagassutslipp. Som en stor olje- og gassprodusent og eksportør vil Norge, i møte med en global energiomstilling, samtidig trenge å støtte en omstilling av sin energisektor.

Takket være sine store reserver av olje og naturgass er Norge en netto eksportør av energi: i 2020 ble 87 % av energiproduksjonen eksportert. På globalt nivå er Norge verdens syvende største naturgassprodusent og dekker 3 % av det globale gassforbruket. Norge er også en betydelig oljeprodusent og sto for 2,3 % av verdens oljeproduksjon i 2020. Som en pålitelig produsent har Norge spilt en stabiliserende rolle i verdens olje- og gassforsyning, særlig i å dekke Europas etterspørsel.

Videre dekker Norges omfattende vannkraftressurser 92 % av strømproduksjonen og støtter en nesten fullstendig fornybar energiforsyning. Norges energietterspørsel er sterkt elektrifisert, og i 2020 dekket elektrisitet nesten halvparten av landets totale sluttforbruk, den høyeste andelen blant IEA-medlemslandene. Norge har et stort potensial til å utnytte sitt rene elektrisitetssystem for å redusere utslipp i andre sektorer av økonomien gjennom ytterligere elektrifisering.

For å nå det ambisiøse målet om å være et lavutslippssamfunn innen 2050 har Norge imidlertid en betydelig jobb foran seg. Siden strømproduksjonen allerede er utslippsfri, og landet har betydelig elektrifisering av

byggningssektoren og nesten halvparten av industrien, er mange av de enkleste grepene for å redusere utslipp allerede tatt. De gjenværende utslippsreduksjonene vil derfor være mer komplekse, utfordrende og kostbare, spesielt innen transport og industri.

Som et eksempel viser de nasjonale transportetatene sitt forslag til ny Nasjonal transportplan, med basis i rapporten *“Kraftbehov til transport. Nullutslippsscenarioer for 2050”* fra Miljøverndirektoratet i 2022¹³, at behovet for fornybar kraft vil øke fra 2 TWh til 60 TWh innen 2050, med beregnet trafikkøkning og dagens fordeling av transportmidler. Siden Norges årlige produksjon av fornybar kraft nå er ca. 150 TWh, vil en økning i transportforbruk fra 2 til 60 TWh være en stor og kostbar utfordring.

Miljødirektoratet kommenterer dette slik: *“Mye transport kan unngås eller flyttes til mer energieffektive transportformer. En mer energieffektiv transportsektor vil redusere behovet for kraft og være mindre ressurs- og arealkrevende»*

Jernbanetrafikk er uten tvil den mest energieffektive transportformen sammenlignet med fly, lastebiler, busser og biler. Muligheten til å overføre trafikk fra mer energikrevende transportformer til konkurransedyktige tog vil derfor gi grunnlag for å spare betydelige mengder energi, og dermed også kostnader og naturinngrep som kreves for å produsere samme mengde energi.

IEAs Energy Policy Review 2022

Norge har i flere tiår vært et globalt foregangsland innen helse-, sikkerhets- og miljøstandarder, og stabilitet i olje- og gassproduksjonen. Det etablerte systemet, basert på et forutsigbart regelverk, et velkjent skattesystem og direkte involvering av statlige eiendeler i utviklingen, gjør hele systemet samkjørt og tjener et overordnet mål i norsk politikk – at samfunnet får størst mulig nytte av inntektene generert fra olje- og gassproduksjonen.

Regjeringen har ingen planer om å redusere sine eierandeler i oppstrømsaktivitetene i Norge, og systemet for styring av statens interesser i disse aktivitetene synes å være en modell på å maksimere avkastningen til samfunnet samtidig som det garanterer stabile avkastninger for investorene. Denne balansen mellom fordeler og forpliktelser har lenge vært et viktig insentiv for utenlandske selskaper til å konkurrere om andeler i den norske oppstrømsindustrien, og dette vil trolig fortsette å være tilfelle i årene som kommer.

Men selv om Norge har hatt suksess med denne balansen, betyr ikke det at landets olje- og gasssektor ikke står overfor utfordringer. Den viktigste utfordringen er framtiden etter 2025. Landets forpliktelse til en ren energiomstilling og netto nullutslipp innen 2050 er nye dimensjoner som vil være bestemmende for framtiden for olje- og gassleting i Norge. Å erstatte olje- og gassproduksjonens rolle i den nasjonale økonomien synes imidlertid umulig på kort til mellomlang sikt.



Avkarbonisering av oppstrømssektoren i Norge vil være utfordrende, spesielt med de svært høye målene som Stortinget har satt om 55 % utslippsreduksjoner innen 2030 sammenlignet med 1990.

Elektrifisering av offshoreproduksjonen med ren elektrisitet fra land er en idé. Men med bakgrunn i høye strømpriser, og at Norges forsøk på å elektrifisere flere sektorer vil drive etterspørselen etter elektrisitet opp, har

¹³ <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/november/kraftbehov-til-transport-nullutslippsscenarioer-for-2050/>

politisk og offentlig motstand økt mot offshoreindustriens forsøk på å få tilgang til strøm fra land, noe som potensielt kan hindre slik avkarbonisering av olje- og gassutvinningen.

Den nasjonale debatten om framtidig utvinning og åpning av nye leteområder er et hett politisk og sosialt tema i Norge. Regjeringen må arbeide videre for å avklare sine posisjoner for samfunnet og utforme politikk som svarer til publikums forventninger.

I tillegg, mens olje- og gassindustrien fortsatt sysselsetter et stort antall høyt kvalifiserte arbeidere, bør det vies oppmerksomhet til hvordan man kan omstille personellet og gjøre dem tilpasningsdyktige til endrede behov i overgangen til lavkarbon energikilder.

Til tross for en enestående stor statlig promotering av elektriske kjøretøy, som har ført til stort salg, har oljeforbruket i transportsektoren ikke avtatt mye i Norge det siste tiåret, med unntak av 2020, preget av Covid-19-pandemien. Mange forbrukere har beholdt kjøretøy med forbrenningsmotor, selv om de også har anskaffet elbiler. Men med Norge som verdensledende i innføringen av elbiler (85 % av nybilsalget i 2021), vil det innenlandske oljeforbruket i personbiltransport uunngåelig måtte gå ned.

