

DISPOSISJON

Kapittel 1 Forord	2
Kapittel 2 Sammendrag	3
Kapittel 3 Innledning	7
Kapittel 4 Dagens situasjon	8
4.1 Grunnlagsdata	8
4.2 Transport/trafikk	18
Kapittel 5 Framtidig persontransport og infrastrukturkapasitet	25
Kapittel 6 Ny infrastruktur som ikke er med i tidligere analyser	26
6.1 Jernbanestasjon	26
6.2 Forbikjøringsspor	27
6.3 Terminal for tømmer	27
Kapittel 7 Effekter for transport/trafikk	28
7.1 Effekter for persontrafikk	28
7.2 Effekter for godstrafikk	33
Kapittel 8 Stasjon på Bjørkelangen	35
Kapittel 9 Tømmerterminal	39
Kapittel 10 Effekter for økonomi, miljø og arealbruk	42
Kapittel 11 Effekter for befolkning, bolig og næringsutvikling	51
Kapittel 12 Plan- og anleggsfasen	56
Kapittel 13 Konklusjoner	59
Kapittel 14 Litteraturliste	66
Vedlegg 1: Trygve Tamburstuen: Tanker om næringsutvikling	67
Vedlegg 2: Nye Veier/Zero 85 klimatiltak	69



Illustrasjon TRIMBLE

Kapittel 1

FORORD



Foto: Carl Norman 1922

Bjørkelangen vokste fram som et tettsted rundt stasjonsområdet for den smalsporede Urskog-Hølandsbanen som kom i drift i 1896/1898¹. Før 1890 var det kun jordbrukslandskap og spredte gårdsanlegg i området. Bjørkelangen ble valgt som administrasjonssenter og det ble kjøpt administrasjonsbygg, bygget verksted, lokomotivstall og vanntårn for påfyll av damplokomotivene. Jernbanen ga arbeidsplasser og aktivitet.



Foto: Jan Lysaker. Siste driftsår Løken

Nedleggelsen av Tertitten i 1960 endret Bjørkelangens karakter, men ved kommunesammenslåingen i 1966 ble Bjørkelangen valgt som kommunesenter.

¹ Kilde Stedsanalyse ifm Kommunedelplan 2014–2025. 08.04.13



Foto: Kuenholdtpostkort fra 1920 Aurskog stasjon

Nå står kanskje Bjørkelangen og Aurskog-Høland kommune foran en ny æra hvor jernbanen vil kunne spille en sentral pådriverrolle i utvikling av tettstedet og hele kommunen. Den norske og den svenske regjeringen har gitt sine respektive transportdirektorat/trafikkverk i oppdrag å utrede en togforbindelse mellom Oslo og Stockholm hvor reisetiden kan være under tre timer.

Et av alternativene vil gå mellom Lillestrøm og Arvika (Et annet mellom Ski og Arvika). Vi takker for å ha fått et oppdrag om å belyse hvilke konsekvenser det vil ha for Bjørkelangen og Aurskog-Høland kommune dersom det blir bygget og tatt i bruk en jernbanestasjon på denne banen ved Bjørkelangen.

Vi takker kommunens administrasjon for bistand med innsamling av data om dagens situasjon. Vi takker også styringsgruppen for innspill. Vår underleverandør fra TRIMBLE, Magnus Hedly, har ytt verdifull bistand. Vi har også hatt god nytte av samtaler med tidligere gode kolleger i jernbaneverdenen. Vi, Hans Otto Hauger og Stein O Nes, står selvsagt ansvarlige for framførte vurderinger. Arbeidet er utført over en periode på i underkant av åtte uker.

Kapittel 2

SAMMENDRAG

Vi velger i dette sammendraget å referere våre hovedfunn og presentere våre anbefalinger. Rapporten kan leses i sin helhet.

Vi mener at foreliggende analyser viser at prosjektet Oslo-Stockholm under tre timer er samfunnsøkonomisk lønnsomt og at prosjektet bør gjennomføres. Tilbudet vil bidra sterkt til det grønne skiftet, være positivt for svensk/norsk økonomisk samarbeid, både næringsliv og utdanning. Ikke minst vil det forsterke det kulturelle samarbeidet og også det beredskapsmessige.

Det hovedalternativet vi har analysert, er en dobbeltsporet jernbane mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika med stasjon for regionaltrafikk på Bjørkelangen. Vi har i utgangspunktet lagt til grunn en hastighetsstandard på 250 km/t. Vi har også forutsatt at banen bygges for godstrafikk. Flere ulike trasealternativer er analysert. (Kap.10)

Aurskog-Høland har over lenger tid vært en innflyttingskommune. Flere personer flytter inn til kommunen enn de som flytter ut.

Aurskog-Høland er også en typisk pendlerkommune. Av 8 837 personer sysselsatt i kommunen i 2021 reiste 4 539 til jobb i en annen kommune, mens 1 452 personer pendlet inn til jobb i kommunen. (Kap. 4.1)

Arealet i kommunen er preget av skog og jordbruk. Skogbruksarealet utgjør i alt 857,4 kvadratkilometer, mens jordbruksarealet utgjør i alt 104,1 kvadratkilometer. Selv om kommunens areal i stor utstrekning består av skog og jordbruksarealer er det relativt få personer sysselsatt i disse næringene. I 2021 var det 220 personer sysselsatt i primærnæringene. (Kap. 4.1)

Dagens vegsystem mot vest har tidvis betyde-

lige kapasitetsutfordringer mot Lillestrøm. Kollektivtilbudet består i hovedsak av to sentrale bussruter. Østover er vegkapasiteten svært dårlig etter vår oppfatning. Tømmer fraktes på dårlige veier inn mot Sverige og dette er en utfordring for lønnsomheten i skognæringen, men også for trafikksikkerheten. (Kap 4.2)

Vi mener det er kapasitet nok gjennom Romeriksporten til å kjøre ytterligere fem tog i rushtid, slik det er forutsatt i tidligere nytte-/kostanalyser. (Tre fjerntog og to regiontog). Etter vår oppfatning er det ledig kapasitet både i morgenrushet og i ettermiddagsrushet på virkedager. (Kap.5)

Bygging av en ny og spektakulær jernbane mellom Norge og Sverige med stasjon på Bjørkelangen, vil bedre forholdene for dagens pendlere. Eksempelvis er reisetiden med buss mellom Bjørkelangen og Oslo S om lag 67 min², mens det med tog vil ta om lag 30 min. Med matebusser fra Aurskog og Løken inn mot Bjørkelangen vil dette være et togtilbud for størstedelen av kommunen. Også mange som i dag benytter bil vil mest sannsynlig velge toget. Tidskostnadene for pendlerne som reiser fra og til Aurskog-Høland er svært store. Det er grunn til å tro at vilkårene for pendling fra/til Aurskog-Høland, uten en ny jernbane med stasjon, vil forverres i tiden framover på grunn av dårligere framkommelighet i vegsystemet sentralt mot Oslo samt økte parkeringsrestriksjoner. En jernbaneløsning vil kunne snu dette bildet og sikre effektive transporter for pendlerne. (Kap. 7.1)

Det bør bygges en stasjon på Bjørkelangen som må utvikles til et trafikkknutepunkt og som vil bli

² Kilde: Ruters reiseplanlegger

et framtidrettet landemerke utformet i norsk tre. Se arkitekturforslag fra Snøhetta (Kap.8) og forsiden.

Vi anbefaler videre at det etableres en tømmer-terminal langs banen med kapasitet til å frakte

Fig 2.1

Oversiktsbilde over traseene mellom Lillestrøm og Arvika. Riksgrensen er gul

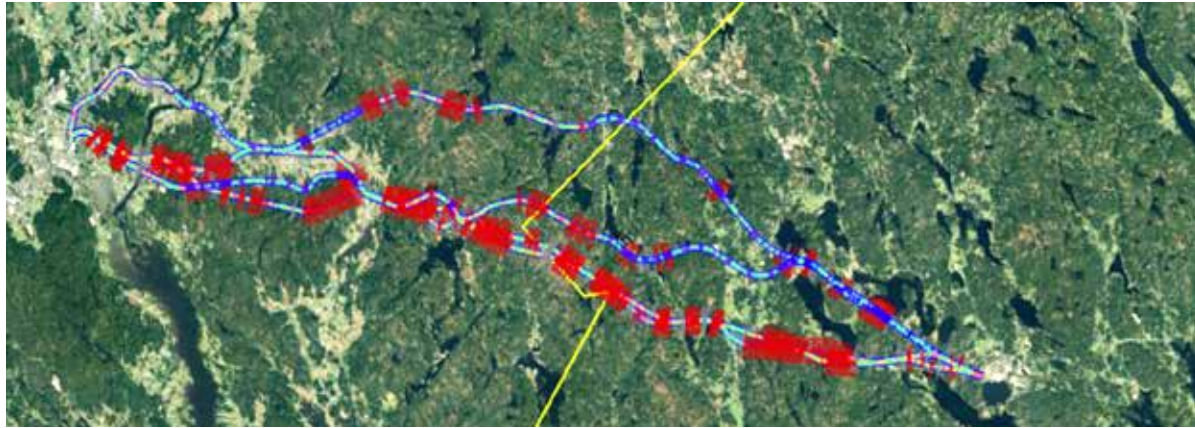


Fig 2.2

Vurderte trasealternativer

	A	B	C	D	E
Hastighet km/t	250	250	250	250	250
Antall Spor	2	2	1	2	2
Godstrafikk	Ja	Ja	Ja	Nei	Ja
Hastighet Bjørkelangen	250	160	250	250	N/A
Stigning Bjørkelangen	1,25%	1,25%	1,25%	3	N/A
Lengde. Lillestrøm-Arvika	95,3	95,3	95,3	99,7	105,6
Bro Km	7,8	8,6	7,8	7,6	8,8
Tunnel Km	47,8	36,3	47,8	23,3	13,3
Dagsone Km	39,7	50,4	39,7	68,8	83,5
Byggekostnader. MRD NOK	38,2	32,9	23,6	26,4	25,5

det lokale tømmeret, med positiv effekt for næringsøkonomi, klima og trafikksikkerhet (Kap. 9)

Vi har analysert flere alternativer traseer. (Kap. 10)

Alternativ A: Dobbeltsporet jernbane hele veien fra Lillestrøm/Leirsund til Arvika med hastighet på 250 km/t. Stasjon på Bjørkelangen. Tilrettelagt for godstrafikk.

Alternativ B: Samme som A, men med redusert hastighet til 160 km/t på en 18 km lang strekning gjennom Bjørkelangen. Om lag 9 km på hver side av Bjørkelangen sentrum.

Alternativ C: Som alternativ A, men med enkeltspor på hele strekningen mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika.

Alternativ D: Som alternativ A, men ikke tilrettelagt for godstrafikk

Alternativ E: Som alternativ A, men ikke stasjon i Aurskog-Høland.

Vi anbefaler i utgangspunktet at alternativ B blir hovedalternativet i det videre utredningsarbeidet. En dobbeltsporet jernbane mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika og tilrettelagt for både person- og godstrafikk. Hastighet vil bli på 250 km/t, med en redusert hastighet til 160 km/t på en 18 km lang trekning, med stasjon på Bjørkelangen. Av den totale banestrekningen ligger om lag 52% på norsk side.

Kostnadsanslaget som framkommer av vår benyttede modellkjøring, ligger i underkant av tidligere kostnadsanslag. Av totalkostnaden på 32,9 mrd kroner ligger om lag 18,8 mrd kroner på de 55,5 km på norsk side av grensen. Kostnadsanslagene har en usikkerhet på +/- 25 prosent.

Tabell 2.3

Vårt hovedalternativ (B) innenfor Aurskog og Høland kommune:

Hastighet km/t	250/160
Antall Spor	2
Godstrafikk	Ja
Hastighet Bjørkelangen	160
Stigning Bjørkelangen	1,25%
Lengde	36,4
Bro Km	3,1
Tunnel Km	13,3
Dagsone Km	20
Byggekostnader. MRD NOK	11,9

Vi mener at totalprosjektet, Oslo-Stockholm på under tre timer, er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Prosjektet bør gjennomføres og det bør etableres en stasjon på Bjørkelangen. Dette vil sikre at Aurskog-Høland får gevinster av prosjektet og ikke kun kostnader.

Det ble i tillegg foretatt en modellkjøring uten å legge inn noen føringer om plassering av stasjon. Modellkjøringen, som fritt kunne optimalisere traseen uten fastlagt geografisk punkt for stasjon, ga oss en total kostnad for den nye jernbanetraseen på om lag 25,5 mrd. kroner. Alternativet ble valgt for å kunne sammenligne med tidligere analyser som ikke har hatt stasjon i Aurskog-Høland kommune. Ved denne kjøringen velger programmet å legge traseen nordover og krysser Leira nord for Sørumsand. Det ble foretatt en kjøring med innlagt stasjon på Bjørkelangen via Sørumsand. Det ga oss et kostnadsanslag i størrelsesorden 40–42 mrd kroner. Dette siste trasealternativet synes uaktuelt å forfølge.

Vi legger merke til at den kostnadsoptimaliserte traseen (altså uten stasjon), ligger svært nær Aurskog. Dette er altså en bane med dobbeltspor, tilrettelagt for godstrafikk. Banen er uten stasjonsanlegg og ligger kun 700 meter fra sentrum av Aurskog. Vi antar at det vil være hensiktsmessig at også dette alternativet vurderes nærmere i videre utredningsfaser. (kap.10).

En jernbane med stopp på Bjørkelangen vil også bety mye for befolkningsutvikling og næringsliv. Næringslivet vil få langt større kundegrunnlag, befolkningen vil øke, pendlerne får betydelig reduserte tidskostnader, eiendomsprisene i kommunen vil stige markant og kulturlivet vil dra nytte av stordriftsfordeler ved en økt befolkning (kap.11).

Plan og anleggsfasen vil kreve stor aktivitet og inngrep i naturen og vil også innebære ulemper for befolkningen selv om nye rutiner demper ulempene for lokalbefolkningen. Anbefalte traseer på grunnlag av modellkjøringer vil alt annet likt redusere inngrepene i naturen. Traseene planlegges også for å redusere bruk av dyrket mark, myrområder og annen verneverdig natur. Det arbeidet også systematisk for å redusere naturinngrepene, f.eks. ved å legge vekt på massebalanse (kap.12).

Kapittel 3

INNLEDNING

En god jernbaneforbindelse mellom Oslo og Stockholm har vært diskutert i decennier. I de senere år har det vært gjennomført flere analyser som viser at dette er et fremtidsrettet transportkonsept som vil bidra positivt til norsk og svensk økonomi i bred forstand og også forsterke arbeidet med å innfri kravene som er stilt i Parisavtalen for å nå de globale klimamålene.³ I den aktuelle situasjonen kan vi trygt tilføye at en bedre jernbaneforbindelse mellom Sverige og Norge også vil bidra positivt til begge lands beredskap.

I foreliggende rapport legger vi derfor til grunn at det vil bli bygget en ny jernbanestrekning mellom Lillestrøm/Fetsund og Arvika samt nødvendige nyanlegg og oppgraderinger på svensk side slik at det kan oppnås en reisetid fra Oslo til Stockholm på under tre timer med tog.

De relevante alternativene å sammenlikne dagens situasjon med vil dermed være:

En ny jernbanestrekning mellom Lillestrøm og Arvika **uten** jernbanestasjon på Bjørkelangen. En ny jernbanestrekning mellom Lillestrøm og Arvika **med** jernbanestasjon på Bjørkelangen.

Som tidligere utførte analyser viser vil bygging av en ny jernbanestrekning kreve inngrep i naturen. På norsk side vil det mellom Lillestrøm og riksgrensen bygges om lag 48,7 km bane, hvorav om lag 37 % i dagen, 52% i tunnel og om lag 10% over bro.⁴ I vårt hovedalternativ⁵ vil 50,4 km av banen ligge i dagen, 36,3 km i tunnel og 8,6 km over bro. Ut fra dette vil alternativ i) fortone seg lite attraktivt for Aurskog-Høland kommune og dets innbyggere.

I en fullstendig transportanalyse ville det være riktig å vurdere om utbygging av vei ville være et alternativ. En nylig gjennomført analyse av Civitas på oppdrag av Jernbanedirektoratet⁶ viser at jernbane er vesentlig mer arealeffektiv enn vei for å oppnå samme transportkapasitet. Dette er spesielt tydelig for persontransport. Arealbruk som innsatsfaktor i transportproduksjon bør være lavest mulig. Samfunnsøkonomisk effektivitet handler om å benytte minst mulig ressurser for å oppnå ønsket resultat. Areal er generelt en knapphetsfaktor i sentrale områder, dette sett sammen med utfordringene vi har med hensyn til trafiksikkerhet, naturmangfold, lokal forurensning og globalt klima taler også for jernbane. Dette taler for at det er faglig forsvarlig å vurdere hvilke positive og negative konsekvenser bygging og drift av «Skandinavia mest lønnsomme jernbaneprojekt» vil ha for Aurskog-Høland kommune og dets innbyggere.

Vår analyse vil ut fra ovenstående baseres på følgende;

1. Det bygges en jernbanetrase mellom Lillestrøm og Arvika med en stasjon på Bjørkelangen. Det etableres et fjerntogtilbud mellom Oslo og Stockholm som gjør det mulig å kjøre strekningen på under tre timer. Det etableres et regiontogtilbud mellom Karlstad og Oslo/Lillestrøm med stopp på Bjørkelangen.⁷
2. Pkt 1 sammenlignes med dagens situasjon med eksisterende utviklingsplaner⁸. Det vil si hvordan en stasjon og et togtilbud fra Bjørkelangen vil påvirke nærings- og befolkningsutvikling. Konsekvenser for transport, pendlere, miljø, arealbruk, klima, bolig, utdanning og lokale aktiviteter i bred forstand.

³ Se bl.a Sweco Oslo-Stockholm Nytoanalyse 2040, Juni 2017

⁴ Rambøll Kostnadsanalyse for delstrekningen Lillestrøm- Arvika, 16.mars 2018

⁵ Se kap 10

⁶ Areal effektivitet i transportsektoren. Jernbanedirektoratet – Civitas 4. mai 2021

⁷ Se nærmere beskrivelse i kap 7,8,10 og 11.

⁸ Se nærmere omtale i kap 10 og 11

Kapittel 4

DAGENS SITUASJON

I dette kapitlet ønsker vi å gjengi foreliggende statistikk og analyser som på best mulig måte beskriver situasjonen i dag i Aurskog-Høland kommune.

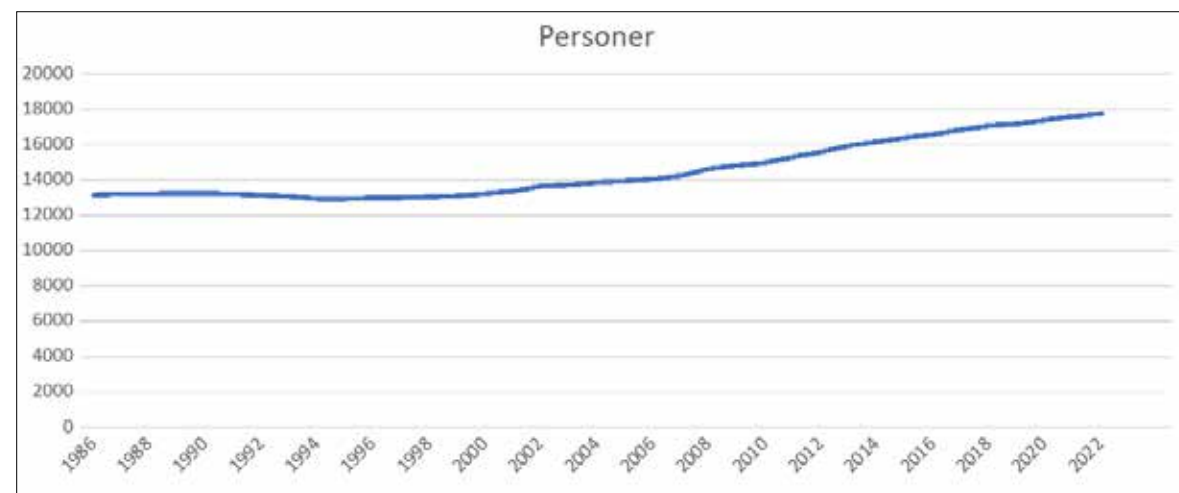
4.1 DAGENS SITUASJON – GRUNNLAGSDATA

Statistikken vi gjengir er i stor utstrekning hentet fra kommunedata i Statistisk Sentralbyrå og data vi har fått fra administrasjonen i AHK. Andre kilder henvises det til i teksten. Vi har også valgt å legge inn noe informasjon om Karlstad, Arvika, Lillestrøm og Oslo.

Befolkning

Fig 4.1.1

Befolkningsutvikling: 1986–2022



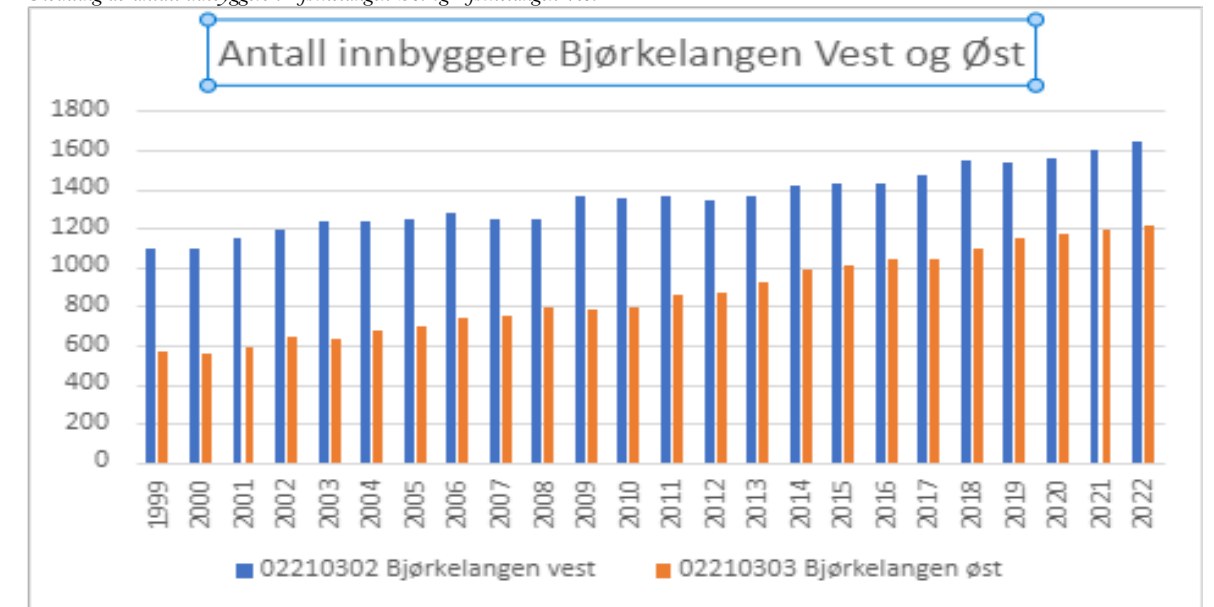
Totalt antall innbyggere i Aurskog-Høland har utviklet seg fra 13 167 i 1986 til 17 774 i 2022, det vil si en økning på 35%. Til sammenlikning økte befolkningen i Norge med om lag 30,5 %, fra 4 159 187 til 5 525 270 (pr 1.jan)

I bostedsattraktivitet rangeres Aurskog-Høland som nummer 36 i Norge. De siste femten årene er det bostedattraktivitet og innvandring som er hovedforklaringen på tilflyttingen til kommunen. Av gruppen innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre utgjør personer fra Polen den desidert største gruppen. Med om lag 800 personer

I Statistisk Sentralbyrås befolkningsprognoser fram mot 2040, rangeres Aurskog-Høland som nummer 22 i landet med en vekst på 22,3 %. Aurskog-Høland er en stor kommune i geografisk utstrekning med et areal på 1.145 kvadratkilometer. Kommunen rangeres som den 94. største i landet. Antall innbyggere per kvadratkilometer er derimot lavt, kun 17 personer, noe som rangerer kommunen som nummer 133 og er blant Norges tynneste befolkede kommuner. Fordi det er store ubebodde arealer i Norge er befolkningstettheten for hele landet på bare 15 personer pr kvadratkilometer.

Fig 4.1.2

Utvikling av antall innbyggere i Bjørkelangen Øst og Bjørkelangen Vest



Som vi ser av diagrammet over har det vært en jevn vekst i folketallet i Bjørkelangen siden årtusenskiftet. Veksten har vært relativt størst i øst. Totalt har befolkningsveksten vært på om lag 72 %, fra 1657 til 2852 personer. Det har altså vært en betydelig større vekst i Bjørkelangen enn i kommunen som helhet. Dette er i samsvar med regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus⁹: Der det står: «Prioriterte lokale byer og tettsteder er de stedene som har størst potensial i kommunene for å utvikle et bredt tilbud av handel, service og andre funksjoner som gjør at befolkningen her kan gå og sykle til daglige gjøremål, lokale arbeidsplasser og fritidsaktiviteter». I Aurskog-Høland er det Bjørkelangen det vises til som har dette potensialet.

I perioden 2006–2020 hadde Aurskog, Bjørkelangen og Løken hele 90 % av befolknings-tilveksten i kommunen. Aurskog var den delen av kommunen som vokste mest.

I prognosene for befolkningsvekst for perioden 2022–2027 vil antall personer øke med 3.017

⁹ Plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Vedtatt desember 2015

personer i Aurskog og Bjørkelangen til sammen, hvor Aurskog forventes å øke med gjennomsnittlig 122 personer per år, mens Bjørkelangen forventes å øke med 213 personer per år

I husholdningene har andelen voksne økt fra 2005 til 2020, spesielt har andelen aleneboende økt betraktelig. Veksten i aleneboende har vært på 47%, mens par uten hjemmeboende barn har økt med 33%. For kategorien mor/far med barn under fem år har det vært en nedgang i perioden. Antall unge mellom 18–29 år har falt i perioden.

I 2020 flyttet det flere ut av kommunen enn inn i aldersgruppen 18–29 år. I alle andre aldersgrupper var det netto innflytting.

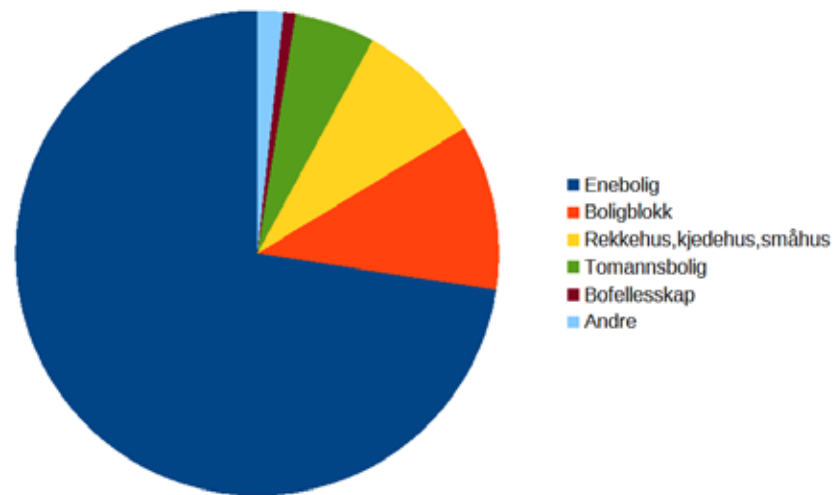
Utgiftene til eldre mennesker i aldersgruppen 80 til 89 år vil øke betydelig i årene framover.

Boliger

Aurskog-Høland har fullført 7,9 boliger per 100 innbygger i perioden 2011–2020. Det rangerer kommunen som nummer 29 i landet. Det har vært en høyere boligbyggingstakt siden 2005 og det er forventet en økning fremover.

Fig 4.1.3

Boligsammensetningen i kommunen i 2022 er ifølge Statistisk Sentralbyrå:



Vi ser at eneboliger er den dominerende boform, med hele 6 122 eneboliger, nest størst er boligblokk med 931 boenheter, deretter rekkehus med 713 og tomannsboliger med 453. Bofellesskap utgjør 68 boenheter.

