INTERMODAL TOGTERMINAL I MOSSEREGIONEN

Forstudie Fase 1

28. juni 2022

Informasjon om rapporten

Denne rapporten er utarbeidet som del av et forstudie hvor målet er å undersøke om bygging av en intermodal togterminal i Mosseregionen er realiserbart.

Prosjektet er initiert av Posten Norge AS, IKEA Norge AS, ASKO TRANSPORT AS, Moss Havn KF, Mosseregionens Næringsutvikling og Borg Havn IKS, og det er etablert et samarbeid med andre viktige aktører som Bane NOR og CargoNet. Videre har PwC bistått med prosjektledelse og analyser.

Rapporten inneholder avklaringer vedrørende kritiske rammevilkår for etablering av en terminal i regionen, overordnede vurderinger tilknyttet utforming av konsept og mulige lokasjoner, og analyser av markedspotensial og kostnader. Disse vurderingene og analysene er basert på tidligere utredninger og rapporter, innsamlede data i perioden april til juni 2022, og møter / intervjuer med relevante nøkkelressurser fra aktørene i prosjektet.

Videre inneholder rapporten konkrete anbefalinger tilknyttet design av konsepter og lokasjon. Rapporten inneholder også forslag til plan for gjennomføring og finansiering av neste fase. Anbefalinger og plan for videre fremdrift presentert i rapporten bør utredes og detaljeres ytterligere i neste fase av prosjektet. Deler av innholdt i rapporten er konfidensielt og må ikke deles med eksterne aktører uten godkjenning. Det vil derfor utarbeides et eget påvirkningsmateriale som kan benyttes til denne typen formål.

For mer informasjon vedrørende dette materialet:

Gøran Andreassen | Bring | SVP | Internasjonal logistikk | Fulload systemer

Notat fra styringsgruppemøte 28. juni 2022

> Det er besluttet å løfte fram **Alternativ B – Større terminal på Rustad gård** som foretrukket alternativ fram mot / inn i en eventuell neste fase

Executive summary

Bakgrunn

Det har over lenger tid vært vurdert bygging av en intermodal togterminal i Mosseregionen. Dette på bakgrunn av et ønske om å sikre at en større andel av godstransporten fraktes med jernbane. Tidligere rapporter som «Konseptvalgutredning - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet» (2019) har her trukket fram en avlastningsterminal i Vestby som et godt alternativ med gode muligheter for å avlaste Alnabru. Til tross for dette ble det grunnet høye investeringskostnader anbefalt å utbedre terminalen på Alnabru.

De siste årene har det blitt etablert langt rimerligere terminaler enn tidligere og flere aktører har derfor vist sterk interesse for etablering av en togterminal i Vestby. Her ser man blant annet flere synergier med dagens næringsvirksomhet, samt en mulighet for å etablere miljøvennlige og effektive transportløsninger som avlaster Alnabru. Det er derfor etablert et prosjekt med private og offentlige aktører for å sannsyliggjøre at konseptet er realiserbart.

Mål

Overordnet mål for prosjektet er å undørske om bygging av en intermodal togterminal i Mosseregionen er realiserbart innenfor tilfredsstillende kostnads- og tidsrammer. Dette vil gjøres gjennom fokus på fire utvalgte områder for effektivt å avklare kritiske rammevilkår:

- Tilgjengelig areal til realisering
- Sportilkobling til hovedbanen
- Konsept – herunder design av terminal og konsept, markedspotensial og samfunnsnytte
- Finanseringsordninger for neste fase

I tillegg til dette har prosjektet som mål å utarbeide en plan for neste fase. Dette vil bidra til å sikre rask oppstart av et eventuelt neste steg.

Konklusjon

I arbeidet med forstudiet har de definerte kritiske rammevilkårene blitt avklart. Skulle prosjektet ønske en fortsettelse av arbeidet med etablering av en terminal i Vestby anbefales rask oppstart av neste fase:

Areal: Etter en mulighetsstudie har prosjektet identifisert to arealer, vest / nord for Deli skog næringspark og Rustad gård, som egnet for etablering av en terminal.

Sportilkobling: Dialog med Bane NOR har avklart at sportilkobling ved Vestby stasjon er gjennomførbart. Det er også mulig at det kan etableres en egen avkjøring for nordgående tog. I tråd med anbefalinger fra Bane NOR bør det relativt raskt i en neste fase initieres et internt arbeid i Bane NOR for ytterligere avklaringer.

Konsept: Overordnede analyser indikerer at det er mulig å etablere en kostnads- og driftseffektivt terminal i Vestby som vil avlaste Alnabru, redusere belastning på vegnettet, kutte klimagassutslipp og redusere transportkostnader for næringslivet. Videre har man identifisert et volumpotensial blant aktører i prosjektet og andre interessenter som utgjør opp mot 50% av total kapasitet. Konseptene designet i prosjektet har også estimerte kostnader langt lavere enn avlastningsterminalen utredet i KVU (2019). Her anbefales en detaljert utredning i neste fase ettersom det vil være rom for ytterligere besparelser.

Neste fase: I en neste fase anbefales en videreføring av dagens organisering og en utvidet prosjektgruppe med innleid ekspertkompetanse. Fokus i denne fasen bør være valg av konsept, en mer detaljert utredning for økt innsikt i konseptdesign, sportilkobling og kostnader, og valg av drifts- og eierskapsmodell. Før oppstart av neste fase bør det også initieres en påvirkningsprosess med mål om økt oppslutning, rekruttere andre kommersielle aktører og finansiering av kommende arbeid.

Etablering av en intermodal togterminal i Vestby vil være et viktig bidrag til å øke transportandelen med jernbane, flytte gods nærmere aktørene og avlaste Alnabru

Aktører med i prosjektet:

posten bring IKEA CargoNet MOSS HAVN ASKO MNU MOSSEREGIONENS NÆRINGSUTVIKLING BANE NOR BORG HAVN

Overordnede gevinster ved etablering av en intermodal togterminal i Vestby

1 Økt andel godstransport med jernbane

Som redegjort for i KVU (2019) vil en avlastningterminal i Vestby øke transportarbeid med jernbane. Dette vil kunne gjelde både import og nasjonal distribusjon, og er et viktig bidrag for å sikre vekst i gods-transporten, og redusere klimautslipp og belastning på vegnettet.

2 Tilrettelegger for økt næringsaktivitet i regionen

En togterminal i Vestby vil også medføre lokale gevinster i form av å tilrettelegge for økt næringsaktivitet, bidra til flere arbeidsplasser og redusere belastningen på vegnettet. I tillegg vil det muliggjøre etablering av en innlandshavn og synergier med andre initiativer i regionen.

3 Frigjør areal og kapasitet på Alnabru

En togterminal i Vestby vil kunne håndtere volumer som i dag ville gått over Alnabru. Dette vil bidra til å frigjøre areal og kapasitet. Alnabru har allerede høy belastning og en togterminal i Vestby kan derfor bidra til å redusere dagens investeringsbehov.

4 Imøtekommer behov fra næringslivet

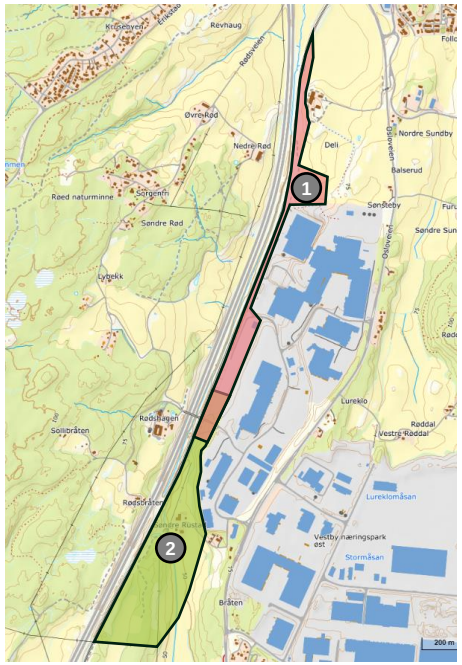
Flere store aktører er etablert, eller skal etablere seg, i regionen og en togterminal i umiddelbar nærhet vil forenkle dagens logistikk. Dette vil være et viktig bidrag for å imøtekomme aktørenes mål om miljøvennlig og kostnadseffektiv transport.



1) Konseptvalgutredning - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet (2019)

Prosjektet har identifisert to arealer egnet til terminalvirksomhet og disse muliggjør etablering av tre ulike konsepter

Aktuelle arealer for etablering [1)]

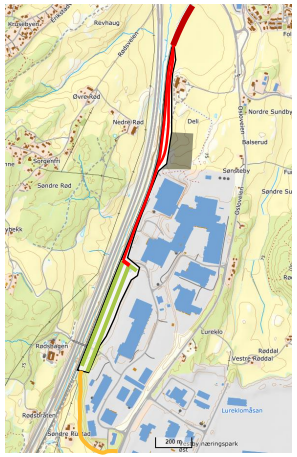


1 Vest / nord for Deli skog næringspark

2 Rustad gård [2)]

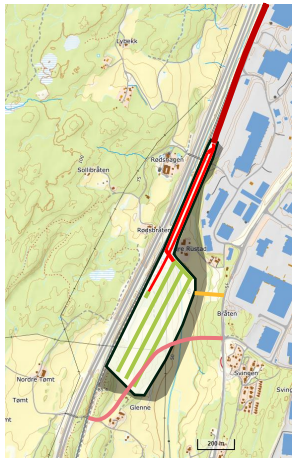
Alternative konsepter evaluert i forstudiet

A Liten terminal vest for ASKO



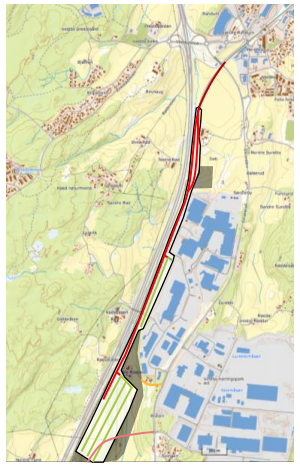
- Benytter ASKO sin nattparkering til terminalområde for rask oppstart
- Området nord for ASKO er regulert til formålet og vil også anvendes
- Mulig med **to direkteavganger** under peak og annen adkomst / avgang gjennom døgnet

B Større terminal på Rustad gård



- Terminalen vil anvnede området som i dag tilhører Rustad gård
- Arealet muliggjør ekspansjon og synergier med andre initiativer
- Mulig med **tre direkteavganger** under peak og annen adkomst / avgang gjennom døgnet

C To-trinnsmodell med ekspansjon



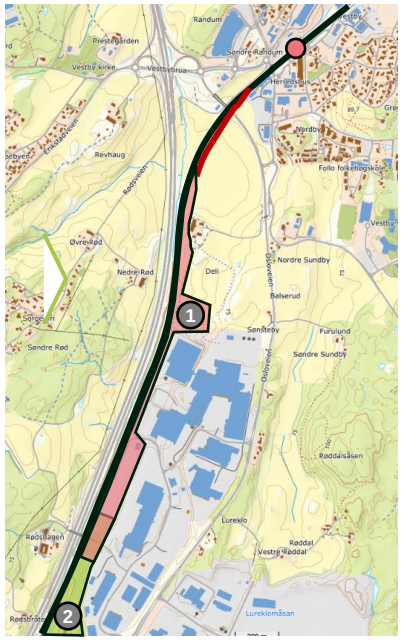
- Etablerer i første byggetrinn terminal beskrevt i Konsept A, før ekspansjon sørover mot Rustad gård
- Muliggjør i første steg tilsvarende flyt som i Konsept A, før kapasiteten økes i tråd med behov i siste bygge-trinn

1) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)
2) Prosjektet har spilt inn området tilknyttet Rustad gård til Vestby kommune for konsekvensutredning i forbindelse med rullering av kommuneplanen

Tilkobling til Østfoldbanen er ifølge Bane NOR mulig ved Vestby stasjon, men det må tidlig i neste fase gjennomføres en utredning for å avklare tid og kostnader

Terminalen kan kobles til Østfoldbanen ved å anlegge et sidespor nordover mot Vestby stasjon [1)]

Interne vurderinger gjort av Bane Nor tilsier at tilkobling ved Vestby stasjon er mulig...



Sidespor — Østfoldbanen — Vestby stasjon

...men egen innkjøring sør for terminalen må utredes nærmere av hensyn til persontogtrafikk og etablering av ERTMS

- Tilkobling til Østfoldbanen kan gjøres ved å etablere et sidespor fra terminalområdet i parallell med dagens dobbeltspor. Sidesporet er godkjent i Vestby kommunes kommuneplan og lengden vil variere med valg av konsept
- Egen innkjøring til terminalen fra Østfoldbanen må ifølge Bane NOR utredes nærmere. Uten egen innkjøring må nordgående tog snu i Ski for adkomst til terminalen
- Tilkoblingen ved Vestby stasjon må ses i sammenheng med bro på Osloveien som går over Østfoldbanen

Viktige funn og avhengigheter

- Grunnet frekvens i persontogtrafikken er det ifølge Bane NOR ikke mulig med direkte tilkobling fra terminalområdet til Østfoldbanen
- Det planlegges innføring av ERTMS på Østfoldbanen i 2029, og utbedringer på strekningen låses fra 2025-2026
- Ved etablering av en terminal før stopp i utbedringer vil ERTMS medføre økte kostnader ettersom dagens signalsystem må erstattes

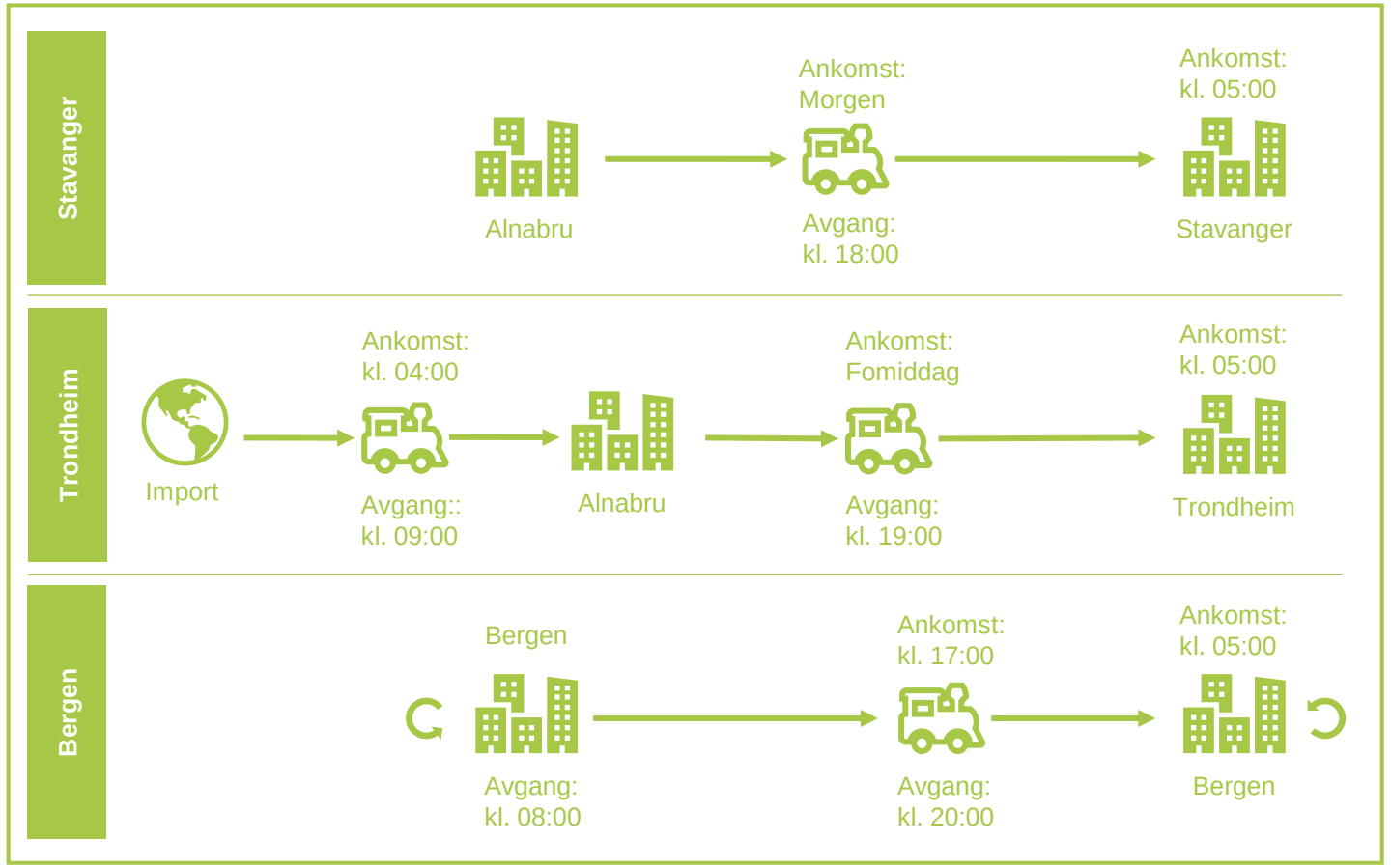
Konklusjon

- Sportilkobling over Vestby stasjon er ifølge Bane NOR mulig
- Innkjøring sør for terminalen må utredes nærmere. Uten denne må nordgående tog snu i Ski
- Tilkobling direkte til terminal er ikke mulig grunnet frekvens på persontogtrafikken
- Planlagt etablering av ERTMS på Østfoldbanen medfører at utbedringer låses fra 2025-2026
- **Neste steg:** Raskt etter oppstart av neste fase må det legges opp til en mer detaljert utredning i samarbeid med Bane NOR

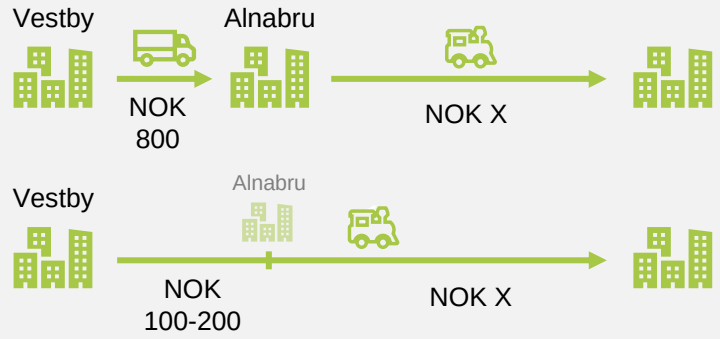
1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen, samt interne prosesser i Bane NOR

Konseptene muliggjør god flyt i nettverket og besparelser i fremføringskostnader på veg for aktører i regionen

Illustrasjon over mulig flyt i nettverket for et konsept med tre direkteavganger



Aktører i regionen som sender gods med tog fra Alnabru vil etter etableringen av terminalen kunne sende gods direkte fra Vestby. Dette vil redusere totalkostnaden per TEU til destinasjoner med direkteavganger grunnet høye fremførings-kostnader på veg mellom Vestby og Alnabru. [1)]



Besparelse per TEU: NOK 600-700

Det er på kort sikt forventet at besparelse vil øke ytterligere grunnet planlagt økning i bompeger på 40%. Denne økningen utgjør ~NOK 50 per TEU. Primærdriveren for fremførings-kostnader på veg mellom Vestby og Oslo er tid, og med økt belastning på vegnettet de kommende årene kan dette føre til ytterligere besparelser.

Togterminal i Vestby

1) Kostnadsestimater gjelder for tur / retur og er basert på «Nåsituasjon og muligheter for godstransport på jernbane – Delrapport I til Jernbanedirektoratets godsstrategi» (2019), og interne estimater fra relevante aktører i prosjektgruppen.

Total kapasitet for Konsept A er 354 TEU per dag og for Konsept B 472 TEU per dag

Total kapasitet for konseptene ved høy belastning i TEU per dag

Kapasitet for konseptene er estimert med utgangspunkt i terminaldesign og mulige avganger fra terminalen…

Daglige adkomster / avganger Konsept A:

- Alnabru
- Trondheim
- Bergen
- Sverige
- Bergen

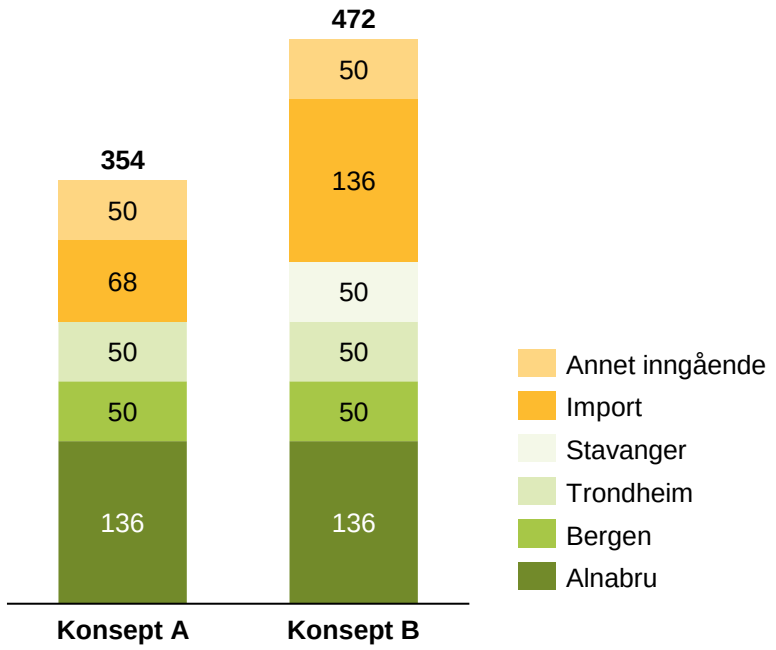
Daglige adkomster / avganger Konsept B:

- Alnabru
- Trondheim
- Bergen
- Stavanger
- Sverige
- Bergen

= 450 meter (50 TEU)

= 620 meter (68 TEU)

…og Konsept A vil da ha en total kapasitet på 354 TEU per dag og Konsept B 472 TEU per dag



Konklusjon

> Konsept A vil ha fire avganger, hvorav to er direkteavganger, og to adkomster per dag. Dette tilsvarer en total kapasitet på 354 TEU

> Konsept B vil ha fem avganger, hvorav tre er direkteavganger, og tre adkomster per dag. Dette tilsvarer en total kapasitet på 472 TEU

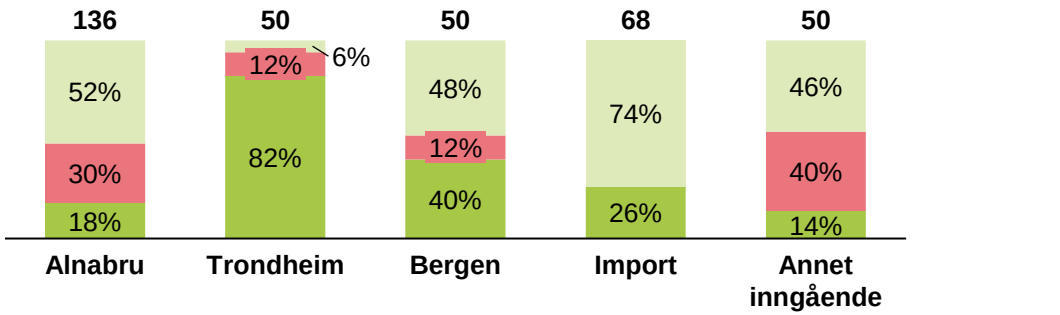
> Faktisk kapasitet avhenger av tog-lengde og vil derfor variere noe. I tillegg kan adkomster / avganger justeres basert på etterspørsel

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

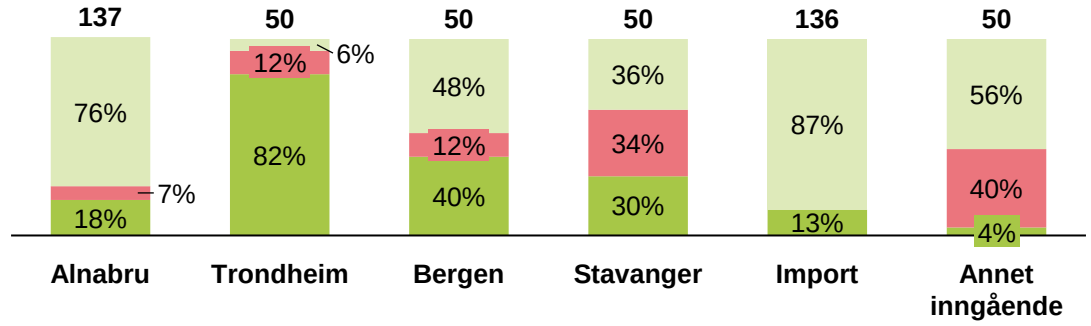
Totalt indikert volum blant aktørene i prosjektet og øvrige interessenter utgjør 37 – 52% av terminalens kapasitet, men tilgjengelig volum anses å være langt høyere

Aktørene i prosjektet har allerede store volumer som er aktuelt å sende med tog fra Vestby

Identifiserte volumer sett opp mot total kapasitet for Konsept A i %



Identifiserte volumer sett opp mot total kapasitet for Konsept B i %



Det er estimert at ~40% av gods-transporten med jernbane ved Alnabru har sitt opphav i Follo eller Østfold [4]. Med utgangspunkt i allerede indikerte volumer gir dette et mulighetsrom for opp mot **~500 TEU** ekstra per dag. Om **34%** av dette volumet realiseres vil f.eks. Konsept A operere på full kapasitet. I tillegg kan volumer som i dag går på veg bli aktuelle.