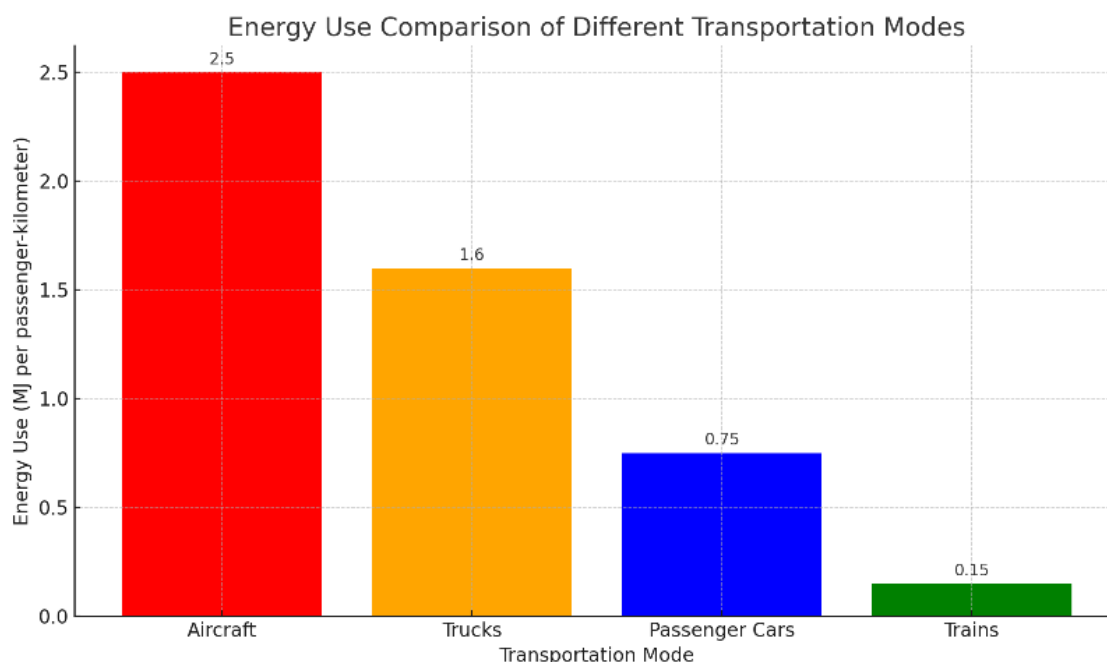


Videre bidrar satsingen på biodrivstoff til reduksjoner i bruken av fossilt drivstoff i transportsektoren.. Norge har innført et svært høyt krav om innblanding av biodrivstoff på 24,5 % og har økt forbruket av biodrivstoff i transport betydelig. Imidlertid har landet ikke utviklet innenlands produksjon av biodrivstoff i like stor grad og er avhengig av import, som for tiden utgjør 99 % av biodrivstoffet. Dette kan føre til avhengighet, mens landets potensial på området forblir ubenyttet.

Som nevnt i Rapport 0 – Overordnede mål, kan det å flytte betydelig trafikk til tog redusere Norges behov for fornybar energiproduksjon betraktelig. Dette ville ha mange fordeler, inkludert redusert behov for å utvikle nye vind- og vannkraftanlegg, noe som vil være til nytte for miljøet.

Byggingen av Vestlandsbanen og andre delprosjekter i et moderne norsk og nordisk jernbanenettverk vil være viktig for Norges overgang til elektrisk og klimanøytral transport.

De innledende prognosene for høyhastighetsprosjektet Vestlandsbanen viser potensielt store energibesparelser årlig. For å illustrere slike besparelser, se figuren som sammenligner energibruken for ulike transportformer, per passasjerkilometer og tonn-km.



Figur 12: Energibehov for forskjellige transportformer

Søylene og tallene i figuren ovenfor viser de betydelige forskjellene i energieffektivitet mellom transportmidlene. Tog, som de foreslåtte høyhastighetstogene på Vestlandsbanen, skiller seg ut som betydelig mer energieffektive sammenlignet med fly, lastebiler og personbiler.

7 LANDBRUK

Vestlandsbanen vil tilby en mer effektiv og bærekraftig transportmåte for landbruks- og skogbrukssektoren i området og slik støtte vekst og suksess for disse næringene i fremtiden.



Formålet med dette kapittelet er ikke å gi en detaljert analyse av landbruk og skogbruk i landet, men å fremheve viktige punkter som bør tas med i vurderingen:

- Fjellområdene i Sør-Norge byr på store transportutfordringer, spesielt for landbruksnæringen. En raskere og mer effektiv transportmåte vil være til stor nytte for området og legge til rette for næringsvirksomhet.
- Landbruksnæringens betydning varierer betydelig mellom regionene. Rogaland fylke i sørvest, og spesielt Jæren, er det viktigste jordbruksområdet med hensyn til verdiskaping og sysselsetting. Imidlertid er landbrukets rolle i den regionale økonomien størst i det tidligere Nord-Trøndelag fylke.

- Sektoren for plante- og husdyrproduksjon spiller en relativt liten og minkende rolle i økonomien, med kun 0,6 % av verdiskapingen (Gross Value Added) og 1,4 % av sysselsettingen, mens skogbruk står for bare 0,2 % av verdiskapingen. Derimot vokser andelen fra fiskeri og havbruk. Mesteparten av verdien i landbruksproduksjonen (62 %) kommer fra husdyrprodukter.

Shares of the sector in the economy (%), 2018 ¹													
	Agriculture land area ²	Gross value added ³					Employment ⁴					Agro-food exports ⁵	Agro-food imports ⁵
		Total: Agriculture, forestry and fishing	Crop and animal production and hunting	Forestry and logging	Fishing and aquaculture	Total: Manufacture of food and beverages	Total: Agriculture, forestry and fishing	Crop and animal production and hunting	Forestry and logging	Fishing and aquaculture	Total: Manufacture of food and beverages		
Norway	2.7	2.2	0.55	0.19	1.49	1.56	2.1	1.42	0.16	0.51	1.69	1.0	9.0
Canada	6.4	2.0	1.52	0.37	0.11	1.73	1.9	..	..	..	..	11.0	7.9
Denmark	65.8	1.2	0.91	0.11	0.16	1.77	2.2	1.94	0.17	0.08	2.03	16.5	12.3
Finland	7.5	2.8	0.65	2.13	0.06	1.32	..	2.82	0.82	..	1.51	2.4	7.5
France	52.4	1.7	1.55	0.15	0.04	2.14	2.5	2.29	0.11	0.06	2.47	12.6	9.0
Iceland	18.7	4.2	0.96	0.01	3.21	4.13	..	1.41	..	2.57	..	6.2	8.4
Japan	12.2	1.2	..	..	..	2.46	3.2	..	..	..	..	0.7	8.0
Korea	17.2	2.0	..	..	..	..	5.0	..	..	..	..	1.1	5.2
Sweden	7.4	1.6	0.77	0.83	0.03	1.11	1.7	1.10	0.60	0.03	0.89	3.6	7.6
Switzerland	38.3	0.7	0.62	0.05	0.01	1.95	..	2.81	0.14	..	1.63	3.2	4.5
United States	44.3	0.9	0.86	0.07	0.02	1.31	1.6	..	..	..	..	10.2	5.5
EU28 ⁶	42.9	1.5	1.27	0.18	0.05	2.12	4.0	3.70	0.23	0.07	2.19	6.8	5.6
OECD ⁷	34.3	1.5	..	..	..	..	4.5	..	..	..	..	8.4	7.6

Notes: ..: not available. 1. or latest available year. 2. Share of total land area. 3. Share of total gross value added. For Norway, it refers to the country total. 4. Share of employed persons, aged 15 years and over, in total NACE activities. 5. Share of total exports (or imports). Agro-food definition does not include fish and fish products. Agro-food codes in H0: 01, 02, 04 to 24 (excluding 1504, 1603, 1604 and 1605), 3301, 3501 to 3505, 4101 to 4103, 4301, 5001 to 5003, 5101 to 5103, 5201 to 5203, 5301, 5302, 290543/44, 380910, 382360. 6. For EU28, imports and exports include only extra-EU trade. 7. For OECD, imports and exports include both intra- and extra-OECD trade. OECD does not include Colombia.

Source: Authors' calculations based on OECD (2020^[6]), System of National Accounts and Annual Labour Force Statistics (databases), <http://stats.oecd.org/>; UN (2020^[7]), UN Comtrade database, <https://comtrade.un.org/>; Eurostat (2020^[8]), [nama10_a10], [lfsa_egann2], <http://ec.europa.eu/eurostat/data>; FAO (2019^[9]), FAOSTAT, Land use (database), <http://www.fao.org/faostat/en/>.