Om lag 85 % av boligene er selveierboliger og 13 % leier bolig, ca 1,5% aksje-/andelseier. Drøyt 15% av befolkningen bor på landbrukseieendommer.

Det bor i gjennomsnitt 2,17 personer per bolig i kommunen.

Det er 1 392 hytter i kommunen.

I perioden 2006–2030 forventes det at det bygges i gjennomsnitt 214 boliger i året, mens befolkningen ventes å øke med i gjennomsnitt 335 personer årlig. For Bjørkelangen ventes tilsvarende 131 boliger og 213 personer i gjennomsnittlig årlig vekst frem mot 2030.

For perioden 2022–2030 foreligger følgende initiativ/planer for boligbygging i Bjørkelangen:

- Et forslag til plan for utvikling av området innenfor reguleringsplan Bjørkelangen sentrum. Planområdet ligger i sentrumsområdet mellom Bjørkeveien, Rådhusveien og Stasjonsveien. Planinitiativ pågår. Handel er videreført som et

formål, gågate, nytt torg, tilrettelegging for sykkel og sykkelparkering for både bolig og kontor. Det foreslås å bygge 460 boenheter med hovedvekt på 2- og 3-roms leiligheter. Det foreslås å etablere om lag 460 parkeringsplasser for bolig, om lag 300 for handel og om lag 110 for kontor

- Ved Bliksrud i Bjørkelangen ble reguleringsplan godkjent i 2018. Det planlegges bygget 350 rekkehus/eneboliger.
- Ved Torvveien 2 i Bjørkelangen er planinitiativ godkjent. Det planlegges her bygget 33 leiligheter.
- Ved Furutoppen i Bjørkelangen er salg igangsatt for 20 leiligheter.
- Ved Vollahagen i Bjørkelangen er det varslet oppstart bygging av 30 leiligheter.
- Ved Unnestad i Bjørkelangen er det varslet oppstart av 32 leiligheter.
- Ved Festningsåsen er det snart byggestart for 200 leiligheter og 155 rekkehus/eneboliger

Totalt foreligger det derved kjente planer for bygging av 1.180 boenheter, hvorav 675 leiligheter i Bjørkelangen.

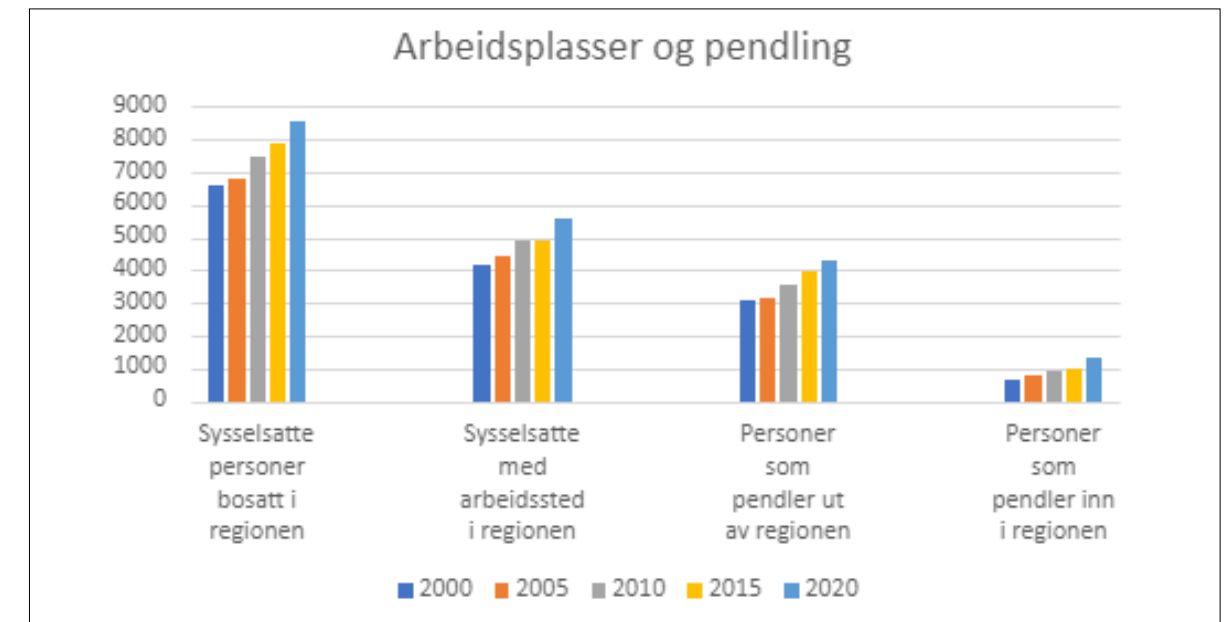
I Aurskog foreligger det tilsvarende planer for 708 boenheter, hvorav 509 leiligheter.

I Løken og Hemnes er det tilsvarende planer for 36 boenheter, alle leiligheter.

Arbeid og pendling

Fig 4.1.4

Sysselsatte etter arbeidsted 2000–2020



I 2021 var det 8 837 personer sysselsatt i Aurskog-Høland kommune. 4 539 personer reiser til jobb i en annen kommune, mens 1 452 pendlet inn til jobb i kommunen. Over tid ser det ut til å være en stabil og jamn utvikling for alle fire kategorier.

AHK er en av de kommunene i Norge med positiv og relativt høy arbeidsplassvekst i perioden 2001-2021. Veksten var på 33%. En økning på i alt 1 426 arbeidsplasser.

Næring

Av de totalt 8.823 sysselsatte som bodde i kommunen i 2021 var 1.695 personer sysselsatt innen Helse- og sosialtjenester. Deretter fulgte varehandel med 1.505, bygg og anlegg med 1.125, industri 737, transport og lagring 653 og undervisning 646. I de resterende kategoriene var det sysselsatt under fem hundre personer, innen hver kategori. Tradisjonsrike jord- og skogbruk og fiske hadde 227 sysselsatte.

Figur 4.1.5

Fordeling av sysselsatte etter næring av sysselsatte med bosted Aurskog-Høland

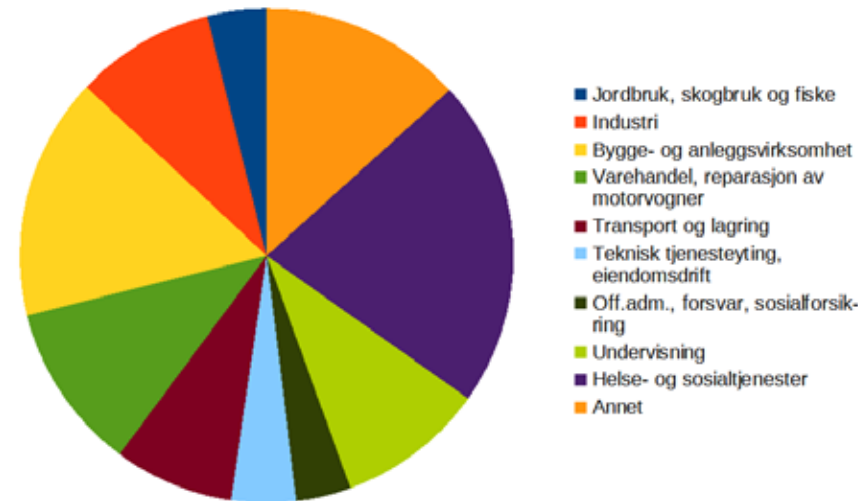


Av de totalt 5.749 sysselsatte i kommunen i 2021 var 1.221 personer sysselsatt innen Helse- og sosialtjenester i kommunen. Deretter fulgte bygge- og anleggsvirksomhet med 900 personer, varehandel med 622, Undervisning med 549, industri 519 og

transport og lager 445 I de resterende kategoriene var det sysselsatt under tre hundre personer i hver kategori. Tradisjonsrike jord- og skogbruk og fiske hadde 220 sysselsatte.

Figur 4.1.6

Fordeling av sysselsatte etter næring med arbeidssted i Aurskog-Høland



Bjørkelangen Næringsforening har over noen år i samarbeid med Statistisk Sentralbyrå, gjennomført varehandelsanalyser for Aurskog-Høland. Ut fra krav til konfidensialitet er kommunen delt opp i tre soner; Aurskog sone 1, Bjørkelangen sone 2 og resten (Løken, Hemnes, Setskog og Rømskog), sone 3.

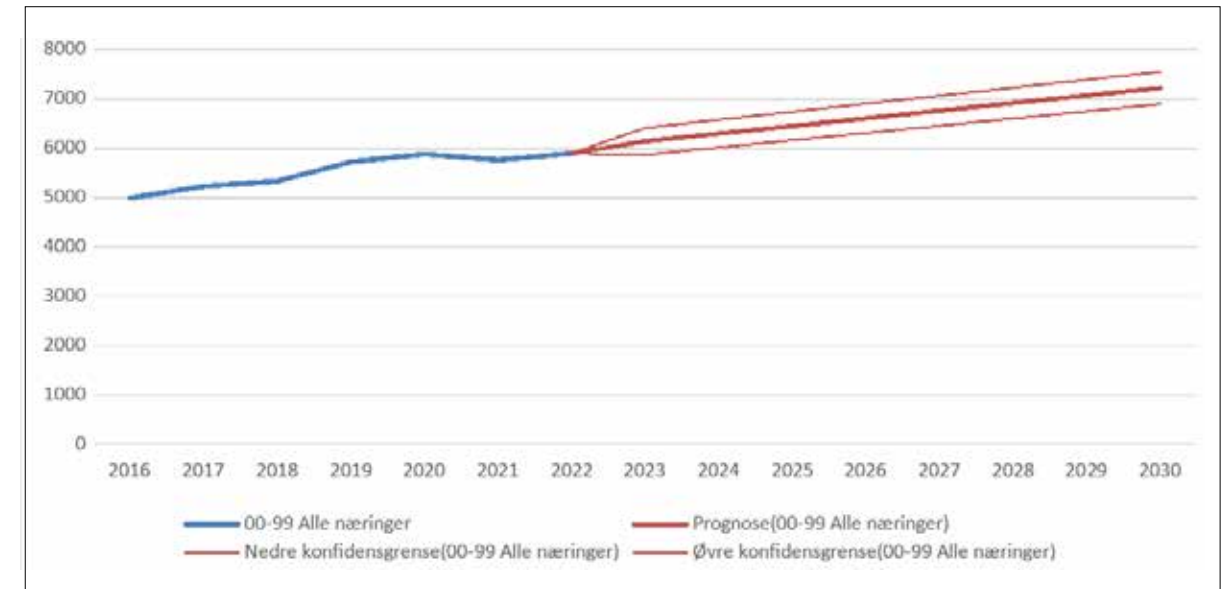
Totalt ble det omsatt for om lag 1,8 mrd. kroner(eks.mva) i 2020, en økning fra om lag 1,5 mrd kroner i 2018. Mye av økningen kan forklares med reiserestriksjoner til Sverige under koronapandemien. Fordeling av omsetning mellom sonene har vært relativt stabil. Bjørkelangen har om lag 56%, Aurskog har om lag 23% og sone 3 har om lag 20%.

Den største butikk-kategorien i 2020 er «bilbasert storhandel/handelspark» med om lag 44% av totalhandelen, Bjørkelangen hadde opp mot 67% av denne handelen og Aurskog stod for 20%. Nest største kategori var «dagligvare/mat og drikke» med nær 36% av totalomsetningen. Også her er Bjørkelangen størst, med 39% og kategori 3 nest størst med 32%

For kategorien «Servering/kafeer og restauranter» hadde Aurskog størst omsetning med 42% av totalen og Bjørkelangen om lag 34%.

Fig 4.1.7

Prognose for antall arbeidsplasser i kommunen.

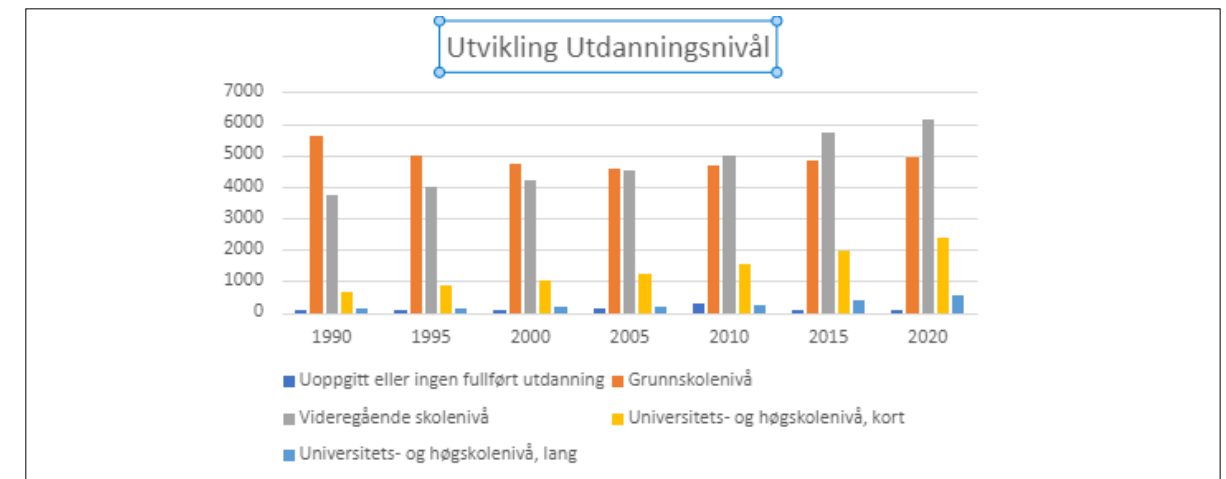


Av personer med arbeidssted i Aurskog- Høland kommune i aldersgruppen 15–74 år, var det 5.035 personer i 2008, 5.286 i 2016 og 5.749 i 2021. En økning på 14,2 % fra 2008 til 2021. Det kan forventes opp imot 7000 sysselsatte i kommunen i 2030.

Av personer bosatt i Aurskog Høland i aldersgruppen 15–74 år var det 7.865 sysselsatte i 2008, 8.350 i 2016 og 8.838 i 2021. En økning på 12,4% i perioden 2008 til 2021.

Fig 4.1.8

Utvikling utdanningsnivå



Det er relativt lavt utdanningsnivå i kommunen. Det avspeiler næringssammensetningen. Dersom utdanningsnivå vurderes etter hvor stor andel av befolkningen som har minst tre års høyere utdanning rangeres Aurskog-Høland som nr 289 blant de 356 kommuner som er vurdert av SSB i 2020.

Kommunal økonomi

Kommunens driftsutgifter per innbygger i 2021 kr 83.583.

De største bevilgninger går til helse- og omsorg, grunnskole og barnehage.

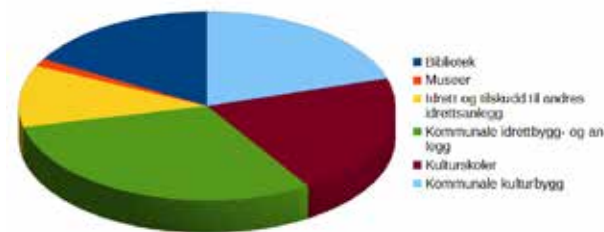
Årsregnskapet for 2021 viser at av totale driftsinn-tekter for kommunen i 2021 kom 510,8 mill. kroner fra inntekts- og formueskatt og 591,1 mill. kroner fra rammetilskudd.

Kultur

Kommunen bruker i underkant av to tusen kroner per innbygger til kulturformål i 2021

Fig 4.1.10

Fordeling av bevilgninger til kultur 2021



Kilde SSB

Bilparken

Bilparken i kommunen består i all hovedsak av bensin- og dieslbiler. I henhold til statistikk fra SSB var det 5 293 dieslbiler i 2021, 3 659 bensinbiler og 1068 elbiler.

Areal¹⁰

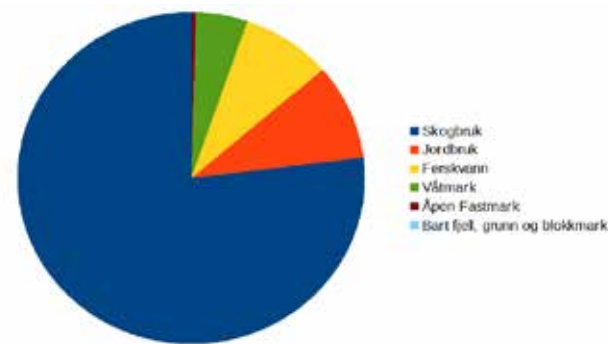
I 2021 var om lag 2,5 kvadratkilometer areal dekket av bygninger. Veier dekket et areal på om lag 7,3 kvadratkilometer.

For ubebygd areal var fordelingen som følger

• Skog	857,4 km ²
• Jordbruksareal	104,1 km ²
• Ferskvann	93,9 km ²
• Våtmark	53,7 km ²
• Åpen fastmark	4,8 km ²
• Bart fjell, grus og blokkmark	0,04 km ²

Fig 4.1.11

Fordeling av ubebygd areal i Aurskog-Høland kommune



Av det totale skogbruksarealet på 857 400 dekar regnes 689 500 dekar som produktiv skog.

Kilde SSB og AHK

¹⁰ Statistisk Sentralbyrå

FOLKEHELSEPROFIL AURSKOG-HØLAND 2020¹¹

Noen trekk ved kommunens folkehelse

Befolkning

- I aldersgruppen 45 år og eldre er andelen som bor alene lavere enn i landet som helhet.

Oppvekst og levekår

- Andelen som bor i husholdninger med lav inntekt, er lavere enn i landet som helhet. Lav husholdningsinntekt vil si at inntekten er under 60 prosent av median husholdningsinntekt i Norge, og at brutto finanskapital er under 1G.
- Andelen av befolkningen under 17 år som bor trangt er lavere i Aurskog-Høland enn landet som helhet, 11 pst mot 19 pst.
- Andelen som leier bolig er lavere i Aurskog-Høland er lavere enn i landet som helhet, 10 pst mot 12 pst

Miljø, skader og ulykker

- Konsentrasjonen av fint svevestøv som befolkningen i kommunen er utsatt for, er ikke signifikant forskjellig fra nivået for befolkningen i landet som helhet. Tallene er basert på modellen som brukes i varslingstjenesten «Luftkvalitet i Norge».
- Andelen ungdomsskoleelever som oppgir at de er med i en fritidsorganisasjon, er lavere enn landsnivået. Tallene er hentet fra Ungdataundersøkelsen.
- Andelen ungdomsskoleelever som oppgir at de opplever det som trygt å ferdes ute om kvelden er større i Aurskog-Høland enn i Viken og landet som helhet, 90 pst mot 86 pst i Viken og Norge

Helserelatert atferd

- Andelen ungdomsskoleelever som oppgir at de er lite fysisk aktive (andpusten eller svett sjeldnere enn én gang i uka), er høyere enn landsnivået. Tallene er hentet fra Ungdataundersøkelsen.

¹¹ Utgitt av Folkehelseinstituttet

Helsetilstand

- Forskjellen i forventet levealder mellom de som har grunnskole og de som i tillegg har videregående eller høyere utdanning, er ikke signifikant forskjellig fra landsnivået. Forskjellen i forventet levealder mellom utdanningsgruppene er en indikator på sosiale helseforskjeller i kommunen.

4.1.1 LITT INFORMASJON OM ARVIKA¹²

Fra kommunens hjemmeside hitsettes:

«Håkon Håkonssons saga berättar att den norske konungen år 1225 besökte «en bygd som heter Arvika» i Värmland och år 1362 förekom namnet «Aruika socken» i ett medeltida brev.

Än viktigare för Arvika blev tillkomsten av nordvästra stambanan och järnvägen 1871, vilket förvandlade Arvika från en oansenlig handels- och hantverksort till en blomstrande industristad. Det strategiska läget vid stambanan mellan Stockholm och Oslo har stor betydelse än idag. Både för snabba persontransporter och för att föra Arvikaprodukter ut i världen.»

«Arvikas läge längs järnvägslinjen Stockholm - Oslo ger förutsättningar för bra förbindelser mot bägge huvudstäderna.»
«Närheten till Norge betyder mycket för vår ort och innebär att det kommer många besökare från vårt grannland, vilket bidrar till ett rikt utbud av handel, service och fina matställen.»

Fra kommunenes hjemmeside, har vi også funnet blant annet følgende informasjon.

I 2020 bodde det 25 932 mennesker i Arvika, av disse om lag 60% på tettsteder. Befolkningsstørrelsen har vært stabil de siste tre år. Det bodde 622 nordmenn i Arvika av totalt 1 989 utenlandske statsborgere.

¹² Kilde: Arvika kommunes hjemmeside

Større arbeidsgivere		
Arvik kommune	Offentlig service	2 551 ansatte
Volvo Construction Equipment AB	Anleggsmaskine	902 ansatte
Region Värmland	Offentlig service	650 ansatte
Thermia Värmepumper	Värmepunkter	218 ansatte
Arvika Gjuteri	Støping/Betong	194 ansatte
Industrisupport	Bemannning	140 ansatte
Westra Wermlands Sparbank	Bank	124 ansatte
Swegon AB	Klimasystem	108 ansatte
Moelven Edanesågen	Sag og høvleri	104 ansatte
Trioworldte Lundin AB	Bærkasser	97 ansatte

Gjennomsnittsinntekten i Arvika var 26 975 SEK per måned i 2020. Til sammenlikning var den 29 492 i Sverige som helhet ifølge Statistiska Centralbyrå(SCB).

87,5% av arealet i Arvika kommune var skog og 4,9% landbruk i 2015 iflg SCB.

I henhold til statistikk fra SCB var det om lag 1,7 mill dagsturer med destinasjon Charlottenberg i 2019, tilsvarende 0,8 mill. turer til Töckfors.

4.1.3 LITT INFORMASJON OM KARLSTAD¹³

Ved årsskiftet 2020/2021 bodde det 94 828 personer i Karlstad. I 2010 var innbyggertallet 85 753 personer, altså en økning på ca 10,6%. Det har i hele perioden vært netto innflytning. Det antas at det vil være over 100 000 mennesker som bor i Karlstad i 2026.

De største virksomhetene etter antall ansatte er	
Karlstad kommune	7 875 ansatte
Region Värmland	6 975 ansatte

Karlstad Universitet	1 274 ansatte
Valmet Aktiebolag	725 ansatte
Myndighet för samhällskydd och beredskap	525 ansatte
SBAB Bank AB	425 ansatte
Polismyndigheten	375 ansatte
Coop Värmland Ekonomisk Förening	375 ansatte
SAMHALLSAKTIEBOLAG	325 ansatte
Karlstadregionens Räddningstjänstförbund	325 ansatte
Skatteverket	325 ansatte
NWT Distribution AB	275 ansatte
Nobina Sverige AB (Kollektivtrafikk)	275 ansatte
Nordic Paper Bäckhammar AB	275 ansatte
Länstyrelsen i Värmlands Län	275 ansatte
KEWAB AB(Anleggsvirksomhet)	275 ansatte

Karlstad har en yrkesfaghøyskole med et bredt utvalg av studieretninger. Ifølge årsberetningen til Karlstad Universitet hadde de 10 300 helårsstudenter i 2021. På grunnutdanningsnivå hadde de 75 program og 750 frittstående kurs. Over to tusen studenter tok eksamen 2021, hvorav 1 290 tok yrkesrettede eksamen som lærer, psykologi, siviløkonomi, sivilingeniør mm.

¹³ Kilde: Karlstad kommunes hjemmeside og SCB

Gjennomsnittsinntekten i Karlstad var 27.458 SEK per måned i 2020. Til sammenlikning var den 29.492 i Sverige som helhet ifølge SCB. 66,1% av arealet i Karlstad kommune var skog og 19,9% landbruk i 2015 ifølge SCB.

Norge var det landet Sverige importerte nest mest fra i 2021, bare Tyskland var en større handelspartner. I jan-feb 2022 kom 10 prosent av svensk import fra Norge. I samme tidsrom gikk 12 prosent av svensk eksport til Norge. Norge er Sveriges største eksportland.¹⁴

4.1.4 KORT OM LILLESTRØM¹⁵

Lillestrøm hadde en befolkning på 89.684 per 1.kvartal 2022.05.27 Forventet utvikling er
2030: 93.596
2050: 104.275

Om lag 29.400 personer til arbeid i en annen kommune. Og om lag 25.000 pendler inn til arbeid i kommunen. Det er om lag 14.300 eneboliger og 10.250 leiligheter i kommunen, om lag 6000 rekkehus og 4.500 tomannsboliger.

Befolkningstetthet 217 per kvadratkilometer. Det er fortsatt store skog- og landbruksarealer i kommunen.

Antall arbeidsplasser etter kategori i 2020:

• Varehandel, hotell og restaurant, samferdsel finanstjenester, eiendom	21.006
• Helse- og sosialtjenester	8.082
• Sekundærnæringer	6.896
• Off.adm, forsvar, sosialforsikring	3.358
• Undervisning	2.777
• Personlig tjenesteyting	1.559

Kjeller er et av Norges største forskning-, innovasjons- og teknologimiljøer. På Kjeller ligger også en avdeling av Oslomet-storbyuniversitetet Norges Varemesse ligger i Lillestrøm by. Messesenteret «X Meeting Point» ligger på Hellerudsletta.

¹⁴ Kilde Svenske statistikkmyndigheten SCB

¹⁵ Kilde Lillestrøm kommune og SSB

Lillestrøm by har et godt kulturtilbud og flere scener som byr på konserter, forestillinger, festivaler og arrangementer. I Lillestrøm by er det etablert ca. 200 butikker og ca. 50 serveringssteder. Strømmen Storsenter er et kjøpesenter på Strømmen i Lillestrøm kommune. Senteret er et av landets største i antall butikker, med totalt 195 butikker og spisesteder. Med en årsomsetning på 3,48 mrd.i 2020, er Strømmen Storsenter også Norges nest største senter i omsetning.

4.1.5 KORT OM OSLO

Det bodde 702.543 mennesker i Oslo per 1.kvartal 2022. Forventet befolkningsutvikling:

2030: 745.187
2050: 800.540

Det er om lag 250.000 blokkleiligheter i Oslo, 31.000 rekkehus, 28.000 eneboliger, 21.000 tomannsboliger og 13.000 boliger i bofellesskap. Nå pendler om lag 68.400 personer til arbeid i en annen kommune. Og om lag 189.600 inn til arbeid i kommunen

Antall arbeidsplasser etter kategori i 2020:

• Varehandel, hotell og restaurant, samferdsel finanstjenester, eiendom	186.340
• Helse- og sosialtjenester	65.042
• Sekundærnæringer	34.072
• Undervisning	30.836
• Off.adm, forsvar, sosialforsikring	28.814
• Personlig tjenesteyting	23.374

Eksempler på utdanningsinstitusjoner i Oslo i 2021:

Universitetet i Oslo	26.059
Oslo Met Storbyuniversitetet	21.790
Handelshøyskolen BI	21.475
Høyskolen Kristiania	15.575
VID Oslo	2.800
Polithøyskolen	2.785
Oslo Nye Høyskole	2.295
Norges Idrettshøyskole	1.199
MF vitenskapelige høyskole	1.183
Norges Musikkhøyskole	820
Arkitektur- og designhøyskolen	808
Kunsthøyskolen i Oslo	610

4.2 DAGENS SITUASJON TRANSPORT/ TRAFIKK

Dagens vegsystem

Kommunen har et nett av fylkesveger og kommunale veger. Aurskog-Høland drifter 202 km kommunale veger hvorav 150 km er grusveger, 52 km er asfalterte veger samt 12,5 km fortau, gang og sykkelveger. Ingen store vegprosjekter er planlagt. Derimot har kommunen samarbeidet med andre kommuner på Romerike om å lage felles normer for vegbelysning og veg.

Veilysnormen ble vedtatt av Fellesnemnd for kommunesammenslåing, og skal være retningsgivende for alle som planlegger og utfører arbeid på veilysanlegg som kommunene har ansvar for. Normen legges til grunn for arbeider med veilysanlegg som kommunen eier, eller overtar for videre drift- og vedlikehold. Dette omfatter vei- og gatelysanlegg på fylkeskommunale veier med tilhørende gang- og sykkelveier, kommunale veier, gang- og sykkelveier, plasser og turveier og private veier som vedlikeholdes av kommunen.