- Ikke-identifiserte volumer
- Estimert øvrige i regionen
- Annet indikert volum
- Volum blant aktørene i prosjektet

Konklusjon

> Totalt indikert volum blant aktører i prosjektet og øvrige interessenter utgjør 52% og 37% av kapasiteten i henholdsvis Konsept A og B. I tillegg finnes det store volumer blant andre aktører i regionen

> For direkteavgangene utgjør indikerte volumer mer enn 50% av kapasiteten

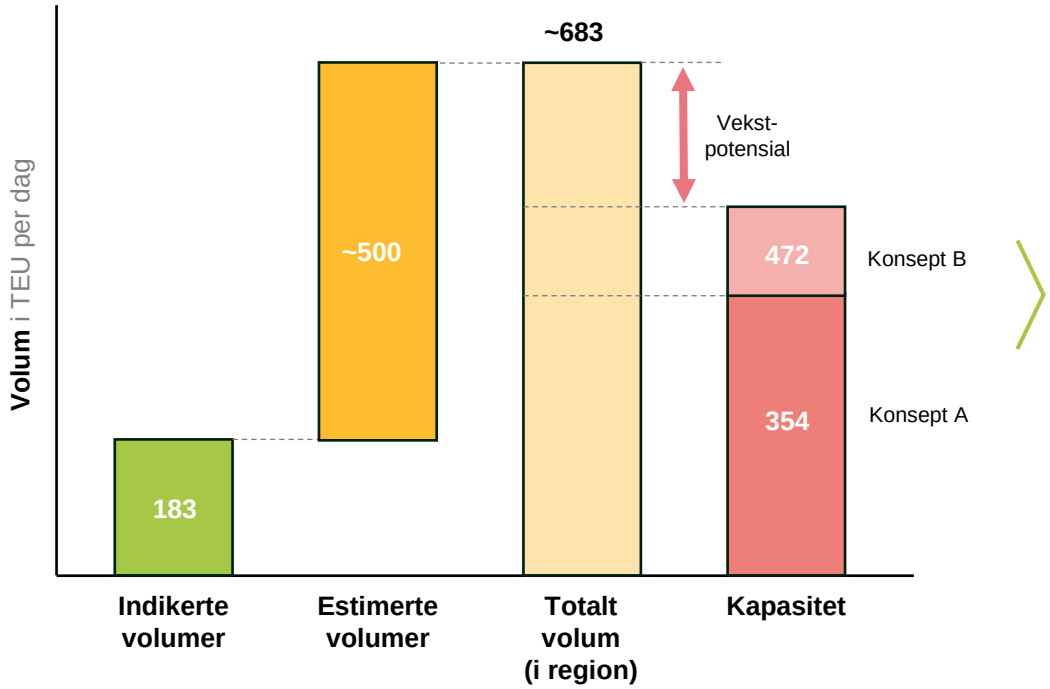
> Identifiserte volumer transporteres i stor grad allerede med tog, og det er derfor potensiale for at «nye» volumer også egnes for togtransport

1) Volumene til Trondheim inkluderer volumer til Fauske, Narvik, Tromsø og Tana, da disse kan transporteres til Trondheim med tog før videre transport
2) I volumene til Stavanger er volumene til Kristiansand inkludert i «Annet indikert volum»
3) I volumene til Alnabru er volumene til øvrige lokasjoner som ikke er dekket av direkteavganger inkludert «Annet indikert volum»
4) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Estimerte volumer i regionen som sendes fra eller ankommer Alnabru med tog indikerer et tydelig markedspotensial for konseptene

Markedspotensial for konseptene i TEU per dag

Indikerte og estimerte volumer egnet for togtransport viser et markedspotensial for konseptene



Markedspotensial

> Indikerte og estimerte volumer er høyere enn kapasiteten for begge konseptene

> Estimerte volumer er godsvolumer transportert med tog til / fra Alnabru med opphav i Follo og Østfold. Det er derfor usikkerhet tilknyttet hvor stor andel av dette volumet som er best egnet for Vestby

Vekstpotensial

> Indikerte og estimerte volumer antyder også et vekstpotensial utover antatt kapasitet

Nye volumer

> Volumestimatene består primært av volumer som i dag allerede sendes med tog

> Plasseringen til en terminal i Vestby bør også gjøre den egnet for å tiltrekke seg volumer som i transporteres på veg, særlig importvolumer

Konklusjon

> I tillegg til indikerte volumer fra kjente aktører er det også et stort øvrig estimert volum i regionen

> Totalt identifisert volum er høyere enn kapasiteten ved terminalen, og det bør på sikt derfor være et vekst-potensial

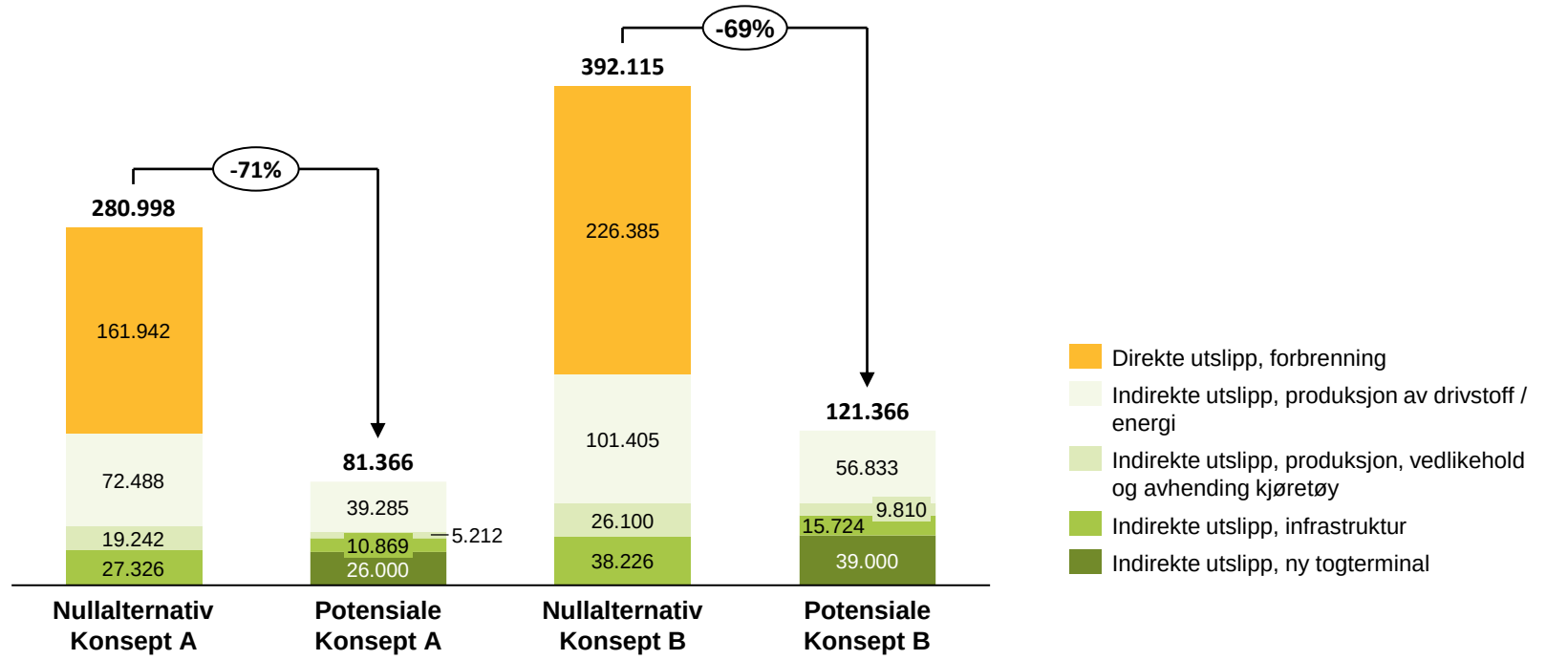
> Estimerte volumer er gods med opphav i Follo og Østfold som i dag sendes med tog til / fra Alnabru, og det bør derfor være mulig å hente inn volumer i regionen som i dag transporteres på veg

1) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Sammenlignet med nullalternativet vil en togterminal i Vestby bety at man unngår ~70% av estimerte klimagassutslipp i perioden 2025 – 2050…

Ved etablering av en togterminal vil man unngå ~70% av klimagassutslippene sett opp mot nullalternativet

Totalt potensiale for unngåtte utslipp sett opp mot nullalternativene i perioden 2020-2025
i tonn CO_2-e



Konklusjon

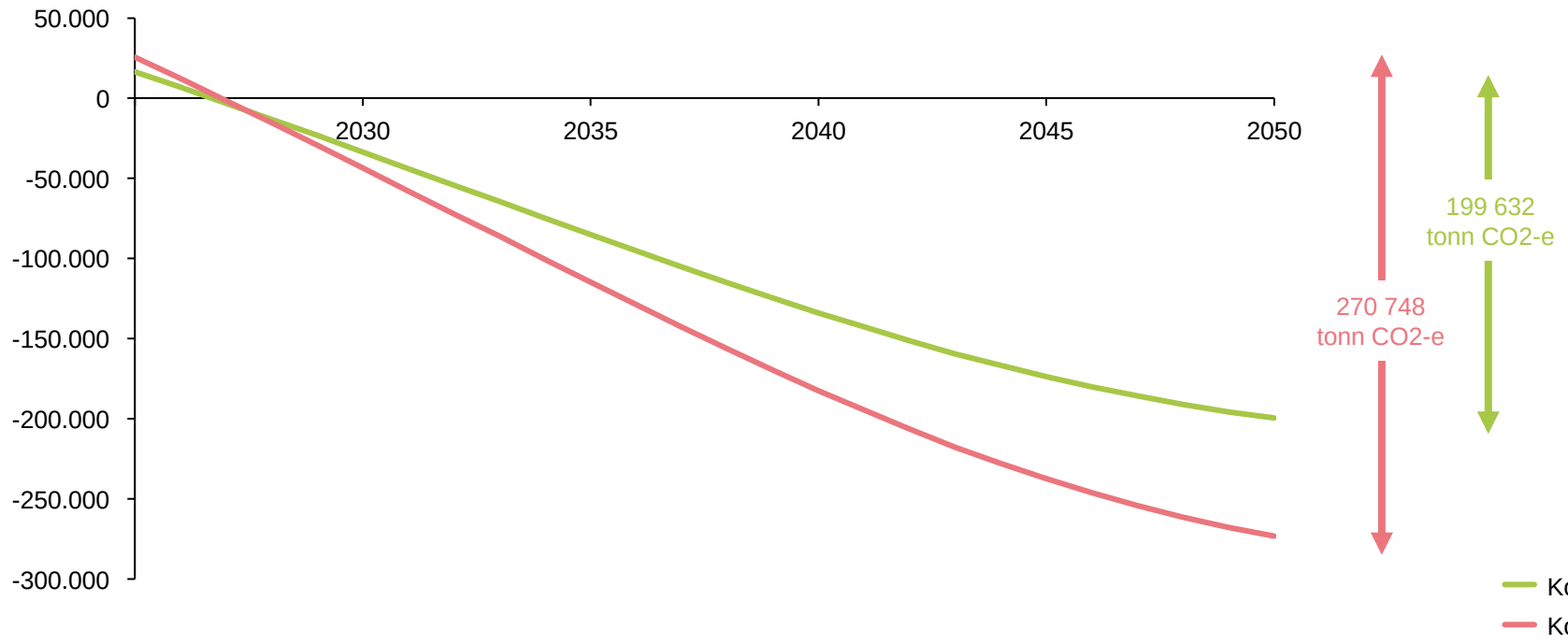
- Sammenlignet med nullalternativene unngår man ved konseptene estimerte klimagassutslipp med ~70% i perioden 2025 – 2050
- Direkte utslipp tilknyttet forbrenning av drivstoff er den største driveren, men det er også en reduksjon i indirekte utslipp grunnet produksjon av drivstoff og togs lange levetid
- Dette utslippet tilsvarer årlig matsvinn for henholdsvis 200 000 og 280 000 norske husholdninger i Konsept A og Konsept B

1) Estimater gjort med input på utslippsfaktorer og sammensetning av bilparken fra «LCA av godstransport bane og veg» (2020), Asplan Viak på vegne av Jernbanealliansen, avstander fra jernbaneverket (https://www.jernbanedirektoratet.no/no/jernbanesektoren/jernbanenettet-i-norge/) og antall TEU per vogntog fra «KVU - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet» (2019)
2) Framtiden i våre hender (Fra forskningsartikkel på utslipp i norske husholdninger) (https://www.framtiden.no/gronne-tips/spor-oss/hva-far-jeg-for-et-tonn-co2.html)

…hvor de unngåtte utslippene fordeler seg over en lenger periode og «break-even» vil være i løpet av det andre året

Etablering av terminalen vil medføre klimagassutslipp, men allerede etter to år vil terminalen ha et positivt bidrag

Utvikling i unngåtte klimagassutslipp ved etablering av terminal i Vestby i 2025 og fram til 2050
i tonn CO_2-e



Konklusjon

> Det må påregnes klimagassutslipp i forbindelse med etablering av terminalen, men når terminalen er i drift vil utslipp raskt reduseres sammenlignet med nullalternativet

> «Break-even» vil være i løpet av det andre året og totalbidraget positivt

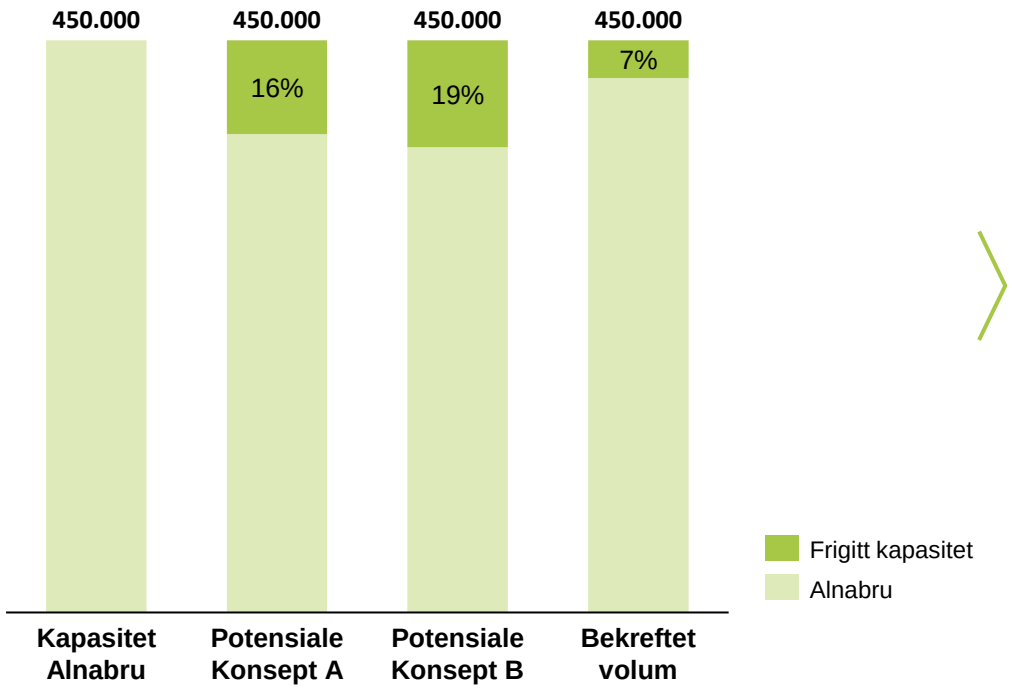
> Årlige unngåtte klimagassutslipp reduseres noe fram mot 2050 grunnet en gradvis elektrifisering av lastebilflåten

1) Estimater gjort med input på utslippsfaktorer og sammensetning av bilparken fra «LCA av godstransport bane og veg» (2020), Asplan Viak på vegne av Jernbanealliansen, avstander fra jernbaneverket (https://www.jernbanedirektoratet.no/no/jernbanesektoren/jernbanenettet-i-norge/) og antall TEU per vogntog fra «KVU - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet» (2019)

En terminal i Vestby vil bidra til å frigjøre 16 – 19% av dagens godsvolum på Alnabru som allerede har nådd sitt kapasitetstak

Etablering av en togterminal i Vestby vil medføre en betydelig avlastning av terminalen på Alnabru

Frigitt kapasitet på Alnabru ved etablering av terminal i Vestby, potensiale og indikert
i % av antall TEU



- Dagens kapasitet på Alnabru er ca. 450 000 TEU i året [1)]
- Ved etablering av en terminal i Vestby vil man kunne avlaste Alnabru med den mengden gods som ellers ville gått med bil til Alnabru og videre med tog [2)]
- Gods som går direkte fra Vestby til andre lokasjoner vil derfor ha en direkte avlastning på Alnabru ved at man reduserer trafikken inn, arealbehov og løfteoperasjoner. Disse volumene sendes også ofte i «peak»
- For gods som eventuelt gruppeskiftes på Alnabru antas det også at dette vil være et viktig bidrag til avlastning
- Avlastning av Alnabru vil være et viktig bidrag for å øke godsmengden transport med jernbane og / eller redusere investerings-behovet på Alnabru

Konklusjon

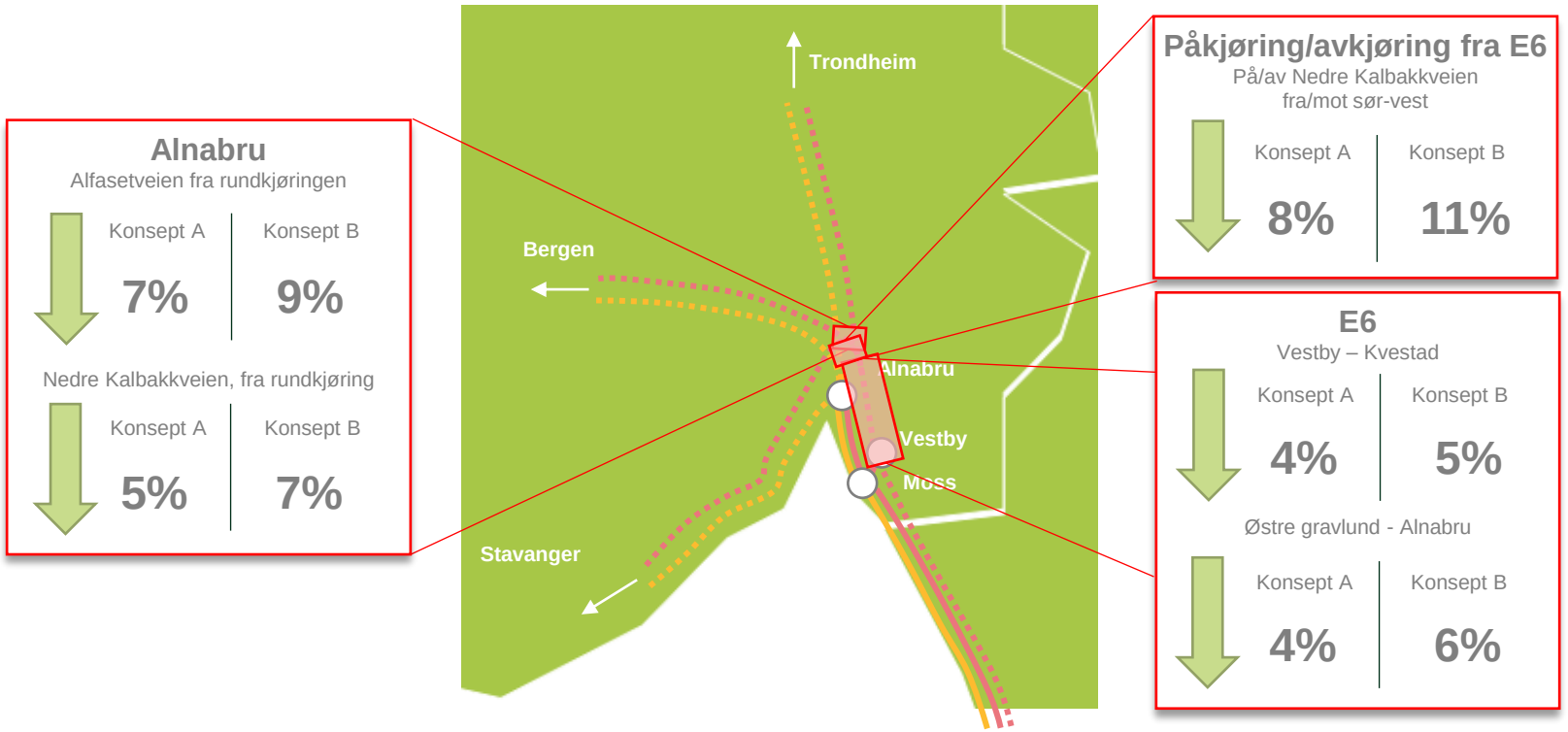
- En terminal i Vestby vil kunne avlaste Alnabru og redusere trafikk inn, arealbehovet og antall løfte-operasjoner
- Ved full kapasitet i Vestby estimeres en avlastning av Alnabru på 16 – 19% fra dagens nivå i antall TEU
- En slik avlastning anses som et viktig bidrag for å øke godsmengden transportert med jernbane og / eller redusere dagens investeringsbehov

1) KVU Godsterminalutredning i oslofjordområdet (2019), side 34-35
2) Basert på innhentede data estimeres det at 80% av indikert volum ville blitt transport på veg til Alnabru og videre med tog

En terminal i Vestby vil også bidra til en betydelig reduksjon i lange kjøretøy på det lokale vegnettet rundt Alnabru og på E6 mellom Vestby og Oslo

En togterminal i Vestby vil bidra til å flytte gods fra veg til jernbane mellom Vestby og Alnabru

Reduksjon i lange kjøretøy på veiene rundt Alna og på strekningen mellom Vestby og Oslo
% reduksjon



Konklusjon

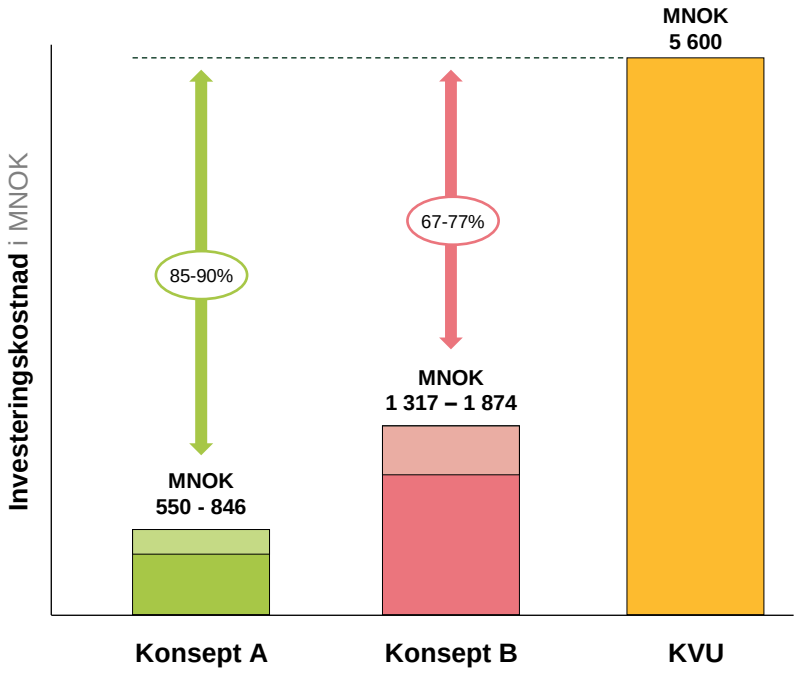
- Volumet aktuelt for terminalen i Vestby fraktes hovedsakelig i dag på veg til Oslo, og en terminal vil derfor redusere belastning på vegnettet
- Det viktigste bidraget vil her være redusert belastning på det lokale vegnettet rundt Alnabru – opp til 11% av ÅDT for lange kjøretøy
- På E6 mellom Vestby og Oslo vil man ha potensiale for reduksjon i lange kjøretøy på opp til 6%

1) Vegkart, Statens vegvesen

Overordnede kostnadsestimater for Konsept A er MNOK 550 – 846 og for Konsept B MNOK 1 317 – 1 874, med mulighet for ytterligere besparelser

Kostnadsestimater for konseptene i MNOK

Konseptene representerer betydelige lavere kostnader sammenlignet med KVU...