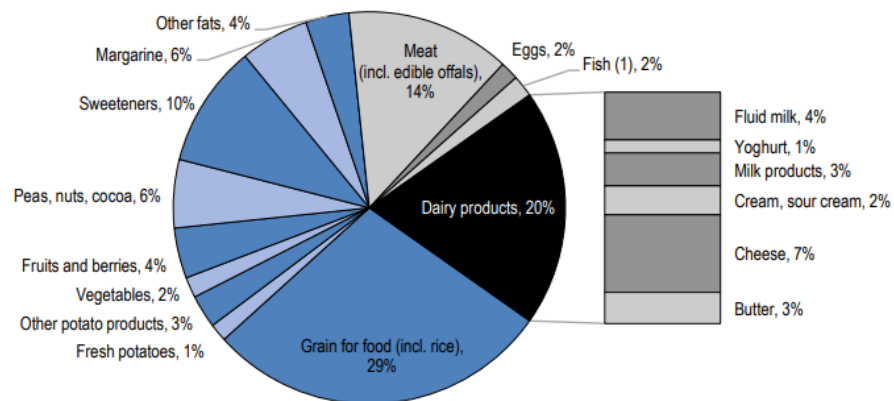
Key statistics of the Norwegian forestry sector, 2017		
	Unit	Value
Sales of timber for industrial purposes	million m ³	10.5
Gross value of timber for industrial purposes	million	3 714
Employment		
Forestry and related services	people	5 682
Timber and wood products industry	people	13 008
Paper and stationery industry	people	2 732
<i>Total forestry and wood-based industry</i>	<i>people</i>	<i>21 422</i>
Turnover		
Timber and wood products industry	million	32 274
Paper and stationery industry	million	10 846
<i>Total wood-based industry (without furniture)</i>	<i>million</i>	<i>43 120</i>
Production value		
Timber and wood products industry	million	29 312
Paper and stationery industry	million	14 590
<i>Total wood-based industry (without furniture)</i>	<i>million</i>	<i>43 920</i>

Notes: Production value means turnover adjusted for changes in inventory of finished goods, work in progress and goods and services purchased for resale. Purchases of goods and services for resale have been deducted, while capitalised own investment work has been added.

Source: Statistics Norway (2020^[10]), provided data.

Kilde: Policies for the future of farming and food in Norway. © OECD 2021

- Med sin orientering mot hjemmemarkedet er etterspørselen etter mat avgjørende for potensialet i norsk landbruk. Denne etterspørselen kan påvirkes av demografiske trender, prisutvikling på innenlandske og konkurrerende importerte varer, handelspolitikk og -avtaler, fremveksten av nye produkter på markedet samt endrede mattrender og forbrukerforventninger. Potensialet for landbruksproduksjon er imidlertid begrenset av Norges naturlige forhold. Det norske kostholdet har endret seg de siste to tiårene. Den norske regjeringen oppmuntrer til et sunt og variert kosthold for hele befolkningen. Helse- og omsorgsministeren har kontaktet de største aktørene i matindustrien og planlegger å samarbeide med dem for å redusere innholdet av tilsatt sukker, mettet fett og salt i matvarer, samt fremme økt konsum av frukt, bær, grønnsaker, fullkornsprodukter og fisk.

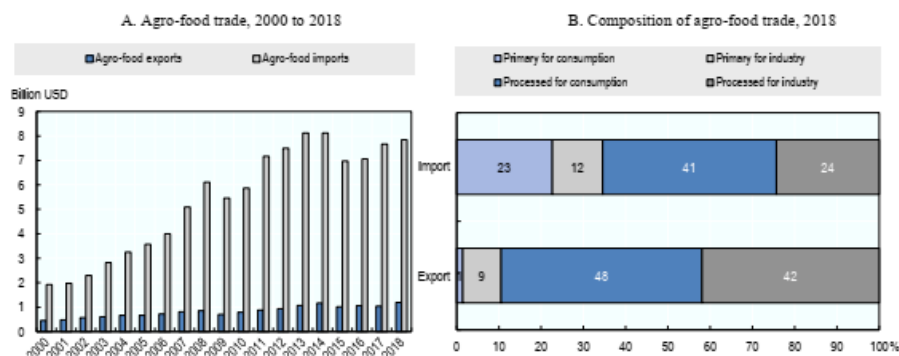


Notes: Food consumption in terms of energy content, at the wholesale level (estimates). 1. Based on uncertain data.
Source: Statistics Norway (2020^[10]), provided data.

Figur 13: Sammensetningen av matforbruket, 2018.

Kilde: Policies for the future of farming and food in Norway. © OECD 2021

- Som medlem av Det europeiske frihandelsforbund og EØS har Norge lave handels- og investeringsbarrierer i de fleste sektorer (inkludert fisk og skogprodukter), bortsett fra primærlandbruk. Norge er nettoimportør av de fleste landbruksvarer, bortsett fra fisk. Men den samlede handelsbalansen, inkludert fisk, viser en nettoeksportposisjon. Norges viktigste handelspartner er i stor grad EU.

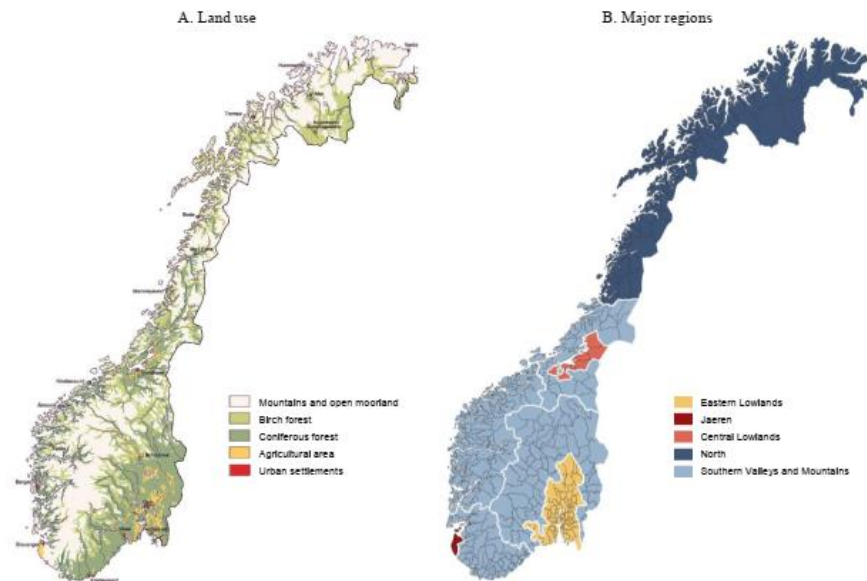


Notes: The definition of agro-food trade does not include fish and fish products. Agro-food codes in HS: 01, 02, 04 to 24 (excluding 1504, 1603, 1604 and 1605), 3301, 3501 to 3505, 4101 to 4103, 4301, 5001 to 5003, 5101 to 5103, 5201 to 5203, 5301, 5302, 290543/44, 380910, 382360. Numbers may not add up to 100 due to rounding.
Source: UN (2020^[17]), UN Comtrade (database), <http://comtrade.un.org/> (accessed January 2020).