I tillegg anbefales at normen legges til grunn for arbeider med belysningsanlegg på andre trafikkarrealer som er åpne for allmenn ferdsel. Veinormen har til hensikt å etablere et likt utgangspunkt for planlegging og etablering av kommunale veier på Romerike.

Normen skal gi forutsigbarhet i form av helhetlige krav og lik standard for alle parter i utbyggingfasen.

Det er lagt vekt på universell, rasjonell og hensiktsmessig utforming med tanke på bygging, drift og vedlikehold.

Det er ikke planlagt nye fylkesveger i kommunen. Men på Fylkesveg 169 Momoen -Løken bygges 2,8 km gang- og sykkelsti som etter planen skal åpnes høsten 2022.

Viken fylkeskommune planlegger ny gang- og sykkelvei langs fv. 1465 (tidl. fv. 236), mellom Lierfoss og Haneborg skole og en trygg kryssing av fv. 170. Sannsynlig byggestart er i andre halvår 2022.

Hovedmålet med prosjektet er å gi en trafiksikker og trygg skolevei for elevene på Haneborg skole som ligger omtrent 5 km nord for Bjørkelangen.

Det er regulert ca. 1,1 kilometer gang- og sykkelvei på østsiden av fv. 1465 fra Lierfoss til Haneborg skole, samt en trafiksikker kryssing for gående og syklende under fv. 170, som har mye tungtrafikk på strekningen

Statens vegvesen skal i samarbeid med Lillestrøm kommune starte arbeid med detaljregulering for rv. 22. Detaljreguleringen gjelder strekningen Garderveien og Kringenkrysset ved Fetsund i Lillestrøm kommune. Det planlegges:

- Firefelts veg fra Gardervegen i vest over Glomma ved Fetsund til Kringen krysset i øst, en strekning på om lag 3,1 km.
- Ny rundkjøring med avkjørsel til Fetsund sentrum/stasjon på Glommas vestsida.
- Planskilt kryss med fv. 172 til Sørumsand på østsiden av Glomma.
- Ny riksvegbru sør for dagens bru. Dagens bru rives.
- Nye gang- og sykkelveger, tiltak for kollektivtrafikk og støyskjerming.

4.2.1 DAGENS SITUASJON PERSONTRANSPORT

Dagens kollektivtilbud Aurskog-Høland

Kollektivtilbudet i Aurskog-Høland består i dag av i alt fem bussruter. Av disse er Busslinje 470, med om lag 700 daglige påstigninger og busslinje 480 med om lag 280 daglige påstigninger, helt dominerende.

Linje 470 fra Eidslia/Bjørkelangen til Lillestrøm bussterminal bruker rutemessig 47 minutter i rush begge veier. Første avgang er 04.57 fra Eidslia og 05.00 fra Bjørkelangen stasjon. Det er

halvtimes frekvens fram til 08.00. Etter dette er det times frekvens fram til 13.00 hvorefter det er halvtimes frekvens fram til 14.00. Mellom 14.00 og 15.00 er det kvarters frekvens. Mellom 15.00 og 18.00 er det halvtimes frekvens. Etter dette tidspunktet er det times frekvens fram til siste avgang kl. 23.00. Alt dette gjelder mandag til fredag på ordinære virkedager.

Ekspresslinjen 470E går fra Eidslia/Bjørkelangen til Helsefy og reisetiden er 63 minutter fra Eidslia og 60 minutter fra Bjørkelangen stasjon. Første avgang fra Eidslia/Bjørkelangen er 0542/0545 med halvtimes frekvens fram til 0742/0745. Returrutene Helsefy-Bjørkelangen/Eidslia går fra 1509 til 1709 med halvtimes frekvens. Reisetiden fra Helsefy til Bjørkelangen er 54 minutter og til Eidslia er reisetiden 57 minutter. Alt dette gjelder mandag til fredag på ordinære virkedager.

Noen pendlere fra Aurskog-Høland velger å ta toget fra Blaker, Fetsund og Sørumsand. Vi har ikke eksakte tall, men dette antallet er svært begrenset. Togtrafikken gjennom Romeriksporten er som følger:

Lillestrøm – Oslo S kl 07.00-08:30.

Total rute 21 tog¹⁶:

2 tog	Eidsvoll – Kongsberg
9 flytog	Oslo Lufthavn-Oslo S/Drammen
4 tog	Dal/Jessheim – Drammen/Skien
4 tog	Lillehammer/Eidsvoll – Drammen/Skien
2 tog	Kongsvinger – Asker

Oslo S– Lillestrøm kl 15.00-16:30.

Total rute 24 tog:

2 tog	Kongsberg - Eidsvoll
10 flytog	Drammen/Oslo S – Oslo Lufthavn
5 tog	Skien/Drammen – Eidsvoll/Lillehammer
3 tog	Drammen – Dal
3 tog	Asker –Kongsvinger
1 tog	Oslo S – Trondheim

Togpendlere fra AHK benytter ikke alle disse ba-

¹⁶ Kilde: Bane NOR SF

nene. Kongssvingerbanen med to tog mellom kl. 07.00 og 8.30 og to tog fra Oslo til Kongsvinger gjennom Romeriksporten er aktuelle for pendlerne fra AHK i dag.

Aurskog-Høland har ikke noe kollektivtilbud østover mot Sverige. Forbindelser mellom kommunen og Charlottenberg, Arvika og Karlstad er i dag bilbasert.

I transportanalyse¹⁷ for grensekryssende reiser i transportkorridoren Oslo-Stockholm konkurrerer toget med fly på endepunktmarkedet. Det finnes også et underveis marked for grensekryssende reiser mellom Norge og Sverige, hvor bil og buss er togets konkurrenter.

I motsatt retning fra Sverige til Norge anslås at det i 2009 var i alt 2700 langpendlere bosatt i Värmland, som arbeidet i Oslo og Akershus. Det er ikke laget noen tilsvarende oversikt med nyere tall. Uten en større reisetidsforkortelse mot Oslo, er det rimelig å anta at arbeidsmarkedet i Karlstad integreres mer med områder langs aksene Örebro-Västerås i framtiden, enn mellom Karlstad og Kongsvinger. Det er bilen som dominerer den grenseoverskridende trafikken med 3 millioner reiser over grensen hvor bilen har 69 % andel av transporten, fly har 23 %, tog har 5 % og buss har 3 % tilsammen.

Persontransport

Bo-områdene i Aurskog-Høland kommune klarer ikke fullt ut å dekke innbyggernes behov for arbeidsplasser, tjenester og varer. Det er nødvendig å flytte seg over i et annet område for å tilfredsstillende ønsker og behov. Dette kan beskrives som en form for friksjon som kan reduseres ved transport.

Ruter og Prosam¹⁸ har produsert en rapport

¹⁷ Kilde: TOI Om grensependling 2014

¹⁸ Prognosesarbeidet Oslo – Akershus produserte 2020 rapporten Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av den nasjonale reisevanerundersøkelsen 2018/19

basert på Reisevaneundersøkelsen for Nedre Romerike (Rømskog, Aurskog-Høland, Sørumsdal, Fet, Rælingen, Lørenskog, Skedsmo og Nittedal behandles samlet). Rapporten bygger på en omfattende spørreundersøkelse hvor også 2200 i Nedre Romerike har svart.

I regionen Nedre Romerike har 90 prosent av husholdningene tilgang til bil, og husholdningene har 1,6 bil i gjennomsnitt. I alt har 91 prosent tilgang til parkering ved egen bolig. Samlet sett har 82 prosent av arbeidstakerne tilgang til gratis parkering hos arbeidsgiver. En tredel av de som arbeider i Oslo sentrum har gratis parkering hos arbeidsgiver. I alt 90 prosent av befolkningen i Nedre Romerike har førerkort. Dette betyr at bilressursene i regionen bør anses som svært gode. Samlet sett foregår 64 prosent av reisene som bilfører eller bilpassasjer.

Tabell 4.2.1.1

Fordelingen av reiser på reiselengde i Nedre Romerike sammenliknet med landsgjennomsnittet:

Reiselengde	Nedre Romerike	Lands gjennomsnitt
Under 1 km	12 prosent	14 prosent
1–2,9 km	19 prosent	24 prosent
3–4,9 km	12 prosent	13 prosent
5–9,9 km	16 prosent	17 prosent
10–19,9 km	18 prosent	15 prosent
20 km eller mer	23 prosent	17 prosent

Vi ser av tabell 4.2.1.1 at Nedre Romerike har en klart større andel lengre reiser enn landsgjennomsnittet. Dette skyldes stort innslag av pendling. I gjennomsnitt har Nedre Romerike en gjennomsnittlig reiselengde på 20,8 km. Gjennomsnittlig tidsbruk per reise i Nedre Romerike er på 26 minutter. Reisetiden for pendlere er gjennomgående langt høyere.

Undersøkelsen viser at samlet sett skjer 14 prosent av reisene i Nedre Romerike kollektivt, mens 17 prosent foregår til fots og 2 prosent skjer med sykkel.

I Nedre Romerike har 41 prosent av befolkningen under 500 meter avstand til en kollektivholdeplass, 22 prosent har mellom 500meter og 999 meter, 17 prosent har mellom 1000 meter og 1499 meter og 9 prosent har ikke kollektivholdeplass i nærheten (eller de svarer vet ikke). 67 prosent av respondentene svarer at de har god eller svært god tilgang til kollektivtransport, 12 prosent svarer at de har middels god tilgang, mens 21 prosent svarer at de har dårlig eller svært dårlig tilgang til kollektivtransport.

Samtidig sier rapporten fra Ruter/Prosam at 83 prosent av befolkningen i Nedre Romerike bor i grunnkretser hvor kollektivtrafikken har svært dårlige konkurranseforhold.

Aurskog-Høland kommune hadde i 2020 i alt 8539 personer sysselsatte. Av disse hadde 4241 Aurskog-Høland som arbeidssted. I alt 4298 pendlet ut til arbeid.

Tabell 4.2.1.2

Fordeling av utpendling fra AHK på arbeidssted (kommune).¹⁹

Pendling fra A-H til :	Antall pendlere	Antall reiser til og fra	Prosent utpendling
Lillestrøm	1 417	517 205	33
Oslo	1 369	499 685	31,9
Lørenskog	435	158 775	10,1
Ullensaker	169	61 685	4
Indre Østfold	158	57 670	3,9
Nes	104	37 960	2,4
Bærum	85	31 025	2
Nordre Follo	59	21 535	1,4
Nittedal	48	17 520	1,1
Rælingen	41	14 965	1,1
Asker	35	12 775	0,8
Marker	30	10 950	0,7
Ås	18	6 570	0,4
Vestby	15	6 475	0,3
Sarpsborg	15	6 475	0,3
Drammen	14	5 110	0,3
Trondheim	14	5 110	0,3
Gjerdrum	12	4 380	0,3
Nannestad	12	4 380	0,3
Samlet	4 298	1568770	100

Vi ser at om lag 78 prosent av utpendlingen fra AHK skjer til byer/kommuner med god jernbanetilknypning.¹⁹

Mulighet til å parkere på arbeidsplassen har stor betydning for dagens transportmiddelbruk, ikke bare på arbeidsreisen, men også på andre reiser man gjør i løpet av en dag. De med gratis tilgang til parkering hos arbeidsgiver gjør færre gang-, sykkel- og kollektivreiser og flere bilfører-

reiser enn de uten gratis p-plass hos arbeidsgiver. Dette er fordi en del av reisene man gjør henger sammen i såkalte reisekjeder hvor man benytter bil på jobb og på handleturen på vei hjem fra jobb. Er det vanskelig å parkere på jobben, reiser man kanskje kollektivt til jobb, og går til og fra butikken når man kommer hjem.

Blant pendlerne som reiser med tog som sitt hovedtransportmiddel (Pendlerundersøkelsen 2012)²⁰ er det mest vanlig å gå (65 prosent) fra

¹⁹ SSB 2022

²⁰ TOI. Langpendling innenfor Intercity-trianglet 2012

stasjonen til arbeidsstedet. Dette bør tolkes som at det er en betydelig fortetting av arbeidsplasser rundt stasjoner. Det er også mange som reiser kollektivt (32 prosent) fra stasjonen til arbeidsplassen. Av dette utgjør T-bane (18 prosent) og buss (7 prosent).

Det er ressursoppofrelser ved å forflytte mennesker. Den enkelte står overfor pengekostnader og tidskostnader når en reise skal gjennomføres. Tidskostnadene er gjennomgående de viktigste. Transportmuligheter avhenger av hvor tilgjengelige transportmulighetene er og kvalitet og kostnader knyttet til å bruke dem. Private transportmåter består først og fremst av bil, gange og sykling (el-sykler og ståhjulinger). Bruk og eie av private transportmuligheter varierer mellom geografiske områder og kollektivtilbud, men også mellom mennesker pga. av alder, helse, tilgang til bil og førerkort.

Internt transport i Aurskog-Høland kommune skjer i all hovedsak med bil og gange, mens kollektive transportmuligheter i Aurskog-Høland består i dag av buss. Drosje kan kategoriseres som både et kollektivt og et privat transportmiddel.

Transportstandard og generaliserte reisekostnader

I analysene har vi sett på reisevaner fordelt etter hvor folk bor og til dels etter hvor reisen ender. Men også andre forhold er med på å påvirke befolkningens transportmiddelvalg.

Kollektivtransportens konkurransekraft sier noe om hvor attraktivt det er å reise med kollektivtransport sammenlignet med andre transportmidler på ulike reiserelasjoner. I dette avsnittet ser vi på sammenhengen mellom reisevaner fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen og kollektivtransportens konkurransekraft mot bil.

Det er viktig å påpeke at kollektivtransportens konkurransekraft i et område ikke bare er påvirket av hvor godt kollektivtilbudet i et område er bygget ut, men også påvirkes av resemønsteret i området sammenliknet med hvor lett det er å

kjøre bil på tilsvarende reiser. Selv om konkurransekraften til kollektivtransport i Viken er dårlig når vi ser på summen av alle motoriserte reiser, finnes det reiserelasjoner hvor kollektivtransporten konkurrerer godt mot bil, for eksempel på sentrumsrettede reiser. Dette fordi kollektivtransporten i stor grad er utformet for å dekke de sentrale reisestrømmene.

Kollektivtransportens konkurransekraft mot bil er definert som forholdet mellom den generaliserte reisekostnaden for en kollektivreise og for en tilsvarende bilreise. Generaliserte reisekostnader (GK) er et uttrykk for hva det koster trafikantene å foreta reisen både i tid og kroner, og er et mål på trafikantenes totale belastning ved å foreta en reise. I teorien bak trafikantenes generaliserte reisekostnader forutsetter man at trafikantene vil reise mest mulig effektivt og komfortabelt for å komme seg til jobb, skole eller fritidsaktivitet, dvs. på en måte som gir lavest mulig belastning. En reise består av ulike deler eller reisetidselementer, og det er knyttet ulik grad av belastning til de ulike delene. For eksempel er reisetid ombord mindre belastende enn det å stå å vente på et transportmiddel, og forsinkelse er vesentlig mer belastende enn planlagt reisetid. Når vi kjenner trafikantenes belastning, eller verdsetting, av de ulike reisetidselementene er det mulig å summere opp trafikantenes kostnader (eller belastninger) knyttet til å foreta en reise. Den totale summen utgjør trafikantenes generaliserte reisekostnad (GK). For en kollektivreise inneholder generaliserte reisekostnader billettpris samt tidsverdsetting av gangtid, reisetid, byttetid, forsinkelsestid osv. For en bilreise inneholder generaliserte reisekostnader bomkostnader, kilometeravhengige reisekostnader (inklusive drivstoff), evt. parkeringskostnader, samt tidsverdsetting av reisetid og evt. kø tid.

Det er mulig å beregne generaliserte reisekostnaden for disse reisene dersom de gjennomføres med kollektivtransport eller om de gjennomføres med bil. Deretter sammenlignes disse to størrelsene. Dersom generalisert reisekostnad for en kollektivreise er høyere enn generalisert reisekostnad

for en tilsvarende bilreise, er det mer attraktivt å reise med bil. Da er konkurranseforholdet i bilens favør, og jo høyere tallet er jo dårligere konkurrerer kollektivtransporten. De fleste vil dermed velge bil dersom de har mulighet til dette. Dersom generalisert reisekostnad for de to transportmidlene er like, er det like attraktivt å reise med kollektivtransport som med bil. Hvis generalisert reisekostnad for kollektivtransport er lavere enn generalisert reisekostnad for bil, er det mer attraktivt å reise med kollektivtransport. Her vil mange velge å reise med kollektivtransport framfor med bil, og i slike områder er det naturlig at kollektivandelen er høyere enn i områder hvor kollektivtransport konkurrerer dårlig mot bil. I Viken er det først og fremst i Asker og Bærum vi finner områder med gode konkurranseforhold for kollektivtransporten.

I Oslo er både markedsgrunnlaget for kollektivtransport større enn i Viken, og det er lettere å bygge opp et konkurransedyktig kollektivtilbud også på «på-tvers-reiser». Samtidig er det innført flere bilrestriksjoner i Oslo, og både bompenger og parkeringsrestriksjoner gjør det dyrere å benytte bil noe som øker GK for bilreiser.

I Nedre Romerike viser *Temaanalysene til Prosam*²¹ at kollektivtrafikken regionens soner har svært dårlig konkurransekraft (83 prosent), dårlig (13 prosent) og middels (2 prosent). Disse tallene er basert på spørreundersøkelse og reflekterer alle reiser – ikke bare rush reiser. Dersom kollektivtrafikken i regionen skal styrke seg i konkurransen mot bil på arbeidsreiser (pendling), må reisekostnadene med kollektivtransport relativt til bil reduseres. Hvordan kan dette gjøres?

Reisekostnadene ved kollektivtransport til arbeid blir redusert dersom kollektivfrekvensen økes, reisetiden om bord i kollektivmiddelet reduseres,

antall bytter av reisemidler reduseres, avstand fra bosted og arbeidssted til stasjon og stoppested reduseres. Økte kostnader med biltransport vil også alt annet likt styrke kollektivtransporten. Parkeringsrestriksjoner (viktigst), køkostnader, bompenger/vegprising, avgifter og økte drivstoffkostnader ved bilbruk vil styrke kollektivtransportens konkurransekraft.

Arealknapphet (som vil øke over tid) i arbeidsmarkedsområder som Oslo og Lillestrøm vil med stor sannsynlighet øke parkerings- og køkostnadene ved bilbruk i disse områdene. Økte køkostnader vil også ramme busstransport inn og ut av Oslo. Bussene vil kunne oppleve lengre reisetid og mindre pålitelighet inn og ut av storbyen i rush. Dette kan bli en framtidig utfordring også for Aurskog-Høland siden kommunen er en betydelig pendlerkommune. Utpendlingen skjer i dag i svært stor grad til Oslo, Lillestrøm og Lørenskog (75 pst.). Kollektivtransporten ut og inn av kommunen har per dato begrenset kvalitet. Videre utbygging av vegnettet vil ikke kunne løse bilens og bussens framkommelighetsutfordringer i Oslo området (Thompsons paradoks)²². Men det finnes gode løsninger som kan sikre pendlernes gode transport til og fra arbeid. Nærliggende eksempler er bygging av Gardermobanen som har sikret Lillestrøm og Ullensaker et meget godt transporttilbud. Det samme kan man i en viss utstrekning si om Eidsvoll og andre stasjoner i det indre IC-området når utbyggingen av banene er avsluttet. En moderne jernbane vil kunne frakte pendlere langt, raskt og pålitelig inn i et storbyområde.

Frekvensens betydning

Det er vanlig å måle frekvens ved hvor mange ganger vi kan reise per døgn med et bestemt transportmiddel mellom to steder. Frekvensen va-

²¹ Prosam Rapport 187 – Desember 2010 Bedre kollektivtransport. Trafikantenes verdsetting av ulike egenskaper ved tilbudet i Oslo og Akershus.

²² It is a paradox in that improvements in the road network will not reduce traffic congestion. Improvements in the road network can make congestion worse if the improvements make public transport more inconvenient or if it shifts investment, causing disinvestment in the public transport system.

rierer vanligvis over døgnet. Frekvensen påvirker ventetid og skjult ventetid på stasjoner, terminaler og stoppesteder. Når bussen går hver time, vil avgangstidspunktet passe for noen, men andre hadde gjerne sett at bussen gikk en halvtime senere. Dette kan ha sammenheng med forventet ankomst. Dersom man for eksempel har tannlege time kl. 14.30, passer det dårlig at bussen ankommer kl. 14.00. Dette forklarer skjult ventetid. Dersom folks ønskede avreisetidspunkt er jevnt fordelt mellom avgangstidspunktene, betyr dette at gjennomsnittlig skjult ventetid er halvparten av tidsrommet mellom avgangene. Dersom frekvensen økes fra time- til halvtime, vil skjult ventetid halveres. Dette reduserer tidskostnadene for de reisende og kollektivtransporten styrker sin konkurransekraft. Kollektivtransportens økte betydning i persontransportmarkedet skyldes i stor grad økt frekvens. For et fremtidig togtilbud fra Bjørkelangen vil frekvensen i rush avgangene ha stor viktighet for togets konkurransekraft. Dagens kollektivtransport i rush i AHK har klare begrensninger. Pendling med buss kan være utfordrende når barn skal hentes i barnehage m.m.

Betydningen av pålitelige transporttilbud

Pålitelighet bestemmes av regularitet og punktlighet. Regularitet beskriver hvorvidt stor andel av planlagte avganger som gjennomføres i henhold til rutetabellen. Svak regularitet er særlig alvorlig når frekvensen er lav. Lav regularitet vil være ødeleggende for et kollektivtilbud. Punktlighet beskriver hvorvidt kollektivmidlene kommer og går i henhold til en fastlagt ruteplan. Dårlig punktlighet påfører passasjerene kostnader i form av tidstap. Et pålitelig transporttilbud gjør at det er mulig med stor sannsynlighet å rekke fra Bjørkelangen til arbeidssted og barnehager på et planlagt tidspunkt.

Et togtilbud fra Bjørkelangen vil trafikere en linje som har stor kapasitet Karlstad og Lillestrøm. Ut fra dette er det grunn til å forvente at et slikt framtidig tilbud vil ha stor pålitelighet.

4.2.2 DAGENS SITUASJON GODSTRANSPORT

Gods er en fellesbetegnelse på alle materialer og varer som skal konsumeres, benyttes i produksjonsprosesser eller omsettes i varehandelen. Logistikk omfatter i tillegg til selve transporten, også de tjenester som gjør at godset kan leveres på rett sted, i rett mengde og til rett tid. En viktig oppgave ved transporten av gods er å sørge for at godset kommer uskadd fram, til avtalt tid og på en kostnadseffektiv måte.²³

I Aurskog – Høland foregår godstransporten på vegsystemet med lastebil. Konsumvarer fraktes inn, landbruksvarer fra skog- og landbruk fraktes ut på bil. Lastebilen er fleksibel, den har muligheter for dør til dør transport og har fortrinn over korte avstander. Men lastebilen har liten transportkapasitet, den er lite miljøvennlig og har høy fraktpris.

Jernbanetransport i Aurskog-Høland vil først og fremst være aktuelt for tømmertransport. Jf kap 9, men også annen godstransport er i høyeste grad aktuell på en ny jernbanestrekning.

²³ Jørgensen og Solvoll. *Transportøkonomi*. 2021

Kapittel 5 FRAMTIDIG PERSONTRANSPORT OG INFRASTRUKTURKAPASITET

I Swecos «Nyttoanalys...»²⁴ er det lagt til grunn at det skal kjøres fem tog inn til Oslo S i rushtid, tre fjernog og to regiontog.

Det har vært reist spørsmål ved om det er kapasitet nok i Romeriksporten til å kjøre ytterligere fem tog i rushtid. Det er vår vurdering at det lar seg gjøre, selv med å opprettholde grunnrutemodell med seks tog i hver retning for både Vy og Flytoget. I dag kommer 21 tog inn til Oslo S fra Lillestrøm--kanten mellom kl 07:00-008:30 på en vanlig hverdag, mens 24 tog går ut fra Oslo S i retning Lillestrøm mellom kl 15.00-16:30.

Dersom det en gang i fremtiden og i en prioriteringsprosess blir nødvendig kan en også legge til grunn at et regiontog vender på Lillestrøm eller et sted på hovedbanen. Noe som i så fall vil kreve at passasjerene må skifte over til annet tog mot Oslo på Lillestrøm stasjon. Frekvensen for tog mellom Lillestrøm og Oslo er allerede i dag høy og vil utgjøre et godt tilbud. En del av togene går også videre vestover fra Oslo. Se nærmere for oversikt i kap. 4.2.1. og kap. 7

I den offentlige debatten om kapasitet synes det enkelte ganger som en blander Oslo tunnelen (vest for Oslo S) og Romeriksporten (øst for Oslo S). Det er et ubestridelig faktum at kapasiteten i Oslo-tunnelen allerede i dag er oppbrukt. Der kjører togene med 2 minutters mellomrom,

så der vil ikke utskifting av signalsystemene til ERTMS være til hjelp ift kapasitet. For å kunne utvikle togtilbudet i Østlandsområdet og i sin tur i Norge er det helt nødvendig at det bygges ny kapasitet gjennom Oslo vestover, men dette utløses ikke av nytt togtilbud fra Sverige og Bjørkelangen.

Godstrafikken kjører ikke igjennom Romeriksporten, men kjører hovedbanen fram til Alnabru.

Vi snakker om togtilbudet 10–15 år fram i tid. I kapasitetsfordelingsprosesser vil det alltid være snakk om prioritering.



Foto: Øystein Grue. Flytoget 79-sett

Dersom vi legger til grunn at det settes inn de såkalte Type 79 togmateriell i regiontrafikken, som er under bestilling av Norske Tog AS i disse dager, for bruk i region- og fjerntrafikk i Norge, er det vår vurdering at det vil gi tilstrekkelig kapasitet for regiontogene. Type 79 togsett har en kapasitet på om lag 500 passasjerer.

Dobbeltsporet jernbane vil også ha kapasitet til å sette inn lokaltog om ønskelig og nødvendig, som eventuelt kan vende på Lillestrøm eller et sted langs hovedbanen.

²⁴ SWECO; *Rapport . Oslo-Stockholm Nyttøanalyse 2040*. 20.juni 2017

Kapittel 6

NY INFRASTRUKTUR SOM IKKE ER MED I TIDLIGERE ANALYSER

I flere av de analysene som er gjort til nå, er det ikke sett på en stasjon på Bjørkelangen. I fra Høyhastighetsutredningen siteres: «... Deretter får banen en 8 km lang dagstrekning sør for Aurskog og en 4,8 km lang tunnel frem til Bjørkelangen. Banen passerer like nord for Bjørkelangen tettsted. Her vil det være mulig å etablere en sentrumsnær stasjon» Se nærmere omtale kap. 6.1 og kap. 8.

I tillegg er det vår vurdering at det bør etableres forbi kjøringsspor på strekningen mellom Lillestrøm og Arvika.

Vi mener at det bør etableres en tømmerterminal innenfor kommunens grenser. Vi har også vurdert om det kan være fornuftig å etablere en godsterminal på norsk side av den nye grensebanen, men har kommet til at det neppe er hensiktsmessig. Allerede ved tusenårsskiftet sluttet NSB Gods (i dag CargoNet) med såkalt vognlast, det vil si at kunden laster en vogn. I dag er det faste togstammer som gjelder hvor det lastes containere på vognene og kjøres containere på flere vogner som trekkes av et lokomotiv. Siden dette også er en internasjonal trend vil Alnabru være den viktigste godsterminalen for Østlandsområdet i lang tid fremover. Se nærmere omtale av tømmerterminal i kap. 6.3 og kap.9 .

Vi har også vurdert om det burde etableres hensettingsspor langs banen på norsk side. Dvs et sted hvor togene står når driftsdøgnet er over, typisk om natten. Slik hensetting bør logisk sett etableres på en av endene på strekningen for å unngå såkalt tomkjøring, dvs at togene må kjøre fra endestasjon til hensetting ved driftsdøgnet

slutt og fra hensetting til startstasjonen påfølgende driftsdøgn. Det vil framover bli økende behov for steder å ha tog stående utenfor driftsdøgnet. Det blir derfor en økonomisk vurdering om tomkjøring blir aktuelt . Etter vår vurdering er det ikke mulig å si at dette vil måtte bli nødvendig 10-15 år fram i tid. Problemstillingen vil ikke bli vurdert videre i denne rapporten.