...og en nærmere utredning i neste fase kan avdekke ytterligere besparelser for flere kostnadsposter

Jernbaneteknisk

Antatt sporlengde i KVU (2019) er 750m. For terminalens formål kan det antas at sporlengde på 650m er tilstrekkelig. Mulighetene for gjenbruk av skinner, signal-anlegg, etc. bør undersøkes. Ettersom spormeter en stor kostnadsdriver kan det argumenteres for en **kostnadsreduksjon på ~15%** (inkl. i estimat).

Arealunderbygging

Arealunderbygging er en stor kostnadsdriver, og da særlig for Konsept B. Andre forstudier og prosjekter har gjennom utredninger estimert lavere kostnader tilknyttet dette enn KVU. Hvilke forhold det her dimensjoneres for er sentralt. En utredning i neste fase kan derfor avdekke besparelser.

Etableringskostnader

Påslag utgjør i tråd med Jernbaneverkets retningslinjer 52% av totale kostnader (eks. grunnerverv). Dette er en stor andel av totalen og i andre prosjekter har man operert med langt lavere satser. En utredning i neste fase kan derfor avdekke store besparelser.

Konklusjon

> Kostnadene i KVU er langt høyere enn for de mindre konseptene utredet i forstudiet, 85-90% for Konsept A og 67-77% for Konsept B

> Forskjellene skyldes hovedsakelig ulik størrelse og funksjonalitet, og gjenspeiles i arealkostnader, areal-underbygging, jernbanetekniske løsninger, terminalutstyr og etableringskostnader

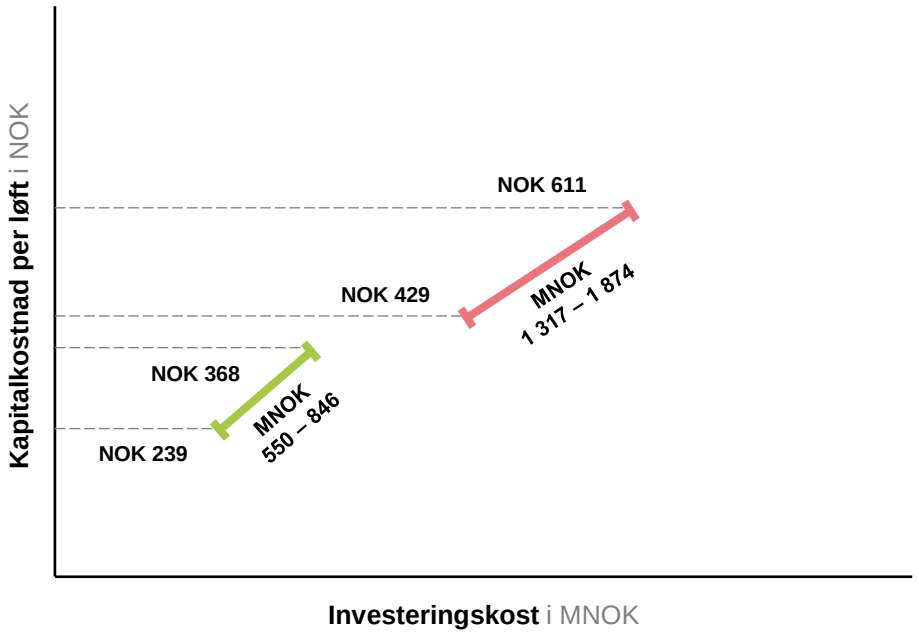
> En mer detaljert utredning i en neste fase bør basert på erfaringer kunne avdekke ytterligere besparelser

1) Konseptvalgutredning for godsterminalstruktur i Oslofjordområdet – Underlagsrapport, Multiconsult (2017) og analyser gjennomført av prosjektet
2) Jernbanetilknyttet flerbruksterminal – Mulighetsstudie Roverud, Kongsvinger kommune (2017)

Grunnet høye fremføringskostnader på veg mellom Vestby og Alnabru vil aktører i regionen som sender gods med tog fra Alnabru tåle en høyere løftekostnad i Vestby

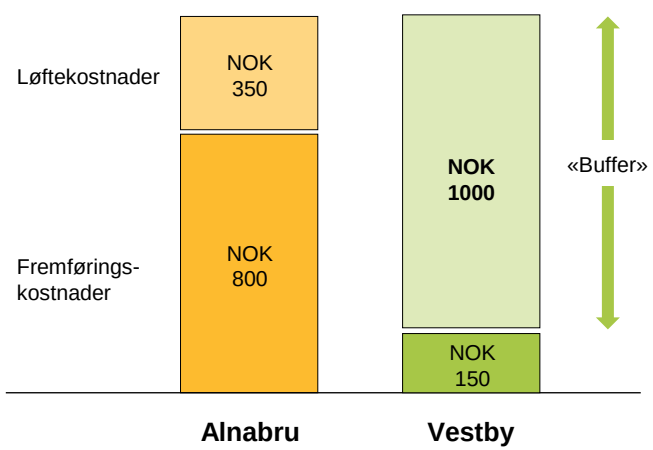
Kapitalkostnad per løft for konseptene i NOK

Kapitalkostnaden per løft for Konsept A ligger mellom NOK 239 – 368 og for Konsept B NOK 429 – 611…



...men selv med en høyere løftekost i Vestby vil det være mulig med besparelser for aktørene

Grunnet høye fremføringskostnader på veg vil aktører i Vestby som sender gods med tog fra Alnabru ha en besparelse om **løftekostnaden per TEU ved terminalen er lavere enn NOK 1000.** Med en antatt driftskostnad per løft på NOK 100 i Vestby kan man da **«tåle» en løftekostnad på opp mot NOK 900**.



Konklusjon

- Konsept A er estimert til å ha en kapitalkostnad per løft på NOK 239 – 368 og Konsept B NOK 429 – 611
- Ettersom fremføringskostnader på veg er høye mellom Vestby og Oslo vil aktører i regionen som sender gods fra Alnabru med tog «tåle» en høyere løftekostnad i Vestby
- For de aktuelle aktørene vil en løftekostnad < NOK 900 medføre besparelser, og investering i konseptene anses derfor som gjennomførbart

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen
2) Antagelse om avkastningskrav på 6%

Funn og analyser i forstudiet indikerer at alle konseptene er egnet for etablering, og det anbefales at valg av konsept gjøres i neste fase før videre utredning

Anbefalt tilnærming for valg av konsept

Basert på funn gjort i forstudiet anbefales det å ta med alle konseptene inn i neste fase...

- ✓ Tilgjengelige arealer til realisering
- ✓ Mulig med sportilkobling til Østfoldbanen
- ✓ Terminalkonsepter med markedspotensial og samfunnsnytte
- ✓ Betydelige lavere investeringskostnader enn KVU

A **Liten terminal vest for ASKO**

Lavere investeringskostnader på allerede regulert område, men med høy grad av nytte for næringslivet og samfunnet.

B **Større terminal på Rustad gård**

Høyere investeringskostnader men økt kapasitet og derfor høyere grad av nytte for næringslivet og samfunnet.

C **To-trinnsmodell med ekspansjon**

Første byggetrinn tilsvarer Konsept A, men det vil på relativt kort sikt kunne planlegges for ekspansjon sørover på Rustad gård.

...og gjennomføre overordnede vurderinger før valg av konsept og nærmere utredning

Funn gjort i forstudiet indikere at alle konseptene er egnet for etablering. Det anbefales å gjennomføre valg av konsept i neste fase for å nyttiggjøre ytterligere avklaringer generert av forstudiet. I denne fasen er det en rekke avhengigheter som må belyses:

- **Sportilkobling og ERTMS:** Sentralt i neste fase vil være å fortsette dialogen med Bane NOR og fasilitere interne vurderinger vedrørende sport-tilkobling. Effekten av ERTMS på etableringen må også kartlegges.
- **Grunnforhold:** For økt innsikt i kostnader og tid bør det engasjeres ekspertressurser som kan gjøre en detaljert utredning av valgt konsept.
- **Design av konsept:** For et mer detaljert konsept-design med tekniske løsninger og flyt bør ekspert-ressurser også engasjeres her.
- **Anskaffelse av areal:** Det bør også initieres en dialog med grunneiere for anskaffelse av areal.

Konklusjon

- Alle konseptene anses som aktuelle for etablering basert på kritiske rammevilkår avklart i forstudiet
- Det bør tidlig i neste fase gjøres et valg av konsept før nærmere utredning med bistand fra innleid ekspertkompetanse
- I kommende arbeid må sentrale avhengigheter som sportilkobling, ERTMS, grunnforhold, areal, design av konsept og kostnader undersøkes nærmere

Videreføring av dagens organisering og en utvidet prosjektgruppe med relevant fagkompetanse vil være viktig for rask oppstart av neste fase

Organisering og kritiske avklaringer i neste fase

For å sikre effektiv fremdrift og ivareta kommersielle hensyn anbefales det å videreføre dagens organiseringen...

Styringsgruppe:

posten bring | ASKO | CargoNet | MOSS HAVN | IKEA | BANE NOR | BORG HAVN | MNU MOSSEREGIONENS NÆRINGSUTVIKLING

Prosjektgruppe:



Prosjektleder (ekstern / intern)



Ekspertressurser (eksterne)

posten bring | ASKO | BANE NOR | MNU MOSSEREGIONENS NÆRINGSUTVIKLING

I forstudiet har organiseringen sikret tett kobling mellom styrings- og prosjektgruppen, og muliggjort god fremdrift samtidig som kommersielle interesser ivaretas. I neste fase anbefales det derfor å videreføre denne organisering, men utvide prosjektgruppen med nødvendig fagkompetanse. Dette vil være viktig for å kunne gjennomføre detaljerte utredninger.

...og fokusere på valg av konsept og utrede funn gjort i forstudiet i mer detalj

1. **Valg av konsept**

   Gjøre en videre vurdering av konseptene og raskt beslutte hvilket konsept det er ønskelig å ta videre.

2. **Videre utredning av valgt konsept**

   Utrede valgt konsept og avklare sportilkobling, grunnforhold, anskaffelse av areal, design av terminal / konsept, etc.

3. **Kartlegge investeringsbehov**

   Utarbeide business case for totalt investerings-behov basert på funn og analyser i utredning av valgt konsept.

4. **Finansiering av terminal**

   Avklare finansering og etablering av terminal, herunder beslutte drifts- og eierskapsmodell da dette vil legge viktige føringer for videre arbeid.

Fokusområder før / i oppstartsfasen

1. Påbegynne ekstern påvirkningsprosess basert på funn gjort i forstudiet. Dette vil være viktig for å sikre tilstrekkelig oppslutning i det offentlige og engasjere andre kommersielle aktører
2. Det må også avklares hvordan neste fase skal finansieres – interne bidrag fra deltakere i prosjektet og / eller støtteordninger
3. Det må etableres styrings- og prosjektgruppe, hvor aktørene i forstudiet må vurdere videre engasjement og om nye aktører skal inkluderes i arbeidet
4. Etter etablering av prosjektet bør det i tråd med kritiske avklaringer raskt besluttes hvilket konsept det er ønskelig å ta videre

Mulige støtteordninger

Vestby kommune | VIKEN FYLKESKOMMUNE | Moss kommune

Innhold

1	**Introduksjon**
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

Introduksjon

Overordnet mål for prosjektet er å undersøke om bygging av en intermodal togterminal i Mosseregionen er realiserbart innenfor tilfredsstillende kostnads- og tidsrammer. Dette vil gjøres gjennom fokus på fire utvalgte områder for effektivt å avklare kritiske rammevilkår, utrede overordnet konsept og undersøke finansieringsordninger for neste fase. I tillegg har prosjektet som mål å tilrettelegge for rask oppstart av en neste fase ved å utarbeide en tentativ prosjektplan for kommende prosjektgruppe, samt kartlegge nødvendige avklaringer som må gjøres for videre progresjon. Ved avklaring av kritiske rammevilkår ønsker prosjektet også å initiere en påvirkningsprosess for å sikre eierskap til etablering av en togterminal i regionen.

A. Vårt scope



Prosjektet vil fokusere på å avklare kritiske rammevilkår for sansyliggjøring av konsept og sikre rask videreføring

- Sammenlignet med mer tradisjonelle utredninger har prosjektet fokusert på om det finnes tilgjengelig areal til realsering av konsept og om sportilkobling er mulig innenfor moderate kostnadsrammer
- Prosjektet har også gjennomført overordnede analyser av markedspotensial, samfunnsnytte og kostnader
- For å begrense scope har prosjektet lagt opp til en neste fase hvor viktige momenter kartlagt i forstudiet skal utredes i mer detalj

B. Tilgang på nøkkelressurser



Sentrale aktører, både offentlige og private, har spilt en sentral rolle i arbeidet med prosjektet

- Flere viktige akøterer med tilknytning i regionen som Posten Norge, IKEA, ASKO, Moss Havn, Borg Havn og MNU er initiativtakere i prosjektet og har bistått med nøkkelressurser og kompetanse underveis i prosjektet
- I tillegg har sentrale offentlige aktører som Bane NOR og CargoNet vært en del av prosjektgruppen og hatt en sentral rolle i avklaringer av kritiske rammevilkår tilknyttet etablering av terminalen

C. Tilgang til informasjon



Tilgangen på informasjon fra aktører involvert i prosjektet har vært god, men underlag fra tidligere utredninger har vært utfordrende å anskaffe

- Prosjektgruppen har bistått med relevant informasjon og data til gjennomføring av vurderinger og analyser. Dette har sikret god beslutningsstøtte for kommende fase
- I arbeidet har prosjektet også tatt utgangspunkt i offentlige rapporter, men det har vært utfordrende å få tilgang på rasjonale bak enkelte vurderinger, særlig tilknyttet kostnadsestimater

Det er etablert et konsortium med sentrale aktører for å undersøke om etablering av en togterminal er realiserbart innenfor tilfredsstillende kostnads- og tidsrammer

Start
29. mars 2022

Sluttleveranse
28. juni 2022

Input til prosjektet

i. Tidligere rapporter

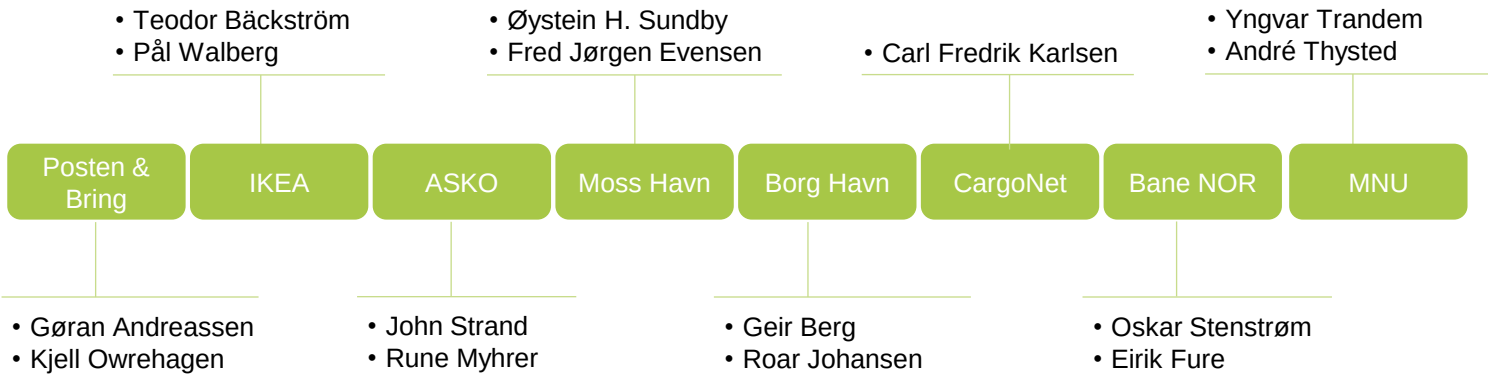
ii. Intervjuer / møter

iii. Føringer fra konsortiet

iv. Arbeidsmøter med nøkkelressurser fra relevante aktører

v. Data / estimater fra aktører i konsortiet og offentlige kilder

Nøkkelressurser involvert i arbeidet



Frem mot en eventuell etablering av terminalen vil arbeidet struktureres opp i ulike faser for å sikre en mer effektiv prosess sammenlignet med tradisjonelle utredninger

Beksrivelse av tilnærming

Forstudie

Med utgangspunkt i eksisterende rapporter og samarbeid mellom sentrale aktører har forstudiet som mål å:

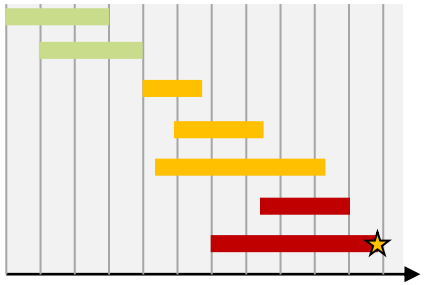
- Avklare «show stoppers»
- Sansyliggjøre realisering av konsept
- Kartlegge markedspotensial
- Legge plan for aktiviteter og finansiering i neste fase



Fase 1

Neste fase av prosjektet vil være tredelt og har som mål å gjøre nødvendige avklaringer for å initiere etablering:

- Sikre politisk oppslutning og finansiering i anleggsfasen
- Utarbeide en detlajert plan for etablering av terminalen
- Fastsette drifts- og eierskaps-modeller



Fase 2

I siste fase av prosjektet er målet å prosjektere bygging av terminalen med utgangspunkt i avklaringer gjort i tidligere faser og i en forlengelse av dette påbegynne bygging av terminalen.

Hvem som skal gjennomføre selve arbeidet må avklares i tidligere fase.



Prinsipper for tilnærming

- Tett samarbeid mellom offentlige og kommersielle aktører for å belyse nytten for næringslivet
- Avklare kritiske rammevilkår og markedspotensial for rask oppstart
- Utrede et konsept for å betjene allerede eksisterende behov, med mål om gradvis utvidelse
- Fleksibilitet til å tilpasse konsept underveis i prosessen og etter etablering av termianl

I forstudiet vil arbeidet fokusere på fire områder for raskt å avklare kritiske rammevilkår, kartlegge markedspotensial og legge en plan for neste fase

1 Tilgjengelig areal til realisering

Prosjektet vil undersøke om det finnes tilgjengelige arealer for realisering av konsept. De ulike alternativene vil evalueres i henhold til et sett med evalueringskriterier for å lande en anbefaling for areal til realisering.

2 Tilkobling til hovedbanen

I sammarbeid med ekspertressurser vil prosjektet undersøke muligheten for å koble en terminal til hovedbanen. Dette må sees i sammenheng med konsept og vil legge føringer på avgangstider fra terminalen.

3 Konsept

Med utgangspunkt i hvilke behov terminalen initielt skal betjene vil prosjeket utarbeide en skisse over konseptet. Videre vil prosjektet basert på konsept belyse markedspotensial, samfunnsnytte, bærekraftsgevinster og kostnader.

4 Finansieringsordninger

Prosjektet vil undersøke om det finnes støtteordninger eller andre muligheter for å finansiere neste fase. I tillegg vil prosjektet belyse alternative drifts- og eierskapsmodeller.

Innhold

1	Introduksjon
2	**Bakgrunn**
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

KVU for «Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet» fastslår at en avlastningsterminal i Vestby vil ha høy grad av nytte for både næringslivet, det offetlige og samfunnet

På bakgrunn av forventet vekst i godstransport og behov for at denne transporten skal skje sikkert, effektivt og miljøvennlig, ble det gjennomført en konseptvalg-utredning for godsterminalstrukturen i Oslofjorden. Her undersøkes hvordan det kan legges til rette for at veksten transporteres på sjø og jernbane og at gods overføres fra veg når samfunnsøkonomisk lønnsomt. [1)]



Sentrale funn i KVU for «Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet» [1)]

1. **Ønskelig å flytte deler av godstransport fra veg til sjø og jernbane**

   For å sikre sikker, effektiv og miljøvennlig godstransport er det ønskelig å øke andelen gods som transporteres med sjø og jernbane. En kritisk suksessfaktor for å oppnå dette er en oppgradering av kombitransporttilbudet på jernbane, blant annet gjennom etablering av nye terminaler.

2. **Alnabru i kombinasjon med en mindre terminal sikrer høyest reduksjon i kostnader for næringslivet**

   I KVU'en evalueres ulike konsepter i henhold til et sett med effektmål. Her understrekes det at konseptene med en mindre terminal som støtte til Alnabru vil føre til høyest reduksjon i kostnader for næringslivet.

3. **Alnabru i kombinasjon med en terminal i Vestby beregnes til å øke transport-arbeid på jernbane mest**

   Konseptene hvor Alnabru beholdes som hovedterminal uten / i kobinasjon med avlastningsterminal har alle økning i transportarbeid. Konseptet med en avlastningsterminal i Vestby sikrer størst økning i transportarbeid.

4. **Alnabru i kombinasjon med en terminal i Vestby gir høyest samlet måloppnåelse av konseptene presentert i KVU'en**

   Konseptet med Alnabru i kombinasjon med en terminal i Vestby gir høyest samlet måloppnåelse. Dette betyr at summen av nytte for næringslivet, det offentlige og samfunnet før investeringskostnader legges til er høyest.

1) Konseptvalgutredning - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet (2019)

Grunnet høye kostnader anbefaler KVU utbedring av Alnabru, men en mindre terminal i Vestby tilpasset dagens behov vil allikevel være av nasjonal og lokal nytte

En mindre togterminal i Vestby reduserer investeringskostnadene og avlaster Alnarbu

I KVU anbefales utbedring av Alnabru grunnet høye kostnader forbundet med avlastningsterminal i Vestby...

KVU (2019) argumenterer for at en avlastningsterminal i Vestby er av stor nytte for nærlingslivet og et viktigt bidrag for å flytte gods fra veg til bane [1)]. Det anbefales til tross for dette en utbedring av Alnabru forankret i to sentrale momenter:

1 Høye kostnader

En avlastningsterminal i Vestby for både kombitransport og vognlast er i KVU estimert til å koste 5,6 mrd. kr. Sammenlignet med utbedring av Alnabru er dette et langt mer kostbart alternativ og gir dårligere netto nytte per budsjett-krone, og derfor lavere samfunnsøkonomisk nytte.

2 Beslaglegger dyrkbar mark

Arealene i Vestby vurdert som aktuelle for etablering av terminal i KVU beslaglegger store jordbruksarealer. Dette kan påvirke samfunnsnytten. Om det på en annen side legges opp til reetablering av jordbruksarealene vil dette øke investerings-kostnaden betraktelig.

...men en mindre og rimeligere terminal i Vestby vil allikevel kunne imøtekomme dagens behov

1 Viktig bidrag til nasjonal godsstrategi

En mindre terminal vil også kunne bidra til å flytte volumer fra veg til bane og gi et mer komplett logistikktilbud.

2 Økt næringskativitet i regionen

For regionen vil en terminal bety nye arbeidsplasser og økt attraktivitet for å etablere næringsvirksomhet.

3 Frigjør areal og kapasitet på Alnabru

Terminalen vil kunne betjene volumer som i dag håndteres på Alnabru, hvilket vil bidra til å frigjøre areal og kapasitet.

4 Flytter transporten dit næringen er

Flere store aktører er lokalisert i området og en terminal i Vestby vil derfor flytte godset nærmere bruker.