Kilde: Policies for the future of farming and food in Norway. © OECD 2021

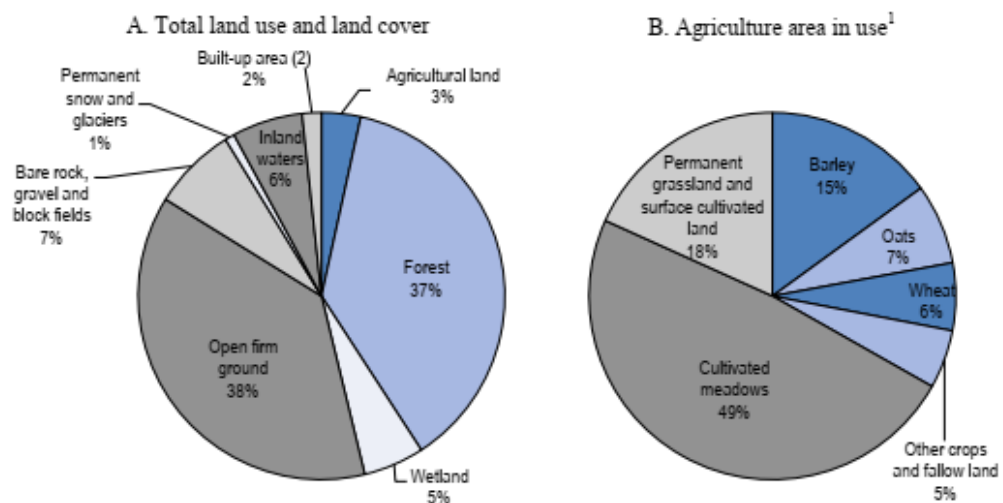
Tallene ovenfor viser import og eksport av landbruksvarer i Norge samt sammensetningen av landbruks-handel i Norge.

- Bare 3 % av Norges totale landareal er dyrket jord, selv om utmarksbeite dekker over 40 % av det totale landarealet, og landbrukseiendommer dekker rundt 77 % av dette. Politikk, landskap og klima bestemmer fordelingen av produksjon, som varierer betydelig mellom regioner, med avlinger mer konsentrert i de østlige lavlandet og husdyr spredt over resten av landet. Leie av landbruksjord har bidratt til større bruksenheter de siste årene, men gjennomsnittlig gårdsareal forblir lite, og de fleste gårdshusholdninger har betydelige inntekter utenom gårdsdriften.



Notes: Panel B presents five major regions defined based on common agricultural characteristics.
Source: Panel A: Adapted from Statistics Norway (2018^[18]); Panel B: Provided by NIBIO (2020^[19]).

Land use by area classification, 2018



Notes: Numbers may not add up to 100 due to rounding.

1. Agricultural area in use accounted for 88% of the agricultural land in 2018.

2. Built-up area includes unclassified undeveloped areas that account for less than 0.01% of the total.

Source: Statistics Norway (2020^[21]), Land use and land cover and Holdings, agricultural area and livestock (databases) [tables: 09594 and 11506], <https://www.ssb.no/en/statbank/> (accessed February 2020).

Kilde: Policies for the future of farming and food in Norway. © OECD 2021

- Klimaendringer forventes i gjennomsnitt å ha positive effekter på landbruket i Norge, men ekstreme værhendelser vil sannsynligvis bli hyppigere, og skogbruket vil trolig møte mindre gunstige forhold på grunn av sykdomsfremkallende organismer og brann.
- Arbeidskostnadene er høye, men det norske arbeidsmarkedet er tilpasningsdyktig gjennom lønnsforhandlinger og tilstrømming av økonomiske innvandrere, noe som er spesielt viktig i landbruket.
- Norge legger stor vekt på matsikkerhet og dyrehelse med strenge standarder i reguleringene.

7.1 Infrastruktur og regional utvikling

Investeringer i infrastruktur er avgjørende for generell vekst og utvikling, da de sikrer tilgang til, og leveranser av, viktige tjenester. Derfor kan investeringer som Vestlandsbanen spille en kritisk rolle ved å koble landbruk og relaterte virksomheter til markeder. Korte reise- og frakttider og lave kostnader kan også øke produktiviteten i landbruket og oppmuntre til investering i innovative teknikker og produkter. Ny infrastruktur øker muligheter for inntekter og sysselsetting utenom gårdsdriften, reduserer inntektsrisikoen for gårdshusholdninger, legger til rette for investeringer på gården og gir et bredere spekter av valg for gårdsproduksjon og andre tilbud knyttet til gården. Moderne og miljøvennlig infrastruktur for å støtte gode tjenester i distriktene er essensielt for å sikre tilknytning og attraktivitet for bosatte, næringsliv, kunder, leverandører og samarbeidspartnere i og for kommunene i området til Vestlandsbanen.

Med tanke på Norges lave befolkningstetthet (17 personer per km²), høy konsentrasjon i de største urbane sentra og i tettbygde strøk (over 80 % av Norges befolkning) og store geografiske avstander, innebærer utbyggingen av infrastruktur og tilbudet av tjenester over hele landet spesifikke utfordringer. Hvert fjerde år publiserer den norske regjeringen "Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging". I utgaven for perioden 2018-29 la regjeringen vekt på behovet for at det regionale transportnettverket bidrar til ressursutnyttelse, industriutvikling, bosetting og sosial bærekraft i ulike deler av landet.

8 FRAMTIDIG TRANSPORTPLAN FOR NORGE

Den norske transportplanen (NTP) er et omfattende strategisk dokument som styrer utviklingen og lokaliseringen av transportinfrastruktur i Norge. Planen har som mål å fremme bærekraftig mobilitet, forbedre tilknytning og heve den generelle livskvaliteten for norske innbyggere.

De siste årene har den norske regjeringen gjort betydelige investeringer i utvidelse og modernisering av landets jernbanenett, spesielt i det såkalte InterCity-jernbanenettet rundt Oslo-området. Disse investeringene har som mål å møte økende etterspørsel, redusere reisetider og forbedre den totale effektiviteten i transportnettverket, spesielt rundt Oslo.

Det er imidlertid viktig å merke seg at muligheten for å bygge et nytt nasjonalt jernbanenett og oppnå bedre tilknytning gjennom mer effektive, sikre og moderne transportformer som høyhastighetsbaner ikke har blitt omfattende vurdert i de siste NTP-er.

9 MILJØPÅVIRKNING

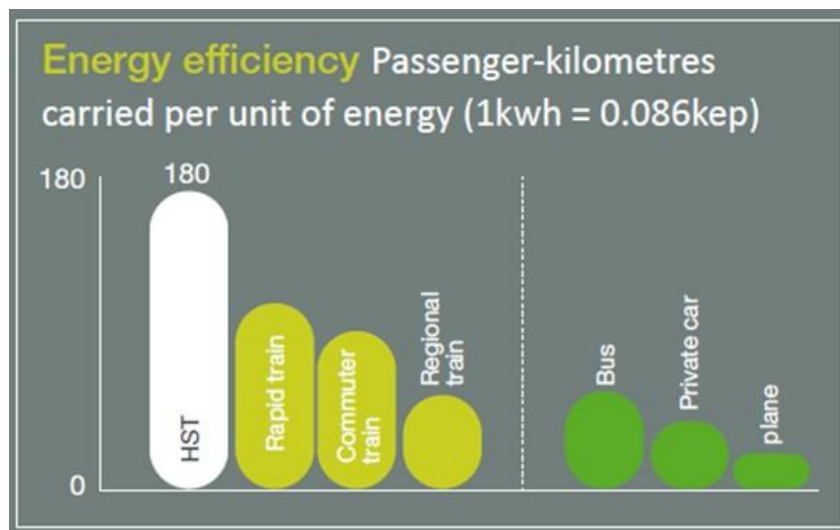
Planleggingen av høyhastighetsbanen Vestlandsbanen må ta hensyn til flere aspekter. Hvorvidt effektene på klima, natur og miljø vil være positive, er et sentralt punkt som må vurderes.

På den negative siden kan barriereeffekten og visuell påvirkning være to betydelige påvirkninger. Bygging av en ny høyhastighets jernbanelinje krever ofte omfattende infrastruktur, som kan fungere som en barriere ved å dele naturlige habitater og forstyrre dyrelivets bevegelse. Fragmentering kan ha skadelige effekter på økosystemer og biologisk mangfold.