6.1 JERNBANESTASJON

En stasjon på Bjørkelangen som skal betjene framtidig etterspørsel og være fleksibel bør bygges med fire spor. Dette er etter vår forståelse i henhold til designhåndboka til Jernbanedirektoratet. I denne står det at det er nødvendig med fire spor til plattform der stasjonen skal håndtere et bredt utvalg av ruteplanmessige og trafikkoperative scenarier. Dette vil øke fleksibiliteten for togtrafikken som på den nye grensebanen skal tilrettelegges for både fjerntog, regiontog og kanskje lokaltog foruten gods- og tømmertransport. Ikke å forglemme at denne jernbanestrekningen og stasjonen skal betjene trafikk mange tiår fram i tid.(Se dog omtale i kap. 5)

Plattformene må utformes slik at togene kan passere plattformene uten risiko for passasjerene. Ved å legge til grunn at det skal benyttes type 79 togsett som tar om lag 500 passasjerer, må plattformene være om lag 330 meter lange. Toget er 220 meter langt. Vi antar at det ikke vil være behov for doble togsett, det vil si 440 meter lange tog.

Se nærmere omtale av stasjonen i kap. 8 Stasjon på Bjørkelangen.

6.2 FORBIKJØRINGSSPOR

Med blandet trafikk, ulike persontog og ulike godstog vil det, etter vår oppfatning, være behov for et forbi kjøringsspor på strekningen mellom Lillestrøm og Arvika, utover stasjonen på Bjørkelangen. Godstogene har stort sett en toppfart på 100-120 km/t. Forbi kjøringsspor vil gi ytterligere kapasitet og sikrer høy grad av pålitelighet.

Sporene bør ha en lengde på om lag 1000 meter slik at godstog på 740 meter kan benytte disse.

6.3 TERMINAL FOR TØMMER

Vi anbefaler at det etableres en tømmerterminal med to spor. Sporene bør være lange nok slik at det vil være mulig å snu togene inne på terminalen. Se nærmere omtale av tømmerterminal i kap 9.

Kapittel 7

EFFEKTER FOR TRANSPORT/TRAFIKK

Bygging av kapasitetssterk jernbane mellom Norge og Sverige via av Bjørkelangen vil få stor økonomisk og samfunnsmessig betydning for kommunen og for regionen og for Norge som helhet.

Tabell 7.1

Pendleretid med ulike transportmidler når Bjørkelangen har fått stasjon

	Bil	Buss	Tog
Bjørkelangen–Oslo S	56 min	67 min	30 min
Bjørkelangen–Lillestrøm	37 min	50 min	20 min

Vi ser av tabell 7.1 at forventet reisetid med bil fra Bjørkelangen til Oslo er på om lag 56 minutter og fra Bjørkelangen til Lillestrøm på om lag 37 minutter. Vegsystemet til/fra Bjørkelangen har klare begrensninger siden Aurskog -Høland ikke har noe godt utbygd vegsystem. Dette innebærer relativt store reisekostnader med bil.

For bussreiser er tilsvarende reisetider 67 og 50 minutter. Bussen klarer ikke alltid å holde ruteplanen i rush. En konsekvens av dette er at reisende med buss til og fra Lillestrøm/Oslo og fra og til Bjørkelangen ofte velger en tidligere buss for å kunne rekke arbeid, barnehage eller andre oppmøtetidspunkter. De ekstra tidskostnadene ved en slik reisetilpasning er store og kommer i tillegg til en allerede tidskrevende pendlerreise.

Innpendling vil også bli betydelig lettere med et nytt togtilbud. Arbeidstakere langs aksene

7.1 EFFEKTER FOR PERSONTRAFIKK

Dagens pendlere fra Aurskog-Høland benytter bil og buss som hovedtransportmiddel. En ny moderne jernbane gjennom AHK med stasjon på Bjørkelangen vil endre reisemulighetene fordi toget vil tilby reiser mellom Bjørkelangen-Lillestrøm og Oslo som er langt hurtigere, er mer komfortabelt og mer pålitelig enn dagens transporttilbud.

Karlstad-Oslo vil få ny tilgang til Bjørkelangen. Fritidsreiser fra Bjørkelangen og tilknyttede områder i Aurskog-Høland vil bli langt enklere dersom man skal til Oslo, Karlstad eller Gardermoen. En togreise fra Bjørkelangen stasjon til Oslo S vil kunne ta 30 minutter. Teater, kino, konserter og restauranter i Oslo sentrum vil bli tilgjengelig på en helt ny måte. Bjørkelangen flyttes betydelig nærmere Oslo uten at stedets særpreg derved forringes.

Et nytt regionaltogtilbud Karlstad–Arvika–Bjørkelangen–Lillestrøm–Oslo med en ny moderne jernbane bør betraktes som et Intercity konsept. Halvtimesfrekvens i rush og timesfrekvens ellers i driftsdøgnet virker rimelig. For å sikre god tilgang til stasjonen på Bjørkelangen for kommunens innbyggere bør det etableres en tilbringerrute/pendel mellom Aurskog–Bjørkelangen–Løken.

En relativt stor andel av pendlerne som bor sør for Bjørkelangen pendler mot Indre Østfold kommune, Askim og Mysen. Vi har ikke gode tall på dette etter 2016.

Det er også interessant å se på en bussforbindelse som binder sammen Østfoldbanen, Oslo – Stockholm og Kongsvingermannen (potensielt Gardermoen). Aktuell strekning vil være Askim – Mysen – Hemnes – Løken – Bjørkelangen – Aurskog – Blaker – Sørumsand (– Gardermoen). En slik linje vil også kunne være tilbringer til Bjørkelangen stasjon og sikre stasjonen et stort influensområde.

I tillegg bør det etableres innfartsparkering for bil og sykkel i stasjonens nærhet. Det vises her til kap. 8 Stasjon på Bjørkelangen.

Når en ny stasjon er etablert, vil dynamiske effekter utspille seg. Arbeidstakere i Lillestrøm og Oslo vil kunne kombinere arbeid sentralt på Østlandet og Romerike med nytt bosted i Aurskog-Høland. Tilflytting til kommunen av arbeidstakere som ønsker billige og store boliger vil bli betydelig. For å forstå denne virkningen kan det være nyttig å se på utviklingen i Lillestrøm, Ullensaker og Eidsvoll etter at flyplassen og Gardermobanen ble bygget. Lillestrøm hadde den tredje største befolkningsveksten i landet med 2,46 prosents vekst i løpet av 2021. Ullensaker kommune har ligge på veksttoppen gjennom flere år. Fra 2019-20 økte innbyggertallet med 4,5 prosent. Det er nå om lag 40 000 innbyggere i Ullensaker (sommeren 2020). Kommunens befolkningsframskrivinger laget våren 2020, anslår en befolkning på om lag 55 000 i 2040, gitt forutsetningene i et mellomalternativ. Høyalternativet vil gi en befolkning på drøye 75 500 og lavalternativet om lag 46 500 personer i 2040.

Det er ikke enkelt å predikere befolkningsutviklingen i Bjørkelangen med et nytt togtilbud. Men virkningen på boligbygging, lokalt næringsliv og antall innbyggere vil bli merkbar. Det vises til kap. 11.

Antall reisende med det nye togtilbudet vil også

øke betydelig etter at det er etablert, og av tre grunner. Befolkningsøkning i Bjørkelangen gir flere arbeids- og fritidsreiser. I tillegg vil en forting i Bjørkelangen og en større del av kommunens innbyggere vil over tid bosette seg i jernbanens nære influensområde. En tredje virkning vil være at befolkningen i Aurskog-Høland tilpasser seg arbeidssted etter jernbanetilbudet. Samlet sett vil det være grunn til å anta en betydelig utvikling i næringsliv, bosetting, tomteverdier og kultur i kommunen.

Det som vil bestemme reisevalget til innbyggerne i Aurskog-Høland vil være de samlede reisekostnadene, det vil si pengekostnader pluss tidskostnader ved reising. Tidsbruken inn til stasjonen, ventetid på stasjonen og tiden toget tar til bestemmelsesstedet (pluss billettpris) må være konkurransedyktig med kostnadene ved bruk av bil og buss.

Bjørkelangen er inne i en periode med rask vekst se kap. 4.1.

Ut ifra hvor stasjonen vil bli foreslått plassert i denne rapporten, ligger det i dag 374 boliger innenfor 1 km radius fra stasjonen og 1049 boliger innenfor 1,5 km radius fra angitt plassering. Med antatt 2,17 personer per bolig gir dette i 2022 i alt 812 personer innenfor en 1 km radius fra stasjonen og 2276 personer innenfor en 1,5 km radius. Totalt foreligger det planer for bygging av 1180 nye boenheter, hvorav 675 leiligheter i Bjørkelangen. Disse boligene vil ligge innenfor jernbanens influensområde, og med 2,17 beboer per leilighet vil dette gi en befolkningsvekst på 2560.

De aller fleste i Bjørkelangen vil kunne nå stasjonen ved gange eller sykkel (el-sykkel). Parkeringsplasser for bil og sykkel sentralt i forhold til stasjonen vil sikre beboere med bolig utenfor gå og sykkelavstand, en hensiktsmessig tilgang til stasjonen. Tilbringerbuss i pendel mellom Aursmoen, Aurskog og Løken via Bjørkelangen sammen med innfartsparkering for bil og sykkel vil kunne sikre de fleste i kommunen tilgang til stasjonen.

Innbyggerne i Aursmoen og Aurskog kan nå nye Bjørkelangen stasjon på 10-15 minutter ved en tilbringerbuss. Innbyggerne på Løken og Fosser vil også kunne nå stasjonen med tilbringertransport raskt. Lokalbussen fra Løken til Bjørkelangen tar i dag 12 minutter. Kombinert med et moderne togtilbud til Lillestrøm og Oslo vil togets konkurransekraft være svært sterkt.

Et nytt dobbeltspor fra Karlstad til Lillestrøm vil åpne opp en region med en jernbane av svært høy kvalitet. En stasjon på Bjørkelangen vil knytte pendlerkommunen Aurskog-Høland til arbeidsmarkedsregionene Oslo, Lillestrøm, Arvika og Karlstad med moderne infrastruktur. Transport tilbudet med tog til/fra Bjørkelangen til Oslo og Lillestrøm vil innebære svært store endringer i reisemåten.

Når en ny stasjon er etablert, vil dette ikke bare få betydning for Bjørkelangen tettsted, men også for hele kommunen Aurskog-Høland samt det regionale omland. Ut og innpendling fra kommunen vil i hovedsak skje med tog. Dette gjelder først og fremst pendling til og fra Lillestrøm, Lørenskog, Oslo, Asker og Bærum. En ny stasjon vil også åpne opp for pendling til arbeidsmarkedsregionene Arvika og Karlstad. Arvika er en betydelig industrikommune og Karlstad er en universitetsby med 16 000 studieplasser og et bredt studietilbud, j.fr. kap. 4.1.

Fig 7.1 Nye tog i testkjøring



Fotokilde: Norsketog.no

Det er komplisert å predikere antall togreiser fra en ny Bjørkelangen stasjon fordi transporttilbudet

er helt nytt. Dersom stedet hadde hatt et jernbanetilbud som skulle oppgraderes, ville vi kunne benytte tradisjonell transportteori og statistiske metoder for å predikere effektene av tiltaket. Dette blir vanskeligere når jernbane og stasjon etableres i et område og i et marked som har vært uten persontogtilbud. I tillegg har utredningstiden satt grenser for hvilke metoder som kan benyttes. Vi har sett på to enkle metoder. Den ene er å ta utgangspunkt i pendlerundersøkelsen til Transport Økonomisk institutt. Den andre er å sammenlikne stasjonstallene med en stasjon som likner markedsmessig på den nye Bjørkelangen stasjon.

Om langpendling

Rapporten Langpendling innenfor intercitytriangelet²⁵, avdekker grunnleggende pendler trekk som det er grunn til å anta vil kunne overføres til Aurskog-Høland med en ny stasjon på Bjørkelangen. En ny regionalpendel Karlstad-Oslo med halvtimesfrekvens i rush og timesfrekvens utenom rush i driftsdøgnet vil ha klare paralleller til togtilbudet i Intercity området. Toget er det mest brukte og foretrukne transportmiddelet blant pendlerne:

Tabell 7.2.

Fordeling av hoved transportmiddel blant pendlere. TØI 2012

Tog	56 prosent
Bilfører	35 prosent
Ekspressbuss	6 prosent
Bilpassasjer	1 prosent
Motorsykkkel	1 prosent
Annet	1 prosent

Tabellen over viser togets betydning blant pendlere i IC-området. Bilen (bilfører) er det eneste hovedtransportmiddel som evner å utfordre toget.

²⁵ Transportøkonomisk Institutt. Langependling innenfor InterCity-trianglet. 2012

Tilgang til parkering ved arbeidsplass er av stor betydning for valg av transportmiddel. Blant pendlere med tilgang til gratis parkeringsplass på arbeidssted velger 56 prosent å reise til arbeid som bilfører, mens 40 prosent reiser kollektivt (tog og ekspressbuss). Dersom det er mangel på parkeringsplasser på arbeidssted øker kollektivandelen til 70 prosent.

Blant pendlere med mindre enn 1 km til stasjon, reiser 69 prosent med tog. Tog andelen synker med økt avstand mellom bolig og stasjon, mens bilandelen øker. Tog er det mest brukte transportmiddelet for pendlere ved avstand mellom bosted og stasjon på mindre enn 8 km. Blant pendlere med 8 km eller mer fra bosted til stasjon reiser 42 prosent med tog og 45 prosent med bil.

Blant pendlere med tog som hoved transportmiddel, er det mest vanlig å kjøre bil som sjåfør (46 prosent) hjemmefra og til stasjonen. Andelen gående er 23 prosent og andel syklende er 19 prosent. Dette betyr at innfartsparkering er av stor betydning også ved en framtidig Bjørkelangen stasjon.

Pendlerundersøkelsen viser at på avstander fra bolig til stasjon under 2 km velger 52 prosent å gå, 27 prosent velger sykkel og 15 prosent reiser som bilfører. På avstander over 8 km velger 87 prosent å reise til stasjonen som bilfører. Mellom 1 og 5 km ligger sykkelandelen på om lag 25 prosent. Dette betyr at oppstillingsplasser for sykkel er av stor betydning.

Markedsgrunnlaget for tog i motstrøms pendling har man lite kunnskap om. Resultater fra pendlerundersøkelsen viser at nærhet til stasjonen er av stor betydning for bruk av tog. Det er grunn til å tro at dette også gjelder pendling motsatt veg.

Befolkningen i Østlandsfylkene forventes å øke med 800 000 mennesker fra 2012-2040, og mesteparten av denne økningen kommer i Oslo og Akershus. Det er også grunn til å tro at togets markedsposisjon vil styrkes på grunn av stadig

økende arealknapphet i Oslo med omland. Dette vil medføre økte restriksjoner på parkering. Økt biltetthet på innfartsvegene og i sentrum av storbyen vil gi økte køkostnader.

I Aurskog-Høland er det 4 539 personer som reiser på jobb til en annen kommune. Oslo, Lillestrøm, Lørenskog, Asker og Bærum sto for litt under lag 80 prosent arbeidsplassene til kommunens pendlere. Antall personer som pendlet inn i kommunen var på 1452. Sammenhengen mellom befolkningstall og antall pendlere ut og inn av Aurskog-Høland synes å være stabilt ut fra statistikk fra 2000 til 2020. Se kap. 4.1.

Dersom antall inn og utpendlede øker i samsvar med befolkningsveksten i kommunen, vil antall utpendlere utgjøre om lag 5450 (pluss 20 prosent i 2030) og antall innpendlere utgjøre om lag 1740 (pluss 20 prosent i 2030).

Dersom vi legger pendlerundersøkelsen til TØI til grunn, vil vi anta at om lag 56 prosent av utpendlingene fra AHK vil foregå med tog når en ny stasjon er etablert på Bjørkelangen. Dette gir antall reiser til og fra nye Bjørkelangen stasjon ut fra grunnlaget fra utpendlere multiplisert med 0,56. Vi må multiplisere med to siden pendlerne reiser motsatt veg hjem: $5450 * 0,56 * 2 = 6100$. Dette er antall dagsreiser for utpendlere. Van Dijk anslo også i sin masteroppgave at en 56 prosent av pendlerne vil benytte toget som sitt hoved transportmiddel.

Antall innpendlere som velger toget er svært vanskelig å anslå. Det er grunn til å tro en stor del av pendlerne inn i kommunen bor i områder med til dels lang avstand til stasjonen. På et svært grovt grunnlag anslås tog andelen blant innpendlerne til halvparten av utpendlerne, altså 28 prosent.

Dette gir et daglig stasjonsbidrag på antall innpendlere multiplisert med 0,28 og deretter multiplisert med 2 på grunn av tilsvarende antall hjemreiser: $1440 * 0,28 * 2 = 806$. Samlet sett gir dette et tall på 6900 for pendlerreiser til og fra nye Bjørkelangen stasjon i 2030. Dette tallet bør

nok korrigerer noe på grunn av sykdom og bruk av hjemmekontor. Vi anslår dette tallet til samlet sett til 20 prosent.

Antall pendlerreiser med tog fra Bjørkelangen stasjon i 2030 daglig blir ved denne korreksjonen anslått til $6900 \cdot 0,8 = 5520$

Antall fritidsreiser med tog til og fra Bjørkelangen stasjon er svært vanskelig å predikere. Men det er grunnlag for et betydelig antall fritidsreiser til Oslo og Karlstad med en moderne jernbane og svært korte reisetider. Fritidsreiser fra Aurskog-Høland via Gardermoen hvor toget er tilbringer, blir sterkt aktualisert med en ny stasjon. Vi har litt for dårlig statistisk grunnlag til å kunne komme med konkrete anslag.

Når befolkningen på Bjørkelangen får et togtilbud til Sverige, vil dette tilbudet bli benyttet til arbeids, fritids- og utdanningsreiser.

Det er likevel et problem når vi skal predikere antall reisende fra Bjørkelangen stasjon at de samme pendlere ikke kan arbeide både i Lillestrøm og Arvika. Dersom et gitt antall av pendlere i Bjørkelangen velger å reise til Arvika på arbeid, så vil antallet som reiser med tog til Oslo og Lillestrøm reduseres. På lengre sikt vil dette bilde bli annerledes fordi Bjørkelangen med tilgang til Arvika og Karlstad og med ny jernbane vil bli ytterligere attraktivt som bosted og stedet vil tiltrekke seg flere arbeidstakere. Dersom arbeidsmarkedet i Arvika og Karlstad hadde vært tilnærmet likt arbeidsmarkedet i Lillestrøm, og man korrigerer for pendleravstand vil man (med en enkel gravitasjonsmodell) kunne anslås på et grovt grunnlag at

- årlige arbeidsreiser i 2030 fra Bjørkelangen stasjon til og fra Arvika: 66 000
- årlige arbeidsreiser i 2030 fra Bjørkelangen stasjon til og fra Karlstad: 12000

Årlige fritidsreiser til og fra Arvika og Karlstad vil ikke bli anslått.

Samlet sett gir dette en årlig pendleraktivitet til og fra Sverige fra Bjørkelangen stasjon på 78000. Dette tallet velges å holdes utenfor anslaget på

antall reiser til og fra Bjørkelangen stasjon for å unngå dobbelttelling siden økt pendleraktivitet mot Sverige vil kunne redusere pendleraktiviteten mot Lillestrøm og Oslo.

Tallene over virker i utgangspunktet noe høye. Vi vet at det tar tid å etablere nye markeder. Dersom en ny stasjon står ferdig i 2030, vil pendlere og fritidsreisende trenge noe tid til å tilpasse seg et nytt transporttilbud.

Analogibetraktning

Dersom vi velger å sammenlikne nye Bjørkelangen stasjon med trafikkallene i andre stasjonsbyer, bør vi sammenlikne med en stasjonsby i en kommune av omtrent samme størrelse, med stor utpendling og et tilsvarende transporttilbud. Eidsvoll utpeker seg som en kommune som bør kunne benyttes i en slik sammenlikning.

Eidsvoll har i dag 26815 innbyggere. Kommunen har tilgang til et moderne togsystem og en moderne stasjon. Eidsvoll har i alt 8336 utpendlere og 2 377 innpendlere. Innbyggertall (SSB) i 2030 forventes å være 28539. At kommunen har flere innbyggere enn Aurskog-Høland, kan forklares et langt stykke på veg ved at kommunen har hatt tilgang til jernbane siden 1854 og moderne jernbane transport siden 1998. Eidsvoll stasjon var endestasjon på Norges første jernbane, Hovedbanen, som åpnet i 1854. Til Gardermobanens åpning i 1998 fikk Eidsvoll ny stasjon, et stykke nord for den gamle. Eidsvoll stasjon ligger 67,51 kilometer fra Oslo S. Kjøreavstand med bil Bjørkelangen- Oslo er 62,3 km.

Eidsvoll er endestasjon for lokaltogene Kongsberg–Oslo–Gardermoen–Eidsvoll. I tillegg stopper Dovrebanens intercitytog på Eidsvoll. Reisetiden Eidsvoll–Lillestrøm er 20 minutter og Eidsvoll–Oslo S 30 minutter. Dette er tilsvarende tilbud som nye Bjørkelangen stasjon vil gi.

Eiendomsutviklere på Eidsvoll bruker reisetid til Lillestrøm og Oslo i sin markedsføring av nye boliger til salgs i kommunen. Med 30 minutter

med tog Eidsvoll–Oslo tar det omtrent like lang tid å reise til Oslo S som fra Kjelsås i Oslo i rush med buss til Oslo S.

Eidsvoll stasjon har i 2019 i alt 842 525 på og avstigende i sum. Med en 2 prosent årlig vekst vil antall reiser til og fra på Eidsvoll stasjon være på om lag 1 050 000 i 2030. Vi har valgt å legge dette tallet til grunn i vår analogibetraktning. Aurskog – Høland vil i 2030 ha om lag to tredeler av innbyggertallet i i Eidsvoll og ut fra denne sammenlikningen vil Bjørkelangen stasjon kunne få opp mot 700 000 til og fra reisende ved åpningen i 2030. Det er dette stasjonstallet vi har størst tro på. Det er i norsk jernbanesammenheng et stor reisetall. Det kan her nevnes at pendlerkommunen Holmestrand forventes å ha et tilsvarende trafikkall på 473 000 i 2030. Tallene (forventet 2030) for Stange er på 260 000 og for Tangen på 103 000.

Tabell 7.3

Forventet antall til og fra reiser Bjørkelangen stasjon. Det er forutsatt 2,4 prosent vekst fra 2030 til 2040 og 2 prosent vekst fra 2040 til 2050

	2030	2040	2050
Forventet antall reiser til og fra Bjørkelangen stasjon	700 000	900 000	1 125 000

Hvor mange som vil benytte seg av et nytt togtilbud fra Bjørkelangen vil i stor grad avhenge av arealpolitikken til AHK. Fortetting rundt stasjonen, nye sykkel og gangveger, innfartsparkering og tilbringertjenester med buss er nødvendig for å ta ut potensialet til en ny stasjon. Området rundt stasjonen bør også utvikles til et attraktivt nærings- og boområdet.

Eidsvoll kommune har lyktes med dette. Som et eksempel kan nevnes at togtidene blir vist digitalt på kjøpesenter på Råholt.

Jernbanemagasinet som utgis av Jernbanedirektoratet, hadde en reportasje 1. oktober 2019 der trafikkveksten på norsk jernbane ble belyst. Antallet togreiser i Norge passerte på dette tidspunktet 80 millioner årlig. Mellom Asker og Lillestrøm hadde antall togreiser økt med 68 prosent fra 2012 til 2018. I følge Jernbanemagasinet er det grunn til å tro at veksten kommer til å fortsette og at denne blir spesielt stor på Østlandet. I samme artikkel presenterte Vy-Jernbanedirektoratet en veksttrend med økning i trafikken på Østlandet på opp mot 70 prosent fra 2017–2040. Dette gir en årlig beregnet vekst på om lag 2,4 prosent.

Dette betyr at dersom antall reiser over Bjørkelangen stasjon grovt sett vil være om lag 700 000 i 2030, så er det grunn til å å forvente at dette tallet kan øke betydelig fram mot 2040 og 2050. Dette kan ha betydning for dimensjonering av plattformer, stasjonsbygning og innfartsparkering.

7.2 EFFEKTER FOR GODSTRAFIKK

I denne rapporten har vi konsentrert oss om å vurdere konsekvensene for Aurskog-Høland kommune av at det bygges en ny dobbeltsporet jernbane mellom Lillestrøm og Arvika med stasjon på Bjørkelangen. Tømmerterminal omtales i kapittel 9.

En ny moderne jernbane gjennom Aurskog-Høland vil også sikre kapasitet til og fra Alnabru mot Sverige og mot Narvik. Korridoren Alnabru-Hallsberg er godt egnet for godstransport på grunn av topografi. Hallsberg er et viktig knutepunkt for godstransport i Sverige og mot Europa. Det vil være mulig å kjøre lange tog i relativt høy hastighet. Banen har stor kapasitet og man kan

forvente pålitelige transporter. Transporten vil også gi et solid miljøbidrag siden gods overføres fra lastebil til elektrisk drift.



Foto : Øystein Grue

Ofofbanen er en viktig godskorridor for hele Norden og størstedelen av dagligvareforsyningen til Nord-Norge går med tog fra Alnabru, gjennom Sverige og til Narvik. I tillegg går det godslaster med bla. fersk fisk fra Narvik til Oslo. En ny banestrekning via Bjørkelangen til Arvika vil forkorte transporttiden og redusere transportkostnadene betydelig. Også forbindelsen til gassknutepunktet Hallsberg i Sverige vil få en forbedring. Om det i fremtidig også vil kunne bli økonomisk lønnsomt å frakte gods på kortere strekninger så vil den kapasiteten som vil bli bygget legge til rette for dette.

Endelig mener vi at beredskapsmessige hensyn tilsier at banen bør bygges med kapasitet for godstransporter.

Kapittel 8

STASJON PÅ BJØRKELANGEN

En stasjon bygd i norsk tre vil bli et spektakulært innslag i landskapet i Bjørkelangen og vil kunne utvikle seg til å bli et sentralt knute- og møtepunkt for tettstedets og kommunens innbyggere. Et forslag til utforming utarbeidet av Snøhetta er tidligere presentert og gjengis her. I illustrasjonen er det lagt til grunn to spor i stasjonen, vi foreslår fire, men det legger vi til grunn at lar seg tilpasse.

Fig 8.1

Snøhettas tegning av stasjon på Bjørkelangen



Stasjonsbygningen passer sammen med den nye dobbeltsporede jernbanen som er unik i norsk sammenheng. Banen er svært konkurransedyktig, sikrer høy framføringshastighet, pålitelig transport og er miljøvennlig. Dette gjøres mulig gjennom å benytte avansert teknologi. Utkast til stasjonsbygning og design av ny jernbane passer godt sammen.

For Aurskog-Høland og Bjørkelangen kan en kanskje si at det viktigste ikke er hvor toget går, men hvor det stopper!

I regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus pekes Bjørkelangen ut som det tettstedet som har størst potensial for å utvikle et bredt tilbud som tilrettelegger for gange og sykkel.

Bjørkelangen er senter for administrasjon og er også pekt på i flere omganger som et aktuelt sted å legge en jernbanestasjon. Dernest er det viktig at stasjonen plasseres slik at den er nær de potensielt reisende og for det tredje er det viktig at stasjonen og stasjonsområdet gjøres attraktivt for at toget skal bli det prefererte reisemiddel for dagens og fremtidens innbyggere i kommunen,

I strategien for IC-byggingen er det lagt vekt på en offensiv knutepunktutvikling og tettstedsutvikling. Etter vår vurdering vil det være hensiktsmessig å legge de samme tanker til grunn for utviklingen av jernbanestrekningen mot Arvika og Karlstad.

Når banen kommer bør det bygges tett og høyt rundt stasjonen. Tilbud på arbeidsplasser, skoler, handel, service og kultur er viktig for stedets attraktivitet. Besøksintensive virksomheter i nærheten av stasjonen påvirker også bruken av tog som reisemiddel.