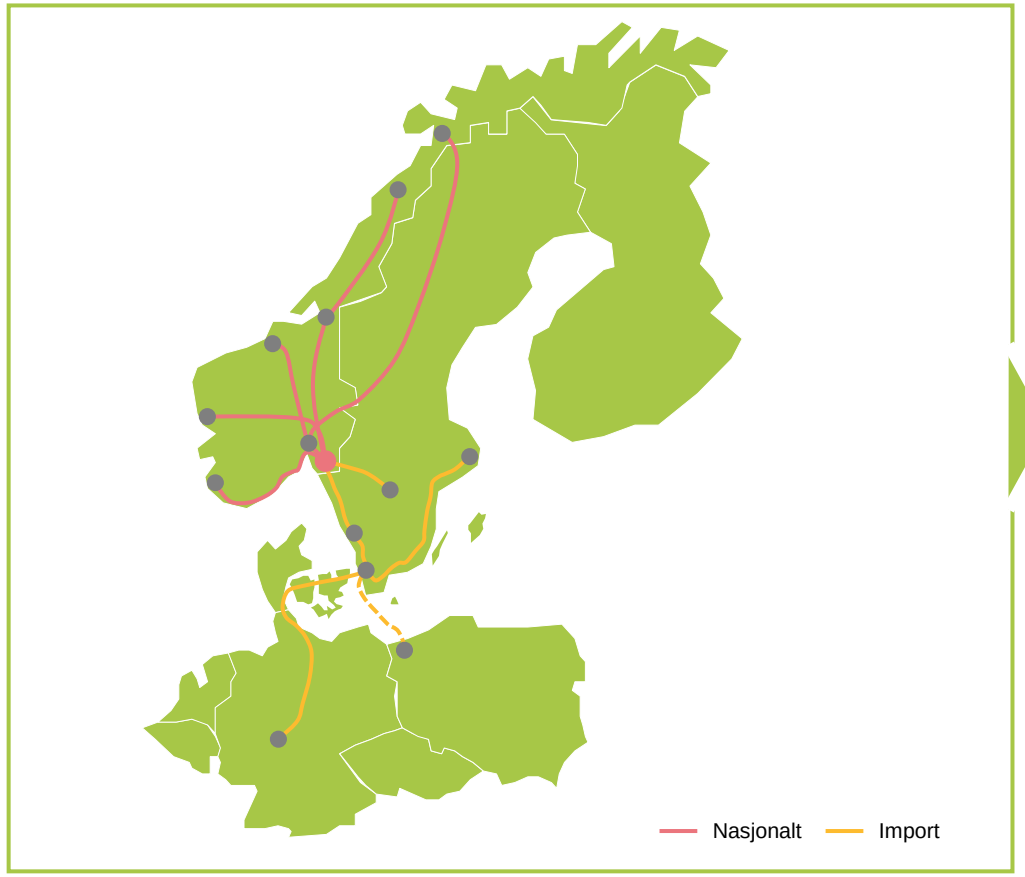
Etablering av en terminal i Vestby vil være av stor interesse dersom terminalen...:

- Etableres til en lavere kostnad enn estimert i KVU
- Anvender arealer allerede brukt til næring eller med lav landbruksverdi
- Bidrar til å flytte gods fra veg til bane og reduserer belastning på Alnabru – på kort og lang sikt
- Betjener «riktige» volumer som samsvarer med næringslivets behov og muliggjør lavere investerings-kostnader

1) Konseptvalgutredning - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet (2019)

En større andel av godstransporten vil kunne fraktes med jernbane og sikre at nasjonale behov tilknyttet effektiv og miljøvennlig transport imøtekommes

Potensiell flyt ved etablering av en terminal i Vestby...



...vil føre til at en økt andel av godstrafikken transporteres med jernbane

1 Økt andel importvolum med jernbane

- Muliggjør at deler av nåværende importvolum for gods flyttes fra veg til jernbane
- Allerede eksisterende importvolumer med jernbane kan betjenes av en terminal i Vestby for å avlaste Alnabru
- Synergier med at Posten Norge etablerer ny importterminal i Moss og IKEA nytt sentrallager i nærhet til aktuelle arealer

2 Økt andel nasjonal godstransport med jernbane

- Etablering av en terminal i Vestby vil i henhold til KVU øke godsandelen transportert med jernbane
- Bidrar også til et mer fleksibelt transporttilbud kan som kan komme næringslivet og samfunnet til gode

Konklusjon

- En terminal i Vestby øker andelen gods som transporteres med jernbane og vil resultere i sikrere og mer effektiv godstransport i Norge
- Økt godsvolum på jernbane fører til reduserte klimautslipp og lavere belastning på vegnettet
- Tilrettelegger for et mer fleksibelt transporttilbud som kommer næringslivet til gode

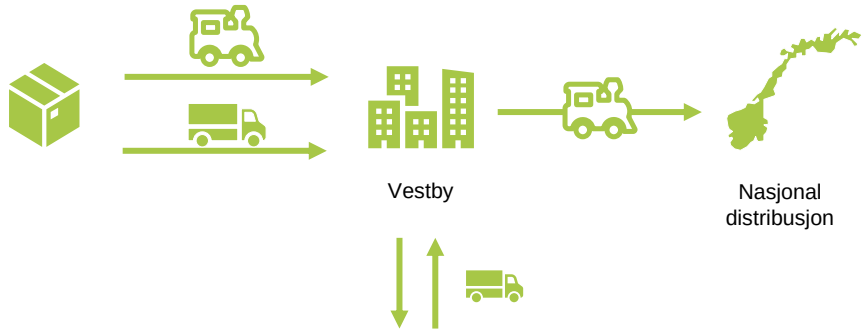
1) Konseptvalgutredning - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet (2019)

Lokalt i regionen vil etableringen av en terminal bidra til økt næringsaktivitet og redusert belastning på det lokale vegnettet

Potensiell flyt ved etablering av en terminal i Vestby...

En togterminal i Vestby bidrar til at gods kan fraktes direkte til regionen med tog. Dette kan erstatte volumer som i dag kommer med bil fra Alnabru eller kontinentet.

Flyten fra terminal og ut i regionen avhenger blant annet av hvor terminalen plasseres. En terminal i umiddelbar nærhet til store aktører vil eksempelvis føre til minimal belastning på lokalt vegnett. Videre kan terminalen håndtere nasjonal distribusjon fra lokale aktører.



Eksempel på store aktører:

IKEA posten bring ASKO

...vil stimulere lokalt næringsliv og avlaste vegnettet

1. **Synergier med dagens lokale næringsliv**
   - > Terminalen tilrettelegger for en mer effektiv og miljøvennlig transport for aktører i regionen og kan bidra til økt konkurransekraft og verdiskapning
   - > Vil skape nye arbeidsplasser og bidra til økt sysselsetting i kommunen
2. **Potensiale for økt næringsaktivitet i regionen**
   - > Terminalen vil tilrettelegge for økt logistikk i regionen
   - > Økte muligheter for godstransport med tog til hele landet kan føre til at flere velger å etablere seg i regionen
3. **Redusert belastning på lokalt vegnett**
   - > Transport med tog til / fra terminalen vil redusere antall vogntog på det lokale vegnettet, hvilket medfører reduserte utslipp og økt trafikksikkerhet
   - > En terminal nær aktørene kan medføre at vegnettet i liten grad må benyttes

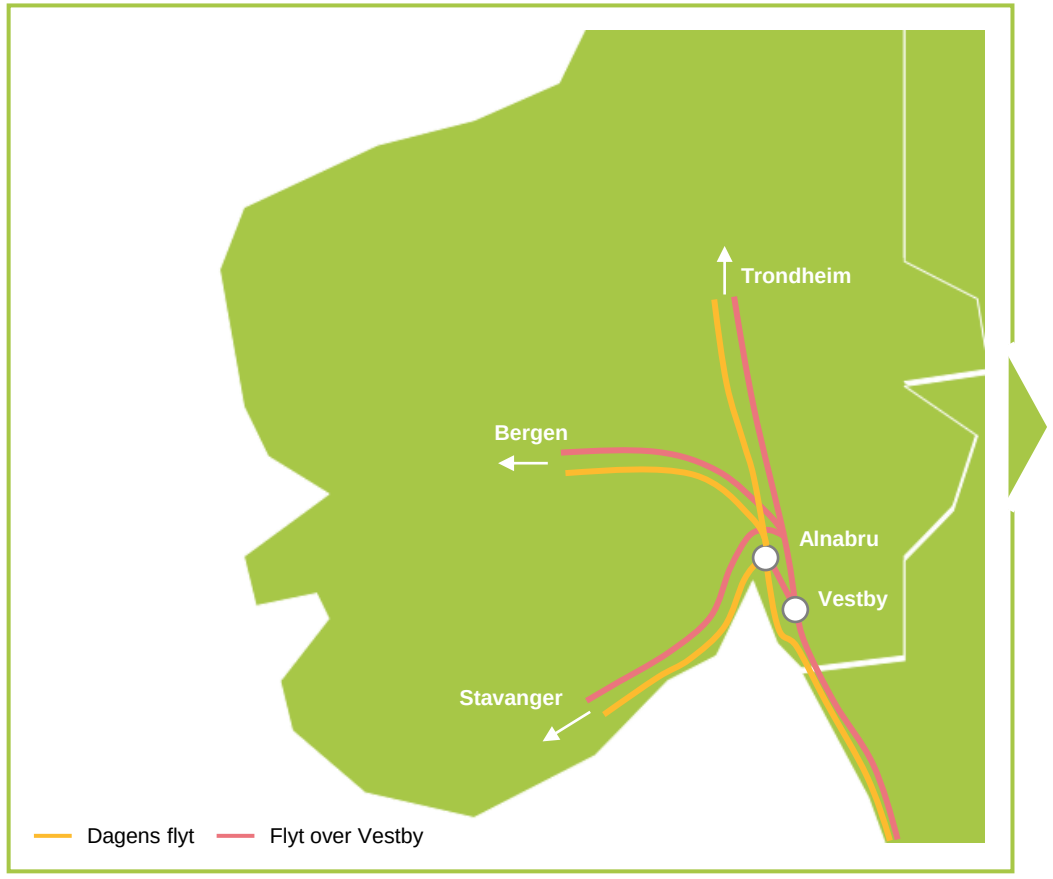
Konklusjon

- > En terminal i Vestby vil være positivt for lokalt næringsliv og kan bidra til økt nærings-aktivitet ved å flytte godstransporten nærmere store aktører
- > Drift av terminalen vil bidra til nye arbeidsplasser i kommunen
- > Godstransporten med tog vil erstatte deler av dagens vogntogtrafikk lokalt og derfor redusere utslipp og belastning på vegnettet

1) Konseptvalgutredning - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet (2019)

I tillegg vil etableringen av en terminal bidra til å redusere belastningen på Alnabru som i dag har kapasitetsutfordringer

Potensiell flyt ved etablering av en terminal i Vestby...



...vil bidra til å redusere belastningen på Alnabru

1 Frigjør areal og kapasitet

- En relativt stor andel av volumene som vil være aktuelle for terminalen på Vestby går i dag til / fra Alnabru på veg
- Volumet som flyttes fra Alnabru til Vestby vil frigjøre areal og kapasitet på Alnabru. Dette vil være et viktig bidrag under peak og kan føre til mer kostnadseffektiv drift og et lavere investeringsbehov tilknyttet utbedringer

2 Tilrettelegger for vekst

- En avlastningsterminal til Alnabru i Vestby vil også være en viktig muliggjører for å imøtekomme forventet vekst i godstransporten. Det vil videre være et særlig viktig bidrag om deler av denne veksten skal flyttes fra veg til jernbane
- På sikt kan også en avlastningsterminal i Vestby utvides om kapasitetsutfordringene på Alnabru vedvarer

Konklusjon

- En terminal i Vestby vil kunne håndtere volumer som i dag går til / fra Alnabru og kan derfor frigjøre areal og kapasitet. Dette vil være et særlig viktig bidrag under peak
- Frigjort areal og kapasitet på Alnabru muliggjør mer kostnadseffektiv drift og er et viktig bidrag for å tilrettelegge for forventet vekst i godstransporten

1) Konseptvalgutredning - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet (2019)

Store kommersielle aktører med tilknytning til Vestby ser også stor nytte av å etablere en slik togterminal i regionen

«En terminal nære store aktører vil være et viktig bidrag til å bedre tilbudet innen godstransporten og avlaste Alnabru.»

«En togterminal vil bidra til å øke omløpshastighet på gods og bidra til at vi fllytter volumer nærmere kundene, og fra veg til sjø og jernbane.»

«En godsterminal på Vestby som støtter opp under ASKOs nullutslippsplan innen 2026 vil være en banebrytende prestasjon.»

«Vi har god erfaring med denne typen løsninger fra andre markeder og ser stort potensial i en togterminal i Vestby. Dette vil være et viktig bidrag til dekarbonisering av transporten.»

«Dette vil være et viktig bidra for å sikre en grønnere gjenvinningsindustri.»

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	**Terminal og lokasjon**
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

Det er utarbeidet en overordnet skisse for terminal med utgangspunkt i behovene terminalen bør betjene

Behov terminalen skal betjene

1 Ønsker fra næringslivet

Terminalen bør i første fase imøtekomme initielle behov fremsatt av relevante aktører i området. Dette innebærer at terminalen bør være en terminal for kombitransport og kunne håndtere to-tre importtog og to-tre direkteavganger per dag. For at dette skal kunne gjennomføres i peak bør terminalen derfor ha to-tre terminalspor.

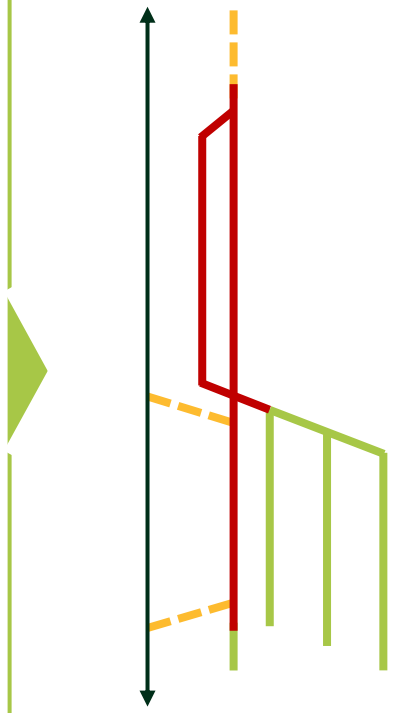
2 Grunnleggende terminalfunksjonalitet

Det legges opp til at terminalen bør kunne betjene grunnleggende behov for en kombiterminal. Dette betyr at man blant annet må ha plass til lasting og lossing, spor til ankomst og oppstilling, og reparasjonsspor for å kunne utbedre kritiske feil på tog som benytter terminalen.

3 Kostnadseffektiv drift

For kostnadseffektiv drift av en terminal av tiltenkt størrelse bør det legges opp til at det benyttes reachstackers istedenfor kraner. Videre vil det over tid være kostnadsbesparende med elektrifiserte omløpsspor som gjør det mulig å snu tog uten ekstra kapasitet.

Overordnet terminalskisse



For at terminalen skal kunne betjene nødvendige behov i en første fase er følgende prinsipper og funksjonalitet hensyntatt:

- **To til tre terminalspor:** Til lasting og lossing av gods på tog
- **Ett ankomstspor:** Til ankomst for inngående trafikk
- **Ett repspor:** Spor til reparasjon av kritiske feil på tog
- **Ett omløpsspor:** Til å snu toget i forbindelse med lasting og lossing
- **Oppstillingsspor:** Til klargjøring av tog før videre transport

Merk at dette er en overordnet skisse og at tilpasninger må gjøres basert på areal.

Elektrifisert | Ikke-elektrifisert | Mulig sportilkobling | Offentlig

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

Med utgangspunkt i terminalskissen har prosjektet undersøkt alternative lokasjoner og evaluert disse i henhold til et sett med evalueringskriterier

1 Identifisere og undersøke mulige arealer til realisering av terminal



Ta utgangspunkt i altenrative lokasjoner drøftet i rapport Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013), og undersøke om alternativene fortsatt er aktuelle

Med utgangspunkt i innspill fra ekspertressurser undersøke om det finnes andre aktuelle arealer til realisering

2 Vurdere alternativene basert på evalueringskriterier

For å sikre en objektiv og grunding gjennomgang av de akutelle arealene er det etablert et sett med evaluerings-kriterier:

- **Beliggenhet:** Avstand til sentrale aktører i regionen som kan benytte seg av terminalen, og tilknytning / avstand til hovedvegnettet
- **Fleksibilitet:** Mulighet for å utvide terminalområdet ved behov for økt kapasitet i kommende faser
- **Kostnader:** Kostnader tilknyttet anskaffelse og etablering
- **Reguleringer og miljøhennsyn:** Eventuelle kommunale / nasjonale reguleringer som gjør prosessen mer krevende, samt hvilke ulemper en terminal vil ha på miljøet og nærområdet
- **Geoteksniske forhold:** En overordnet vurdering av grunnforhold og terreng for å si noe om hvor krevende etablering av en terminal vil være
- **Konsept:** En overordnet vurdering av om arealet er egnet til etablering av konseptet

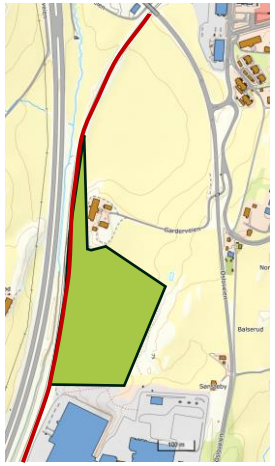
3 Utarbeide en anbefaling

- Kartlegge om identifiserte arealer er egnet til etablering av en togterminal med utgangspunkt i fastsatte evalueringskriterier
- Sammenligning av aktuelle alternativer basert på evalueringskriterier som input til kommende faser av prosjektet
- En initiell anbefaling basert på nåværende kunnskap om konsept og funn tilknyttet evalueringskriterier



Det er identifisert fire alternative lokasjoner som anses for å være aktuelle til etablering av konseptet

1 Nord for Deli Skog næringspark



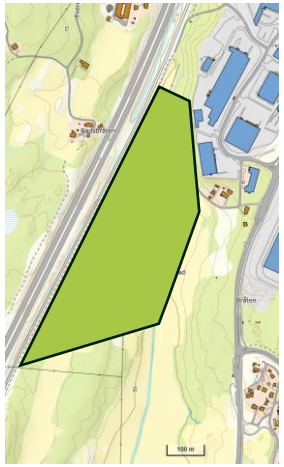
Området er lokalisert rett nord for Deli Skog næringspark hvor flere store aktører har lagervirksomhet. Arealet ble også trukket fram i rapport fra 2013 og er avsatt til formålet i arealdelen av Vestby kommunes kommuneplan.

2 Vest for Deli Skog næringspark



Området er lokalisert rett vest for Deli Skog næringspark i nærhet til viktige aktører. Arealet forutsetter at ASKO sitt område brukt til nattparkering anvendes og at spor trekkes nordover på arealet i Atlernativ 1. Videre kan deler av arealet benyttes til støttefunksjoner / ny parkering.

3 Rustad gård



Området er lokalisert rett sør for Deli Skog næringspark i nærhet til viktige aktører. Arealet ble også vurdert som aktuelt i rapport fra 2013 med gode muligheter for ekspansjon. Området er i dag et LNF-område eid og driftet av Rustad gård.

4 Togparkering i Rygge



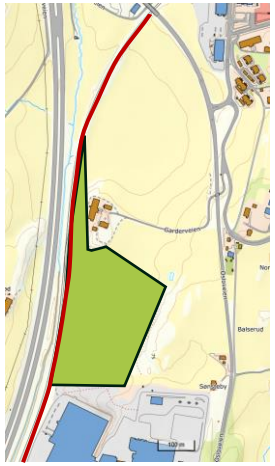
Området er lokalisert på Gon i Rygge og er avsatt til togparkering i forbindelse med dobbeltsporutbyggingen. Videre utbygging av området vil i teorien gjøre tilkobling til hovedbanen enklere og deler av området er allerede regulert til denne typen næring.

Regulert sidespor

Foreslått område

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen
2) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Alternativ 1 | Det anbefales ikke å utrede området nord for Deli Skog næringspark nærmere grunnet plassmangel for å etablere en driftseffektiv terminal



Fakta

> Området er lokalisert nord for Deli Skog næringspark

> Tomten er avsatt til formålet i kommuneplanen

Evaluering av Alternativ 1

Beliggenhet

> Området ligger i nær tilknytning til aktører som ASKO og IKEA

> Kort avstand til vegnettet, men ny adkomst fra Osloveien må etableres

> Området er attraktivt for etablering av annen aktuell virksomhet og ligger ~20 km fra Posten sin nye importterminal

Fleksibilitet

> Området er lokalisert mellom ASKO og annen bebyggelse, og det er derfor begrensninger tilknyttet ekspansjon og fleksibilitet i løsninger

> Eventuell ekspansjon vil legge beslag på ytterligere LNF-områder

Geotekniske fohold

> Det er noe høydeforskjell fra jernbanesporet og østover mot tiltenkt terminalområde, konsekvensene av dette må utredes nærmere

Reguleringer og miljøhennsyn

> Området er avsatt til formålet i arealdelen av Vestby kommunes kommuneplan

> Gjør beslag på noe dyrkbar mark, men terminalen vil være lokalisert nære allerede etablert næring

Kostnader

> Økte kostnader vil kunne tilkomme grunnet geotekniske forhold og behov for ny adkomstvei

Konsept

> Det er på det avsatte området vanskelig å etablere et driftseffektivt konsept grunnet plassmangel. Dette samsvarer med funn i KVU

Oppsummering

\+ Nær tilknytning til viktige aktører og vegnettet

\+ Aktuelt for etablering av annen relevant næringsvirksomhet

\+ Området er avsatt til formålet i Vestby kommunes kommuneplan

÷ Størrelsen på området vanskeliggjør riktig sporlengde og -avstand

÷ Mindre fleksibilitet til ekspansjon sammenlignet med andre alternativer

÷ Høydeforskjeller fra jernbanesporet til aktuelt terminalområde

Konklusjon

✖ Grunnet lengden på området er det ikke mulig å etablere en driftseffektiv terminal. Det anbefales derfor ikke å gå videre med alternativet. Deler av området kan være aktuelt å benytte i kombinasjon med annet alternativ.

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen
2) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Alternativ 2 | Det anbefales å gå videre med området vest for Deli Skog næringspark grunnet nærhet til aktører og enklere tilgang på arealer



Fakta

- Området er lokalisert vest for Deli Skog næringspark
- Området brukes i dag til næringsvirksomhet
- Terminalen forutsetter at nattparkering benyttes som omlastningsområde

Evaluering av Alternativ 2

Beliggenhet

- Området ligger i nær tilknytning til aktører som ASKO og IKEA
- Kort avstand til vegnettet, men ny adkomst fra Osloveien må etableres
- Området er attraktivt for etablering av annen aktuell virksomhet og ligger ~20 km fra Posten sin nye importterminal

Fleksibilitet

- Mulig å ekspandere sørover mot Rustad gård på sikt
- Deler av området i Alternativ 1 må benyttes til omløpssspor, ny parkering og eventuelle andre løsninger som f.eks. innlandshavn

Geotekniske fohold

- Det er høydeforskjeller i det aktuelle området som kan påvirke bygging
- Store deler av området benyttes i dag av ASKO til nattparkering og det er rimelig å anta at grunnforholdene er gode

Reguleringer og miljøhennsyn

- Deler av området er regulert til nærings-virksomhet i Vestby kommunes kommuneplan
- Ettersom terminalen primært beslaglegger næringseiedom kan det argumenteres for liten effekt på miljø og muligheter for rask etablering

Kostnader

- Økte kostnader vil kunne tilkomme grunnet geoteknsike forhold og bro som går over E6 sør på terminalområdet
- ASKO sin nattparkering må flyttes til annet egnet areal i området
- Grunnet opparbeidet grunn kan det antas høy kvadratmeterpris

Konsept

- Det tiltenkte området er i knappeste laget, men med tilpasning av konsept kan en driftseffektiv løsning være mulig
- Tilgjengelig bredde på arealet kan begrense antall terminalspor

Oppsummering

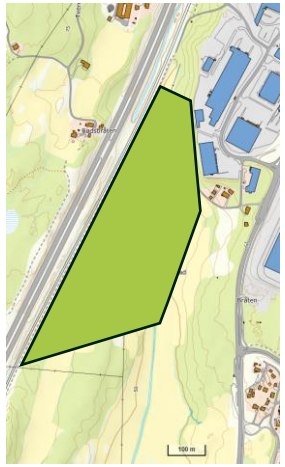
- \+ Nær tilknytning til viktige aktører og vegnettet
- \+ Aktuelt for etablering av annen relevant næringsvirksomhet
- \+ Plassering har liten påvikrning på miljø grunnet allerede etablert næring
- ÷ Størrelsen på området begrenser antall spor i bredden
- ÷ Forutsetter ekspansjon sørover på Rustad gård for økt kapasitet

Konklusjon

✓ Det anbefales å fortsette utredningen av området. Dette skyldes nærhet til viktige aktører og enklere tilgang på arealer sammenlignet med andre alternativer. Også aktuelt som et første byggetrinn.