Videre kan den visuelle påvirkningen av høyhastighetsbaner være en bekymring. Byggingen av store jernbaneinfrastrukturer, inkludert broer og hevede spor, kan endre det naturlige landskapet og påvirke estetikk og visuell appell i de omkringliggende områdene.

Nøye planlegging og en høy andel tunneler vil redusere barrierer og negative visuelle effekter. DBI har foreslått en trasé for Vestlandsbanen med en tunnelandel på nesten 60 %.

Høyhastighetsbaner gir også flere positive miljøfordeler. En av de viktigste fordelene er lavt energiforbruk og reduksjon i klimagassutslipp.



Figur 14: UIC Høyhastighetsjernbane - Hurtigspor til bærekraftig mobilitet, november 2010

Med ren, grønn elektrisitet, som i Norge, er klimagassutslippene fra tog omtrent null. Høyhastighetstog bruker generelt betydelig mindre energi per passasjerkilometer sammenlignet med andre transportformer, som biler eller fly. Dette fører til både redusert energiforbruk og klimagassutslipp, og bidrar positivt til arbeidet mot klimaendringer.

En dobbeltsporet jernbane har også mye høyere kapasitet, men bruker langt mindre areal enn firefelts motorveier. Jernbanen skaper heller ikke mikroplastforurensning, slik biler gjør gjennom dekkslitasje og vegslitasje. Et annet positivt aspekt er den reduserte støyforurensningen knyttet til høyhastighetstog. Sammenlignet med veitransport lager høyhastighetstog betydelig mindre støy, noe som fører til et roligere og mer behagelig miljø for både passasjerer og nærliggende lokalsamfunn.

9.1 Energiforbruk og klimagassutslipp

I Norge utgjør utslippene fra veitrafikk omtrent 8,5 millioner tonn CO₂ per år, og innenlands flytrafikk rundt 1,2 millioner tonn CO₂ per år, til sammen 9,7 millioner tonn CO₂ per år. Dette tilsvarer rundt 20 % av de totale norske utslippene på 48,9 millioner tonn CO₂ per år (2022), ifølge <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/>.

I tillegg utgjør utslipp fra for eksempel asfaltering av veier rundt 400 000 tonn CO₂ per år (2021). De indirekte klimagassutslippene under produksjonen av alle nye personbiler solgt i Norge i 2021 utgjorde også hele 2,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i løpet av dette året alene, ifølge Stakeholder AS sin rapport for NHO Transport fra mars 2022.

Raske, hyppige og rimelige høyhastighetstog vil betydelig redusere karbonutslipp og energiforbruk i transport på flere måter:



- **Fysikken favoriserer høyhastighetstog**

Stålhjul på stålskinner gir overlegen energieffektivitet sammenlignet med gummi hjul på ethvert underlag. Toghjul har mindre kontaktflate og er designet for minimalt med friksjon. Lange, slangelignende tog har lav luftmotstand og høy kapasitet.

- **Raske tog katalyserer mer energieffektive byer og tettsteder**

Raske, hyppige og rimelige tog gjør lokalsamfunn mer gangvennlige, tettere knyttet sammen og mer effektive. Jernbaner opererer vanligvis fra stasjoner i sentrum, noe som gjør det enkelt å integrere dem med lokal kollektivtransport. Reisende kan bevege seg sømløst mellom tog, annen offentlig transport, sentrale destinasjoner og turistattraksjoner eller overnattingssteder.

Motsatt bidrar både flyplasser og personbiler til byspredning. Biler krever veier som deler og fragmenterer byene. Flyplasser har store arealbehov for terminaler og rullebaner, noe som gjør at de hovedsakelig er lokalisert i utkanten eller forstadsområder.

- **Høyhastighetstog forbedrer kollektivtransporten**

Høyhastighetstog reduserer reisetidene drastisk og tiltrekker seg store mengder passasjerer. Passasjeraktiviteten konsentreres rundt togstasjoner, som vanligvis ligger i bysentra og ofte har forbindelser til lokal kollektivtransport. Dette har en strukturerende effekt på byutviklingen og bidrar til å redusere byspredning og biltrafikk.

Fordelene kan forsterkes, ettersom hyppig kollektivtransport med høy kvalitet fører til flere reisende og gjør byene mer gangvennlige, noe som igjen stimulerer til ytterligere investeringer i kollektivtransport, mens utslippene slik fortsetter å minske.

- **Høy kapasitet**

Høyhastighetstog kan avlaste etterspørselen etter ytterligere kapasitetsutvidelser for veier og flyplasser.

- **Godstrafikk**

Planene for Vestlandsbanen inkluderer også godstransport. Dette vil gi et ytterligere stort bidrag til klima- og energieffektene av det planlagte jernbanenettverket. Jernbanetransport kan enkelt kombineres med batterielektriske løsninger for lastebiler for videre distribusjon på lokale og regionale ruter. Batterielektriske løsninger for tunge trailere over lange avstander vil imidlertid være mer utfordrende.

- **Energibesparelser**

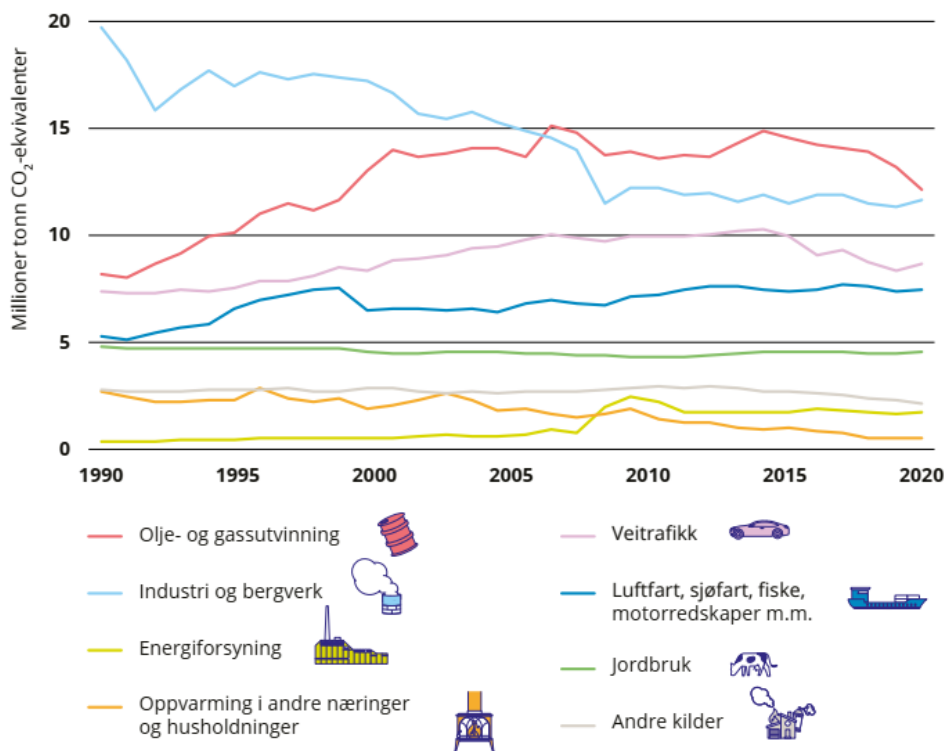
Å overføre trafikk fra mer energikrevende transportmidler, som fly, lastebiler og personbiler, til energieffektive tog kan spare store mengder energi. Dette vil også redusere behovet for bygging av nye kraftverk.

▪ Balansert utvikling langs banen

Vestlandsbanen er planlagt med et høyt antall stasjoner. Dette kan i større grad bidra positivt til å opprettholde og styrke dagens bosettingsmønster og dermed motvirke sentralisering, med de miljø- og klimaeffektene dette kan medføre.