Det bør etableres gode forhold for forgjengere, syklist og kollektivtrafikk. Det bør utarbeides gode overgangssoner i knutepunktet mellom tog og andre reisemidler for å øke andelen bærekraftige reisemiddelvalg.

Det bør tilbys trygge stasjoner med et relevant servicetilbud. Det bør også sørges for at de reisende kan velge andre transportmidler (som de-

lebil og sykkel). Relevant informasjon må gjøres tilgjengelig på skilt, skjerm og digitale flater og dermed sikre en sømløs reise hele veien. For de som har en lengre reise til stasjonen bør det etableres tilstrekkelig innfartsparkering samt plass for matebusser.

Tjenestetilbudet og standarden på stasjonen bør utvikles både for å øke attraktiviteten til tog som reisemåte, og for å gi drift og utvikling av stasjonene et større økonomisk fundament. Det er også viktig at det er nok arealer til disposisjon i nærområdet til stasjonen og vi minner om anbefaling fra Mark Twain «Buy land – they are not making it anymore».

Fra ROM-konferansen tilbake i 2014 kan vi minne om ordene til Alexander Ståhle, direktør i det Stockholmsbaserte konsultentselskapet Spacescape (oversatt): «De byer som kan tilby best tilgjengelighet og best livskvalitet kommer til å bli mest fremgangsrike»

Stasjonen skal benyttes av alle kommunens innbyggere. Dette betyr at det bør etableres et tilbringersystem med buss fra Løken til Bjørkelangen og til Aurskog. Det kan også være aktuelt å etablere et tilbringer busstilbud fra Trøgstad til Bjørkelangen. Bussene bør stoppe så nær inntil stasjonen som praktisk mulig for å minimere de reisendes tidsbruk til toget. Dette betyr at arealer til stoppested og snuplass for busser bør avsettes rett ved den nye stasjonen.

Statens vegvesen har i sin *Veileder Kollektivtransport utformet retningslinjer for holdeplasser og snuplasser for busser:*

Holdeplasser og snuplasser

Blant retningslinjer som legges til grunn for plassering av holdeplasser finner vi at holdeplasser bør plasseres slik i forhold til boligområde, skole, institusjon mv.. at trafikantene unngår unødig kryssing av veg. Det kan være nødvendig å anlegge ensidig busslomme med trafikk i begge retninger.

Bussholdeplassene bør legges slik at de er i kontakt med gangveger, og så nær servicesentra, forretning o.l. som mulig. Der bussruter krysser hverandre, må overgangen gjøres enkel og sikker med kort gangavstand, liten høydeforskjell o.l.

Utforming av holdeplass utenfor kjørebanelen

En holdeplass utformet som busslomme bør være minst 3 m bred og så lang at det er plass til det antall busser som forventes å stoppe der samtidig. Ved plassering og utforming av holdeplass er det viktig å påse at tilfredsstillende sikt oppnås ved kjøring til/fra holdeplass.

En standardbuss er 13–15 meter lang og dersom det skal bygges holdeplass med tre meters bredde til to busser, krever dette et areal på 100-120 m². Det må også settes av areal til ventende passasjerer. Et anslag på dette kan være 10 m². I tillegg kommer areal til snuplass.

Innfartsparkering

For å sikre tilgang til stasjonen bør det bygges innfartsparkering for sykkel og bil.

Direktoratet for Byggeteknikk har utarbeidet forskrifter som skal sikre at parkeringsanlegg planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.

Direktoratet stiller krav om 25m² pr. biloppstillingsplass i parkeringshus og 18m² ved overflateparkering. Arealbehovet pr. biloppstillingsplass vil være større pr. biloppstillingsplass i parkeringshus/garasjeanlegg etter som manøvreringsarealet blir en del av bygningen. Dette betyr at det trengs 2,5 mål for å sikre 100 biler plass på en flate i et parkeringshus. En utvendig grunnflate på 3 mål og fem etasjer, som delvis kan bygges under bakken, med oppstillingsplasser kan sikre parkering til 500 biler.

Veier til og fra parkeringshuset vil også kreve arealer. Denne rapporten vil ikke kalkulere dette arealbehovet. Dette bør gjøres senere i planfasen.

Det er utarbeidet veiledende normer for utforming og dimensjonering av sykkelparkering ved ulike typer reisemål. For mer utførlig beskrivelse av hvorfor, hvordan og hvor det bør være sykkelparkeringsanlegg, se rapporten *Sykkelparkering* (Statens vegvesen 2020).

Bilde 8.2

Sykkelparkering med spesiell utforming Bar Code



Foto: Lars Christensen

Bilde 8.3

Plassering av stasjon på Bjørkelangen



Det digitale bildet over viser stasjonsplasseringen sentralt i Bjørkelangen. Stasjonen vil være tilgjengelig til fots og til sykkel for beboere i Bjørkelangen. Tilbringerbuss og innfartsparkering vil sikre innbyggere i AHK tilgang til stasjonen.

Antallet sykkelplasser bør dimensjoneres etter behov. Plassene må utformes slik at syklene ikke står for tett på hverandre, og slik at det er tilstrekkelig plass til å manøvrere syklene inn og ut av stativene. Tabell 8.1 viser dimensjoner på ulike sykler. Sykkelparkering bør gi mulighet for å låse fast sykkel til et stativ og plasseres synlig i gatemiljøet. Sykkelparkering kan utformes på flere måter. I denne rapporten har vi ikke gått inn på behovet for antall oppstillingsplasser. Investering i sykkelparkering er overkommelig og kan tilpasses etter hvert som interessen for sykling øker.

Stasjonsplasseringen vil ligge innenfor hvitt felt i figuren over. Nord for Bjørkelangen sentrum og vest for Eidsverket. Det er mulig å velge ulike justeringer for å unngå vanskelige dilemmaer. Stasjonen vil ligge i rett linje og det er svært gunstig. Man kan velge en linjeføring som går rett nord eller rett syd for videregående skole. Det

er mulig å unngå at stasjonsområdet kommer i konflikt med den lokale barnehagen.

Mulighetsområdet for stasjonsplassering er begrenset av det hvite rektangelet som gir en bredde på 1630 meter og en høyde på 400 meter. Samlet sett gir dette et mulighetsareal på i alt 652 dekar.

Slik vi har forstått designkravet for utbygging av ny dobbeltsporet jernbane bør det være 4 spor på stasjon. Fire spor med plattformer gir en samlet bredde på om lag 50 meter. Plattformene må utformes slik at togene kan passere plattformene uten risiko for passasjerene. De bør være om lag 330 meter lange. En bredde på 50 meter og en plattformlengde på om lag 330 meter gir et spor og plattformareal på om lag 17 dekar. I tillegg kommer innfartsparkering for bil og sykkel, stopperplass buss, innfartsveger for bil, buss, sykkel og gange. En stasjonsbygning må også bygges, men denne bør ikke nødvendigvis kreve mye areal. Disse anleggene kan utformes på ulike måter og de bør fastlegges i den videre planleggingsprosessen.

Bilde 8.4
Råde stasjon. Juli 2022



På bakgrunn av modellkjøring og konkret vurdering anslår vi en kostnad for selve jernbaneanlegget på stasjon for Bjørkelangen vil være i størrelsesorden 1–1,2 mrd. kroner. Dette anslaget er usikkert. Generelt ligger usikkerheten i våre traseutredninger på +/- 25 prosent.

Intercity stasjonene Råde og Kambo er eksempler på to spors stasjoner. Rygge planlegger 3 spors stasjon og dette blir endelig avklart når jernbanestrekningen under Moss er fastlagt. Ut fra dette mener vi det er rom for å vurdere 3 eller 2 spor til plattform på den nye stasjonen på Bjørkelangen. Færre spor på stasjon vil gi kostnadsbesparelser og redusert arealbehov. Vi mener at utbyggingskostnader bør vies stor oppmerksomhet. Det er behov for en hensiktsmessig og trafiksikker stasjon. Kostnadsbevissthet er ikke til hinder for dette.

Vi anbefaler at det bygges to forbi kjøringsspor på den nye banen i Aurskog-Høland.

Kapittel 9

TØMMERTERMINAL

Bilde 9.1
Eksempel på tømmerterminal



Foto Øystein Grue

Godstransport med jernbane i Aurskog-Høland er først og fremst aktuelt for tømmertransport. I Aurskog-Høland kommune og deler av Lillestrøm kommune øst for Glomma avvikles årlig om lag 250.000 kubikkmeter tømmer. Aurskog-Høland er en kommune med betydelig produksjon av tømmer som i all hovedsak skal fraktes ut av kommunen. Det er god økonomi i skognæringen. I 2019 fikk skogeierne i Norge utbetalt i alt 4,8 milliarder kroner for virket som ble levert til skogindustrien. Førstehåndsverdien av tømmer er sterkt påvirket av tømmerprisene på verdensmarkedet og den gir derfor et godt bilde av markedssituasjonen. Når prisene er gode, slik de er i dag, øker både tømmerverdien og avvirkingen. En vesentlig del av produksjonskostnadene av tømmer er transportkostnader. Disse kan samlet og litt grovt anslås til å være om lag 16–20 prosent av totalkostnadene.

Tabell 9.1
Fordeling i prosent av tresorter i Aurskog-Høland og Rømskog

	Aurskog-Høland	Rømskog
Gran	36,4	41
Furu	57,3	53
Lauv	6,4	6

Vi ser at kommunen har et stort innslag av furu som har større avkastning enn gran. Aurskog-Høland har et samlet skogbruksareal på 857 400 dekar og av dette regnes 689 500 dekar som produktiv skog.

Om lag 90 prosent av tømmeret fraktes ut av kommunen og om lag to tredeler fraktes til Sverige. En ny dobbeltsporet jernbane gjennom kommunen vil åpne opp for nye muligheter for tømmertransport på bane. Den nye banen Oslo-Stockholm 2.55 er elektrisk, har stor transportkapasitet, høy framføringshastighet og passerer gjennom avvirkningsområder for skog og løper direkte til Karlstad (Store Enzo) og videre til Hallsberg som vil knytte godstransport i Norden til Tyskland, Østerrike og Italia. Togtransport har sin store styrke ved frakt av store godsmengder over store avstander. Et tømmer tog i Norge kan frakte en mengde tilsvarende 25-30 lastebiler. En tømmerstokk kan grovt regnet deles i 2 sortimenter der om lag 65–70 prosent er sagtømmer og resten, om lag 1/3 (slipvirke), går til cellulose-, tremasse- og papirproduksjon. Granandelen av slipvirket går så langt som til Norske Skog/Saugbruks-fabrikken i Halden samt til Borregaard i Sarpsborg.

Lenge har det vært slik at de norske fabrikkene i Halden, Sarpsborg og Skogn har kjøpt

virke fra grenseområdene på svensk side, mens Värmlands-industrien i Karlstad har kjøpt virke bl.a. fra Hedmark. Etter nedleggelse av de tre norske treforedlingsbedriftene i 2012-2013, har eksporten til Sverige økt kraftig. Det har ført til at transportavstandene har økt, og at bruken av jernbane som transportmiddel for skogsvirke har fått et kraftig oppsving. I dag brukes jernbane for å sikre avsetning av massevirke, sikre avsetning for celluloseflis og øke avsetningsmulighetene for sagtømmer i grenseområdene mot Sverige. Selv om jernbanen har bidratt til å sikre avsetning for norsk massevirke og flis på kort sikt, er næringen fortsatt sårbar. Både for skogbruket og for eksisterende industri er det derfor svært viktig at jernbanen som transportmiddel styrkes og at transporten gjøres så effektiv som mulig. På den annen side er det store muligheter for økt avvirkning og økt verdiskaping i verdikjeden.

Gjennom *Skog22*²⁶ ble det anslått at omsetningen i næringen kan mer enn firedobles. I to nasjonale transportplaner er det satt mål om å overføre mer av godstransporten til båt og bane. Dette har ikke lyktes, og det har sammenheng med manglende investeringer i jernbane og manglende vektlegging av godstransport. Inter City-utbyggingen er i stor grad lagt opp på persontrafikkens premisser. Dersom investeringer og vedlikehold i jernbanen målrettes og økes med tanke på mer effektiv godstransport, vil det både være mulig å overføre mer gods til bane og bruke infrastrukturutbyggingen som et tiltak for å styrke norsk næringsliv. I denne sammenheng vil sterkere prioritering av gods på enkelte baner være nødvendig.

Nesten 94 prosent av tømmereksporten i 2019 ble eksportert til Sverige og Tyskland. Av massevirke gikk over 2,1 millioner kubikkmeter til Sverige, mens Tyskland mottok 70 000 kubikkmeter. Sverige kjøpte nesten 795 000 kubikkmeter sagtømmer, mens Tyskland kjøpte 425 000 kubikkmeter sagtømmer fra Norge. I tillegg ble

²⁶ Rapport overlevert Landbruksdepartementet 14.05.22 av arbeidsgruppe ledet av Gunnar Olofsson

det eksportert noe tømmer til Latvia, Danmark, Litauen, Storbritannia samt små kvanta til flere andre land.

Norske Skog investerte i en ny maskin for produksjon av emballasje og papp – med innsamlet brukt emballasje, papir og papp som råstoff. Dette betyr at stadig mer granslip går til Stora Enzos fabrikk i Karlstad. Fra før går all furuslip allerede til Karlstad.

Av sagtømmeret går mesteparten av furu til Sverige og da særlig til Karlstad. Det er interessant å merke seg at Moelven Bruk er stor mottager av sagtømmer, gjennom sine 18 sagbruks- og trebearbeidingsfabrikker i Sverige, ikke minst i Värmlandsregionen.

Grovt oppsummert betyr det at Karlstad blir en stadig betydeligere destinasjon, også for norsk tømmer.

En light-terminal på Bjørkelangen bør i utgangspunktet ta ca. 125 til 150.000 kbm. over på tog, et anslag som etter all sannsynlighet vil øke etter hvert som denne logistikkønsningen fester seg. Jernbanen er i dag avgjørende for avsetning av massevirke og flis fra skogbruk og treindustri i store deler av Sør-Norge. På bakgrunn av lange transportavstander og transportkostnader som utgjør en høy andel av samlet råstoffkostnad, er effektive transportløsninger avgjørende for utviklingen av næringen. De viktigste tiltakene vil være tilrettelegging for bruk av lengre tog, tilrettelegging for høyere framføringshastighet og riktig plassering av terminaler.

En trailer 25 meter lang bil og henger, frakter i gjennomsnitt 40 fastkubikkmeter tømmer. Totalvekt på bil og henger er om lag 60 tonn. Dette betyr at det ovennevnte årlige avvirkningskvantum utgjør 6.250 trailerlass pr. år.

Bruk av elektriske tog sikrer miljøvennlig transport og lav fraktpris av blant annet tømmer. Biltransport er ofte en konkurrent til togtransport på korte avstander, dør-til-dør transport og bil-

transport scorer sterkt på fleksibilitet. Svakheten til bilfrakt er liten lastekapasitet, lite miljøvennlig transport og høy fraktpris. Togets svakhet er liten fleksibilitet, krever ofte omlastninger og kan ha utfordringer ved returlast. I en transportkjede kan bil og tog være komplementære: Lastebilen frakter tømmeret ut av skogen og til terminalen. Toget frakter tømmeret frem til slutt punktet, for eksempel Stora Enzo i Sverige.

Den sentrale virkningen ved godsoverføring fra vei til bane er lavere transportkostnader for tømmer næringen. Tømmertransport klassifiseres som spesialtransport på grunn av fraktens dimensjon og vekt. Toget er svært godt egnet til denne typer transporter.²⁷ I tillegg til lav fraktpris og miljøvennlig transport vil en tømmerterminal for jernbanefrakt på den nye elektrifiserte banen mellom Lillestrøm og Karlstad og gjennom Bjørkelangen, sikre leveringstid og leveringssårlighet, tidsvindu for frakt, leveringssikkerhet for godset, leveringsfrekvens og fleksibilitet for tømmer næringen og industrien.

Jernbane og vegtransport av gods har både generelle og spesielle kostnader. Generelle kostnader kan være kapitalkostnader, reparasjons- og vedlikeholdskostnader, miljøkostnader og kostnader til forsikring, drivstoff og mannskap.

Spesielle kostnader kan være veg bruksavgift og bompenger for vegtransport og el-avgift og nettleie for jernbanen. I en transportkjede fra skogen til industrien via en tømmerterminal bør alle kostnadselementene vektlegges slik at samlede fraktkostnader fra skog til industri blir minimert. Dette vil sikre skognæringen øke inntekter i form av økt nettoppris, skogarealenes verdi vil øke og ved at det blir lønnsomt å avvirke marginal skog med initialt for høye fraktpriser.

Riktig plassering av terminal er en viktig logistikk oppgave. Samlet kjøreavstand med lastebil med tømmer samt tomkjøring bør minimeres. Tømmerterminalen bør utformes slik at kapital

²⁷ Jørgensen og Solvoll. *Transportøkonomi 2021*

og driftskostnadene holdes på et fornuftig nivå. Den tømmerterminalen som kan tenkes plassert på Bjørkelangen, blir i første omgang en mindre/middels stor terminal for det lokale tømmeret, og vil ikke berøre Kongsvingerterminalen i det hele tatt.

Viken Skog, Nordskog og Bane Nor har etablert en terminal på Hauer seter på Bane Nors eiendom der, som skal ta imot ca. 150.000 kubikkmeter tømmer. Denne terminalen blir heller ikke berørt av en terminal på Bjørkelangen.

Det bør bygges en tømmerterminal med jernbanetilnytning i Aurskog-Høland som er klar til bruk når nye dobbeltspor Lillestrøm-Karlstad er ferdigbygd. Det nye dobbeltsporet er elektrifisert hele veggen og dette sikrer trekraft og lange tog, stor framføringshastighet og man slipper omlastning fra diesel til elektrisk strekning.

En ny tømmerterminal bør ha en kapasitet som sikrer ønsket tog frakt av tømmer ut av kommunen. Den nye tømmerterminalen bør ha to lastespor på 1000 meter som kan sikre bruk av tømmeretog på 500 meter. En tømmerterminal består av en rekke elementer som bør kostnadsestimeres separat. Overbygging, elektro, felleskostnader entreprenør, felleskostnader byggherre og grunnerverv vil være de sentrale kostnadselementene. I tillegg kommer noen ytterligere øvrige kostnader som er avhengige av valgt løsning og av lokale forhold. En mulig lokalisering kan være på riggområdet for utbygging av nye dobbeltspor.

Det viktigste med terminalnettet er å få tømmeret over fra bil til tog så fort som mulig uten lange biltransporter. I dag går altfor mye av det tømmeret fra distriktet som havner i Karlstad, med bil, en tur på 15 – 20 mil en vei. Ingen tømmerbiler har i dag returlast. Det å kjøre tømmer østover til Sverige med lastebil.

Totale prosjektkostnader avhenger av terminalens størrelse og driftsform. Avhengig av plassering bør også tilførselsveger for tømmerbiler vurderes.

Kapittel 10

EFFEKTER FOR ØKONOMI, MILJØ OG AREALBRUK

For å belyse konsekvensene av linjevalg for ny jernbane, for økonomi, miljø og arealbruk har vi benyttet et verktøy som heter Quantm. Dette er en digital matematisk algoritme for å kunne sammenligne og optimalisere korridorer og linjeføringer. I prinsippet kan det tenkes en uendelighet av korridorer avhengig av hvilken input som legges inn. Vi har for vårt formål lagt inn som en forutsetning at det skal være en jernbanestasjon i Bjørkelangen.

Algoritmen hensyntar all inndata som terreng, geologi, 3D geometri, bredde og høyde på selve jernbanetraseen, kostnader og CO₂ i en og samme analyse.

Metoden bidrar til å redusere risiko, planleggingstid, byggekostnader, CO₂ utslipp, mengde konstruksjoner og dårlige grunnforhold. Innledningsvis vil vi peke på at den største usikkerheten er at analysen ikke gir tilstrekkelig informasjon om grunnforholdene dypt ned i marken. Vi anbefaler at det i det videre arbeid foretas scanning fra droner langs anbefalt trase, som kan «se» opp til fire hundre meter ned under jordoverflata. Nye Veier AS har gjennomført slike scanninger for deler av veitraseen mellom Kløfta og Kongsvinger.

I vår grunnanalyse har vi lagt til grunn følgende:

Alternativ A

- Dobbeltspor mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika.
- Hastighet opptil 250 km/t.
- Bygget for å kunne betjene godstrafikk.
- Stasjon på Bjørkelangen.

Vi har også valgt å få belyst et annet alternativ som er likt alternativ A, men med en forskjell. I alternativ B reduserer vi kravet til hastighet gjennom Bjørkelangen og den planlagte stasjonen, til 160 km/t. Dette ble gjort ut fra det faktum tunneler er en kraftig driver på byggekostnadene..

En sammenlikning av alternativ A og Alternativ B på et overordnet nivå ga oss følgende resultater:

Tabell 10.1

Sammenlikning av to alternativer. A og B

	A	B
Hastighet km/t	250	250
Antall Spor	2	2
Godstrafikk	Ja	Ja
Hastighet Bjørkelangen	250	160
Stigning Bjørkelangen (Gods)	1,25%	1,25%
Lengde. Lillestrøm-Arvika	95,3	96,7
Bro Km	7,8	8,6
Tunnel Km	47,8	37,7
Dagsone Km	39,7	50,4
Byggekostnader. MRD NOK	38,2	32,9

Vi ser av tabell 10.2 er det noen vesentlige forskjeller mellom disse to alternativene. Den aller viktigste komponenten er byggekostnadene. Denne modellkjøringen viser at det vil koste 5,3 mrd.- 2022-kroner mer å bygge en jernbane gjennom Bjørkelangen med krav om en hastighet på 250 km/t enn om vi reduserte kravet til 160 k/t på en 18-km strekning.

Hovedforklaringen på dette er at det vil måtte bygges 10 km lenger tunnel dersom kravet om 250 km/t gjennom Bjørkelangen skulle opprettholdes.. Eksempelvis vil det ikke bli nødvendig å bygge den siste tunnelen inn mot Bjørkelangen fra vest, på 5,9 km, dersom det legges opp til 160 km/t gjennom Bjørkelangen.

Strekningen som bygges for 160 km/t vil være om lag 18 km lang, om lag 9 km på hver side av stasjonen på Bjørkelangen. Tidstapet for stoppende tog vil etter vår oppfatning vær neglisjerbart. Også for gjennomgående tog vil tidstapet bli om lag 5 min dersom både redusert hastighet over 18 km og retardasjon og akselerasjon regnes inn.

Tab 10.2

Sammenlikning Hovedalternativ Alt B mot tidligere analyse (Rambøll)

	Vårt Hovedalt. B	Rambøll analyse
Hastighet km/t	250	250
Antall Spor	2	2
Godstrafikk	Ja	Nei
Hastighet Bjørkelangen	160	N/A
Stigning Bjørkelangen .(Gods)	1,25%	N/A
Lengde. Lillestrøm-Arvika	96,7	95,5
Bro Km	8,6	7,3
Tunnel Km	37,7	33,7
Dagsone Km	50,4	54,5

Det er to forhold det er viktig å merke seg når disse tallene skal sammenlignes. Det første er at det alternativet Rambøll kostnadsestimerte var uten stasjon på Bjørkelangen. Kostnadene for det jernbanetekniske anlegget med fire spor på stasjonen kan meget grovt anslås til i størrelsesorden 1,0 -1,2 mrd. kroner. Like viktig er det å merke seg at kostnadene i de to analysene er i ulik kroneverdi. Ser vi på byggekostnadsindeksen for veganlegg, så økte byggekostnadene med 41,4 pst fra 1.kvartal 2017 til første kvartal 2022.

Vår konklusjon er at det ikke vil være god samfunnsøkonomi og stille krav om en hastighet på 250 km/t gjennom Bjørkelangen. Kostnadsforskjellen mellom alternativene gjør at vi i det videre arbeidet med rapporten velger å analysere alternativ B som et hovedalternativ.

Vi har sammenlignet de nye opplysningene vi har fått for alternativ B opp mot tidligere analyser gjennomført av Rambøll.²⁸

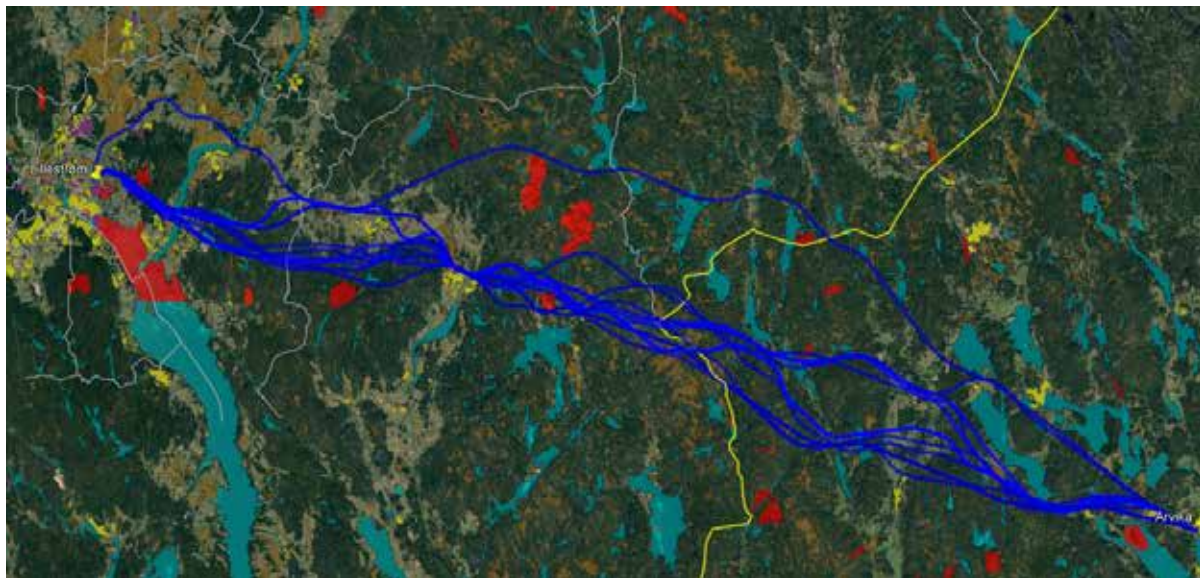
Alternativet Rambøll anslo kostnadene for skiller seg fra vårt hovedalternativ B ved at banen kun benyttes til persontrafikk og at det ikke skulle være noen stasjoner mellom Lillestrøm og Arvika.

Multipliserer vi opp med denne indeksen,så vil 26.6 mrd.2017-kroner, bli til 37,6 mrd 2022 kr. Det kan være forskjeller i hva som er inkludert i vårt alternativ B og i Rambølls analyse. I vårt alternativ B inkluderes ikke kostnader for rigg/ drift for entreprenør i kostnadsanslaget. Vårt alternativ synes klart rimeligere, selv med stasjon på Bjørkelangen.

²⁸ Rambøll. Presentasjon av kostnadsanalyse 2016 og 2018

Fig 10.3

Alle trasealternativene som er sett på



Vi har også fått gjennomført modellkjøringer med andre alternativer for å få bredere innsikt i mulige trasealternativer. Vi har merket oss at det i den offentlige debatt har vært stilt spørsmål ved om banen bør bygges slik at den ikke kan benyttes til godstrafikk. Det har også vært vurdert om det kunne være hensiktsmessig å bygge banen kun med enkeltspor mellom Lillestrøm/ Leirsund

og Arvika. Disse to alternativene sammenliknes i tabell 10.4 med vårt hovedalternativ B.

Alternativ C, som alternativ B, men med enkeltspor.

Alternativ D, som alternativ B, men uten godstransport.

Tab 10.4

Sammenlikning av Hovedalternativ B, Enkeltspor C og uten Godstransport D

	B	C	D
Hastighet km/t	250	250	250
Antall Spor	2	1	2
Godstrafikk	Ja	Ja	Nei
Hastighet Bjørkelangen	160	250	160
Stigning Bjørkelangen	1,25%	1,25%	3
Lengde. Lillestrøm-Arvika	95,3	95,3	99,7
Bro Km	8,6	7,8	7,6
Tunnel Km	36,3	47,8	23,4
Dagsone Km	50,4	39,7	68,7
Byggekostnader. MRD NOK	32,9	23,6	26,4

Ikke overraskende har alternativ C med enkeltspor fra Lillestrøm til Arvika, et lavere kostnadsanslag enn vårt hovedalternativ.