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen
2) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Alternativ 3 | Det anbefales å gå videre med området tilknyttet Rustad gård grunnet nærhet til viktige aktører og muligheter for ekspansjon på sikt



Fakta

> Området forvaltes i dag av eierne på Rustad gård og er i utgangspuktet ikke til salgs

> Tomten er i dag regnet som et LNF-område

Evaluering av Alternativ 3

Beliggenhet

> Området ligger i nær tilknytning til aktører som ASKO og IKEA

> Kort avstand til vegnettet, men ny adkomst fra Osloveien må etableres

> Området er attraktivt for etablering av annen aktuell virksomhet og ligger ~20 km fra Posten sin nye importterminal

Fleksibilitet

> Stor tilgang på ekspansjonsarealer til støttefunksjoner og utvidet drift, hvilket er viktig om man ønsker en trinnvis utvikling av terminalen i takt med etterspørsel

Geotekniske fohold

> I KVU anses grunnforholdene som middels vanskelige, men gjennomførbart, for etablering av en terminal

Reguleringer og miljøhennsyn

> Området er definert som et LNF-område og bygging av en terminal kan møte lokal motstand

> Eier av gården ønsker ikke å selge med mindre området skal brukes til noe verdiskapende, og anskaffelse av tomten kan derfor være tidkrevende

Kostnader

> Økte kostnader vil kunne tilkomme grunnet geoteknsike forhold og større masseforflytninger. Dette må undersøkes nærmere i kommende faser, men indikasjoner fra tidligere utredninger er at området er egnet til formålet

Konsept

> God plass til etablering av konsept nære Østfoldbanen

> Terminalen kan bygges langt nord på området (overlapp med Alt. 2), hvilket vil begrense beslag på dyrkbar mark

Oppsummering

\+ Nær tilknytning til viktige aktører og vegnettet

\+ Aktuelt for etablering av annen relevant næringsvirksomhet

\+ Gode muligheter for ekspansjon på sikt og tilpassing av konsept

÷ Antatt høyere kost og mer tidkrevende sammenlignet med andre alternativer

÷ Eier av gården har i utgangspunktet ingen planer om å selge

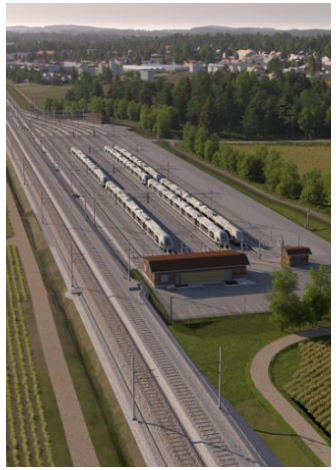
÷ Området er i dag definert som et LNF-område og beslaglegger dyrkbar mark

Konklusjon

✓ Det anbefales å fortsette utredningen av området tilknyttet Rustad gård. Området er er aktuelt for etablering av konsept og sikrer nær tilknytning til viktige aktører, med mulighet for ekspansjon på sikt.

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen
2) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Alternativ 4 | Det anbefales ikke å utrede alternativet nærmere grunnet inngrep på viktige landsbruksarealer og skogsområder, samt lokal missnøye tilknyttet planlagt togparkering



Fakta

> Togparkeringen er planlagt bygd på Gon i Rygge etter utredninger fra Bane NOR

> Anlegget har som hensikt å muliggjøre økt togtrafikk i forbindelse med utbygging av dobbeltspor

Evaluering av Alternativ 4

Beliggenhet

> Sammenlignet med de andre alternativene ligger området lenger unna store aktører

> Området er ikke i like stor grad egnet til etablering av annen næringsvirksomhet

> Kort avstand til vegnettet og mulige synergier med togparkering når det gjelder etablering av adkomstveg

Fleksibilitet

> Teoretisk er det gode muligheter for ytterligere ekspansjon på sikt, men dette er i dag LNF-områder av stor betydning for lokalsamfunnet

Geotekniske fohold

> Grunnforholdene er allerede utredet av Bane NOR i forbindelse med etablering av togparkeringen

Reguleringer og miljøhennsyn

> Området er regulert og godkjent til bruk av togparkering, men det ble her gjennomført statlig regulering mot grunneier og kommunens vilje

> Etablering av en terminal vil kreve inngrep i viktige landbruksarealer og skogområder

Kostnader

> Med allerede etablert sportilkobling vil etableringskostnader kunne reduseres betraktelig

Konsept

> Ved tilgang på LNF-områder tilknyttet togparkeringen vil det være tilstrekkelig areal tilgjengelig for etablering av konsept

Oppsummering

+ Etter etablering av togparkering er sportilknytning allerede opprettet

+ Mulig synergier med drift / logistikk på togparkeringsanlegg

÷ Aktuelle arealer krever inngrep i viktige landbruksarealer og skogsområder

÷ Det har vært stor motstand lokalt mot etablering av togparkering

Konklusjon

× Det anbefales ingen ytterligere utredning av alternativet. Dette skyldes at etablering av togparkering har møtt mye motstand lokalt og at etablering av terminal i tilknytning til dette vil legge ytterligere beslag på viktige områder.

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen
2) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Alternativ 2 og 3 er best egnet til etablering av en terminal, og løsning for sportilkobling og konsept må undersøkes før videre utredning i neste fase

Alternativ 2 og 3 er best egnet til etablering av terminalen, men videre utredninger er nødvendig

Områdene tilknyttet Rustad gård og vest for Deli Skog næringspark er best egnet til en terminal...

1. ✗ Nord for Deli Skog næringspark
2. ✓ Vest for Deli Skog næringspark
3. ✓ Rustad gård
4. ✗ Togparkering i Rygge

Alternativ 2 og 3 anses som best egnet til etablering av en togterminal og det er derfor aktuelt å utrede begge disse alternativene videre. Dette skyldes blant annet **nærhet til viktige aktører** og at det er **mulig å etablere et driftseffektivt konsept**.

Alternativ 1 og 4 anses ikke som aktuelle for videre utredning. Dette skyldes henholdsvis for liten plass og beslag på LNF-områder av stor lokal betydning

...men det vil fortsatt være behov en mer detaljert utredning før beslutningen tas i neste fase

Utrede konsept

Hvordan ser konseptet ut for den gitte lokasjonen og hvilken nytte vil dette ha for næringslivet og samfunnet

Sportilkobling

For de aktuelle lokasjonene må det gjennom involvering av Bane NOR undersøkes om sportilkobling er mulig, samt hvilke kostnader og implikasjoner som medfølger.

Geotekniske forhold

Grunnforhold, terreng, etc. må også utredes i mer detalj for å få et tilstrekkelig bilde over arbeidet som må gjøres ved etablering.

Anskaffelse av areal

Avklare prosess for hvordan anskaffe areal og hvordan anskaffelsen f.eks. skal finansieres.

Annet

Søknadsprosesser, reguleringer, etc. som må hensyntas.

Steg 1 | Avklaringer i Forstudie

> Utrede konsept

> Sportilkobling

Steg 2 | Avklaringer i Fase 1

> Geoteknsike forhold

> Anskaffelse av areal

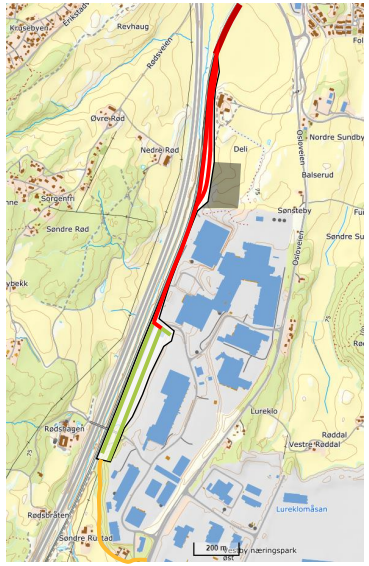
> Annet

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	**Konsept**
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

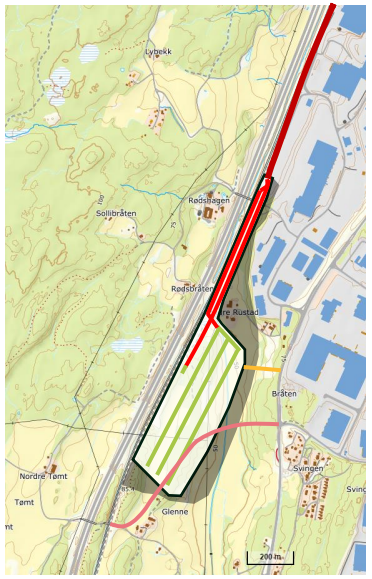
Med utgangspunkt i behov terminalen skal betjene og arealer egnet til realisering er det tre alternative konsepter som bør utredes nærmere

A Liten terminal vest for Deli Skog næringspark



- Anvender området vest for Deli Skog næringspark som terminalområde, men benytter også området nord for næringsparken til omløpsspor og tilkobling
- Muliggjør to direkteavganger under peak, med mulighet for pendeltrafikk til Alnabru for gruppeskifting gjennom døgnet

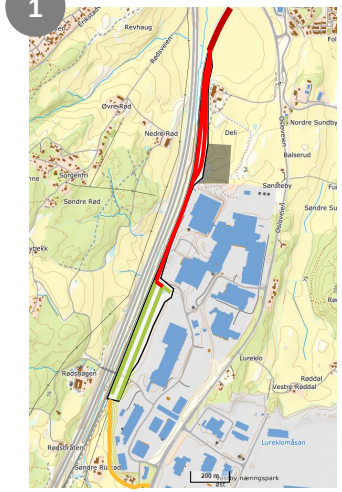
B Fullskala terminal i tilknytning til Rustad gård



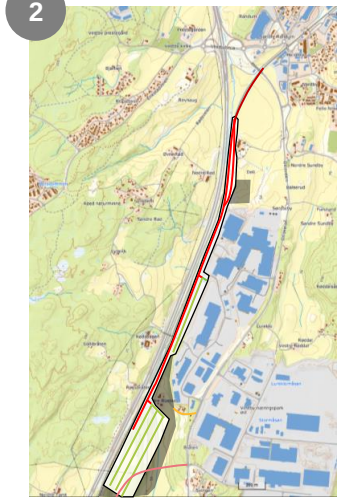
- Anvender primært området tilknyttet Rustad gård, men også deler av området vest for Deli Skog næringspark til sidespor og eventuell tilkobling
- Muliggjør tre direkteavganger under peak i tillegg til annen adkomst og avgang gjennom døgnet

C To-trinnsmodell med utvidelse fra området vest for Deli Skog næringspark til Rustad gård

1



2



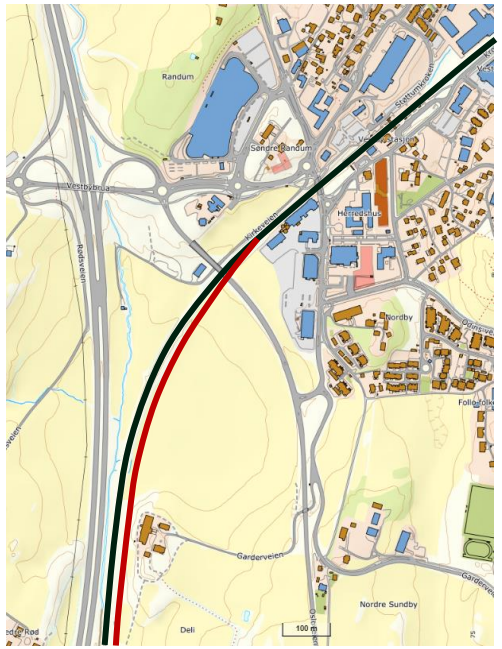
- To-trinnsmodell med utvidelse fra Konsept A til området tilknyttet Rustad gård på relativt kort sikt
- Dette muliggjør raskere etablering og en økning i kapasitet og antall direkteavganger i takt med etterspørsel

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

Ifølge Bane NOR er det mulig med sportilkobling ved Vestby stasjon, med direkte tilkobling fra terminalområdet er ikke mulig grunnet frekvens på persontogtrafikken

Sportilkobling til Østfoldbanen er mulig for konseptene med tilkobling ved Vestby stasjon

Vurderinger gjort av Bane NOR indikerer at tilkobling over Vestby stasjon er mulig...



...men grunnet frekvens på persontogtrafikken og planlagt etablering av ERTMS i 2029 foreligger det begrensninger

- I tillegg til tilkobling ved Vestby stasjon er det muligheter for egen innkjøring for norgående tog sør for terminalområdet. Dette må sees i sammenheng med persontogtrafikk og derfor utredes nærmere. Hvis det ikke etableres egen innkjøring må nordgående tog snu i Ski for adkomst til terminalen
- Ved tilkoblingen på Vestby stasjon må det etableres et konvensjonelt signalanlegg og vekselspor. Tilkoblingssporet må legges i parallell med dobbeltsporet ned til terminalområdet
- Det er ifølge Bane NOR grunnet frekvens på persontogtrafikken ikke mulig å etablere inn- / utkjøring direkte fra terminalområdet
- Etter planlagt etableringen av ERTMS i 2029 kan det gjøres nye vurdering for å se om andre tilkoblingsløsninger er mulig. ERTMS vil allikevel føre til økte kostnader ettersom konvensjonelt signalanlegg på oppgraderes
- Grunnet innføringen av ERTMS vil utbedringer på Østfoldbanen låses fra 2025-2026. Terminalen må derfor være etablert før dette
- Antatte kostnadsdrivere er signalanlegg, sporveksler og lengde på sporet i parallel med dobbeltsporet. I tillegg kan bro over Østfold-banen medføre utfordringer og økte kostnader

Konklusjon

- Sportilkobling over Vestby stasjon er ifølge Bane NOR mulig
- Innkjøring sør for terminalen må utredes nærmere. Uten denne må nordgående tog snu i Ski
- Tilkobling direkte til terminal er ikke mulig grunnet frekvens på person-togtrafiken
- Planlagt etablering av ERTMS på Østfoldbanen medfører at utbedringer låses fra 2025-2026

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen, og interne prosesser i Bane NOR

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	**Konsept**
	4.1 Konseptanalyse
	4.2 Konseptflyt
	4.3 Nye løsninger
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

Konsept A | En mindre terminal vest for Deli Skog næringspark vil kunne etableres raskt og ha to terminalspor i tillegg til annen nødvendig funksjonalitet

Beskrivelse av terminalen

Areal:

- Terminalen vil benytte ASKO sin nattparkering til terminalområde for lasting og lossing av gods
- Deler av området nord for Deli Skog næringspark vil benyttes til omløpsspor og sidespor for tilkobling til Østfoldbanen over Vestby stasjon

Etablering:

- Ettersom de aktuelle områdene eies av ASKO eller allerede er regulert til formålet er det rimelig å anta relativt rask etablering sammenlignet med andre konsepter
- Grunnforholdene anses som gode men må utredes i neste fase, i tillegg kan bro sør på området medføre utfordringer i etableringsfasen

Drift:

- Grunnet bredden på nattparkering legges det opp til to terminalspor i konseptet
- Omløpsspor nord for terminalområdet og tilkobling til Østfoldbanen over Vestby stasjon muliggjør raskere etablering og reduserer kostnader

+ Muligheter for rask etablering ettersom området er regulert	÷ Området på nattparkeringen er smalt og begrenser kapasitet
+ Nærhet til Vestby stasjon hvor det er mulig med sportilkobling	÷ Sør på området kan bro og terreng øke kostnader

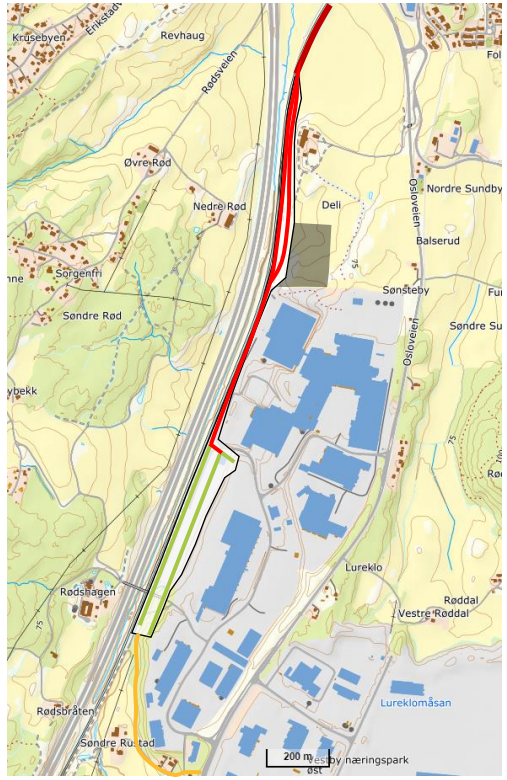
Terminalskisse

For at terminal skal kunne betjene nødvendige behov i en første fase er følgende prinsipper og funksjonalitet hensyntatt:

- **To terminalspor:** Til lasting og lossing av gods på tog
- **Ett ankomstspor:** Til ankomst for inngående trafikk
- **Ett repspor:** Spor til reparasjon av kritiske feil på tog
- **Ett omløpsspor:** Til å snu toget i forbindelse med lasting og lossing
- **Oppstillingsspor:** Til klargjøring av tog før videre transport

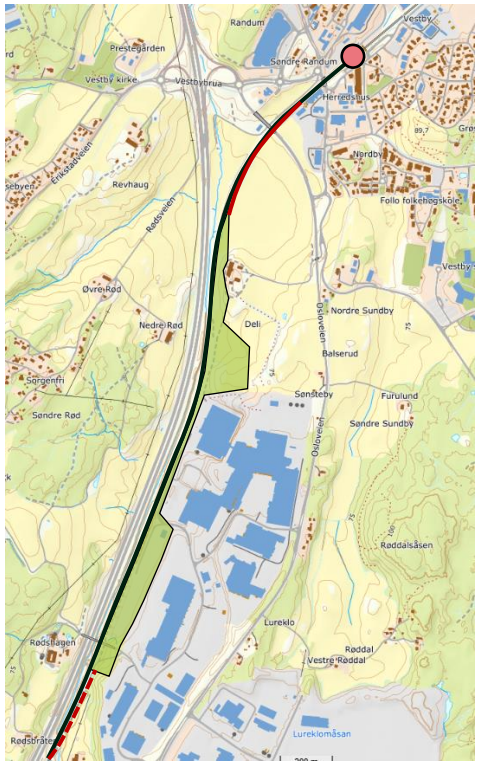
Merk at dette er skisser og at justeringer kan forekomme ved endringer i areal og tilkobling

Elektrifisert Ikke-elektrifisert



Konsept A | Terminalen kan ifølge Bane NOR kobles til Østfoldbanen ved Vestby stasjon og har kapasitet til to direkteavganger under peak

Tilkobling til Østfoldbanen vil gjøres over Vestby stasjon...

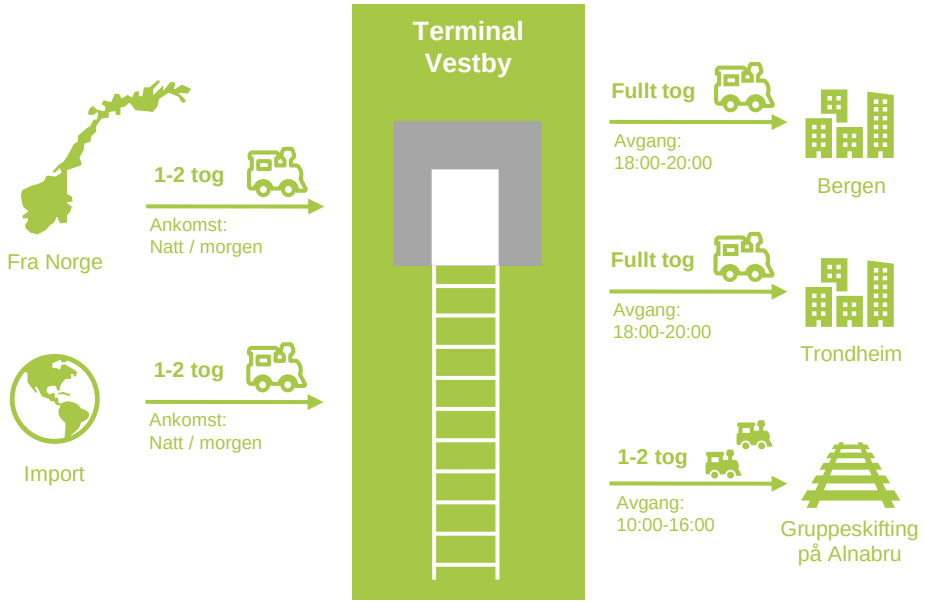


Tilkobling Mulig avkjøring

- Terminalen vil etter anbefaling fra Bane NOR kobles til Østfoldbanen ved Vestby stasjon
- Det vil etableres et sidespor i parallell med dobbeltsporet fra Vestby stasjon og sørover mot terminalområdet (~600m)
- Sidesporet legges tett opp til Østfoldbanen og vil i liten grad beslaglegge annet areal. I tillegg er strekning avsatt til formålet i Vestby kommunes kommuneplan
- Etablering av innkjøring sør for terminalen kan være mulig, men må utredes nærmere i neste fase. Dette vil øke kostnadene men forhindrer at nordgående tog må snu i Ski for adkomst til terminalen
- For å etablere tilkoblingen vil det være nødvendig med sporveklser og konvensjonelt signalsystem. I forbindelse med innføringen av ERTMS i 2029 må signalanlegget oppgraderes

...og konseptet muliggjør to direkteavganger under peak

Med to terminalspor har terminalen kapasitet til å håndtere to direkteavganger under peak til utvalgte destinasjoner, eksempelvis Bergen og Trondheim. I tillegg vil terminalen ha kapasitet til én til to avganger til Alnabru på dagtid for gruppeskifting. Terminalen har også kapasitet til å betjene flere importtog eller annen adkomst fra Norge gjennom døgnet.