9.2 Reduksjon av fossilt drivstoff i Norge

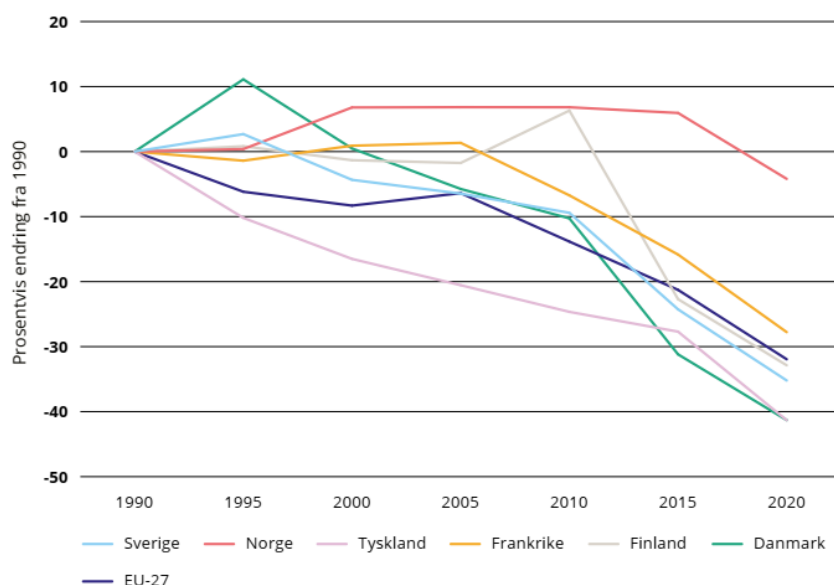
Rapporten fra Klimautvalget 2050 viser at Norge har redusert sine klimagassutslipp med mindre enn 5 % i løpet av de 31 årene mellom 1990 og 2021. Mens utslippene fra industriproduksjon i denne perioden har falt kraftig i Norge, har utslippene fra transportsektoren økt på grunn av trafikkvekst.



Figur 15: Norske utslipp 1990-2021 per sektor.
Utslipp og opptak i skog- og arealbruksektoren er ikke inkludert i figuren.
Kilder: Klimautvalget 2050, side 34, Statistisk sentralbyrå og Miljødirektoratet

EU's 27 medlemsland har i gjennomsnitt redusert sine utslipp med 31 prosent mellom 1990 og 2020 (European Environment Agency, 2022). Mellom 2019 og 2020 falt utslippene med nesten 10 prosent. Til sammenligning har Norge redusert utslippene med 4,7 prosent i perioden mellom 1990 og 2022 (SSB, 2023).

Norge har et høyt utslipp av klimagasser per person, omtrent 70 prosent høyere enn det globale gjennomsnittet og 33 prosent høyere enn gjennomsnittet i EU (Klimautvalget 2050, s. 29).

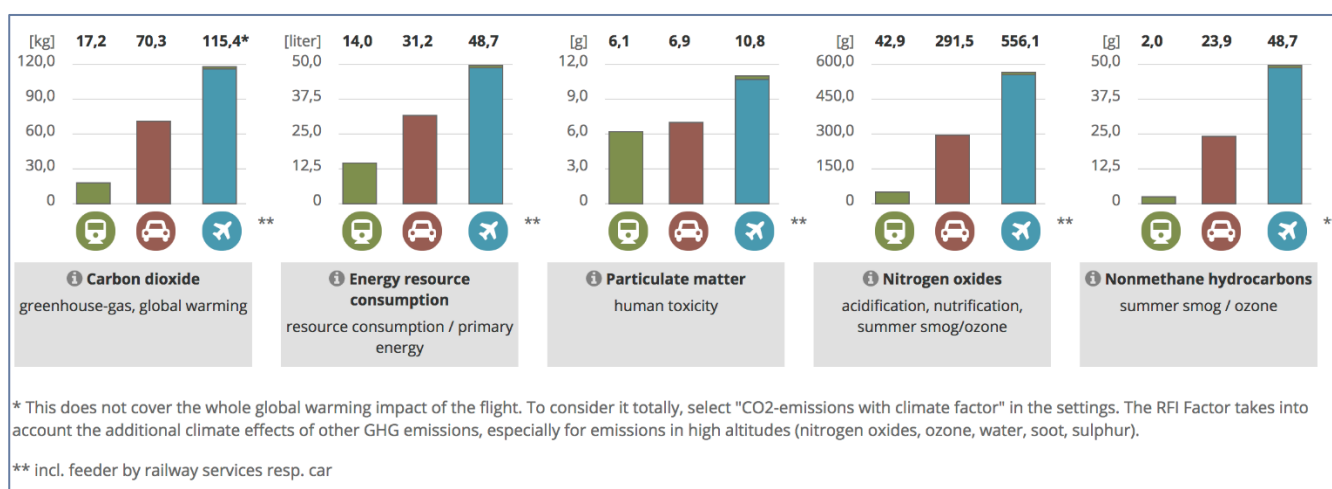


Figur 16: Endring i klimagassutslipp siden 1990 i EU-27 og utvalgte land
Kilde: Klimautvalget 2025, side 29, European Environment Agency, 2022.

Figuren viser at mange nord-europeiske land har redusert sine utslipp betydelig over de siste 30 årene, mens Norge først nylig har oppnådd en viss reduksjon i utslippene.

Transport står for omtrent 30 prosent av Norges totale klimagassutslipp – mer enn noen annen sektor. Vei- og lufttrafikk alene står for om lag 20 prosent av klimagassutslippene.

Figuren nedenfor viser de miljømessige fordelene for en reise fra Paris til Marseille (i Frankrike), som tilsvarer omtrent samlet strekningslengde av banenettverket til Vestlandsbanen. Dette diagrammet fra EcoPassenger sammenligner effektiviteten og utslippene fra tog (venstre stolpe) med andre transportformer for passasjertransport, og det gir et glimt av den store miljøgevinsten ved å erstatte biler og fly med en høyhastighets jernbanelinje.



Globalt står jernbanen for mellom 7 og 8 prosent av gods- og motorisert passasjertransport, men kun for 2 prosent av energiforbruket i transportsektoren.

For høyhastighetsbanen Vestlandsbanens er forholdene for å kutte klimagassutslipp betydelig bedre enn for sammenlignbare prosjekter, da banen vil drives av 100 prosent fornybar energi og benytte elektrifiserte tog – den

mest energieffektive formen for motorisert transport. I elektrifiserte tog overføres omtrent 90 prosent av energien fra kontaktledningen til hjulene, mot en virkningsgrad på 30 til 35 prosent i dieseldrevne tog.

Som beskrevet i kapittel 6, viser rapporten "Kraftbehov til transport. Nullutslippsscenarioer for 2050" fra Miljødirektoratet i 2022 at behovet for fornybar kraft i Norge vil øke fra 2 TWh til 60 TWh innen 2050, basert på framskrivninger av trafikken med dagens transportmiddelfordeling. Til sammenligning er Norges elektriske energi-produksjon i dag rundt 150 TWh årlig. Dette innebærer at vi ikke kan løse klimakrisen uten en grunnleggende transformasjon av måten vi flytter på oss.

Den nye Vestlandsbanen vil ta mange biler og lastebiler bort fra veiene, redusere antall flyvninger og erstatte disse alternativene med den mest energieffektive massetransportformen som finnes.