Hva taler likevel for dobbeltsporet jernbane?

- Dette skal være en hovedbane mellom Norge og Sverige.
- I svenske planer slik vi kjenner dem, legges det opp til dobbeltspor på svensk side.
- Etter vårt syn er det et viktig perspektiv at det skal bygges en bane som skal benyttes i over hundre år, det vil si at det skal bygges for lang brukstid.
- En dobbeltsporet bane bidrar til bedre regularitet og pålitelighet, spesielt når feil oppstår
- Drift- og vedlikehold av dobbeltspor er enklere å tilpasse togtrafikken uten å forstyrre den.
- Blandet trafikk; regionaltog, fjernog, godstog og tømmerog og kanskje en gang i fremtiden lokaltog, vil kreve kapasitet for å sikre punktlig og regularitet.
- For Aurskog og Høland vil et togtilbud styrke lokalsamfunnet. Dette krever at det legges til rette for blandet trafikk. En jernbanetrase gjennom kommunen uten stasjon vil være et langt mindre attraktivt alternativ for kommunens innbyggere.
- En enkeltsporet jernbane vil ha tilnærmet samme barrierevirkning som en dobbeltsporet bane.
- Anleggsperioden vil bli kortere ved å bygge enkeltspor, men rigger må etableres, skog må ryddes osv. Ulempene i anleggsperioden må antas å være marginalt mindre ved bygging av enkeltspor framfor dobbeltspor.

Kostnadsforskjellen mellom dobbeltspor og enkeltspor kan i overveiende grad føres tilbake på tunnelproduksjon. I vår optimeringsmodell er det

lagt til grunn to-løps tunneler. Og noe forenklet kan vi si at dobbeltspor er dobbelt så dyrt gjennom tunneler. Vi foreslår at det i det videre arbeid bør gjøres en vurdering av om det er mulig å bygge enkelte av tunnelene med et løp uten å tape for mye fleksibilitet og kapasitet. Som det kan leses av tabell 10.5 under, er faktisk tunnel-lengde med enkeltsporet tunnel lenger, noe som må forklares med at dette totalt sett, er et resultat av at det er en annen kurvatur.

Når det gjelder forholdet mellom vårt hovedalternativ B og en bane som ikke betjener godstrafikk, viser tabellen at kostnadsforskjellen er i størrelsesorden 6,5 mrd. kroner. Dette er et betydelig beløp. Med 4,0 % realrente burde den årlige samfunnsøkonomiske mervytten derved vær om lag 260 mill. kroner høyere i godsalternativet. Dersom vi legger til grunn en realrente på 2 % p.a. vil den samfunnsøkonomiske meravkastningen måtte være om lag 130 mill. kroner per år. Vi vil ikke gjøre et forsøk på å analysere mulighetene for å oppnå dette, men vil igjen peke på det lange tidsperspektivet et jernbaneprojekt bør vurderes ut fra.

Globalt står vi overfor store klimautfordringer. Overføring av gods fra vei til jernbane bidrar i riktig retning og har lenge vært en målsetning for politiske myndigheter. Vi vil også peke på viktigheten av å ha en god godskorridor fra Alnabru til Nord-Norge via Sverige til Narvik. Også den internasjonale forbindelsen mot Hallsberg vil bli styrket. Og vi har i kap.9 sett på fordelene ved å bygge en tømmerterminal langs den nye strekningen. Behovet for å styrke det beredskapsmessige samarbeidet med Sverige trekker også i retning av en god godsbane.

Fig 10.5
Vurderte trasealternativer

	A	B	C	D	E
Hastighet km/t	250	250	250	250	250
Antall Spor	2	2	1	2	2
Godstrafikk	Ja	Ja	Ja	Nei	Ja
Hastighet Bjørkelangen	250	160	250	250	N/A
Stigning Bjørkelangen	1,25%	1,25%	1,25%	3	N/A
Lengde. Lillestrøm–Arvika	95,3	95,3	95,3	99,7	105,6
Bro Km	7,8	8,6	7,8	7,6	8,8
Tunnel Km	47,8	36,3	47,8	23,3	13,3
Dagsone Km	39,7	50,4	39,7	68,8	83,5
Byggekostnader. MRD NOK	38,2	32,9	23,6	26,4	25,5

Alternativ A: Dobbeltsporet jernbane hele veien fra Lillestrøm/Leirsund til Arvika med hastighet på 250 km/t. Stasjon på Bjørkelangen. Tilrettelagt for godstrafikk.

Alternativ B: Samme som A, men med redusert hastighet til 160 km/t på en 18 km lang strekning gjennom Bjørkelangen.

Alternativ C: Som alternativ A, men med enkeltspor på hele strekningen mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika.

Alternativ D: Som alternativ A, men ikke tilrettelagt for godstrafikk

Alternativ E: Som alternativ A, men ikke stasjon på Bjørkelangen

Alternativ E er et nytt alternativ. Det ble foretatt en modellkjøring uten å legge inn noen føringer om plassering av stasjon. Dette er gjort for å kunne sammenlikne med tidligere utredninger da disse ikke har forutsatt stasjon i Aurskog-Høland. Modellkjøringen, som fritt kunne optimalisere traseen uten fastlagt geografisk punkt for stasjon, ga en total kostnad for den nye jernbanetraseen på om lag 25,5 mrd. kroner. Dette er altså en

bane med dobbeltspor, tilrettelagt for godstrafikk, men uten stasjonsanlegg. Når datamodellen valgte trasé fritt uten tvangspunkt la den traseen med kryssing av Leira rett syd nord Sørumsand. Vi fikk foretatt en rask kjøring med dette valget av trasé i vest, men med stasjon på Bjørkelangen. Ved denne kjøringen fikk vi kostnadsestimater på 40–42 mrd. kroner. Kostnadsøkningen i forhold til våre alternativ A og B skyldes i hovedsak lengre trase, flere broer og mer verdifull mark. Vi lenger til grunn at dette alternativet ikke forfølges. Trasevalget med stasjon på Bjørkelangen bør gå over Leirsund.

Vi observerer at alternativ E passerer kun 700 meter fra sentrum av Aurskog. Vi antar at det vil være hensiktsmessig at også dette alternativet vurderes nærmere i videre utredningsfaser og da eventuelt med en stasjon på Aurskog.

Vi anbefaler at alternativ B blir hovedalternativet i det videre utredningsarbeidet. En dobbeltsporet jernbane mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika bygd for person og godstrafikk. Hastighet dimensjonert til 250 km/t, med en redusert hastighet til 160 km/t på en 18-km lang strekning gjennom Bjørkelangen, og med en stasjon på Bjørkelangen. Kostnadsanslaget som framkom-

mer av vår benyttede modellkjøring er i underkant av tidligere kostnadsanslag. Dette til tross for at disse alternativene ikke har lagt inn stasjon.

Kostnadsanslaget som framkommer av vår benyttede modellkjøring, er i under tidligere kostnadsanslag. Av total kostnaden på 32,9 mrd. kroner for alternativ B, ligger om lag 18,8 mrd. kroner på de 55,5 km på norsk side av grensen. Kostnadsanslagene har en usikkerhet på +/- 25 prosent.

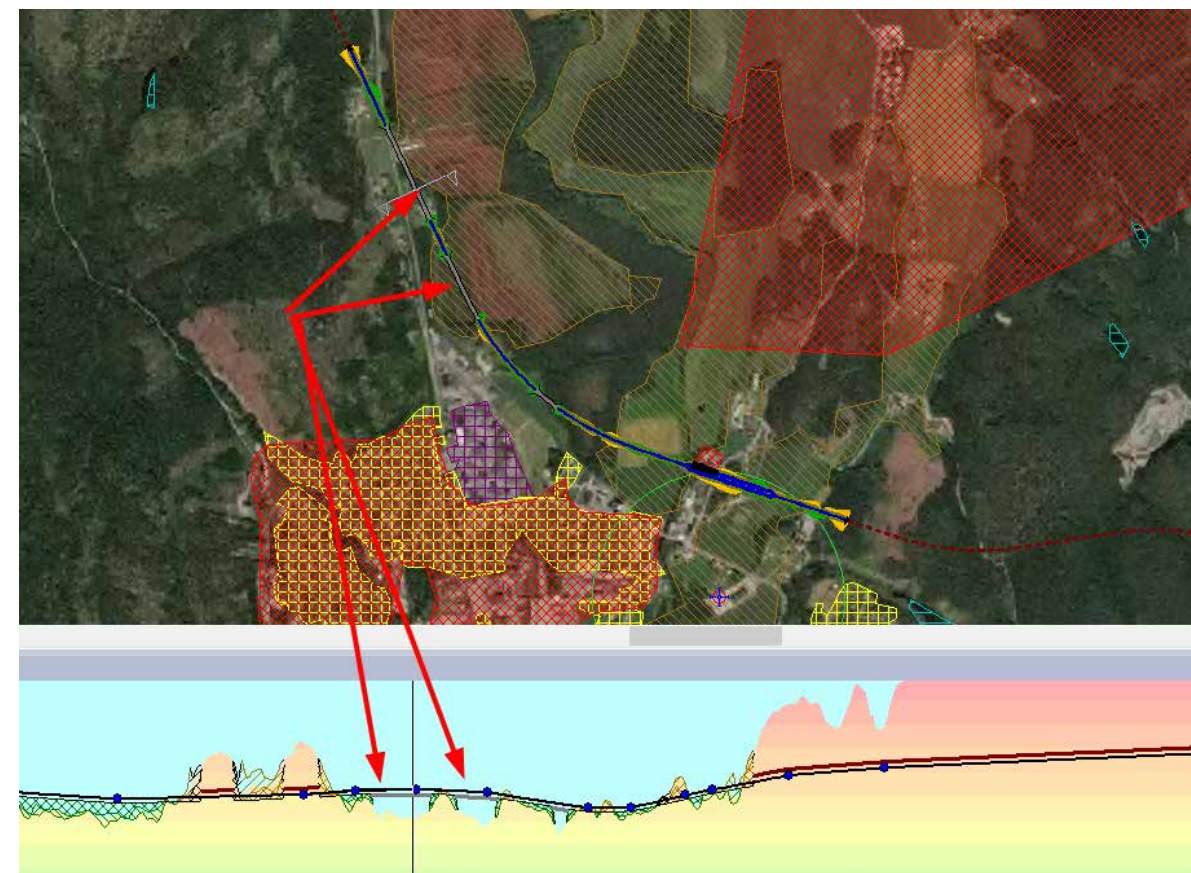
Vi ønsker å gi noe mer detaljert informasjon om effekter innenfor Aurskog og Høland kommune og rundt stasjonen på Bjørkelangen.

Tab 10.6
Om vårt hovedalternativ innenfor Aurskog og Høland kommune

Hastighet km/t	250/160
Antall Spor	2
Godstrafikk	Ja
Hastighet Bjørkelangen	160
Stigning Bjørkelangen	1,25%
Lengde	36,4
Bro Km	3,1
Tunnel Km	13,3
Dagsone Km	20
Byggekostnader. MRD NOK	11,9

Som tab 10.6 viser vil banens lengde gjennom Aurskog-Høland kommune med stasjon på Bjørkelangen være drøyt 36 km, av dette vil 3,1 km gå over bro, 13,3 km i tunnel og 20 km i dagsone.

Figur 10.7
De to lengste bruene



De to lengste bruene, som går over land, ligger rett vest for Bjørkelangen og like etter kryssing av fylkesvei 170. Dette er en første kjøring og unøyaktigheter vil kunne forekomme. Naturlig å se mer i detalj i senere planfaser, hvor også droner som kan «se» gjennom jordlaget benyttes.

Av modellkjøringene ser det ut til at ingen boliger i kommunen blir berørt av tiltaket. Her må det tas et forbehold. Det kan være unøyaktigheter i forhold til hva som er lagt inn av data i GIS. Det er arbeidet iherdig med å legge inn alle vesentlige forhold i dataunderlaget. For oss synes kvaliteten god og analysene gir oss god informasjon som grunnlag for videre arbeid. Som nevnt er det ikke foretatt dybdeundersøkelser i grunnen under traseen.

Fig 10.9

Eksempel på en stor jernbanebru Hallevannetbrua.
436 meter strekningen Farriseidet–Porsgrunn



Foto: Øystein Grue

Fig 10.11

De to lengste tunnelene

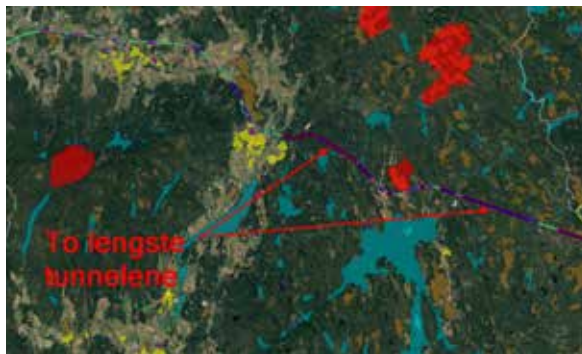


Foto: Øystein Grue.

Modellkjøringene viser videre følgende resultater:

Fig 10.8

Type arealer som blir berørt innenfor kommunens grenser

	Alternativ B	Alternativ E
Type	Kvm	Kvm
Skog og annen vegetasjon	518 000	609 000
Dyrket mark	457 000	235 000
Myr	10 900	
Naturvernområder	559	

Fig 10.10

Tunnel for dobbeltspor til Hamar



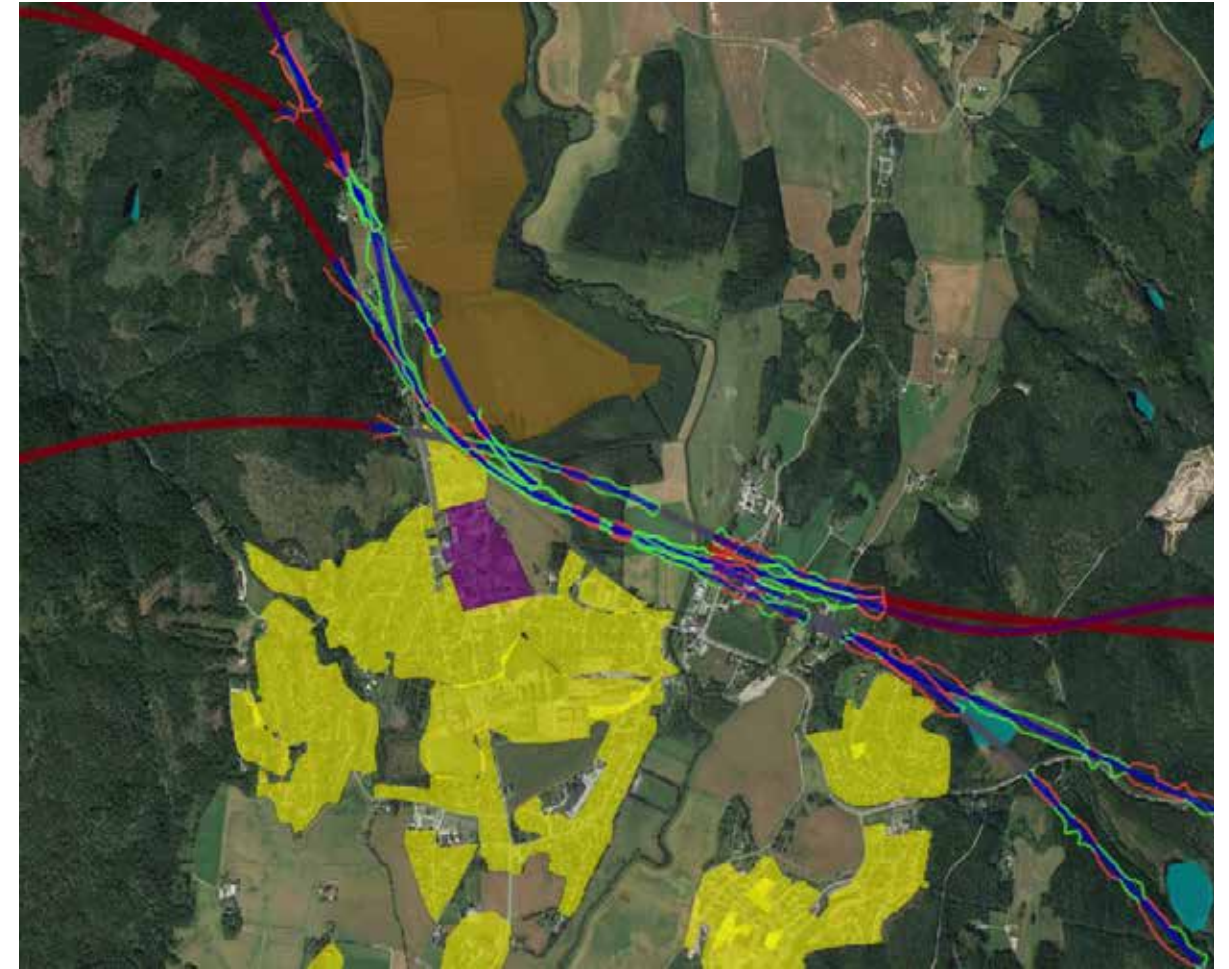
Foto: Øystein Grue.

Lokalveier og turveien «Mjøstråkk» ble åpnet i 2016

Profilen i en dobbeltspors utsprengt tunnel har en bredde på om lag 14 meter og en høyde på om lag 11 meter. Den første tunnelen starter rett øst for Bjørkelangen og er 5,4 km lang. Neste tunnel starter 8,3 km fra Bjørkelangen og er 4,8 km lang.

Fig 10.12

Jernbanestasjonen på Bjørkelangen. Traseer vi har vurdert



Figuren over viser området hvor stasjon på Bjørkelangen vil kunne lokaliseres. I dette bildet er alle alternativene med stasjon på Bjørkelangen som vi har vurdert, tegnet inn. Det vil være rom for å flytte stasjonen noe ut til siden for den

inntegnede traseen for å eventuelt å unngå at bygninger eller funksjoner som ønskes bevart, rammes av utbyggingen. Det vises til noe nærmere omtale om stasjonsområdet i kap. 8.

Fig 10.13
Bilde av trase E nær Aurskog



Bilde 10.14
Alternativ E gir en annen trase fra Lillestrøm.
Over Glomma nord for Sørumsand



Kapittel 11

EFFEKTER FOR BEFOLKNING, BOLIG OG NÆRINGSUTVIKLING

Mobilitet er av avgjørende betydning for økonomiske og sosiale aktiviteter. Dette behovet for mobilitet omfatter befolkning, gods og informasjon. Lokasjoner opplever ulik grad av mobilitet. Mobilitet sikrer næringslivet arbeidskraft, innsatsvarer i produksjonen gjennom tilførselslinjer og tilgang til kunder som kan kjøpe produserte varer og tjenester. For arbeidstakere og konsumenter gir mobilitet tilgang til arbeidsplasser samt varer og tjenester.

I transport er tiden en sentral faktor og tid representerer i stor grad kostnader. Dersom du bor i Aurskog-Høland og arbeider sentralt i Oslo så vil du ha til dels store reisekostnader. En ny moderne jernbane med stasjon på Bjørkelangen representerer et betydelig teknologisk skift. Det vil bli mulig å nå arbeidsmarkedene i Oslo, Lillestrøm og Arvika raskere, billigere og langt mer pålitelig. Tilgjengeligheten til ulike markeder øker betydelig.

Det finnes en stor grad samstemmighet blant forskere²⁹ om at tilgjengelighet fører til vekst, men det er ingen garanti og det skjer ikke automatisk. Tilgjengelighet bør beskrives som en mulighet for vekst. Infrastrukturen bør ses på som virkemiddel og ikke som et mål. For å oppnå resultat kreves det målbevisst arbeid på kommunalt og regionalt nivå. For å oppnå nyttevirkninger må kommunen ta et helhetlig grep om stasjonen og nærområdet. Tilrettelegging for å gå eller sykle til stasjonen er

av stor betydning. Områder rundt stasjonen bør fortettes. Det at stasjonen ligger sentralt i bykjernen er viktig.

Etter hvert som vi blir rikere, vil vi etter spørre mer mobilitet også til fritidsaktiviteter. Muligheter til å benytte kultur, restauranter og opplevelser vil øke betydelig ved et nytt jernbanetilbud. Bjørkelangen vil også bli langt mer tilgjengelig og populært for innpendling, og som boområde, hytteområde og for næringsutvikling.

Befolkning

En moderne jernbane gjennom Aurskog-Høland med stasjon på Bjørkelangen vil føre til at befolkningen i kommunens øker. Dette gir også nye mulighetene for lokale kultur- og aktivitetstilbud. Vekst både innenfor frivillige og kommersielle fritidstilbud, er knyttet til stordriftsfordeler på brukersiden. Jo større det potensielle brukerbefolkningen er, jo større grunnlag er det for mangfold i fritidstilbud, noe som igjen gir bidrag til stedets attraktivitet som bosted.

Kommunene rundt AHK og mot Lillestrøm er svært attraktive boligområder. God plass, gunstige oppvekstvilkår for barn og nærhet til arbeidsmarkedene i Oslo, Bærum og Lillestrøm m.m.

Lambertus van Dijk har i sin masteroppgave i samfunnsøkonomi «Spatial Development and Regional Economic Growth» fra 2022 studert virkningen av investering i jernbane på areal- og regional utvikling. Forskningsområdet hans har vært Oslo–Stockholm 2.55, Bjørkelangen og Aurskog-Høland.

²⁹ Betydelsen av ökad tillgänglighet för samhällsutveckling i stråket Oslo–Sthlm PM 2020

Van Dijk viser i sin masteroppgave til Donaldson & Hornbeck, 2006, pp 843–851, der det framgår at 1 prosent økt markedstilgang gir en befolkningsøkning på 0,26 prosent. Van Dijk kvantifiserer økt markedstilgang for AHK som følge av ny jernbane med stasjon til 12,85 prosent. Dette indikerer en økt befolkningsvekst på 3,34 prosent. Dersom dette slår til vil befolkningen i AHK med en moderne jernbane kunne fordobles på under 22 år. Dette er en betydelig økning, særlig sett på bakgrunn av at den gjennomsnittlige befolkningsøkningen i Norge ligger på 0,6 prosent årlig.³⁰ Men erfaringer fra Ullensaker viser at dette ikke er usannsynlig. Ullensaker er Norges største vekstkommune, har en moderne jernbane og tilgang til et attraktivt arbeidsmarked. Befolkningstall fra Statistisk sentralbyrå (SSB), viser at med 1658 nye innbyggere i 2018, og en befolkningsvekst på 4,5 prosent, er det ingen som gjør Ullensaker rangen stridig som Norges hurtigst voksende kommune.

Boligeffekter

Sweco 2017: Oslo–Stockholm Nytoanalyse 2040, beskriver det nye jernbaneprojektet Oslo–Stockholm 2.55 som et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt. Sweco belyser også effekter på bosetting, arbeidsplasser, næringsliv og miljø m.m. langs banen på svensk side. Den nye banen vil passere gjennom en rekke svenske byer som i dag allerede har jernbanetilknytning, men den nye dobbeltsporede banen vil gi en rekke nye og betydelige effekter. Sweco har analysert banens betydning på antall nye boliger og har kommet til at langs banen i byene Arvika, Karlstad, Kristinehamn, Degerfors, Örebro og Vesterås vil det bli bygd 106 096 nye boliger med den nye jernbanen, mens det vil bygges 63890 nye boliger uten ny jernbane i perioden 2017–2045. Jernbaneeffekten er altså samlet sett 68 prosent flere boliger med ny jernbane enn uten i perioden. En ny moderne jernbane vil ifølge Sweco, tidligst stå ferdig i 2032. Jernbaneeffekten slår inn i siste halvdel av perioden 2017–45, slik at den trolig er sterkere enn 68 prosent etter at jernbanen er etablert.

³⁰ SSB, 2022

Antall nye boliger som påvirkes prismessig av ny jernbane settes av Sweco til 29 000. Den verdimessige virkningen anslås til å ligge mellom 2000 og 3350 millioner svenske 2017 kroner.

Sweco anslag på jernbaneeffekten – 68 prosent flere nye boliger med ny jernbane – kan i utgangspunktet være et fornuftig nedre anslag for Aurskog-Høland. Jernbaneeffekten vil trolig bli langt større i en kommune som i utgangspunktet ikke har jernbanetilknytning.

Eiendomsmeglere i Aurskog-Høland³¹ anslår at eiendomsprisene i 2022 i kommunen ville vært betydelig høyere i kommunen med en jernbane med stasjon på Bjørkelangen. Anslagene gir en økning på om lag 60 prosent i dag dersom jernbanen hadde vært på plass. I områder østover mot Sverige anslås prisøkningen til 40 prosent. Også hytter i Aurskog-Høland vil få en betydelig prisstigning.

Tabell 11.1 Boligstatistikk Aurskog-Høland

År	2014	2021
Antall boliger AHK	7050	8079
Antall boliger Rømskog	360	Inngår i AHK

Tabell 11.2 Aurskog-Høland kvadratmeterpris per boligtype

År	2014	2020
Enebolig	16 306	21711
Småhus	21363	29820
Blokkleiligheter	26165	38777

Vi ser av tabell 11.1 at i 2021 er det 8079 boliger i Aurskog-Høland. Takstverdiene ville ifølge eiendomsmeglere ligge opp mot 60 prosent høyere dersom kommunen hadde hatt moderne jernbane med stasjon.

³¹ Lokale eiendomsmeglere

Tabell 11.3

Takstverdier for boliger i dag i AHK og anslåtte takstverdier med jernbane

Boligtype	Takstverdier i dag (SSB)	Anslåtte verdier med jernbane/stasjon ³²
Enebolig	21 711	34738
Småhus	29820	47712
Blokkleilighet	38777	62043

Det foreligger planer/initiativ for bygging av 1 180 boenheter i Bjørkelangen, hvorav 675 leiligheter i perioden 2022–30. I Aurskog foreligger det tilsvarende planer for 708 boenheter, hvorav 509 leiligheter. Løken og Hemnes har er det tilsvarende planer for 36 boenheter, alle leiligheter. Det vises til kap. 4.1 for nærmere redegjørelse for utviklingen i boligmassen i kommunen.

Dersom gjennomsnittsverdien til en bolig i Aurskog-Høland settes til 3 mill. kroner (anslag), vil samlet boligmasse ha en verdi på om lag 24 000 mill. kroner. Et påslag på 50 prosent vil øke boligformuen med om lag 12 milliarder kroner. Dette er et betydelig beløp for AHK.

Med nærhet til landets største arbeidsmarkedsregion rundt hovedstaden, kan kommuner som Aurskog-Høland med gode kommunikasjonsmuligheter ha høy bostedsattraktivitet relativt uavhengig av utviklingen i det lokale næringslivet. Befolkningen kan for eksempel ha preferanser for å arbeide i Oslo eller Lillestrøm, men kan ønske å bosette seg mindre sentralt eller med mer plass.

Utvikling av eiendomsmarkedet med nødvendige investeringer er en forutsetning for å kunne dra nytte av økt tilgjengelighet. Mikromiljøet rundt stasjonen vil kunne være avgjørende for et steds attraktivitet. Dette gjelder særlig området i radius 1 til 1,5 km fra stasjonen.³³

Van Dijk påpeker at en ny jernbane vil påvirke næringsutvikling i stor grad og etterspørselen

³² Anslaget viser boligverdier i en tenkt situasjon med jernbane

³³ Betydelsen av ökad tillgänglighet för samhällsutveckling i stråket Oslo–Sthlm Rapporten är framtagen av Johan Johansson och Emma Andersson, Sweco År 2020.

etter landarealer vil øke. Aurskog-Høland består i stor grad av skog og jordbruksland. Økt etterspørsel etter landareal vil etter van Dijks beregninger øke verdien på landbruksarealer i kommunen med 6,55 prosent.