Konsept B | En større terminal tilknyttet Rustad gård vil kunne ha tre terminalspor og plass til etablering av innlandshavn og andre støttefunksjoner tilknyttet terminalen

Beskrivelse av terminalen

Areal:

- Terminalen vil benytte området tilknyttet Rustad gård som terminalområde for lasting og lossing av gods
- Den sørligste delen av ASKO sin nattparkering kan benyttes til omløpsspor, og nordover mot Vestby stasjon kan det anlegges sidespor

Etablering:

- Området eies i dag av Rustad gård og er ikke regulert, men forslag om konsekvensutredning er oversendt kommunen
- Grunnforholdene anses som middels vanskelige men må utredes i neste fase. I tillegg kan planlagt av- / påkjøring fra E6 påvirke konsept og medføre justeringer

Drift:

- Det legges opp til tre terminalspor på terminalen for økt kapasitet og det er tilstrekkelig plass for å etablere innlandshavn og andre støttefunksjoner
- Tilkobling over Vestby stasjon og / eller direkte tilkobling til Østfoldbanen

✚ Tre terminalspor som muliggjør tre direkteavganger under peak	÷ Krever regulering av areal og beslaglegger dyrkbar mark
✚ Mulig med tilkobling over Vestby stasjon og direkte til hovedbanen	÷ Planlagt av- / påkjøring fra E6 kan begrense arealtilgang

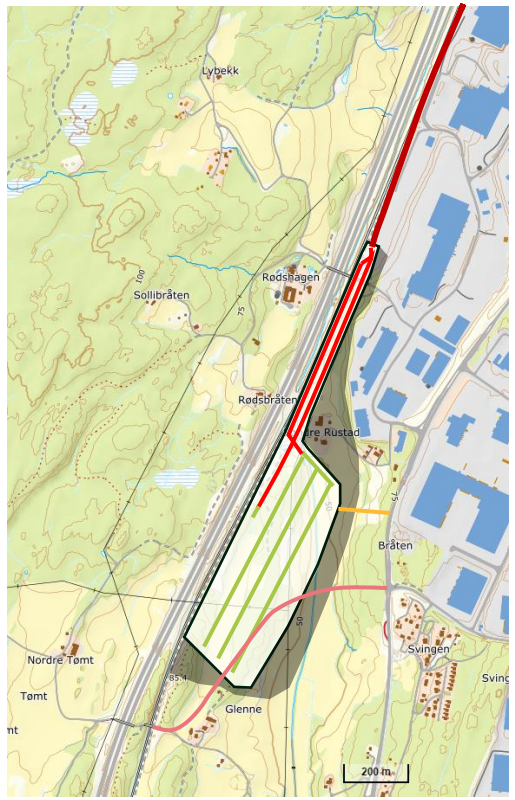
Terminalskisse

For at terminal skal kunne betjene nødvendige behov i en første fase er følgende prinsipper og funksjonalitet hensyntatt:

- **Tre terminalspor:** Til lasting og lossing av gods på tog
- **Ett ankomstspor:** Til ankomst for inngående trafikk
- **Ett repspor:** Spor til reparasjon av kritiske feil på tog
- **Ett omløpsspor:** Til å snu toget i forbindelse med lasting og lossing
- **Oppstillingsspor:** Til klargjøring av tog før videre transport

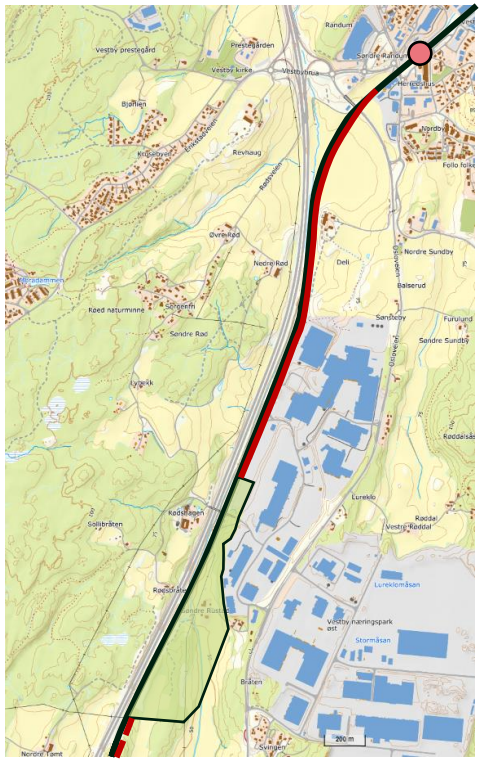
Merk at dette er skisser og at justeringer kan forekomme ved endringer i areal og tilkobling

Elektrifisert Ikke-elektrifisert



Konsept B | Terminalen kan ifølge Bane NOR kobles til Østfoldbanen ved Vestby stasjon og har kapasitet til tre direkteavganger under peak

Tilkobling til Østfoldbanen vil gjøres over Vestby stasjon...

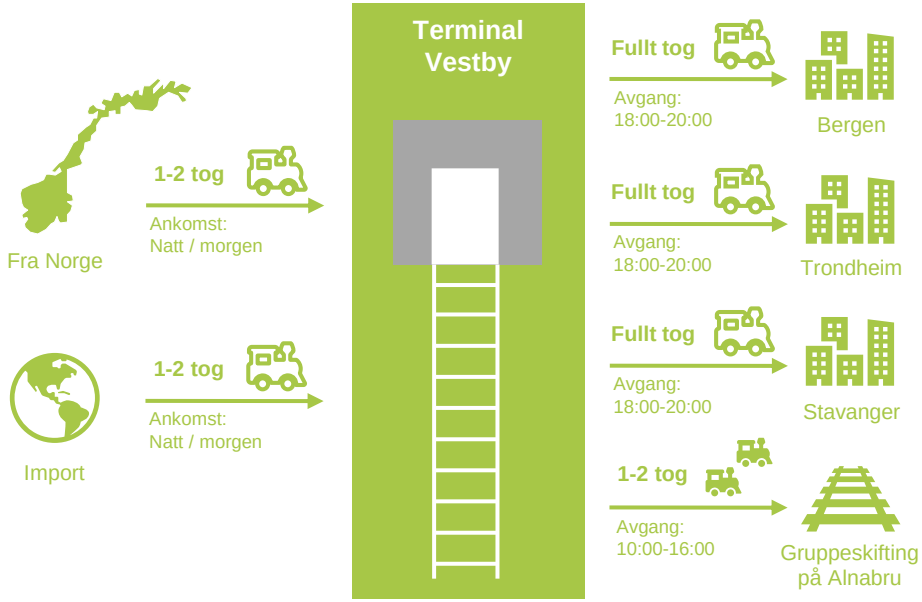


Tilkobling Mulig avkjøring

- Terminalen vil etter anbefaling fra Bane NOR kobles til Østfoldbanen ved Vestby stasjon
- Det vil etableres et sidespor i parallell med dobbeltsporet fra Vestby stasjon og sørover mot terminalområdet (~2km)
- Sidesporet legges tett opp til Østfoldbanen og vil nord for næringsparken i liten grad påvirke grunneier. På nattparkering vest for ASKO er det viktig å avklare hvordan dette påvirker driften. Hele strekningen er avsatt til sidespor i Vestby kommunes kommuneplan
- Etablering av innkjøring sør for terminalen kan være mulig, men må utredes nærmere i neste fase. Dette vil øke kostnadene men forhindrer at nordgående tog må snu i Ski for adkomst til terminalen
- For å etablere tilkoblingen vil det være nødvendig med sporveksler og konvensjonelt signalsystem. I forbindelse med innføringen av ERTMS i 2029 må signalanlegget oppgraderes

...og konseptet muliggjør tre direkteavganger under peak

Med to terminalspor har terminalen kapasitet til å håndtere tre direkteavganger under peak til utvalgte destinasjoner, eksempelvis Bergen, Stavanger og Trondheim. I tillegg vil terminalen ha kapasitet til én til to avganger til Alnabru på dagtid for gruppeskifting. Terminalen har også kapasitet til å betjene flere importtog eller annen adkomst fra Norge gjennom døgnet.



Etter innspill fra prosjektet vil Vestby kommune konsekvensutrede området tilknyttet Rustad gård før rullering av kommuneplanen i kommunestyret 20. juni

Dokumentasjon oversendt Vestby kommune

Godsterminal og innlandshavn i Vestby – innspill til kommuneplan 2023-2034

Under følger en beskrivelse av arbeidet i prosjektet "Forstudie Fase 1 - Intermodal togterminal i Mosseregionen". Videre følger forslag om at deler av Rustad gård avsettes til godsterminal og innlandshavn ifm rullering av kommuneplanens arealdel.

Prosjekt
Med bakgrunn i behov fremsatt av næringslivet og et ønske om å flytte gods fra veg til bane og sjø, er det etablert et prosjekt for å undersøke mulighetene for etablering av en intermodal kombiterminal for tog i Vestby.
I første fase har prosjektet som mål å avklare kritiske rammevilkår tilknyttet tilgjengelig areal, sportilkobling, markedspotensial for konsept og neste fase. Prosjektgruppen har tatt utgangspunkt i kommuneplanen i Vestby der det er avsatt ca 70 daa til formålet nord for ASKO, videre rapport godsterminalstruktur i Oslofjord området og rapporten «Vestby godsterminal og innlandshavn fra 2013 (jfr vedlegg).

Sluttleveransen i fase 1 vil være en rapport som redegjør for potensialet til en slik terminal og videre sikrer tilstrekkelige avklaringer før en eventuell neste fase.
Prosjektgruppen består av flere offentlige og private aktører som ser nytten av å etablere en slik terminal i Vestby (Posten & Bring, IKEA, ASKO, Moss Havn, Borg Havn, Bane NOR, CargoNet og MNU).

Status på arbeidet
Så langt har prosjektet med utgangspunkt i tidligere analyser vurdert ulike arealer egnet for etablering av en togterminal. I tillegg har prosjektgruppen utarbeidet overordnede konseptskisser for mulige terminalløsninger på de aktuelle arealene. Forprosjektrapporten utarbeides i samarbeid med PwC og prosjektrapporten for første fase vil foreligge ultimo juni 2022.

I parallell er prosjektet i dialog med Bane NOR vedrørende sportilkobling, analyserer markedspotensial basert på volumestimater fra relevante aktører i området og gjør overordnede kostnadsvurderinger.

Forslag til innspill til kommuneplanen
Basert på nåværende analyser vurderinger virker området tilknyttet Rustad gård som godt egnet til etablering av en terminal.
Dette på grunn av at arealet tillater tilstrekkelig lengde på terminalspor og muliggjør å anlegge en innlandshavn tilknyttet til terminalområdet.

Videre har analysene avdekket at det avsatte (i någjeldende kommuneplan) området langs jernbanen nord for Deli næringspark kan være for kort til etablering av en terminal (samsvarer med funn i underlagsrapport til KVU).
Det er allikevel verdt å merke seg at deler av arealet kan være aktuelt til sidespor/omløpsspor eller andre støttefunksjoner, men dette avhenger av konsept.

Med bakgrunn i dette foreslår prosjektgruppen at området tilknyttet Rustad gård nord for planlagt av-/påkjøring fra E6 til Osloveien/Toveien, avsattes i kommuneplanen til godsterminal.

Forprosjektrapport blir ettersendt når den foreligger ultimo juni/primo juli 2022.

Neste steg:

- Med utgangspunkt i analyser og funn oversendte prosjektet 31. mai 2022 innspill til Vestby kommune om å vurdere området tilknyttet Rustad gård som godsterminal
- Området vil konsekvensutredes i forkant av kommunestyret 20. juni hvor rullering av kommuneplan 2023 – 2024 skal bestemmes
- Kommuneplanen vil i etterkant av kommunestyret legges ut på høring fram til 1. november 2022, med endelig vedtak juni 2023
- Inkluderes forslaget i kommuneplanen vil prosjektet få avklart status på arealet før sommeren 2023
- Prosjektet vil være tilgjengelig for spørsmål fra kommunen etter prosjektet er avsluttet og fram mot eventuell oppstart av neste fase

Konsept C | I en to-trinnsmodell vil man raskt kunne etablere Konsept A og på sikt utvide sørover på Rustad gård i takt med økt etterspørsel

Beskrivelse av terminalen

Areal:

- Terminalen vil i første fase benytte området beskrevet i Konsept A og på sikt ekspandere sørover inn på området beskrevet i Konsept B
- Hvordan arealene anvendes mest hensiktsmessig i siste byggetrinn bør utredes nærmere i forbindelse med ekspansjonen

Etablering:

- Fohold tilknyttet etableringen er de samme som for Konsept A og Konsept B

Drift:

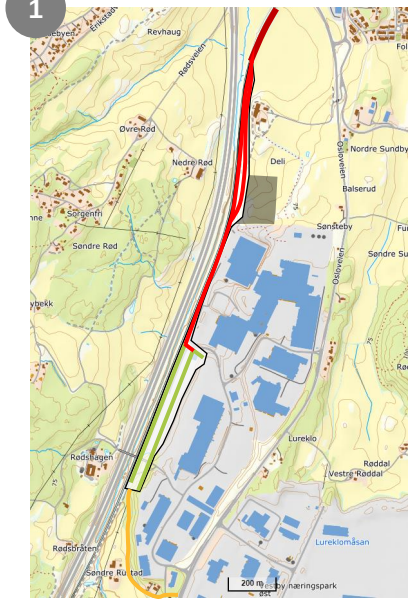
- I første byggetrinn legges det opp til to terminalspor grunnet begrenset bredde på ASKO sin nattparkering
- I neste byggetrinn vil antall terminalspor kunne økes til tre / fire avhengig av behov og etterspørsel
- Øvrig design av terminalen kan basere seg på erfaringer fra første fase for å sikre en mest mulig effektiv drift

+ Mulighet for rask etablering som i Konsept A	÷ Kan resultere i ulemper / økt kost sammenlignet med Konsept B
+ Ekspansjon sørover i takt med økt etterspørsel	÷ Krever regulering av areal og beslaglegger dyrkbar mark

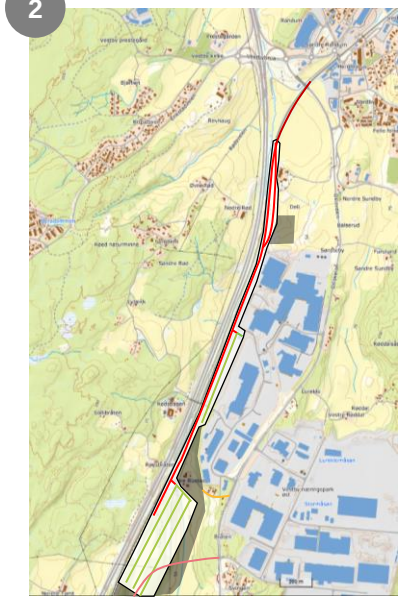
Terminalskisse [1)]

I første byggetrinn vil terminalen beskrevet i Konsept A etableres. Ved økt behov / etterspørsel kan andre byggetrinn påbegynnes hvor terminalen utvides sørover mot Rustad gård. Dette vil øke terminalens størrelse og kapasitet.

1



2



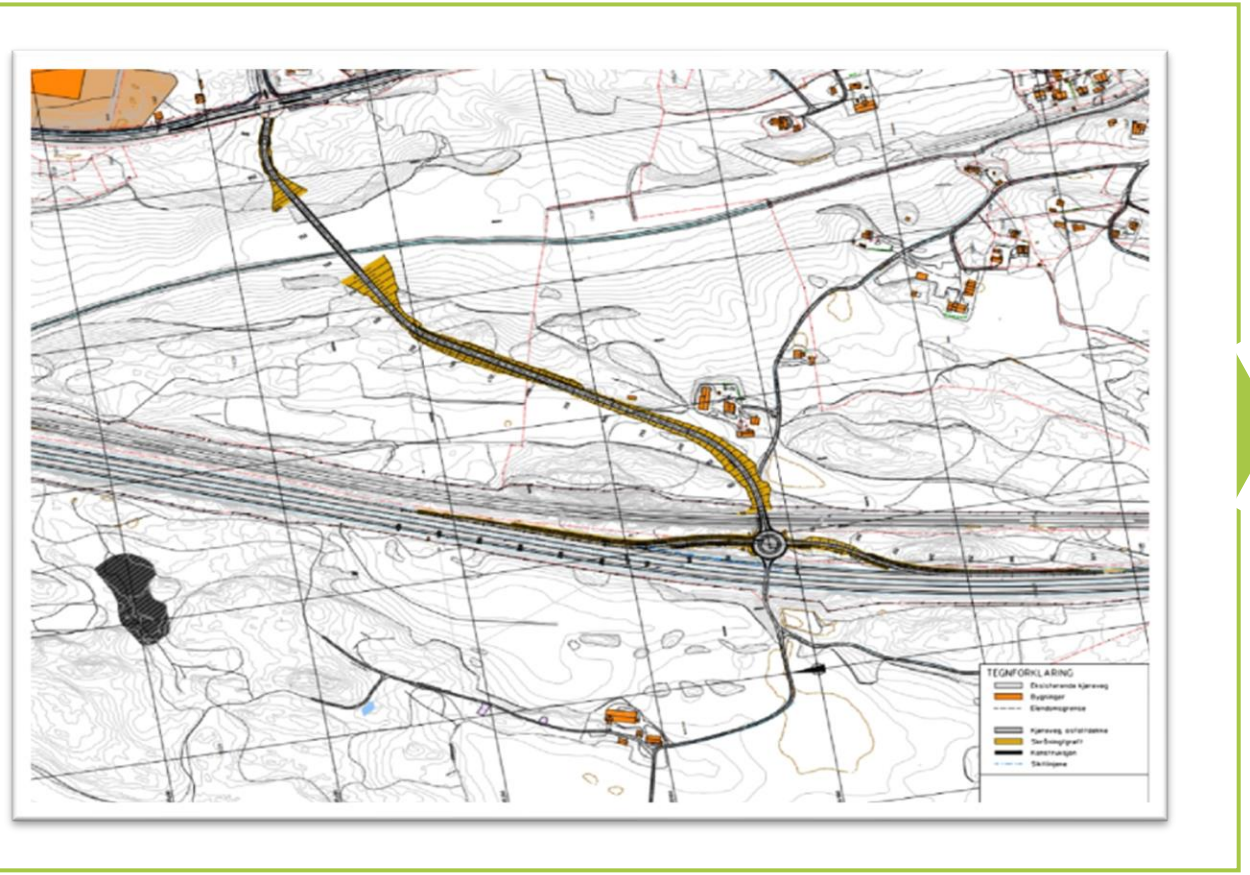
Elektrifisert — Ikke-elektrifisert

Regulert sidespor | Terminalområde | Mulig utvidelse | Adkomstvei | Planlagt av- / påkjøring E6

1) Konsept C følger Konsept A før andre bygge-trinn og vil derfor ikke utredes i mer detalj. For estimater se derfor Konsept A.

Planlagt av- / påkjøring fra E6 kan påvirke utformingen av Konsept B, men vil bidra til enklere og mer effektiv adkomst til terminalen for alle konsepter

Planlagt av- / påkjøring fra E6 i kryss ved Tømteveien [1)]



Synergier med togterminal

Mer effektiv adkomst / avgang

> For aktører som ikke har virksomhet tilknyttet næringsparken vil en ny avkjøring sikre raskere og mer effektiv adkomst til terminalen

> Dette gjelder eksempelvis aktører som Posten og Moss Havn som ønsker å transportere gods fra området rundt Moss og nordover på E6 til terminalen

Redusert belastning på vegnettet

> En egen avkjøring fra E6 sikrer at godstransporten på veg til terminalen ikke belaster lokalvegnettet, særlig Osloveien, i like stor grad

Optimal plassering av adkomstvei

> For optimalisert flyt inn til terminalområdet kan adkomstvei for vogntog ses i sammenheng med planlagt av- / påkjøring fra E6

Konklusjon

Etablering av en ny av- / påkjøring fra E6 ved Tømteveien vil bidra til mer effektiv flyt inn og ut av terminalen for vogntog. Videre vil en slik løsning bidra til å øke attraktiviteten for en togterminal og redusere trafikk på lokalvegnettet. Planlagt av- / påkjøring vil på grunn av plassering kunne påvirke design av terminalen.

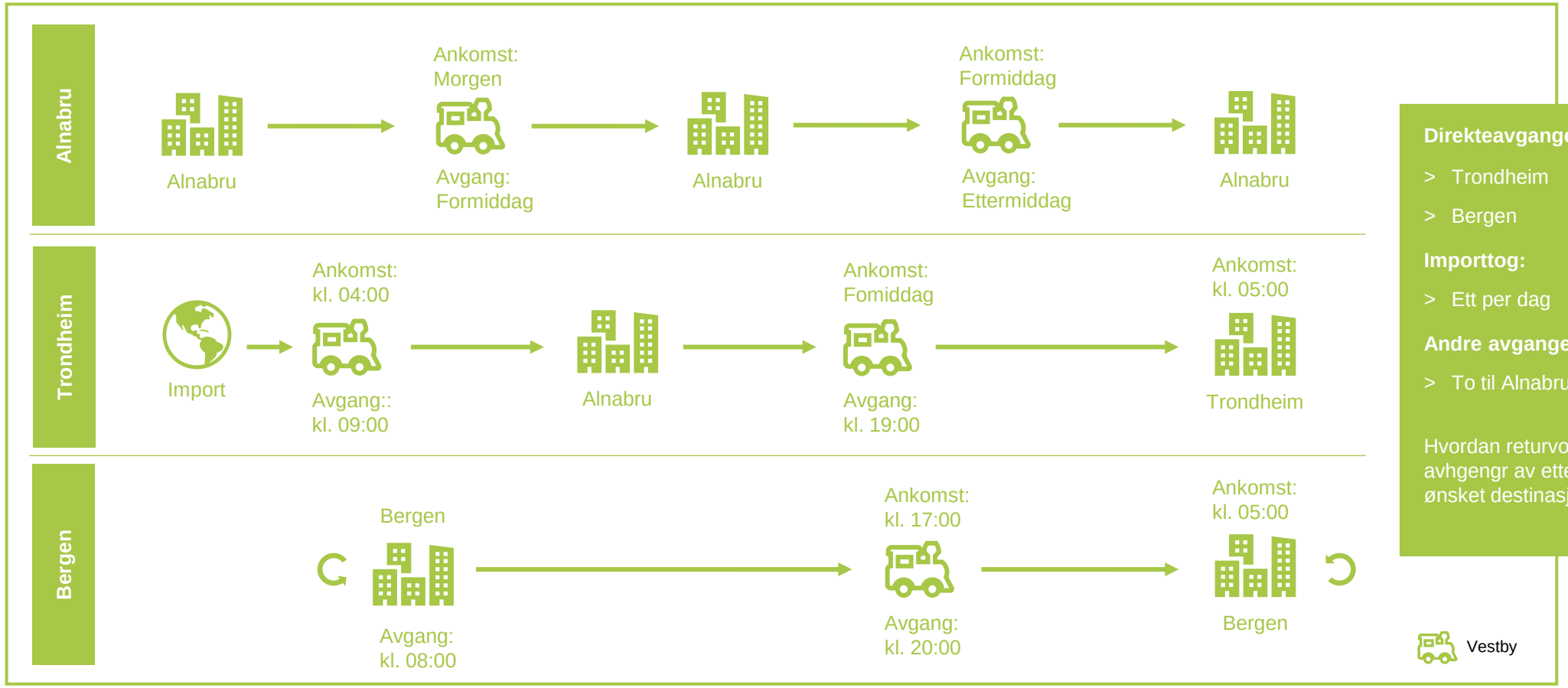
1) «*Ny av- og påkjøring mellom E6 og Vestby næringspark*» (2022) utarbeidet av Asplan Viak på oppdrag av Vestby kommune

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	**Konsept**
	4.1 Konseptanalyse
	4.2 Konseptflyt
	4.3 Nye løsninger
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

Konsept A | Et konsept med to direkteavganger, ett importtog og avganger til Alnabru på dagtid tilbyr gode muligheter for effektiv flyt i nettverket

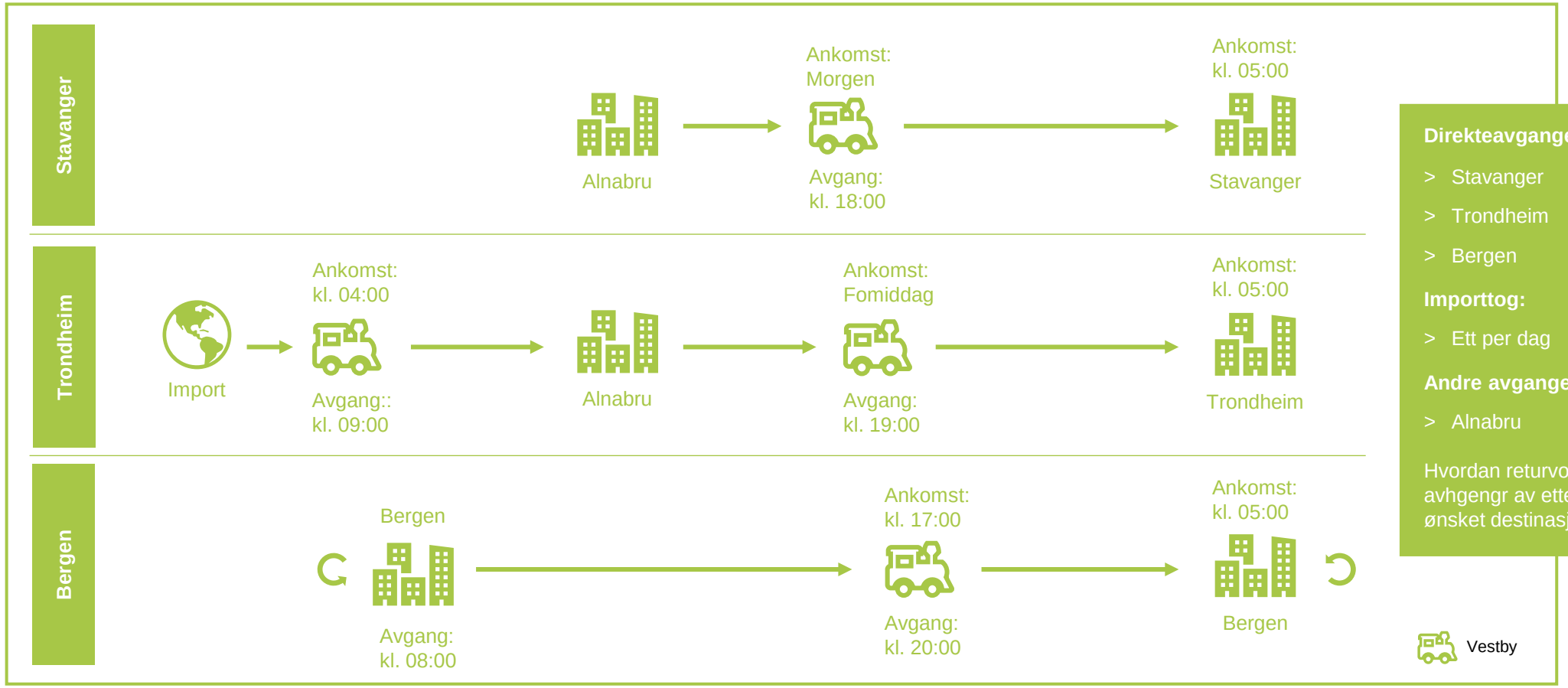
Potensiell nettverksflyt for et konsept med tre direkteavganger [1)]



1) Skissen er basert på overordnede vurderinger / analyser i forstudiet og vil kunne påvirkes av persontrafikk og andre forhold

Konsept B | Et konsept med tre direkteavganger, ett importtog og avgang til Alnabru på dagtid tilbyr også gode muligheter for effektiv flyt i nettverket

Potensiell nettverksflyt for et konsept med tre direkteavganger [1)]



Direkteavganger til:

> Stavanger

> Trondheim

> Bergen

Importtog:

> Ett per dag

Andre avganger:

> Alnabru

Hvordan returvolumer håndteres avhgengr av etterspørsel og ønsket destinasjon for returen.