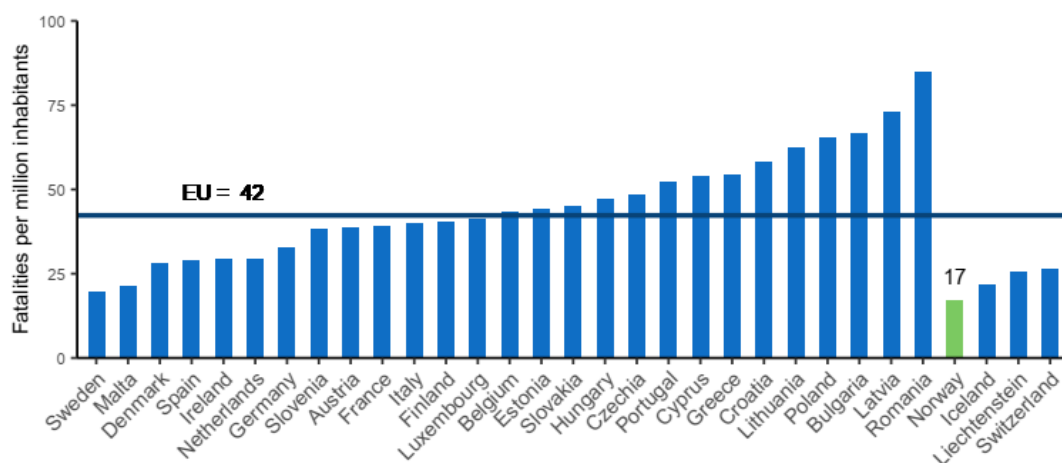
Kort sagt: høyhastighetstog er avgjørende for å nå Norges klimamål på kort sikt. Det vil også styrke Norges rolle som et problemløsende og paradigmeskiftende land i den globale kampen mot klimaendringer.

9.3 Trafikkforurensning og bilulykker

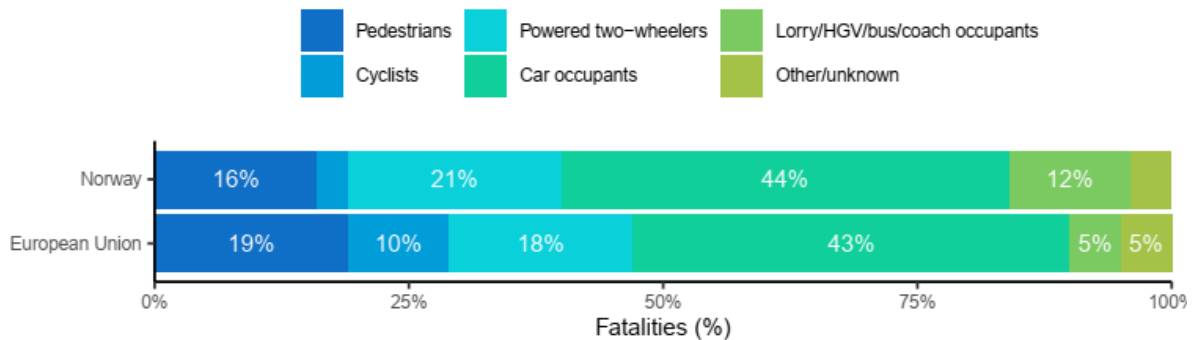
Jernbanesystemer for høyhastighetstog opererer uavhengig av veitrafikk, noe som er en stor fordel i arbeidet med å redusere både forurensning og trafikkulykker. I motsetning til biler, som ofte havner i trafikkork, kjører høyhastighetstog på egne spor og unngår de stopp-og-start-mønstrene som fører til ineffektiv drivstoffbruk og utslipp i veitrafikken. Det fører til ekstra stor reduksjon i luftforurensning og klimagassutslipp, bygger opp under bærekraftsmålene og bidrar til en mer miljøvennlig og bærekraftig utvikling. Slik skiller høyhastighetsbaner seg ut som et attraktivt valg for å redusere forurensning og bekjempe klimaendringer, men de bidrar også betydelig til økt trafiksikkerhet.

Hovedpunkter fra European Road Safety Observatory – Nasjonal trafikksikkerhetsprofil for Norge (2023)

Ifølge European Road Safety Observatory – Nasjonal trafikksikkerhetsstatistikk (2023) har Norge sett en nedgang i antall drepte i veitrafikken siden 2001. Statistikken viser at totalt 93 personer ble drept i rapporterte trafikkulykker i Norge i 2020. Dette tilsvarer 17 trafikkdødsfall per million innbyggere.



Figur 17: Antall dødsfall i trafikken per million innbyggere (2020). Kilde: CARE & EUROSTAT



Figur 18: Antall dødsfall i trafikken etter transportmiddel (2020). Kilde: CARE

Trafikksikkerheten på veiene

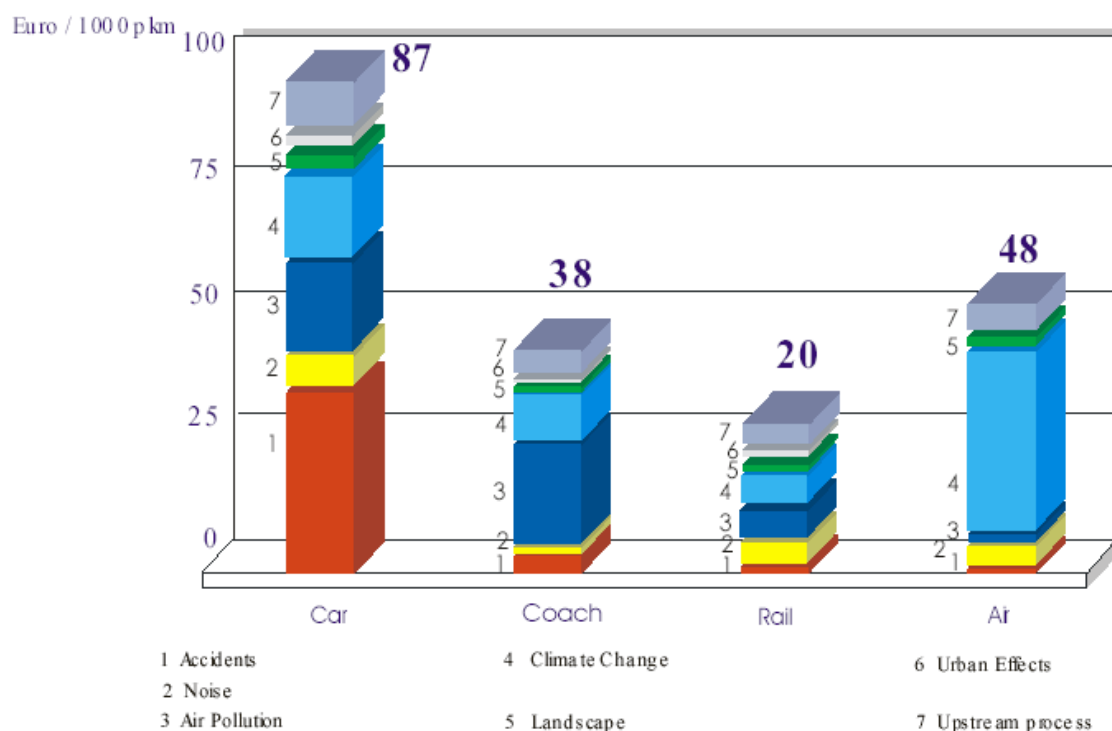
- I 2020 ble totalt 93 personer drept i rapporterte trafikkulykker i Norge.
- Norge har færre drepte i veitrafikken per million innbyggere enn alle EU-land. De siste tjue årene har denne raten falt litt mer enn i EU.
- Sammenlignet med EU-gjennomsnittet viser fordelingen av drepte i trafikken i Norge en relativt høy andel dødsfall på landeveier.
- I løpet av de siste ti årene har antall drepte i veitrafikk sunket mer i Norge enn i EU.
- Ifølge Statistisk sentralbyrå økte imidlertid antall drepte i trafikkulykker igjen til 116 i 2022 og til 110 i 2023.