Arbeidsmarked

Arbeidsmarkedet påvirkes i betydelig grad av de tilgangsförbedringer som den nye jernbanen gir opphav til. Forskning³⁴ viser at en fordobling av tilgangsmulighetene, altså at arbeidstakerne i en region kan nå dobbelt så mange arbeidsplasser innen samme reisetid gir en lønnsøkning på 4–5 prosent.

Tabell 11.4

Forandring i lønn når tilgjengelighet fordobles

Tidsluke forbedring	Lønnsendring
0-40 minutter	4-5 prosent
40-80 minutter	1-2 prosent
Over 80 minutter	Statistisk (svak) usikker

For arbeidstakere i Aurskog-Høland vil både kategori 0–40 og 40–80 minutter være relevant. En grov sammenveining av kategoriene vil antyde en endret lønn på om lag 3 prosent i kommunen som en følge av en ny jernbane med stopp på Bjørkelangen.

Sweco (2017) analyserer også endringen i antall arbeidsplasser som en følge av en ny bane Oslo-Stockholm 2.55 i perioden 2036-2045 i tre svenske byer: Karlstad, Örebro og Vesterås.

³⁴ Anderson, M 2013

Tabell 11.5

Antall nye arbeidsplasser med og uten ny moderne jernbane

BY	Antall nye arbeidsplasser 2036–45 uten bane	Antall nye arbeidsplasser 2036–45 med ny bane
Karlstad	7300	9300
Ørebro	15700	18900
Vesterås	12300	12800
SUM	35300	41000

Vi ser av tabell 11.5 at antall arbeidsplasser vokser med 16 prosent ekstra i perioden 2036–45 som følge av ny bane. Aurskog-Høland har i utgangspunktet ingen jernbane, slik at effekten trolig vil bli lang større enn i de tre svenske byene som har jernbane i dag. Men effekten på nye arbeidsplasser avhenger av om kommunen fører en aktiv nærings- og areal politikk. Sweco sin analyse, 16 prosent flere arbeidsplasser i snitt i tre byer som en følge av ny bane, bør leses som et nedre anslag på mulighetene Aurskog-Høland har til å øke antall arbeidsplasser i kommunen. Van Dijk viser i sin avhandling til Hering & Poncet (2010) som hevder at 1 prosents økt tilgjengelighet gir en inntektsvekst på 0,14 prosent. Van Dijk har kalkulert økningen i markedstilgang i AHK som en følge av ny jernbane med stasjon til 12,85 prosent. Dette gir en realinntektsvekst på 1,79 prosent. Denne studien fra Hering & Poncet (2010) er ikke basert på tall fra AHK og bør derfor benyttes med forsiktighet.

Når samfunnet satser på en så stor og spektakulær jernbaneutbygging med stasjon på Bjørkelangen, ville det være en rimelig forventning at staten flyttet noen av sine arbeidsplasser ut av Oslo- f.eks utdanningsinstitusjoner – se kap 4.1.

Næringslivets nytter

Foretak tjener på en jernbane ved at tilgjengeligheten til markeder øker. Sweco (2017) skriver at effektene handler om tilgang til kunder, kompetanse og kapital. Dette er parametere som definerer et foretaks konkurransekraft. Med et godt transportsystem kan næringslivet samle kompetanse og kapital for å produsere en vare

eller en tjeneste, foredle den og distribuere den til kunder. Sweco understreker at jo større kompetanse og kundebase som kan nås for samme kostnad, jo større utviklingsmuligheter har bedriftene. Sweco anslår at de tre byene Karlstad, Ørebro og Vesterås får 370 mill. svenske kroner i økt næringsnytte per år i 2045 som en følge av den nye jernbanen.

Det er vanskelig å overføre disse analysene til næringslivseffekter for Aurskog-Høland. Kommunal næringspolitikk, konkurransesituasjonen i næringslivet m.m. vil ha betydning. Men fortegnet på effekten er opplagt positivt. Økning i eienomspriser vil også komme etablert næringsliv samt kommunens grunneiere til gode.

En ny høyhastighetsforbindelse til Karlstad og Stockholm vil åpne muligheter som bedriftene i dag ikke tenker på og det vil gjøre AHK mer attraktivt for en rekke bedrifter som samarbeider med Sverige. Her ser vi på kompetansenæringer, reiselivsnæringen og plasskrevende næringsvirksomhet hver for seg. En bedre miljøvennlig forbindelse vil gjøre det enda lettere å få til internasjonale prosjekter. Rask jernbaneforbindelse til Karlstad, Ørebro og Stockholm vil både utvide arbeidsmarkedet og legge til rette for økt samarbeid med tilsvarende næringer og miljøer i de svenske byene. (Cowi 2019).

Godstrafikken over grensen kan ifølge Sweco økes med minimum 35 prosent fram til år 2040. Overflytting av gods, særlig tømmer, fra lastebil til tog gir lavere transportkostnader og økt inntjening i næringslivet.

Klimagevinstene er svært store. For å transportere et tonn gods og samtidig begrense kuldioxidutslippet til under ett kilogram, kan en lastebil kun kjøre to mil, mens et elektrisk tog kan kjøre 900 mil.

En ny moderne høyhastighetsbane vil opplagt få betydelige regionale effekter og disse effektene vil forsterkes ved en bevisst og aktiv regional næringspolitikk.

I et notat datert 5. februar 2021 har Trygve Tamburstuen nedtegnet noen tanker om utvikling av felles arbeidsmarked i grenseregionen med en ny jernbaneforbindelse. Dessuten omtales potensialet for å utnytte ressursgrunnlaget til fordel for regionene, landene, miljø og klima. Det vises også til at det bør etableres et tiltaksprogram innen Interreg-programmet. Notatet fremfører interessante tanker og vedlegges (Vedlegg1).

Regjeringen la 23. juni 2022 fram et vegkart for GRØNT INDUSTRILOFT. Her heter det i kap. 4.7 Skog- og trenæring og øvrig bioøkonomi at «Det er økende etterspørsel etter biomasse og bioaserte produkter som kan bidra til utslippskutt gjennom karbonlagring og bærekraftige energi- og produksjonssystemer. Norge har betydelige bioressurser fra land og hav, som kan gi grunnlag for økt bærekraftig verdiskaping. Uttak forutset-

ter at ressursgrunnlaget og klima- og miljøverdier ivaretas. De siste årene har hogstvolumet vært økende. En tredjedel av hogstvolumet eksporteres. Dette gir potensial for økt skogbasert industriell verdiskaping i Norge, ved lønnsom bearbeiding. Bygningsmaterialer i tre er den viktigste verdidriveren i næringen. Norsk trearkitektur og bruk av tre i bygg i verdensklasse har, i kombinasjon med økt behov for klimavennlige løsninger, de siste årene bidratt til nye markedsmuligheter og økt etterspørsel etter trebaserte bygningsmaterialer. Det er også økende etterspørsel etter blant annet bærekraftig produsert biodrivstoff, cellulose og andre treforedlingsprodukter...»

Det heter videre at: «For at ressurser fra skog, land og hav i større grad skal skape verdier og attraktive arbeidsplasser over hele landet, må ressursene kunne leveres til industrien på konkurransedyktige vilkår. Dette krever vedvarende oppmerksomhet på kostnadsreducerende tiltak. Innenfor skog- og trenæringen fører krevende topografi og lange transportavstander til betydelige kostnader. En god infrastruktur for tømmertransport og godstransport generelt er derfor viktig for næringens konkurranseevne.»

En moderne jernbane gjennom Aurskog-Høland med egen tømmerterminal vil støtte opp under Regjeringens vegkart.

Kapittel 12

PLAN- OG ANLEGGSPHASEN

Det å kjøre tog er både miljø- og klimavennlig. Togtransport er utslippsfri, arealbesparende i forhold til andre transportløsninger og energieffektiv.

Selve utbyggingen vil medføre kostnader for klima og miljø med inngrep i natur og landskap og ulemper for befolkningen.

Når det snakkes om utslipp under bygging, skilles det mellom direkte og indirekte utslipp. Direkte utslipp kommer hovedsakelig fra bruk av fossilt drivstoff på anleggsplassen. Indirekte utslipp er eksempelvis bruk av betong og stål, der utslippene skjer under produksjon av materialene, ikke under selve utbyggingen. På begge disse områdene arbeides det i dag med å få fram klimavennlige løsninger. Nye Veier og Zero har laget en lista med 85 punkter som skal kutte klimautslippene fra vei med mer enn 40 prosent (Vedlagt)³⁵

Fra en klimarapport utarbeidet av konsulentsekskapet WSP Environment datert 19.april 2021³⁶ siteres:

«Denna studie visar på tre viktiga slutsatser för Oslo-Stockholm 2.55:

Utsläppen per kilometer från byggandet av förbindelsen Oslo-Stockholm ligger i det lägre spannet jämfört med många andra infrastruktursatsningar.

Överflyttning av resande från främst flyg bedöms kunna ge stora utsläppsminskningar i jämförelse med andra pågående järnvägsinvesteringsprojekt.

Återbetalningstiden bedöms vara kort i jämförelse med andra järnvägsinvesteringsprojekt. Klimatåterbetalningstiden för Oslo-Stockholm bedöms ligga i intervallet 3–10 år, exklusive klimatnyttor från överflyttning av godstrafik, ...»

³⁵ Kilde: Veier24.no

³⁶ WSP Environment. Klimatanalys datert 19.april 2021

Bane NOR har i dag i gang flere utviklingsprosjekter også i samarbeid med Statens Vegvesen og Nye Veger. Samarbeid pågår også med entreprenører. Eksempelvis vil vi vise til et pilotprosjekt i Drammen med et miljøsertifiseringsprogram som Bane NOR gjennomfører sammen med Veidekke,³⁷ hvor hensikten er å redusere prosjektenes påvirkning på natur og miljø, blant annet ved gjenbruk og effektiv utnyttelse av materialer og ressurser. Dette skal gjelde alle ledd og alle involverte i prosjektet. Det legges vekt på å finne gode metoder for å engasjere og involvere naboer og lokalsamfunn.

Overordnede myndigheter ønsker også å stimulere utviklingen av teknologi og arbeidsmetoder og har eksempelvis bevilget midler til følgende prosjekter i 2022:

- Ombygging av dieseldrevet skinnegående lastetraktor til elektrisk kjøretøy.
- Bruk av ladbar elektrisk gravemaskin til bygging ved Sande omformerstasjon.
- Testing av utslippsfrie maskiner under bygging av Narvik stasjon.
- Kartlegging av fossilfrie maskiner til bruk på Sandnes stasjon.
- Testing av elektriske ladecontainere istedenfor diesellaggater i Drammen.

Arbeidet i Drammen har blant annet ført til innovasjon og utvikling av et dataverktøy for å overvåke fossildrevne maskiner og finne utslippsreducerende tiltak.

³⁷ Kilde til denne omtalen er hjemmesiden til Bane NOR SF. Prosjektet kalles CEEQUAL (Civil Engineering Quality Assessment & Award Scheme (eid av britiske Building Research Establishment)),

Også norsk industri arbeider med å finne produksjonsmåter som reduserer klimautslipp. Eksempler på indirekte utslipp er f.eks produksjon av sement, stål og aluminium. Også utvikling av bærekraftige materialer er på trappene.

Utbyggingsfasen

Ved utbygging av jernbane (og andre samferdselsprosjekter) er det over år utviklet gode rutiner for å vareta natur og involvere og ta hensyn til befolkningen i nærområdene til anleggene.

Det etableres blant annet et Miljøoppfølgingsprogram. Til grunn for vurderinger i miljøoppfølgingsplanen ligger i prinsippet hele miljølovgivningen med virkeområder for lokaliteter som prosjektet omfatter. Utover klimabudsjett nevnes noen eksempler;

- God tilstand i økosystemene skal opprettholdes.
- Tap av registrerte naturverdier skal begrenses og fortrinnsvis kompenseres
- Tap av dyrka mark skal begrenses og fortrinnsvis kompenseres/reetableres.
- Lokale støy- og vibrasjonsreducerende tiltak gjennomføres så tidlig i prosjektet om mulig for å gi effekt i anleggsperioden
- Estetiske hensyn skal vektlegges.
- Barrierevirkningene skal begrenses
- Opparbeidede områder med tilrettelagte aktiviteter som blir forringet skal erstattes.
- Berørte turveier og tilrettelagte stier skal kompenseres.
- Anleggsarbeider skal ikke medføre skade på ikke frigitte kulturminner.
- Kulverter eller overgangsbruer for vilt

Denne oppramsingen, som ikke helt rettferdiggjør hele bredden i Bane NORs sine planer for dette området, er ikke ment å beskrive de faktiske utredningene som vil bli gjort i forbindelse med bygging av jernbane gjennom Aurskog-Høland, men for å illustrere hvor omfattende arbeid og involvering som vil komme i gjennomføringsfasen.

Planfasen

I tidligere faser av prosjektet er det anbefalt at planleggingen av prosjektet gjennomføres som

statlig plan, samt at staten erverver grunn.³⁸

Det er Kommunal- og distriktsdepartementet, som øverste planmyndighet, som beslutter om statlig plan skal benyttes. Dette gjøres med hjemmel i plan- og bygningslovens § 6–4. Hjemmelen kan brukes når gjennomføring av viktige statlige eller regionale utbyggings-, anleggs- eller vernetil- tak gjør det nødvendig, eller når andre samfunns- messige hensyn tilsier det.

Ved beslutning om statlig plan går departementet inn i kommunestyrets rolle som planmyndighet, og kommunen blir høringsinstans på linje med andre høringsinstanser. Det er departementet som har ansvaret for planprosessen, og som vedtar planen. Kommunen er likevel forpliktet til å gi nødvendig bistand i arbeidet. Bestemmelsene om innsigelse og klage kommer ikke til anvendelse for statlig plan.

De samme kravene til prosess og medvirkning gjelder for statlig plan som for en ordinær kommunal planprosess. Planforslag skal sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn, og det skal gjennomføres relevante medvirkningstiltak. Medvirkning er avgjørende for gode løsninger i planen.

Vi støtter anbefalingen om statlig plan og statlig grunnverv. Dette er en plan som berører flere kommuner og vil være en sentral forbindelse mellom to nasjoner. Prosjektets samfunns mål vil være at transporten i korridoren skal skje trygt og pålitelig, med reduserte avstandskostnader som gir grunnlag for regional utvikling og utvikling av samhandling mellom Sverige og Norge.

Vi understreker viktigheten av et det legges sterkt vekt på involvering fra kommunens innbyggere, administrasjon og politisk ledelse. Lokalkunnskap er viktig. Dette vil blant kreve at det legges til rette for lett forståelig informasjon. Eierskap til prosess og resultat er viktig for at det etableres vilje til å dra nytte av ny infrastruktur til beste for kommunen og den innbyggere.

³⁸ Jf Oslo-Stockholm under tre timer AS

Innsparingspotensiala i driftsfasen

Norge har ambisjoner om å kutte CO₂-utslippene fra transportsektoren med 45 prosent innen 2030. Jernbanen står for kun 0,1 prosent av klimagassutslippene fra trafikken. Det er likevel også for jernbane et potensiale for å redusere utslippene også i driftsfasen. Jernbaneverket, senere Bane NOR, har utviklet et målesystem som gjør at Norge ligger helt i front med en bærekraftig teknologi som kan redusere energi-bruken på jernbanen. I dag har systemet tilknyttet ni medlemsland: Belgia, Danmark, Finland, Luxembourg, Nederland, Norge, Spania, Sveits

og Sverige. Takket være dette systemet er det estimert at togene bruker 75 % av energien de gjorde tidligere.³⁹

Et annet eksempel er at ved nyutviklet teknologi kan energi som skapes ved bremsing ifølge Bane NOR, gjøre at togselskapene kan mate hele 20 prosent av denne energien tilbake i nettet og få betalt for den.

³⁹ Kilde Bane NOR SF

Kapittel 13

KONKLUSJONER

Vi har gjennomgått grunnlagsmaterialet for Oslo-Stockholm 2.55 og vi har foretatt egne analyser. Det er vår oppfatning at det bør bygges en ny jernbane mellom Oslo og Stockholm. En ny moderne jernbane vil være konkurransedyktig mot fly. Det vil bli mulig å å reise miljøvennlig mellom hovedstedene i Norge og Sverige på under tre timer med tog. Dette vil være en stor framgang - landene bindes sammen med moderne infrastruktur.

Tilbudet vil være et viktig bidrag til en fremtidig grønn hverdag. Prosjektet vil fordype svensk/norsk økonomisk samarbeid, både for næringslivet og for arbeidstakere. En ny jernbane vil forsterke det kulturelle fellesskapet mellom landene og vil styrke beredskapsmessig samarbeid.

Vi forutsetter derfor at det vil bli bygget et nytt klimavennlig og ressurseffektivt transportalternativ mellom våre to hovedsteder. En jernbane gjennom Aurskog-Høland kommune, som framstår som den beste lenken mellom Norge og Sverige, vil rimeligvis kreve inngrep i naturen. En bane gjennom dette området framstår som lokalt lite attraktiv dersom det ikke etableres et transporttilbud som også kan benyttes av kommunens innbyggere. Det er vår vurdering at det er samfunnsøkonomisk fornuftig å etablere en stasjon i Aurskog-Høland kommune med et regionalt togtilbud.

I høyhastighetsutredningen, som ble ferdigstilt i 2012, ble det lagt til grunn en hastighet på opptil 300 km/t. I senere utredninger er det foreslått hastigheter opp mot 250 km/t. Etter vår vurdering vil det være lite hensiktsmessig med topphastigheter opp mot 300 km/t på norsk side når det på svensk side planlegges for hastigheter opp mot 250 km/t. Høyere hastigheter krever stivere traseer og er i tillegg sterkt fordyrende.

Vi anbefaler derfor at det bygges en dobbeltsporet bane med en hastighet på opptil 250 km/t, med en hastighet på 160 km/t på en delstrekning på 18 km gjennom stasjonen på Bjørkelangen..

Vi mener at det er kapasitet gjennom Romeriksporten til å kjøre ytterligere fem tog selv i rushtid. Det er mulig å kjøre tre fjerntog og 2 regionaltog gjennom tunnelen i rushtiden, slik det er forutsatt i tidligere kost/nytte analyser. Godstrafikken til/fra Alnabru går ikke gjennom Romeriksporten.

Vi anbefaler at det etableres en mindre tømmerterminal på strekningen i Aurskog-Høland kommune som har tilstrekkelig kapasitet til frakt av tømmer ut av kommunen på jernbane. Dette vil ha en positiv økonomisk effekt for tømmer-næringen, bidra til reduserte klimautslipp samt økt trafiksikkerhet. Tømmeret fra kommunen sendes i dag i hovedsak til Sverige på lastebil og på svært dårlige veier.

Vi anbefaler også at det bygges forbikjøringsspor for å sikre pålitelighet i togframføringen og kapasitetsutnyttelse av de framtidige dobbeltsporene.

Flere trasealternativer

For å belyse konsekvensene av linjevalg for ny jernbane på områdene økonomi, miljø og arealbruk, har vi fått bistand fra bedriften TRIMBLE som har benyttet et verktøy som heter Quantm. Dette er en digital matematisk algoritme som er et moderne og nyttig hjelpemiddel for å kunne sammenligne og optimalisere korridorer og linjeføringer. I prinsippet finnes en uendelighet av korridorer avhengig av hvilken input som legges inn i beregningsverktøyet. Vi har i vår analyse lagt inn som en forutsetning at det skal være en jernbanestasjon i Bjørkelangen.

Vurderte trasealternativer:

Alternativ A: Dobbeltsporet jernbane hele veien fra Lillestrøm/Leirsund til Arvika med hastighet på 250 km/t. Stasjon på Bjørkelangen. Tilrettelagt for godstrafikk.

Alternativ B: Samme som i A, men med redusert hastighet til 160 km/t på en 18 km lang strekning gjennom Bjørkelangen.

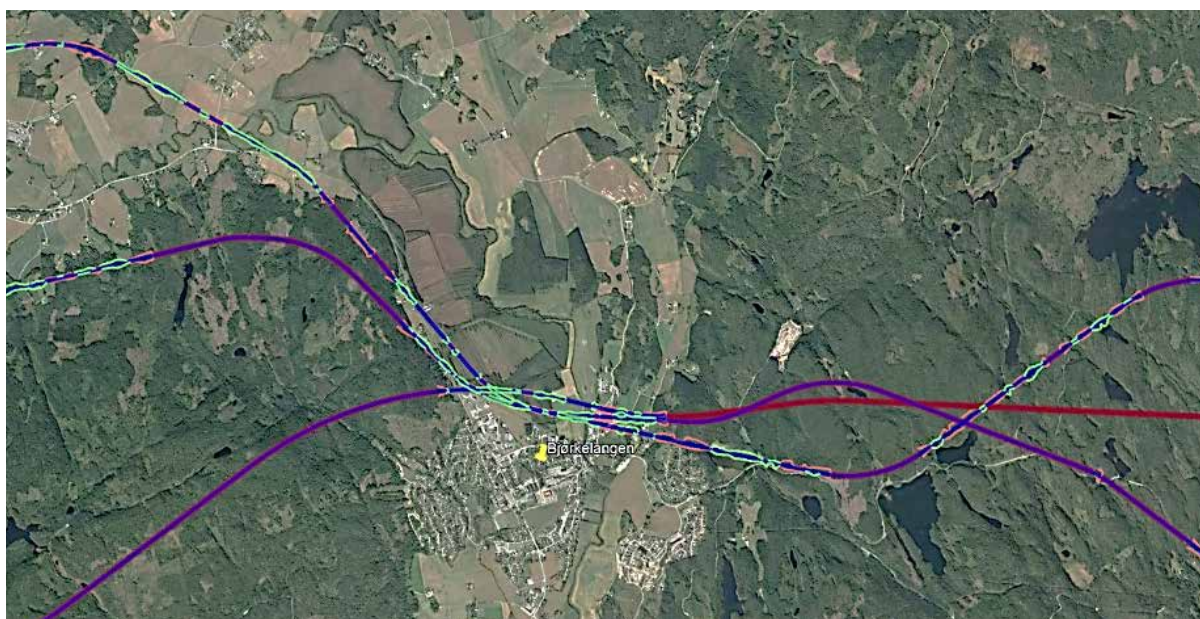
Alternativ C: Som alternativ A, men med enkeltspor på hele strekningen mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika.

Alternativ D: Som alternativ A, men ikke tilrettelagt for godstrafikk

Alternativ E: Som alternativ A, men ikke stasjon i Aurskog-Høland.

Fig 13.1

Bilde av traseene som skal gjennom Bjørkelangen



Som vi ser er det en viss spredning på trase-alternativene utenfor Bjørkelangen

Fig 13.2 Sammenlikning av vurderte alternativer

	A	B	C	D	E
Hastighet km/t	250	250	250	250	250
Antall Spor	2	2	1	2	2
Godstrafikk	Ja	Ja	Ja	Nei	Ja
Hastighet Bjørkelangen	250	160	250	250	N/A
Stigning Bjørkelangen	1,25%	1,25%	1,25%	3	N/A
Lengde, Lillestrøm-Arvika	95,3	95,3	95,3	99,7	105,6
Bro Km	7,8	8,6	7,8	7,6	8,8
Tunnel Km	47,8	36,3	47,8	23,3	13,3
Dagsone Km	39,7	50,4	39,7	68,8	83,5
Byggekostnader, MRD NOK	38,2	32,9	23,6	26,4	25,5

Alternativ E er et nytt trase-alternativ. Det ble foretatt en modellkjøring uten å legge inn noen føringer om stasjon i Aurskog-Høland. Dette er gjort for å kunne sammenlikne med tidligere utredninger som ikke har forutsatt stasjon i kommunen.

Modellkjøringen, som fritt kunne optimalisere traseen uten fastlagt geografisk punkt for stasjon, ga en total kostnad for den nye jernbanetraseen på om lag 25,5 mrd kroner. Dette er altså en bane med dobbeltspor, tilrettelagt for godstrafikk, men uten stasjonsanlegg. Vi fikk foretatt en rask kjøring med dette valget av trasé i vest, men med stasjon på Bjørkelangen. Ved denne kjøringen fikk vi kostnadsestimater på 40–42 mrd. kroner. Kostnadsøkningen i forhold til våre alternativ A og B skyldes i hovedsak lengre trasé, flere broer og mer verdifull mark. Vi lenger til grunn at dette alternativet ikke forfølges. Trasevalget med stasjon på Bjørkelangen bør gå over Leirsund.

Vi observerer at trasealternativ E passerer kun 700 meter fra sentrum av Aurskog. Vi antar at det vil være hensiktsmessig at også dette alternativet vurderes nærmere i videre utredningsfaser og da med stasjon ved Aurskog.

Det hovedalternativet vi har analysert (B) er en dobbeltsporet jernbane mellom Lillestrøm/Leirsund og Arvika med stasjon for regionaltrafikk på Bjørkelangen. Vi har forutsatt at banen bygges også for godstrafikk.

Vi la i utgangspunktet til grunn en hastighetsstandard på 250 km/t for hele traseen, dvs alternativ A over. Ved å redusere hastigheten på en 18 km lang strekningen gjennom stasjonen på Bjørkelangen reduseres kostnaden med 5,3 mrd kroner. Dette er alternativ B i tabellen over. Altså en betydelig kostnadsreduksjon som skyldes færre tunneler. Eksempelvis vil det med en hastighet gjennom Bjørkelangen på 160 km/t være mulig å unngå en 5,9-km lang tunnel siste strøket inn til Bjørkelangen fra vest.

Dette vil ha neglisjerbar effekt for reisetiden for regiontog. For fjerntog vil tidstapet bli om lag 5 min dersom både redusert hastighet med retardsjon og akselerasjon regnes inn.

Vi anbefaler at alternativ B blir hovedalternativet i det videre utredningsarbeidet. Av total kostnaden på 32,9 mrd kroner (usikkerhet +/- 25 %), ligger på om lag 18,8 mrd kroner på den 55,5-km lange strekningen fram til riksgrensen.

Kostnadsanslaget for alternativ B er noe lavere enn kostnadene estimert av Rambøll og det som ble lagt til grunn i lønnsomhetskalkylen til PA, dette til tross for at vi i vår analyse har med en stasjon på Bjørkelangen. Kostnadene for det jernbaneanlegget med fire spor på stasjonen, kan grovt anslås til koste 1–1,2 mrd kroner. Vårt alternativ er altså rimeligere, selv med stasjon på Bjørkelangen.

Kostnadsforskjellen mellom vårt alternativ B og alternativ C, som er enkeltsporet jernbane, er på over 9 mrd kroner. Dette er et betydelig beløp.

Det er vår oppfatning at å bygge en enkeltsporet jernbane i 2030-årene mellom Norge og Sverige ikke er fremtidsrettet. Når det i tillegg, slik vi har forstått det, planlegges for dobbeltspor på svensk side synes ikke alternativet hensiktsmessig. En moderne jernbane bør bygges for fleksibilitet, flerbruk, regularitet og pålitelighet. Dette er viktig av flere grunner, også for at flypassasjerer mellom Stockholm og Oslo, som det er om lag 1,5 millioner av årlig, skal gå over til et klimavennlig transportmiddel. En dobbeltsporet bane er fremtidsrettet og har god kapasitet.

Kapasiteten kan benyttes til framføring av fjerntog, regionaltog, og i framtiden kanskje også lokaltog. En dobbeltsporet jernbane har kapasitet også til gods- og tømmertransport. Jernbanekapasitet kan benyttes til ulike formål. Punktlighet og høy regularitet er blant disse. De økonomiske analysene som er gjennomført for hele prosjektet, Oslo-Stockholm, viser god samfunnsøkonomisk lønnsomhet. En sterk kost-

nadsdriver ved infrastrukturbygging er bygging av tunneler. I vår analyse har vi forutsatt to-løps tunneler. I det videre arbeid anbefaler vi at det utredes om det, uten å miste vesentlig kapasitet, er mulig å bygge enkelte tunnelstrekninger med ett løp.

Det bør tilrettelegges for godstrafikk selv om dette alt annet likt, vil fordyre prosjektet, se alternativ D over i tabell 12.2 som er uten godstrafikk. Tabellen viser at kostnadsforskjellen er i størrelsesorden 6,5 mrd kroner. Dette er også et betydelig beløp.