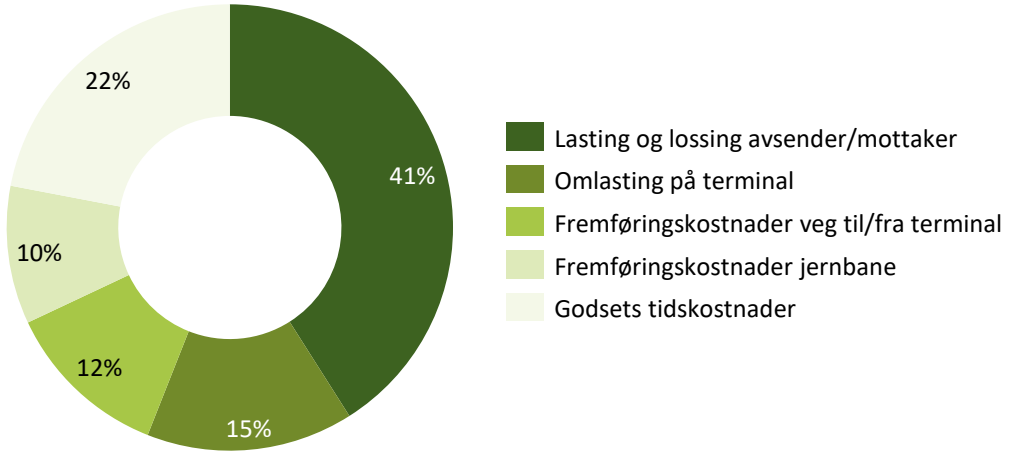
1) Skissen er basert på overordnede vurderinger / analyser i forstudiet og vil kunne påvirkes av persontrafikk og andre forhold

Et konkurransedyktig transporttilbud fra togterminalen i Vestby avhenger av fremføringskostnader og at terminalen er drifts- og kostnadseffektiv

Eksempel på kostnadsstruktur for kombitog [1)]

Delrapporten *«Nåsituasjon og muligheter for godstransport på jernbane»* utarbeidet av Jernbanedirektoratet i 2019 har blant annet kartlagt jernbanens konkurransekraft. Her har kostnadsstrukturen i intermodale transporter blitt analysert og eksemplifisert gjennom transport av matvarer fra Fredrikstad til Bergen.

I den delen av transporten som vil være relevant å se på for sammenligning av Vestby mot dagens løsning er omlasting på terminal, fremføringskostnader på veg til / fra terminal, fremføringskostnader på jernbane og godsets tidskostnader alle aktuelle. Endringer i disse kostnadselementene vil påvirke konkurransekraften til Vestby.



Transportkostnader fra terminalen i Vestby

Fremføringskostnader

Sammenlignet med togavganger fra Alnabru vil fremføringskostnadene for jernbane øke fra Vestby grunnet økt transportarbeid. Det motsatte vil være gjeldende for import. Overordnede estimater indikerer en kostnadsforskjell på NOK 100-200 (ved antagelse om at nytt materiell ikke er nødvendig). En terminal i Vestby vil allikevel kunne redusere fremføringskostnader betraktelig på veg til / fra terminal for aktører i regionen. Dette representerer et mulig konkurransefortrinn.

Omlasting på terminal

Omlasting av gods på terminal er en stor kostnadsdriver i transporten med jernbane, og en drifts- og kostnadseffektiv terminal er sentralt for å sikre et konkurransedyktig transporttilbud fra en togterminal i Vestby. Ettersom terminalen vil avlaste Alnabru kan dette også bidra til mer kostnadseffektiv drift i Oslo.

Tidskostnader

Lenger avstand med tog og mindre effektiv omlasting på terminal kan resultere i økt tidsbruk. Dette vil kunne føre til økte kostnader.

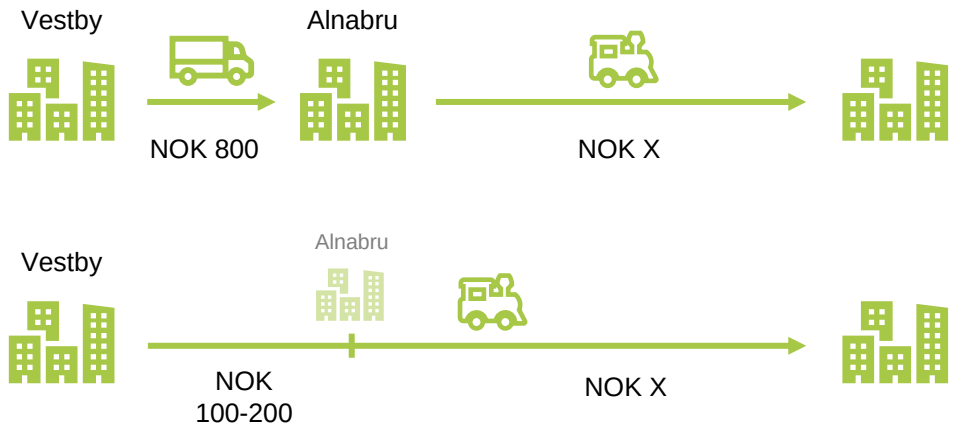
Konklusjon

- Fremføringskostnader på jernbane fra Vestby til Alnabru er antatt å være små, og for aktører i nærhet til en terminal i Vestby vil dette kunne medføre et rimerligere alternativ enn dagens løsning
- Kostnadene relatert til omlasting på terminalen, løfte- og skifteoperasjoner, vil være viktig for å sikre at togtransporten fra Vestby er konkurransedyktig

1) Nåsituasjon og muligheter for godstransport på jernbane – Delrapport I til Jernbanedirektoratets godsstrategi (2019)

For aktører i Vestby som sender gods med tog fra Alnabru vil en togterminal i Vestby kunne medføre store kostnadsbesparelser

Kostnad per TEU med tog fra Vestby sammenlignet med Alnabru [1)]



Totalkostnad per TEU [NOK]:	
	X + 800
	X + [100-200]
Besparelse per TEU [NOK]:	
	600-700

For aktører lokalisert nære togterminalen i Vestby vil det være NOK 600-700 rimeligere å sende gods med tog fra Vestby i stedet for Alnabru. Dette skyldes fremføringskostnadene på veg mellom Vestby og Alnabru som er estimert til å være NOK 800 per TEU tur / retur [1)]. Beregningene forutsetter videre at togterminalen i Vestby er tilnærmet like driftseffektiv som Alnabru og at det ikke tilkommer økte kapitalkostnader på togstrekningen Vestby – Alnabru.

Mulige kostnadsbesparelser

- Aktører i Vestby som i dag har faste forsendelser med tog fra Alnabru vil kunne oppleve store besparelser ved etablering av en togterminal i Vestby. Aktuelt volum for aktørene vil avhenge av hvilke destinasjoner terminalen i Vestby betjener. Forutsatt 260 driftsdøgn vil antall TEU i snitt per dag til aktuelle destinasjoner resultere i følgende årlige besparelser:

  10 TEU per dag: MNOK 1,56 - 1,82

  20 TEU per dag: MNOK 3,12 - 3,64

  30 TEU per dag: MNOK 4,68 - 5,46

- Det er på relativt kort sikt forventet at differansen mellom de to alternativene vil øke ytterligere grunnet planlagt økning i bompenger på 40%. Tatt dagens kostnadsnivåer i betraktning vil dette medføre økte fremføringskostnader på veg med ~NOK 50 per TEU

- En av de primære driverne for fremføringskostnader på veg mellom Vestby og Alnabru er tid. Økt belastning på vegnettet i årene fremover vil derfor kunne resultere i en ytterligere økning i fremføringskostnadene. Dette medfører enda større besparelser for de kommersielle aktørene ved etablering av en togterminal i Vestby

1) Kostnadsestimater er basert på «Nåsituasjon og muligheter for godstransport på jernbane – Delrapport I til Jernbanedirektoratets godsstrategi» (2019), og interne estimater fra relevante aktører i prosjektgruppen

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	**Konsept**
	4.1 Konseptanalyse
	4.2 Konseptflyt
	4.3 Nye løsninger
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

Etablering av en togterminal i Vestby muliggjør også nye løsninger som kommer næringslivet og regionen til gode

1 Innlandshavn på terminalområdet

Etablering av en innlandshavn på terminalområdet kan komme både havne- og næringsvirksomhet i regionen til gode. Dette er noe Moss Havn har erfart i etableringen av en innlandshavn tilknyttet Europris sin lagervirksomhet.

I tillegg vil det på sikt kunne etableres togforbindelse mellom terminalen og havna. Dette vil bidra til å flytte enda mer godstransport fra veg til bane og sikre ytterligere reduksjon i belastning på lokalt vegnett.



2 IKEAs nye sentrallager i Vestby

IKEA bygger nytt sentrallager i Vestby for å sikre raskere hjemlevering til sine kunder. I kombinasjon med en togterminal vil dette tilrettelegge for effektiv togtransport og dekarbonisering av transporten.

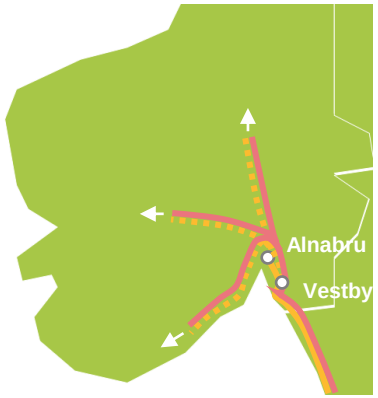
De to iniativene sett i sammenhengen vil derfor ha et positivt samfunnsbidrag i form av å muliggjøre flytting av gods fra veg til bane, samt redusere klimagass-utslipp og belastning på vegnettet i Vestby og Oslo.



3 Import med tog

En togterminal i Vestby vil ligge strategisk plassert for å håndtere importvolumer som i dag transporteres med tog. Her kan tog kjøre direkte til Vestby eller gjøre et stopp på vei til Alnabru. Dette flytter godset nærmere sluttbruker og er et viktig bidrag til å redusere belastningen på Alnabru.

En ny togterminal vil også bedre dagens transport-tilbud og bidra til at nye volumer flyttes fra veg til bane. Dette er et viktig bidrag til å redusere klima-utslipp og belsatning på vegnettet.



4 Posten sin nye importterminal i Moss

Posten Norge AS bygger en ny importterminal i Moss for å kunne håndtere det økte pakkevolumet fra netthandel på en effektiv måte. Terminalen har planlagt driftstart i 2025 og tilrettelegger for å benytte kjøretøy som anvender fornybar energi.

I kombinasjon med en togterminal i Vestby vil deler av volumet inn og ut fra importterminalen kunne transporteres med tog. Dette vil bidra til å redusere belastning på vegnettet og terminalen på Alnabru.



1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

Etablering av en innlandshavn på terminalområdet vil bidra til å flytte gods fra veg til sjø og bane, og i større grad imøtekomme behov om økt fleksibilitet fra næringslivet

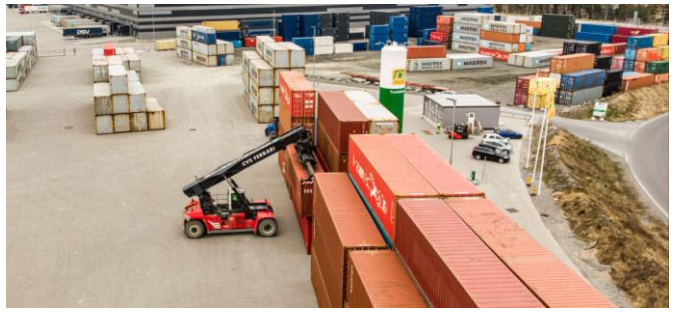
Moss Havn har erfart at innlandshavner kan løse flere av dagens utfordringer...

Dagens behov

- Begrenset tilgang på havnearealer og ikke tilstrekkelig lagerkapasitet hos aktører
- Kunder ønsker rask tilgang på varer for økt fleksibilitet i verdikjeden

Innlandshavn tilknyttet Europris

- Moss Havn har erfart at etablering av en innlandshavn ved Europris har bidratt til mer kostnadseffektiv drift for begge parter
- Har muliggjort planlegging for å redusere belastning på vegnettet



...og ved å etablere en innlandshavn tilknyttet terminalen i Vestby, med mulig forbindelse til havna via jernabne, vil dette komme flere aktører og kommunen til gode

1 Steg 1 | Etablere innlandshavn på terminalområdet

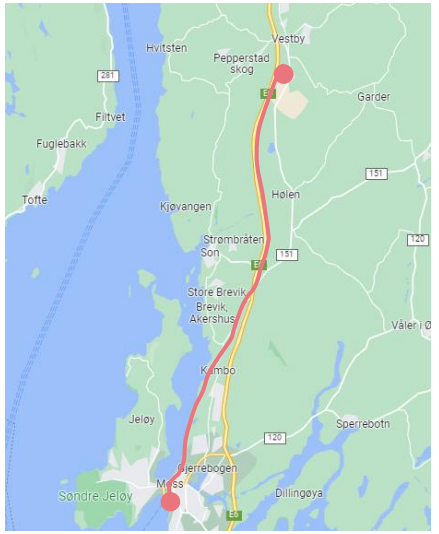
- Innlandshavna etableres i nærhet til flere store aktører, hvilket medfører mer fleksibilitet i verdikjeden og rask tilgang på varer
- Legger til rette for å øke andelen godstransport på sjø og jernbane
- Økt grad av forrutsigbarhet som muliggjører for å planlegge transport mellom Moss Havn og Vesbty når belastningen på vegnettet er lav
- En innlandshavn kan etableres tidlig i etableringsfasen og sikre verdiskaping før terminalen er i drift

2 Steg 2 | Opprette jerbaneforbindelse til Moss Havn

- Sikrer miljøvennlig transport uten belastning på vegnettet
- Mulig å opprette pendeltrafikk mellom Moss Havn og Vestby slik at kortere tog kan benyttes for ikke å forstyrre persontogtrafikken

3 Steg 3 | Andre muligheter og synergier

- Førerløse tog benyttet i pendeltrafikken
- Utslippsfri verdikjede hvor varer transporteres med førerløse tog fra Vestby til Moss Havn, for så å benytte elektriske sjødroner over fjorden



Illustrasjon over Moss Havn og innlandshavn med mulig togforbindelse

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

IKEAs nye sentrallager i kombinasjon med en togterminal muliggjør effektiv transport med jernbane og er et viktig bidrag til dekarbonisering av transporten

En togterminal i nær tilknytning til IKEAs nye sentrallager sikrer effektiv togtransport...

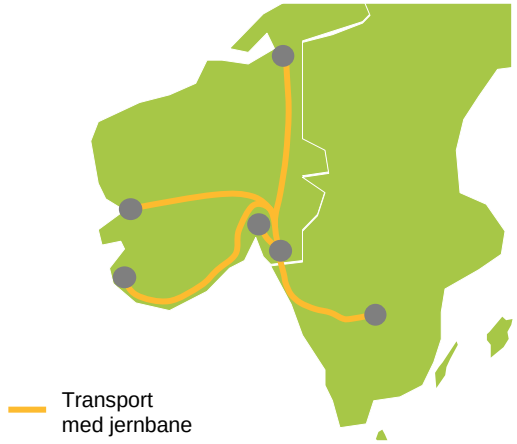
For å imøtekomme kundenes behov har IKEA besluttet å etablere et sentrallager i Vestby...

IKEA transporterer i dag varer, både butikk- og kundeordre, med tog fra Torsvik i Sverige til Oslo. Disse varene distribues videre til varehus og kunder med tog eller bil.

For å **imøtekomme kundenes behov** om raskere hjemlevering har IKEA derfor besluttet å bygge et sentrallager i Vestby til håndtering av nettordre. Lageret vil håndtere omtrent halvparten av volumene som i dag kommer inn til Norge, og vil videre ha et **positivt samfunnsbidrag** gjennom å være **utslippsfri** og sikre **nye arbeidsplasser** i kommunen.



...og ved etablering av en togterminal vil dette sikre effektiv import og distribusjon med tog



En togterminal i Vestby vil kunne håndtere IKEAs importvolumer og sikre effektiv flyt mellom terminal og sentrallageret.

Videre vil terminalen kunne sikre nasjonal distribusjon av varer med tog uten å anvende bil mellom Vestby og Alnabru. Slike løsninger med tog er noe IKEA har gode erfaringer med internasjonalt.

...og vil ha et positivt samfunnsbidrag

1 Dekarbonisering av transporten

> Muliggjør at **importvolumer transporteres direkte til sentrallager** med bruk av jernbane

> Muliggjør at **tog benyttes til nasjonal distribusjon** og reduserer behovet for tungdieseltrafikk

2 Redusert belastning på vegnettet

> På et nasjonalt nivå muliggjør løsningen **færre vogntog på norske veier**. Dette gjelder særlig på strekningen Alnabru – Vestby

> **Viktig bidrag til nasjonal godsstrategi** om å flytte gods fra veg til sjø og bane

3 Positivt bidrag lokalt i regionen

> Reduserer belastning på det lokale vegnettet som bidrar til **reduserte lokale utslipp** og **økt sikkerhet i trafikken**

> Sentrallageret sikrer **nye arbeidsplasser** i regionen i tillegg til at den er **utslippsfri**

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

En togterminal i Vestby vil kunne håndtere deler av dagens importvolumer med tog og på sikt bidra til å flytte importvolumer fra veg til bane

Mulig flyt av importvolumer med tog ved etablering av terminal i Vestby

Scenario 1 | Stopp i Vestby før Alnarbu

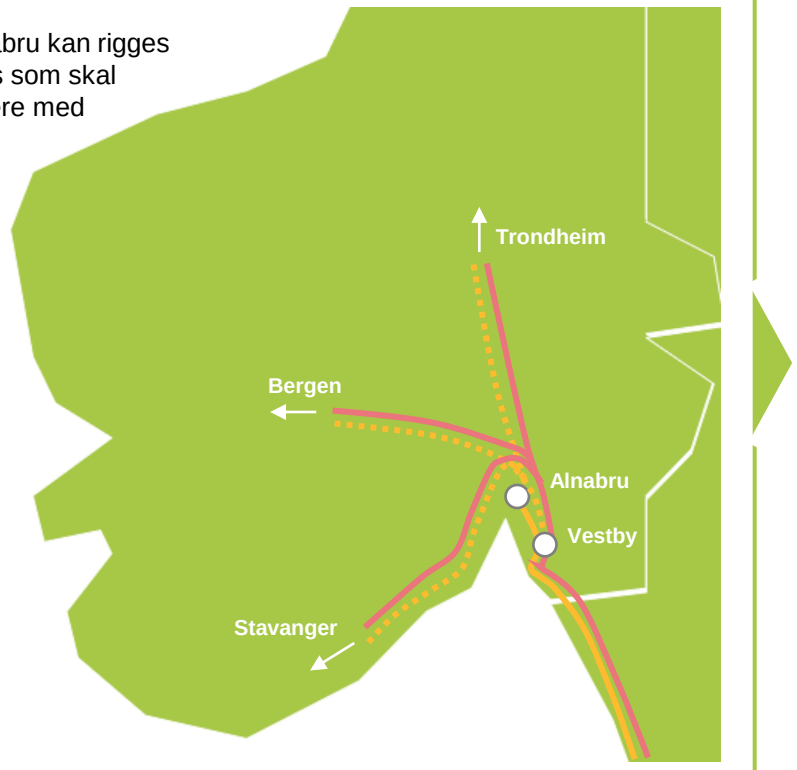
> Dagens importvolumer med tog til Alnabru kan rigges for stopp i Vestby og sette fra seg gods som skal videre til nærområdet eller sendes videre med direkteavganger

> En slik løsning vil tilrettelegge for økt fleksbilitet for aktørene i nærområdet og bidra til å redusere godstransport på veg mellom Oslo og Vestby

Scenario 2 | Direkteavganger til Vestby

> Ved tilstrekkelig etterspørsel blant aktørene i regionen kan det også kjøres direktetog med importvolumer til Vestby

> Volumene kan transporteres videre til regionen med bil eller transporteres videre med tog til aktuelle destinasjoner



Potensielle gevinster ved importtog til Vestby

1 Flytter gods nærmere sluttbruker

> Flere aktører i området rundt Vestby har store importvolumer som kan fraktes med tog til en ny terminal. Det vil da være kort vei fra terminalen til lagersted

> En løsning med direkteavganger til Vestby eller stopp før Alnabru bidrar til kortere transportavstander – på veg og jernbane

2 Bidrar til å redusere belastningen på Alnabru

> Dagens importvolumer med tog fraktes til Alnabru før videre distribusjon ut i nettverket. En terminal i Vestby vil ta unna deler av dette volumet for Alnabru

> En slik løsning vil derfor frigjøre kapasitet på Alnabru, både i form av redusert togtrafikk, volum og behov for lagring

3 Kan tilrettelegge for økt andel importgods med tog

> Årsdøgntrafikken for lange kjøretøy over Svidesund var i 2021 ca. 2000. Dette er en indikasjon på at det er store volumer som fraktes med vogntog til eller forbi området rundt Vestby

> Etableringen av en togterminal vil i tråd med nasjonal godsstrategi kunne bidra til å øke andelen av dette godset transportert med tog

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

En togterminal i nær tilknytning til Posten sin nye importterminal i Moss tilrettelegger for nasjonal godstransport med tog

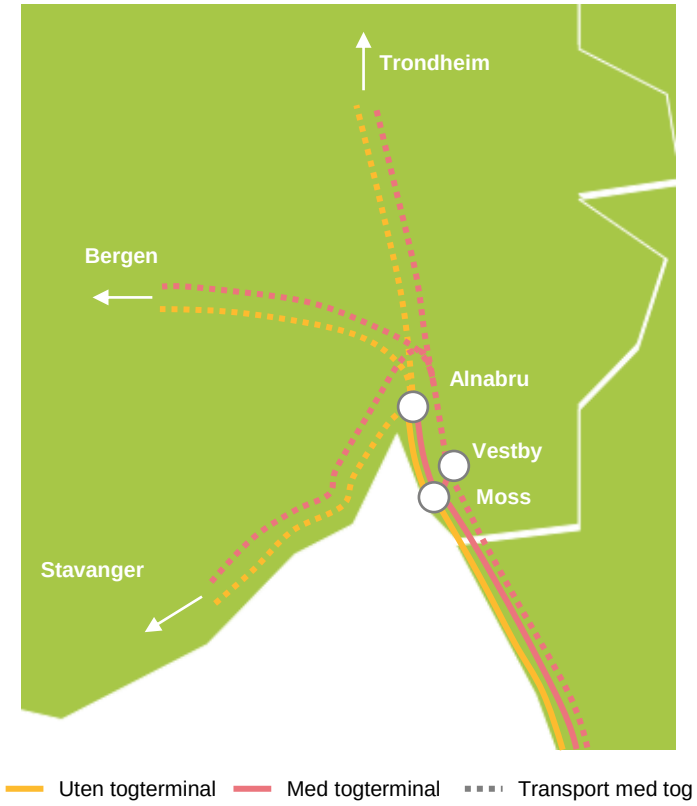
Posten bygger ny importterminal i Moss...