Drift av høyhastighetstog på et eget, separat banenettverk, uavhengig fra biler, er sentralt for å redusere antall ulykker. Høyhastighetsbaner er planlagt med egne spor, isolert fra vanlig veitrafikk, noe som eliminerer risikoen for kollisjoner med biler og andre kjøretøy på planoverganger.

Denne separasjonen sikrer at tog kan opprettholde sine høye hastigheter og holde seg til strenge tidsplaner uten de uforutsigbare faktorene som ofte fører til ulykker på veiene. I tillegg er slike banenett utstyrt med avanserte signalsystemer og automatisk togkontroll, og er godt vedlikeholdt. Alt dette bidrar til økt sikkerhet. Resultatet er et transportsystem som reduserer ulykkesrisikoen betydelig, og som gir en sikrere og mer pålitelig reise for passasjerer, samtidig som det bidrar positivt til den totale trafikksikkerheten.

En annen viktig faktor for høyere sikkerhet i jernbanesystemer for høyhastighetstog, er deres nøye overholdelse av etablerte sikkerhetsstandarder og forskrifter. Operatører av høyhastighetstog og myndigheter legger stor vekt på sikkerhetsprotokoller, inkludert strenge vedlikeholdsplaner, regelmessige inspeksjoner og omfattende opplæring av personalet.

I motsetning til veitrafikk, der etterlevelse av sikkerhetstiltak kan variere mye, håndhever jernbaneindustrien konsekvent sikkerhetsstandardene. Høyhastighetstog er dessuten utstyrt med avanserte sikkerhetsfunksjoner som automatiske bremsesystemer og hinderdeteksjon. Disse innebygde sikkerhetsmekanismene reduserer ytterligere risikoen for ulykker og sikrer at togene, selv i uforutsette situasjoner, kan reagere raskt og effektivt for å minimere risikoen for skade. Som et resultat kan passasjerene på høyhastighetsjernbanesystemer ha tillit til en transportform som prioriterer sikkerhet på alle nivåer, fra infrastrukturen til driftsprosedyrer.



Figur 19: Sammenligning av gjennomsnittlige eksterne kostnader for ulike transportformer (person).
Kilde: UIC

De solide sikkerhetstiltakene i jernbanesystemer for høyhastighetstog har betydelige økonomiske konsekvenser som strekker seg utover de umiddelbare fordelene ved å beskytte menneskeliv og redusere eiendomsskader. For det første oppmuntrer høyhastighetsbanens høye sikkerhetsnivå flere til å velge tog fremfor mindre sikre transportformer som bilkjøring. Dette skiftet i transportpreferanser kan føre til færre trafikkulykker, redusere helseutgifter, bilreparasjonskostnader og forsikringskrav, og dermed spare både enkeltpersoner og samfunnet betydelige økonomiske ressurser.

Videre kan et tryggere jernbanesystem for høyhastighetstog tiltrekke seg utenlandske og nasjonale investeringer i jernbaneinfrastruktur og teknologi, skape arbeidsplasser og fremme økonomisk utvikling.

Reduserte ulykker og dødsfall fører også til lavere juridiske og administrative kostnader knyttet til håndtering av trafikkulykker, noe som frigjør ressurser som kan omdirigeres til andre viktige offentlige tjenester.

Oppsummert inkluderer de økonomiske konsekvensene av sikkerheten på høyhastighetsbaner ikke bare besparelser i helse- og forsikringskostnader, men også økt økonomisk produktivitet og investeringer i bærekraftig transportinfrastruktur.

10 KONKLUSJON

Byggingen av høyhastighetsbanen Vestlandsbanen, som kobler bedre sammen Oslo, Skien, Bergen, Stavanger, regionene imellom og tilgrensende baner, kan få betydelige positive konsekvenser for landets transportinfrastruktur, bosettingsstruktur, næringsutvikling, Norges konkurranseevne og miljøet.

Transportinfrastruktur og bosettingsstruktur:

- Vestlandsbanen vil muliggjøre raske og effektive togtilbud for både passasjer og godset.
- Den kan påvirke framtidig lokalisering av bolig- og næringsområder ved å gjøre flere steder mer tilgjengelige.
- Andelen kollektive transportformer kan øke ettersom høyhastighetstog vil gi et raskt og effektivt alternativ til vei- og lufttransport.
- Vestlandsbanen vil betjene en av landets mest trafikkerte transportkorridorer og vil gi både byer og mindre tettsteder langs ruten mulighet til å utvikle seg.
- Mens veibaserte løsninger ofte fører til mer bilkjøring med påfølgende press på nye utvidinger av veikapasiteten, stort areal- og energibehov og spredning av byer og tettsteder, har jernbane positive, strukturerende effekter på samferdsels- og samfunnsutviklingen.

Miljøpåvirkning:

- Høyhastighetstog er en for lengst utviklet og velprøvd elektrisk drevet transportform. I Norge, med omtrent 100 % fornybar energi, vil årlige klimagassutslipp fra høyhastighetstog være rundt null.
- Høyhastighetstog for passasjerer og høykapasitets godstog er langt mer energieffektive enn personbiler, lastebiler eller fly.
- Jernbaner bruker langt mindre areal og har langt høyere kapasitet enn motorveier.
- Vestlandsbanen kan redusere behovet for ytterligere kapasitetsutvidelser for veier og flyplasser.
- For å unngå avskoging og forringelse av landområder under banebygging, må alle jernbaneprosjekter utvikles nøye for å redusere slike påvirkninger til et minimum, og avbøtende tiltak må gjennomføres.
- Klimaendringer forverrer utfordrende forhold som ekstrem varme, flom, ras og havnivåstigning, som truer sikkerheten og påliteligheten til all infrastruktur og vil påvirke linjeføring, konstruksjonstyper og tunnelandeler.

Bygging og drift av høyhastighetsbaner krever nøye planlegging. Det er viktig å minimere forstyrrelser av økosystemer, habitater og dyreliv. Avbøtende tiltak som viltkryssinger og støyreduksjon bør implementeres for å redusere negative påvirkninger. Langsiktig overvåking og vedlikehold av høyhastighetsbanen er også viktig for å sikre bærekraft og samsvar med miljøforskrifter.

Selv om bygging av høyhastighetsbaner kan ha negative effekter som barriereeffekt og visuell påvirkning, må det ses i sammenheng med de positive miljøaspektene, inkludert energieffektivitet, reduserte klimagassutslipp, støyreduksjon, økt sikkerhet og større transportkapasitet, som kan oppveie de negative sidene. Det er viktig å vurdere alle disse faktorene når man evaluerer Vestlandsbanens samlede miljøpåvirkning.

Vestlandsbanen kan også redusere behovet for ytterligere kapasitetsøkninger for veier og flyplasser som kan oppstå som følge av økt trafikk etter befolkningsvekst, økonomisk utvikling og turistutvikling, økt pendling og endrede reisemønstre.

Oppsummert: Det forventes at Vestlandsbanen vil gi mange fordeler, som bedre kommunikasjoner, bedre tilgjengelighet, effektiviseringsgevinster og store reduksjoner i klimagassutslipp og energibruk. Store tidsbesparelser vil også gi kostnadsreduksjoner og økt effektivitet for næringslivet og samfunnet i mange tiår fremover.

Vestlandsbanen representerer en unik mulighet for Norge. Den vil ikke bare redusere reisetider, men også bidra til produktivitetsvekst, jobbskaping og bærekraftig utvikling. Ved å modernisere landets transportnettverk kan Norge tiltrekke seg flere investeringer, fremme innovasjon og styrke sin konkurranseevne i den globale økonomien.