Globalt står vi overfor store klimautfordringer. Overføring av gods fra vei til jernbane bidrar i riktig klimaretning og denne type tiltak har lenge vært en målsetning for politiske myndigheter. Vi vil også peke på viktigheten av å ha en god godskorridor fra Alnabru til Nord-Norge via Sverige til Narvik. Også den internasjonale forbindelsen mot Hallsberg vil bli styrket. I kap.9 har vi sett på fordelene ved å bygge en tømmerterminal langs den nye strekningen. Behovet for å styrke det beredskapsmessige samarbeidet med Sverige trekker også i retning av en hensiktsmessig godsbane.

En ny moderne jernbane mellom Oslo og Stockholm som planlegges for hastigheter opp mot 250 km/t vil medføre et radikalt positivt skift for transporten mellom Norge og Sverige. Erfaringene fra de områdene som har fått forbedrede togtilbud er entydig positive i forhold til utvikling i befolkning og næringsliv.

For Aurskog-Høland kommune vil det nye spektakulære jernbanetilbudet representere noe helt nytt, minst like radikalt som åpning av Urskog-Høland banen i sin tid. En ny jernbane med stasjon på Bjørkelangen vil sikre at også Aurskog-Høland får gevinster av prosjektet og ikke bare ulemper. Isolert sett vil en ny dobbeltsporet jernbane, uten stasjon, gjennom Aurskog-Høland

gi store økonomiske, miljømessige og politiske gevinster for storsamfunnet Norge. For oss virker det rimelig at Aurskog-Høland skal få sin del i av gevinstene og ikke bare bære kostnadene av det nye jernbaneprosjektet.

En jernbane med stopp på Bjørkelangen med en aktiv knutepunktutvikling, vil bety mye for befolkningsutvikling og næringsliv. Befolkningen vil øke, næringslivet vil få langt større kundegrunnlag, pendlerne får betydelig reduserte tidskostnader, eiendomsprisene i kommunen vil stige markant og kulturlivet vil dra nytte av stordriftsfordeler ved en økt befolkning. Når befolkningen i AHK vokser, vil næringslivet få tilgang til en mer variert og kompetent arbeidsstyrke.

For mange av de drøyt 4500 pendlerne som reiser ut og de om lag 1 500 som reiser inn til Aurskog-Høland kommune hver dag, vil et slikt togtilbud forbedre hverdagen både i reise og fritid. Det bør etableres et tilbringertilbud med buss fra Aurskog og fra Løken og muligens også fra Trøgstad. Med reisetider fra Aurskog og Løken til Bjørkelangen på om lag 12–14 minutter vil et togtilbud fra Bjørkelangen også være et attraktivt tilbud for bosatte i disse områdene. En stasjon på Bjørkelangen vil bli en stasjon for hele Aurskog-Høland. Etter hvert vil også mange av de som i dag benytter bil gå over til å bruke toget. Noe som vil forsterkes som følge av begrenset framkommelighet og muligheter for parkering i Oslo og omegn.

Plan og anleggsfasen vil kreve stor aktivitet samt inngrep i naturen. Dette vil innebære ulemper for befolkningen selv om nye anleggsrutiner demper ulempene for lokalbefolkningen. Ift naturinngrep stilles det strenge krav til miljøoppfølgingsprogram hvor blant annet krav om at tap av naturverdier og dyrka mark skal begrenses og helst kompenseres.

Fig 13.3 Traseen i innenfor kommunegrensa i Aurskog-Høland



Fig 13.4 Vårt hovedalternativ (B) innenfor Aurskog og Høland kommune

Hastighet km/t	250/160
Antall Spor	2
Godstrafikk	Ja
Hastighet Bjørkelangen	160
Stigning Bjørkelangen	1,25%
Lengde	36,4
Bro Km	3,1
Tunnel Km	13,3
Dagsone Km	20
Byggekostnader. MRD NOK	11,9

Fig 13.5 Type arealer som blir berørt innenfor kommunens grenser

	Alternativ B	Alternativ E
Type	Kvm	Kvm
Skog og annen vegetasjon	518 000	609 000
Dyrket mark	457 000	235 000
Myr	10 900	
Naturvernområder	559	

Av modellkjøringene ser det ut til at ingen boliger i kommunen blir berørt av tiltaket. Her må det tas forbehold. Det kan være unøyaktigheter i forhold til hva som er lagt inn av data i GIS. Det er arbeidet iherdig med å legge inn alle vesentlige

forhold i dataunderlaget. For oss synes datakvaliteten god og analysene gir oss viktig informasjon som grunnlag for videre arbeid. Som nevnt er det ikke foretatt dybdeundersøkelser i grunnen under den anbefalte traseen.

Fig 13.6 Traseen gjennom Bjørkelangen



Stasjonsplasseringen vil ligge innenfor hvitt felt i figuren over. Det er mulig å velge ulike justeringer for å unngå vanskelige dilemmaer. Stasjonen vil ligge i rett linje og dette er svært gunstig. Man kan velge en linjeføring som går rett nord eller rett syd for videregående skole. Det er mulig å unngå at stasjonsområdet kommer i konflikt med den lokale barnehagen.

Mulighetsområdet for stasjonsplassering er begrenset av det hvite rektangelet som gir en bredde på 1630 meter og en høyde på 400 meter. Samlet sett gir dette et mulighetsareal på i alt 652 dekar.

På bakgrunn av modellkjøring og konkret vurdering anslår vi en stasjonskostnad for Bjørkelangen på (1.000–1.200 mill.kr) for det nye jernbaneanlegget. Dette anslaget er usikkert og bør kvalitetssikres.

Intercity stasjonene Råde og Kambo er to spors stasjoner. Rygge planlegger 3 spors stasjon og dette blir endelig avklart når jernbanestrekningen under Moss er fastlagt. Ut fra dette mener vi det er rom for å vurdere 3 eller 2 spor til plattform på den nye stasjonen. Færre spor på stasjon vil gi kostnadsbesparelser. Se hovedomtale i kap 8.

Fig 13.7 Bilde av trase E nær Aurskog



Som nevnt i alternativ E er det om lag 700 meter fra traseen og inn til sentrum, noe bildet illustrerer godt. Vi har ikke foretatt noen kjøring hvor stasjon ved Aurskog er lagt inn. Dette oppfattet vi ikke å ligge innenfor mandatet i denne første utredningen.

Videre arbeid

Vi mener at totalprosjektet, Oslo–Stockholm på under tre timer, er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Prosjektet bør gjennomføres. Det er vår vurdering at det også er samfunnsøkonomisk fornuftig å etablere en stasjon i Aurskog-Høland kommune, dersom det blir endelig besluttet å utvikle et slikt alternativ mellom Oslo og Stockholm. Dette vil i tillegg sikre at også Aurskog-Høland får gevinster av prosjektet og ikke kun kostnader.

Vi anbefaler at det i de videre analyser vurderes to alternativer, de to alternativer vi i denne rapporten har benevnt alternativ B og alternativ E med stasjon. Konkret

1. Dobbeltsporet jernbane hele veien fra Lillestrøm/Leirsund til Arvika med hastighet på 250 km/t. med redusert hastighet til 160 km/t på en 18 km lang strekning gjennom stasjon Bjørkelangen.. Tilrettelagt for godstrafikk.

Det bør vurderes om det er hensiktsmessig å redusere antall dobbeltløpene tunneler.

2. Dobbeltsporet jernbane hele veien fra Lillestrøm/Leirsund til Arvika med hastighet på 250 km/t med stasjon på Aurskog. Tilrettelagt for godstrafikk Det bør vurderes om det er hensiktsmessig å redusere antall dobbeltløpene tunneler.
3. Optimal plassering av tømmerterminal og forbi kjøringsspor som foreslås, bør utredes.

Metoden som er benyttet for å analysere trase og korridorer gir oss mye informasjon som sterkt bidrar til å forkorte planleggingstidene. Usikkerheten består i om det er lagt inn korrekte informasjoner i GIS f.eks. Den største usikkerheten er at analysen ikke gir oss sikker informasjon om grunnforholdene dypt ned i marken. Vi anbefaler derfor at det i det videre arbeid foretas scanning fra droner langs anbefalte traseer. Moderne teknologi gjør det mulig å «se» opp til fire hundre meter ned under jordoverflata.

Kapittel 14

LITTERATURLISTE

- Aurskog og Høland Kommune. Befolkning i AHK. Historikk og prognoser.
- Aurskog og Høland Kommune. Regional analyse. Romerike 2019 og Viken 2020
- Arvika kommune. Hjemmeside
- Bane NOR SF. Teknisk regelverk
- Bane NOR Eiendom AS; Presentasjoner fra Knutepunktkonferanser arrangert av Eiendom
- Bjørkelangen Sentrumsutvikling. Forslag til detaljregulering-Bjørkelangen sentrum 16.11.2021
- By-og regionforskningsinstitutt NIBR. Viken og delregionene-samfunnsutvikling og bærekraft, utfordringer og muligheter. 2019;17.
- Civitas, for Jernbanedirektoratet; Arealeffektivitet i transportsektoren. 4. mai 2021
- COWI. Samfunnsnytte av ny jernbane mellom Oslo og Stockholm. Sept 2019
- Flowchange. KVVU Kongsvingerbanen. Presentasjon; Vurderinger og synspunkter 11. jan 2021
- Hauger; Land value and transport. A Field Study from Oslo, mai 2022
- Jernbanedirektoratet: Strategi for hensetting av persontog; hensettingskonsept iht NTP 2018–2029, 24. juni 2021
- Jernbanedirektoratet Svar på oppdrag Miljø og klimatilpasning januar 2020
- Jernbanedirektoratet. Konseptvalgutredning Kongsvingerbanen. 2020
- Jørgensen og Solvoll. Transportøkonomi 2021
- Karlstad Kommune. Hjemmeside
- Klimakur 2030. Powerpointpresentasjon fra enova, Statens vegvesen, Kystverket, Landbruksdirektoratet og NVE
- Landskapsarkitekt Hanne Karin Tollan Planbeskrivelse Konsekvensutredning Detaljregulering Kjelle-Engene Våtmark 11. januar 2022
- Norges Skogeierforbund. Delrapport om terminalstruktur i området Lillestrøm/Kongsvinger/Elverum/Lillehammer. 2016
- Norske Tog AS. Hjemmeside
- Oslo-Akershus. Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Vedtatt desember 2015
- Oslo-Stockholm 2.55 AB. Diverse rapporter, presentasjoner og samtaler
- Oslo-Stockholm under tre timer as: Diverse rapporter, presentasjoner og samtaler
- Prognosesamarbeidet Oslo – Akershus produserte 2020 rapporten Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018/19. Rapport 242
- Prosam Rapport 187 – Desember 2010 Bedre kollektivtransport. Trafikantenes verdsetting av ulike egenskaper ved tilbudet i Oslo og Akershus.
- Rambøll. Presentasjon kostnadsanalyse 16.mars 2016
- Rambøll. Presentasjon av Kostnadsanalys för delsträcka Lillestrøm–Arvika 16.mai 2018
- Rapport overlevert Landbruksdepartementet 14.05.22 av arbeidsgruppe ledet av Gunnar Olofsson
- Statistiske Centralbyrå (SCB). Flere data
- Stedsanalyse ifm Kommunedelplan for Aurskog-Høland 2014-2025. 08.04.13
- Sweco: Betydelsen av økad tilgjengelighet for samhellsutvikling i stråket Oslo-Sthlm PM 2020 – To rapporter
- Sweco Oslo-Stockholm Nytoanalyse 2040, 20.Juni 2017
- Transportøkonomisk institutt: Byutvikling, infrastruktur og næringsliv i hovedstadsområdet-konkurransedyktig næringsliv og bærekraftig storbyfunn. 2016
- Transportøkonomisk institutt. Langpendling innenfor Intercity-trianglet. 2012
- Transportøkonomisk Institutt Om grensependling. 2014
- Transportøkonomisk institutt Rapport 2018; Effekter av sentral og ikke sentral lokalisering av jernbanestasjoner
- Transportøkonomisk institutt. Reisevaneundersøkelser 2019
- Transportation Research; Tennøy, Knapskog og Wolday: Walking distances to public transport in smaller and larger Norwegian cities
- Van Dijk. Spatial Development and Regional Economic Growth. Mai 2022
- WSP Environment datert 19.april 2021; Klimatanalys

VEDLEGG 1: TRYGVE TAMBURSTUEN: TANKER OM NÆRINGSUTVIKLING

Notat av 05.02.2021

«De ressursrike områdene langs Haldenvassdraget og langs grensen mot Norge på svensk side trenger sterke vekst-stimuli. Den nye jernbanen fra Lillestrøm via Bjørkelangen til Arvika vil skape en dramatisk ny situasjon, som sammen med overgangen til bioøkonomi-epoken, kan utløse helt nye muligheter for foredlingsindustri i regionen.

I denne sammenheng lanseres tanken om en NÆRINGSUTVIKLINGSSONE i en bredere region mellom Lillestrøm og Karlstad

BJØRKELANGEN utvikles i denne NÆRINGSUTVIKLINGSSONEN til en BIOSMART CITY, preget av bygg i tre, korte avstander, gode kollektivtilbud, digitalisering, automatisering osv.

For Regionalparken er det et viktig element at utvikling av BID (Business Improvement District)-prosjektet kan gå rett inn i dette konseptet. Vi har arealer nok. Med en stasjon på Bjørkelangen kan det utvikles en SMART, GRØNN OASE som kan virke som en vekstmotor for hele regionen, med boliger, arbeidsplasser og tilbud av ulike slag.

- En NÆRINGSUTVIKLINGSSONE er en geografisk begrenset sone der næringsutvikling kan stimuleres gjennom
- Tilgang på arealer og lokaler
- Tilgang på kompetansemiljøer, ref Kjeller/Lillestrøm og Karlstad
- Lett tilgjengelighet til leverandører og markeder
- Fellestiltak i form av oppbygging av næringsklynger
- Supplert med reduserte avgifter, Investeringstøtte og andre incentiver
- Bevisst tilrettelegging av infrastruktur

Sonen består av foredlingsbedrifter, utdan-

ningsinstitusjoner, FoU-miljøer, offentlige veiledningsorganer osv. Poenget er å skape et sterkt foredlingsmiljø basert på de natur-ressursene som finnes i regionen. Her finnes en større arts-mangfold enn noe annet sted i Norden. Dette er konkretisert senere i notatet.

Denne NÆRINGSUTVIKLINGSSONEN vil ligge i et område som delvis er innenfor EU og delvis i et EØS-land. Dette er en måte å utfordre MULIGHETENE som EØS-avtalen bør gi, i stedet for å akseptere at grenseregionen på svensk side ensidig nyter godt av EUs støtteordninger for utkanter i EU. Svensk industri er avhengig av råvarer og kapital fra Norge. En slik grenseoverskridende sone er en måte å utjevne konkurranseforholdene på.

- Næringsutvikling i regioner forutsetter de 4 K-ene:
- Kommunikasjoner – med ny jernbane og en utbedring av riksvei 21, samt en ny Otteid-kanal tas det enorme skritt for å sikre gode kommunikasjonsløsninger. Langsiktig kan en jernbane fra Bjørkelangen via Ørje til Halden bli den nye raske forbindelsen Oslo-Gøteborg.

På Bjørkelangen og Ørje kan det utvikles bredbånd i form av fiber til alle husstander, noe som vil sikre grunnlaget for SMART CITY konseptet. Kobles dette med utnyttelse av de mulighetene som bioøkonomi og biotech gir, kan BIOSMART CITY konseptet gjennomføres

- grafisk område både fra offentlige risikokapital-kilder og ulike fond/Ventureselskaper. Oljefondet har allerede investert over 20 mrd i svensk skogsindustri. Norsk offentlig kapital kan stilles til rådighet for å skape et foredlingseventyr i denne grenseregionen
- Kompetanse – det finnes allerede kompetansemiljøer i regionen, men det må satses på en sterkere oppbygging av kunnskapsmiljøer og klynger. Fagskoler må etableres på bio-relaterte emner. Desentraliserte høyskoletilbud utvikles i samarbeid med HINN og HiOf på norsk side og Universitet i Karlstad på svensk side..

Det må søkes etablert forsknings- og utviklingsmiljøer innenfor de spesifikke områder som er omtalt senere i notatet

- Kultur – regionen som omfattes av denne industrisonen deler allerede en rik kulturhistorie. Med en jernbaneforbindelse som gjør at en kan kjøre tog mellom Bjørkelangen og Karlstad på 45 minutter kan regionen bindes sammen til en befolknings- og arbeidsmarkedsregion med kulturelle tilbud som kan omfatte en større befolkning. Det vil også være mulig å skape en felles næringskultur preget av en offensiv holdning til å utvikle de store mulighetene som naturgrunnlaget gir.
- NY STASJON PÅ BJØRKELANGEN vil være et viktig element.

En stasjon på Bjørkelangen vil ha et nedslagsfelt med mellom 20 000 og 25 000 innbyggere (Aurskog Høland, deler av Trøgstad, deler av Eidskog).

Eksisterende bil trafikk over Glomma ved Fetsund er nå på nærmere 20 000 biler pr døgn som gjør strekningen til en av de mest trafikkerte i Norge utenom Oslo. 2/3 av denne trafikken kommer fra et område som vil søgne til en stasjon på Bjørkelangen. Ruter oppgir et antall busspassasjerer på 400 000 i året på rutene mellom Bjørkelangen og Lillestrøm.

Et tilstrekkelig trafikkgrunnlag for en stasjon for lokal- og regiontrafikk er derfor klart til stede. Snøhettas skisser til selve stasjonen på Bjørkelangen viser at stasjonen kan bli en attraksjon i seg selv.

- I denne regionen kan det utvikles bio-økonomisk foredlingsvirksomhet på en rekke områder:
- Byggematerialer av tre
- Møbler av tre
- For-produkter av tre
- Et vidt spekter av matprodukter; vi har Europas reneste mat og reneste vann og kan utvikle helt nye merkevarer basert på arter i regionen, ref bl.a. edelkreps

- Et avansert ernæringsmiljø koblet mot regionens naturgitte fordeler
- Biomaterialer/kompositter
- Kjemi og farmasiprodukter basert på tre, planter, urter og andre mikroorganismer (sopp)
- Biokull og annen biomasse for jordforbedring, fornybar energi osv. (estimert at energiproduksjonen fra biomasse i Norge kan økes med 20Twh)
- Bioplast og polymerer; regionen har allerede en stor plastindustri som må omstilles til økt bruk av organisk materiale
- Tekstilproduksjon av organisk materiale
- Videreutvikling av avanserte forskningsresultater på bl.a. mikrofirbriller fra cellulose; ref kroppsdeler av nanocellulose
- Betongproduksjon med ligning som tilsetning for på redusere karbonutslipp
- Naturbasert helse, dvs spa og liknende tilbud med fysisk aktivitet i naturen
- Sammensetning av elektriske anleggsmaskiner (regionen har en sterk maskinleverandørklynge)

En kan ta utgangspunkt i industri- og forskningsmiljøer som allerede eksisterer på norsk og svensk side. Råvarene, kapitalen og talentene finnes. Det vi må ta tak i er det MULIGHETSROMMET som ligger i ressursgrunnlaget og artsmangfoldet, og sette det i en NY SAMMENHENG der en NÆRINGSUTVIKLINGSSONE kan brukes som virkemiddel.

- Ideen må forankres lokalt. Deretter må den tas opp i regionale sammenhenger, med svenske lokale og regionale myndigheter, og med nasjonale myndigheter i Norge og Sverige. Skal Nordisk Samarbeid relanseres, er dette et konkretisering som kan bety noe.

Det må sjekkes med kloke hoder om EU-/EØS-avtalene muliggjør denne type løsninger (som finnes i EU-land).

Norge må være villig til å tenke nytt når det gjelder en mer offensiv bruk av virkemidler hvis vi skal kunne

- Omstille oss til bio-økonomi-epoken
- Og
- Utvikle distriktene basert på deres naturgitte fordeler, i en situasjon der vi har sett den overdrevne urbaniseringens klare ulemper»

VEDLEGG 2: NYE VEIER OG ZERO HAR LAGET EN LISTE MED 85 PUNKTER SOM SKAL KUTTE KLIMAUTSLIPPENE FRA VEI MED MER ENN 40 PST

- 1 Lag et klimagassbudsjett for prosjektet så tidlig som mulig. Dette vil gi verdifull styringsinformasjon ved å vise hvilke konsekvenser ulike valg får for utslippene.
- 2 Integrer klimatall i sentrale planleggingsverktøy, som f.eks. BIM.
- 3 Gi klimagassberegninger tyngde i beslutningsprosesser angående trasévalg.
- 4 Samarbeid på tvers av disipliner og roller i tidlig planfase, f.eks. gjennom workshop hvor man vurderer ulike klimatilstand e.l.
- 5 Legg til rette for tidlig involvering av entreprenører og leverandører gjennom f.eks. leverandørutviklingsprogram, leverandørkonferanser, innovative anskaffelser, FOU-prosjekter e.l.
- 6 Se etter muligheter for god massebalanse. Jo flere masser som kan brukes i samme prosjekt eller i andre prosjekter i nærområdet, jo mindre behov for transport og lagring av masser utenfor anlegget.
- 7 Still krav om klimagassbudsjetter i anskaffelsene, og spesifiser format på budsjettene for rettferdig sammenligning.
- 8 Sett et minimumskrav for hvor stor utslippsreduksjon tilbydere må forplikte seg til å oppnå, sammenlignet med et utgangspunkt spesifisert av byggherren. (f.eks. 20 %, 30 % eller mer).
- 9 Gi «klimabonus» ved god måloppnåelse på klimagassreduksjon.
- 10 Bruk klimagassutslipp aktivt som en måte å vurdere tilbyderne opp mot hverandre i anskaffelser.
- 11 Still krav om klimagassregnskap fra leverandører.
- 12 Still krav om EPD for innsatsfaktorer benyttet i anlegget.
- 13 Still krav om at klimagassreduksjonen oppnås, dokumentert med klimagassregnskap, for at andre bonuser i kontrakten skal utløses.
- 14 Vurder å stille krav om spesifikke klimatiltak, f.eks. fra listene i dette dokumentet, men gi også leverandører mulighet til å spille inn hvilke tiltak som er mest kostnadseffektive.
- 15 Optimaliser for lengst mulig bruk av asfalten før reasfaltering, for eksempel ved å bruke slitesterk asfalt.
- 16 Optimaliser produksjonen for redusert materialbruk.
- 17 Bruk resirkulert asfalt i størst mulig grad.
- 18 Bruk asfalt produsert med fornybar energi.
- 19 Bruk tørt tilslag for å oppnå god fyringsøkonomi.
- 20 Bruk lavtemperaturasfalt.
- 21 e på mulighetene for gjenbruk av masser fra veilinjene til produksjon av asfalten.
- 22 Bruk pukk og grus med lavest mulig utslipp fra produksjon.
- 23 Sett opp eget asfaltverk på anleggsplassen for å redusere transportavstand.
- 24 Bruk fossilfri teknologi til drift av asfaltverk.
- 25 Sammen med leverandør/entreprenør utvikle asfalt basert på biobitumen eller annen bioerstatning.
- 26 Erstatte asfalten på sykkel- og gangveier med alternativer som f.eks. prefabrikerte elementer av resirkulert plast.
- 27 Forskning og utvikling for å oppnå asfalt med lengre holdbarhet, høyere resirkuleringsgrad og lavere utslipp generelt.
- 28 Bruk en høy andel resirkulert stål i armering.
- 29 Benytt stål med lavest mulige utslipp fra produksjonen.
- 30 Bruk en andel resirkulert stål også i konstruksjoner.
- 31 Optimalisere armering ut ifra behov og belastning.
- 32 Øke mengden resirkulert stål i konstruksjonsstål.
- 33 Utvikle andre metaller til armering, slik at totalutslippet reduseres.
- 34 Dersom det kreves jomfruelig stål, benytte jomfruelig stål produsert uten utslipp når det blir tilgjengelig (produsert med f.eks. hydrogen).
- 35 Bruk betong med lavkarbonklasse A, B, pluss eller ekstrem der dette kan leveres.
- 36 Bruk lavkarbonbetong og ferdigelementer med lavest mulig klimagassutslipp fra produksjon.
- 37 Bruk betong produsert med fornybar energi. Mulig videreutvikling:
- 38 Ta i bruk alternative, mindre utslippsintensive, materialer til betong der dette er mulig.
- 39 Bruke betong produsert med karbonfangst og -lagring (CCS)når dette kommer på markedet (trolig i 2024).
- 40 Utvikle andre, mindre utslippsintensive, bindemidler i betongen.
- 41 Forske på optimalisering av brukonstruksjoner.
- 42 Utvikle og test alternative materialer for frostsikring i tunnel (et lovende eksempel er bruk av skumglass).

- 43 Videreutvikle og tilgjengeliggjøre biobasert og/eller resirkulert XPS som isolasjon i tunneler, ettersom så lave utslipp som mulig.
- 44 Innfør løsninger for egenproduksjon av strøm til drift av utstyr.
- 45 Bruk led-belysning med dimmere i veier og tunneler.
- 46 Bruk elektrisk utstyr med lavt strømforbruk.
- 47 Bruk så slitesterk asfalt som mulig for å redusere hyppigheten av reasfaltering.
- 48 Bruk driftstekniske løsninger som optimaliserer logistikk/kjørelengde.
- 49 Sørg for elektrifisering av tunnelrigger.
- 50 Bruk elektrifisert ventilering av tunnel.
- 51 Bruk elektriske anleggsmaskiner der det er tilgjengelig.
- 52 Bruk elektriske borerigger.
- 53 Bruk bærekraftssertifisert biodrivstoff som ikke er fremstilt fra palmeolje på anleggsmaskiner der utslippsfrie løsninger ikke er tilgjengelig eller konkurransedyktige.
- 54 Bruk fossilfri betongherding.
- 55 Bruk enøk-optimalisere vifter og ventilasjon.
- 56 Bruk batterisystemer som sikrer strøm/effekt-topper til lading av maskiner og drift av brakker osv.
- 57 Ha en fullstendig infrastruktur og lademuligheter for en utslippsfri anleggsplass.
- 58 Bruke flere elektriske maskiner.
- 59 Bruke hydrogenaggregat eller lignende til strøm og varme.
- 60 Bruke automatiserte anleggsmaskiner som maksimerer effektivitet og reduserer energiforbruket.
- 61 Bruk bærekraftig biodrivstoff i forbindelse med massetransport.
- 62 Optimaliser og minimer massetransporten.
- 63 Gjenbruk så mye masser som mulig, så nærme som mulig i samme prosjekt eller i andre prosjekter i nærområdet.
- 64 Test og sorter massene for å sikre at høykvalitetsmasser kan gjenbrukes - enten i linja, eller i andre prosjekter.
- 65 Digitalisere logistikken for å sikre fulle biler.
- 66 Ha en ordning som koordinerer returlast.
- 67 Bruke utslippsfrie (elektriske med batteri eller hydrogen) biler for massetransport.
- 68 Bruke alternative transportmåter for masse, f.eks. båt, transportbånd e.l.
- 69 Bruk elektroniske tennere.
- 70 Sørg for en bedre beregning av sprengningsprofiler for å redusere behovet for sprengning.
- 71 Digitaliser planleggingen.
- 72 Bestill sprengstoff med EPD.
- 73 Benytt fordemming ved ladning av hull i tunnel for å minimere energitap fra sprengstoff.
- 74 Optimalisere sprengning til nye produkter og teknologi.
- 75 Bruke prosess-simulering av sprengning.
- 76 Opprette en database med digitalisering av tidligere sprengninger for optimalisering av planlegging og gjennomføring.
- 77 Bruk bærekraftssertifisert biodrivstoff som ikke er fremstilt fra palmeolje, i biler og maskiner.
- 78 Bruk elektriske maskiner der dette er tilgjengelig.
- 79 Optimaliser løpende vedlikehold som salting, brøyting, kantklipping, feiing osv.
- 80 Bruk mer slitesterk asfalt som reduserer reasfalteringsbehovet.
- 81 Ha behovsprøvd reasfaltering heller enn faste intervaller.
- 82 Etabler dynamisk belysning som lyser når kjøretøy er i nærheten, og med dimming.
- 83 Bruk solceller til drift av veibelysning osv.
- 84 Bruke elektriske maskiner i alle kategorier.
- 85 Bruke stordataanalyser for å optimalisere drift og vedlikehold.