- Posten Norge AS bygger en stor importterminal i Moss med planlagt driftstart i 2025
- Terminalen bygges på bakgrunn av stor vekst i pakker fra netthandel, og er et viktig bidrag for å øke både kapasitet og effektivtet
- Området ligger i nær tilknytning til E6, og har kort avstand til Sverige, Oslo og andre transportkorridorer over Oslofjorden
- Terminalen er tiltenkt å håndtere en stor andel av dagens volumer som transporteres med bil fra Sverige og inn til Norge



...som i kombinasjon med en togterminal kan bidra til å flytte gods fra veg til bane

- Når ny importterminal er i drift vil importgods primært ankomme med bil før det behandles og distribueres videre ut i nettverket. Her vil deler av volumet kunne fraktes til Alnabru for videre transport med tog
- Ved etablering av en togterminal i nær tilknytning til importterminalen kan gods transporteres med elektriske vogntog til togterminalen før videre transport til utvalgte destinasjoner med direktetog
- Grunnet Posten sin ambisiøse miljøstrategi for de kommende årene vil transporten fra terminalen være tilrettelagt for kjøretøy som anvender fornybar energi. Synergiene mellom en importterminal og togterminal vil derfor primært være redusert belastning på vegnettet, redusere belastning på Alnabru og en mer fleksibel infrastruktur
- På sikt muliggjør også en togterminal at volumer inn til importterminalen kan transporteres med tog til Vestby før det transporteres videre til importterminalen for videre distribusjon



Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	**Markedspotensial**
6	Business case
7	Neste fase
8	Oppsummering

Total kapasitet for Konsept A er 354 TEU per dag og for Konsept B 472 TEU per dag

Total kapasitet for konseptene ved høy belastning i TEU per dag

Kapasitet for konseptene er estimert med utgangspunkt i terminaldesign og mulige avganger fra terminalen…

Daglige adkomster / avganger Konsept A:

- Alnabru
- Trondheim
- Bergen
- Sverige
- Bergen

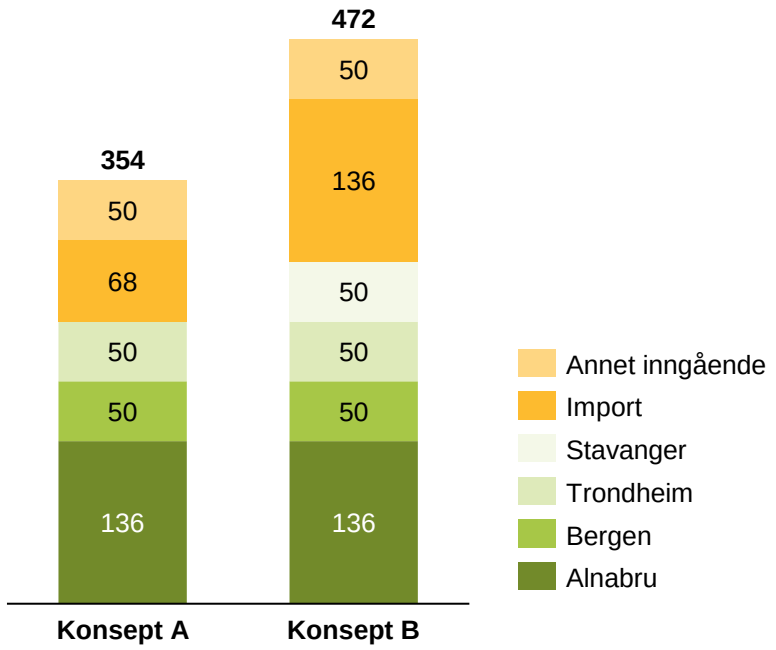
Daglige adkomster / avganger Konsept B:

- Alnabru
- Trondheim
- Bergen
- Stavanger
- Sverige
- Bergen

= 450 meter (50 TEU)

= 620 meter (68 TEU)

…og Konsept A vil da ha en total kapasitet på 354 TEU per dag og Konsept B 472 TEU per dag



Konklusjon

> Konsept A vil ha fire avganger, hvorav to er direkteavganger, og to adkomster per dag. Dette tilsvarer en total kapasitet på 354 TEU

> Konsept B vil ha fem avganger, hvorav tre er direkteavganger, og tre adkomster per dag. Dette tilsvarer en total kapasitet på 472 TEU

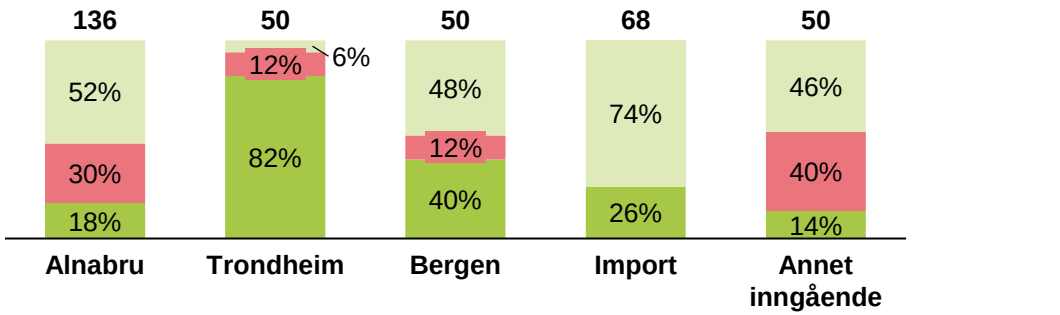
> Faktisk kapasitet avhenger av tog-lengde og vil derfor variere noe. I tillegg kan adkomster / avganger justeres basert på etterspørsel

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

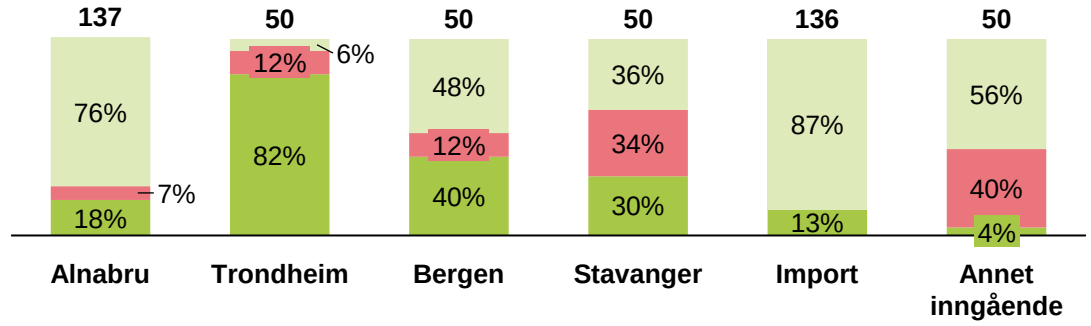
Totalt indikert volum blant aktørene i prosjektet og øvrige interessenter utgjør 37 – 52% av terminalens kapasitet, men tilgjengelig volum anses å være langt høyere

Aktørene i prosjektet har allerede store volumer som er aktuelt å sende med tog fra Vestby

Identifiserte volumer sett opp mot total kapasitet for Konsept A i %



Identifiserte volumer sett opp mot total kapasitet for Konsept B i %



Det er estimert at ~40% av gods-transporten med jernbane ved Alnabru har sitt opphav i Follo eller Østfold [4]. Med utgangspunkt i allerede indikerte volumer gir dette et mulighetsrom for opp mot **~500 TEU** ekstra per dag. Om **34%** av dette volumet realiseres vil f.eks. Konsept A operere på full kapasitet. I tillegg kan volumer som i dag går på veg bli aktuelle.

- Ikke-identifiserte volumer
- Estimert øvrige i regionen
- Annet indikert volum
- Volum blant aktørene i prosjektet

Konklusjon

> Totalt indikert volum blant aktører i prosjektet og øvrige interessenter utgjør 52% og 37% av kapasiteten i henholdsvis Konsept A og B. I tillegg finnes det store volumer blant andre aktører i regionen

> For direkteavgangene utgjør indikerte volumer mer enn 50% av kapasiteten

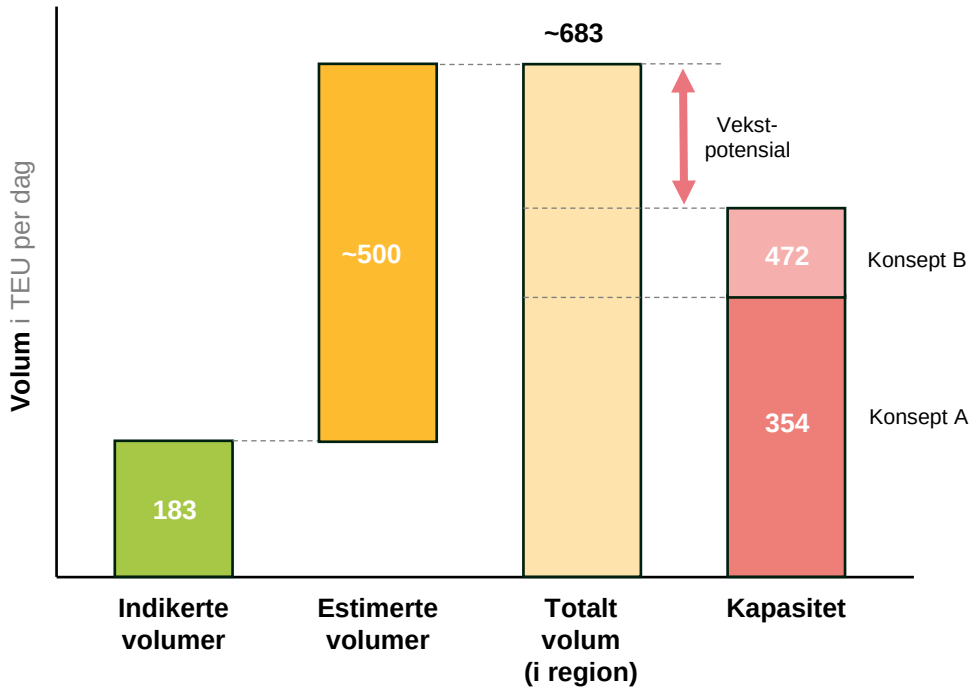
> Identifiserte volumer transporteres i stor grad allerede med tog, og det er derfor potensiale for at «nye» volumer også egnes for togtransport

1) Volumene til Trondheim inkluderer volumer til Fauske, Narvik, Tromsø og Tana, da disse kan transporteres til Trondheim med tog før videre transport
2) I volumene til Stavanger er volumene til Kristiansand inkludert i «Annet indikert volum»
3) I volumene til Alnabru er volumene til øvrige lokasjoner som ikke er dekket av direkteavganger inkludert «Annet indikert volum»
4) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Estimerte volumer i regionen som sendes fra eller ankommer Alnabru med tog indikerer et tydelig markedspotensial for konseptene

Markedspotensial for konseptene i TEU per dag

Indikerte og estimerte volumer egnet for togtransport viser et markedspotensial for konseptene



Markedspotensial

> Indikerte og estimerte volumer er høyere enn kapasiteten for begge konseptene

> Estimerte volumer er godsvolumer transportert med tog til / fra Alnabru med opphav i Follo og Østfold. Det er derfor usikkerhet tilknyttet hvor stor andel av dette volumet som er best egnet for Vestby

Vekstpotensial

> Indikerte og estimerte volumer antyder også et vekstpotensial utover antatt kapasitet

Nye volumer

> Volumestimatene består primært av volumer som i dag allerede sendes med tog

> Plasseringen til en terminal i Vestby bør også gjøre den egnet for å tiltrekke seg volumer som i transporteres på veg, særlig importvolumer

Konklusjon

> I tillegg til indikerte volumer fra kjente aktører er det også et stort øvrig estimert volum i regionen

> Totalt identifisert volum er høyere enn kapasiteten ved terminalen, og det bør på sikt derfor være et vekst-potensial

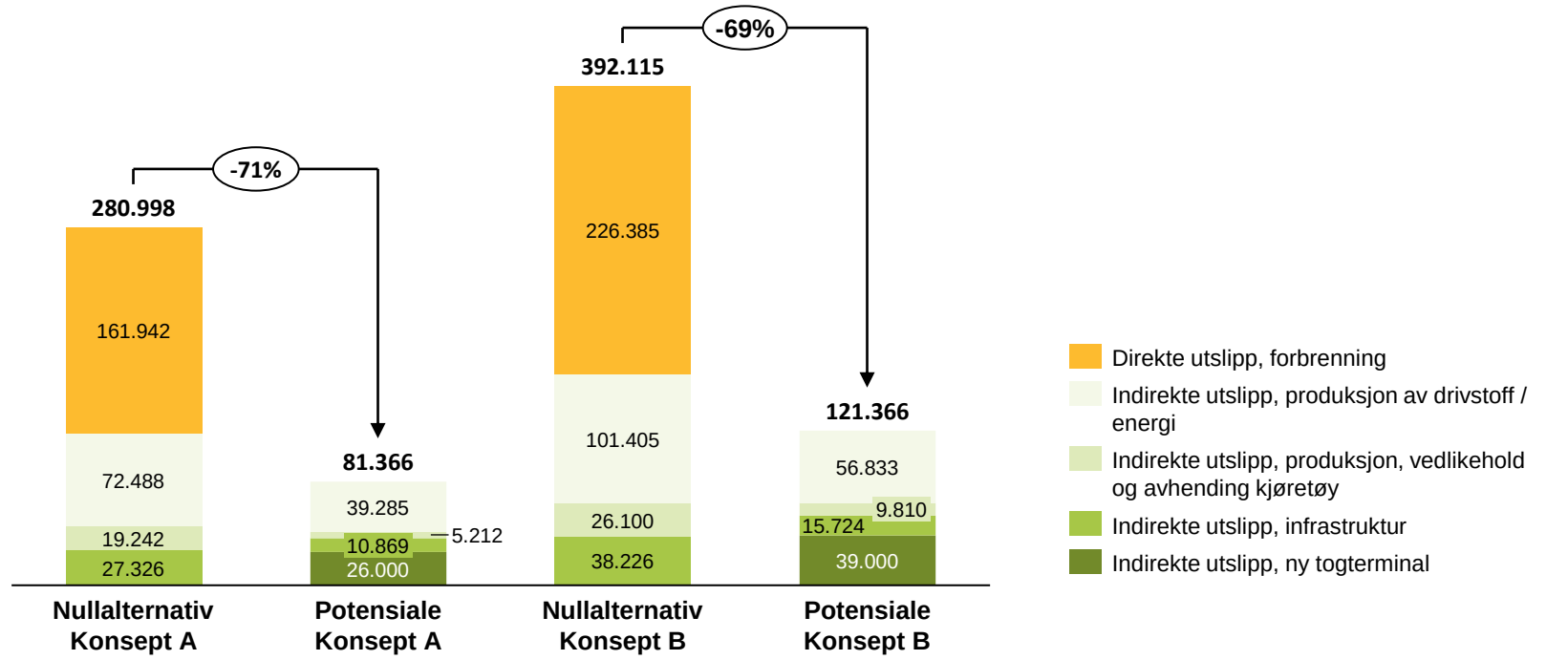
> Estimerte volumer er gods med opphav i Follo og Østfold som i dag sendes med tog til / fra Alnabru, og det bør derfor være mulig å hente inn volumer i regionen som i dag transporteres på veg

1) Vestby – Godsterminal og innlandshavn (2013)

Sammenlignet med nullalternativet vil en togterminal i Vestby bety at man unngår ~70% av estimerte klimagassutslipp i perioden 2025 – 2050…

Ved etablering av en togterminal vil man unngå ~70% av klimagassutslippene sett opp mot nullalternativet

Totalt potensiale for unngåtte utslipp sett opp mot nullalternativene i perioden 2020-2025
i tonn CO_2-e



Konklusjon

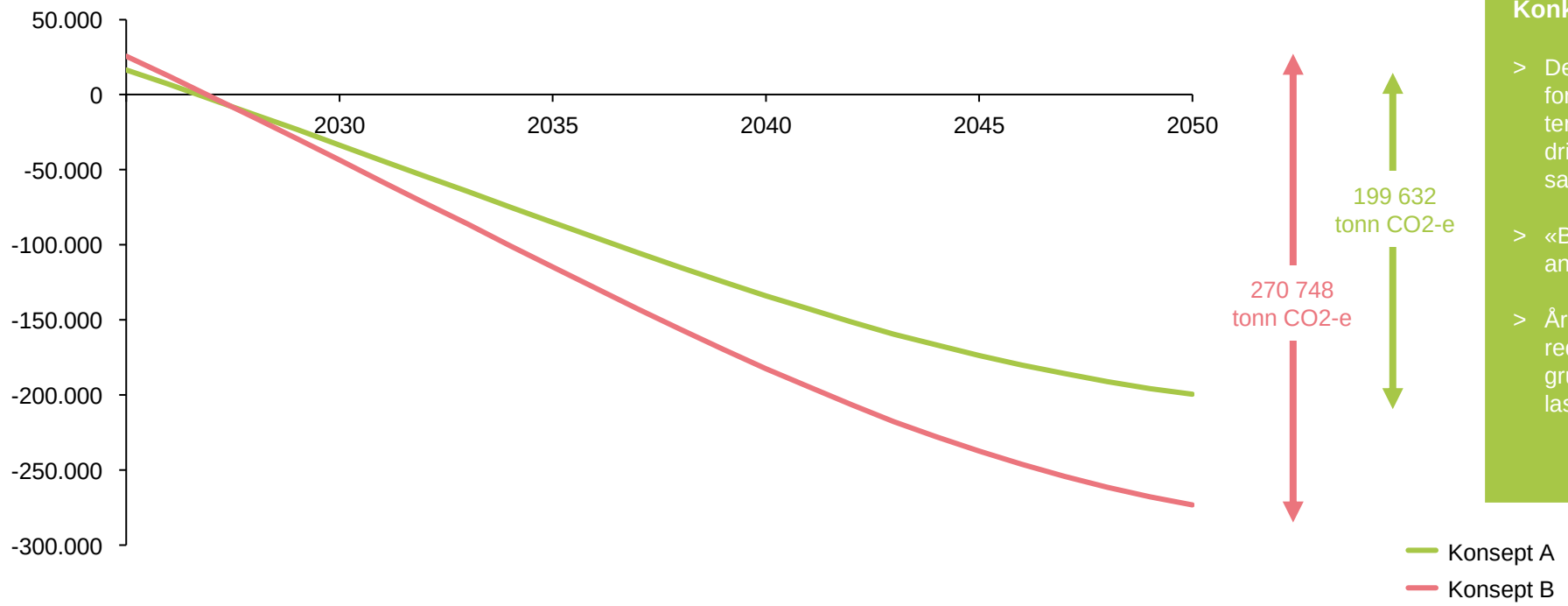
- Sammenlignet med nullalternativene unngår man ved konseptene estimerte klimagassutslipp med ~70% i perioden 2025 – 2050
- Direkte utslipp tilknyttet forbrenning av drivstoff er den største driveren, men det er også en reduksjon i indirekte utslipp grunnet produksjon av drivstoff og togs lange levetid
- Dette utslippet tilsvarer årlig matsvinn for henholdsvis 200 000 og 280 000 norske husholdninger i Konsept A og Konsept B

1) Estimater gjort med input på utslippsfaktorer og sammensetning av bilparken fra «LCA av godstransport bane og veg» (2020), Asplan Viak på vegne av Jernbanealliansen, avstander fra jernbaneverket (https://www.jernbanedirektoratet.no/no/jernbanesektoren/jernbanenettet-i-norge/) og antall TEU per vogntog fra «KVU - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet» (2019)
2) Framtiden i våre hender (Fra forskningsartikkel på utslipp i norske husholdninger) (https://www.framtiden.no/gronne-tips/spor-oss/hva-far-jeg-for-et-tonn-co2.html)

…hvor de unngåtte utslippene fordeler seg over en lenger periode og «break-even» vil være i løpet av det andre året

Etablering av terminalen vil medføre klimagassutslipp, men allerede etter to år vil terminalen ha et positivt bidrag

Utvikling i unngåtte klimagassutslipp ved etablering av terminal i Vestby i 2025 og fram til 2050
i tonn CO_2-e



Konklusjon

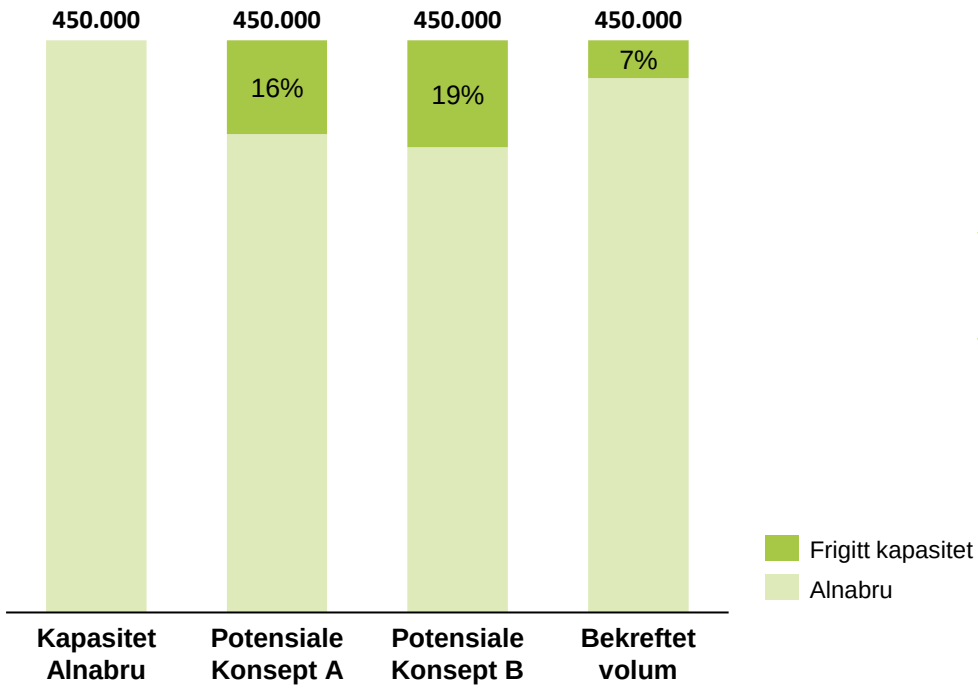
- Det må påregnes klimagassutslipp i forbindelse med etablering av terminalen, men når terminalen er i drift vil utslipp raskt reduseres sammenlignet med nullalternativet
- «Break-even» vil være i løpet av det andre året og totalbidraget positivt
- Årlige unngåtte klimagassutslipp reduseres noe fram mot 2050 grunnet en gradvis elektrifisering av lastebilflåten

1) Estimater gjort med input på utslippsfaktorer og sammensetning av bilparken fra «LCA av godstransport bane og veg» (2020), Asplan Viak på vegne av Jernbanealliansen, avstander fra jernbaneverket (https://www.jernbanedirektoratet.no/no/jernbanesektoren/jernbanenettet-i-norge/) og antall TEU per vogntog fra «KVU - Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet» (2019)

En terminal i Vestby vil bidra til å frigjøre 16 – 19% av dagens godsvolum på Alnabru som allerede har nådd sitt kapasitetstak

Etablering av en togterminal i Vestby vil medføre en betydelig avlastning av terminalen på Alnabru

Frigitt kapasitet på Alnabru ved etablering av terminal i Vestby, potensiale og indikert
i % av antall TEU



- Dagens kapasitet på Alnabru er ca. 450 000 TEU i året [1)]
- Ved etablering av en terminal i Vestby vil man kunne avlaste Alnabru med den mengden gods som ellers ville gått med bil til Alnabru og videre med tog [2)]
- Gods som går direkte fra Vestby til andre lokasjoner vil derfor ha en direkte avlastning på Alnabru ved at man reduserer trafikken inn, arealbehov og løfteoperasjoner. Disse volumene sendes også ofte i «peak»
- For gods som eventuelt gruppeskiftes på Alnabru antas det også at dette vil være et viktig bidrag til avlastning
- Avlastning av Alnabru vil være et viktig bidrag for å øke godsmengden transport med jernbane og / eller redusere investerings-behovet på Alnabru

Konklusjon

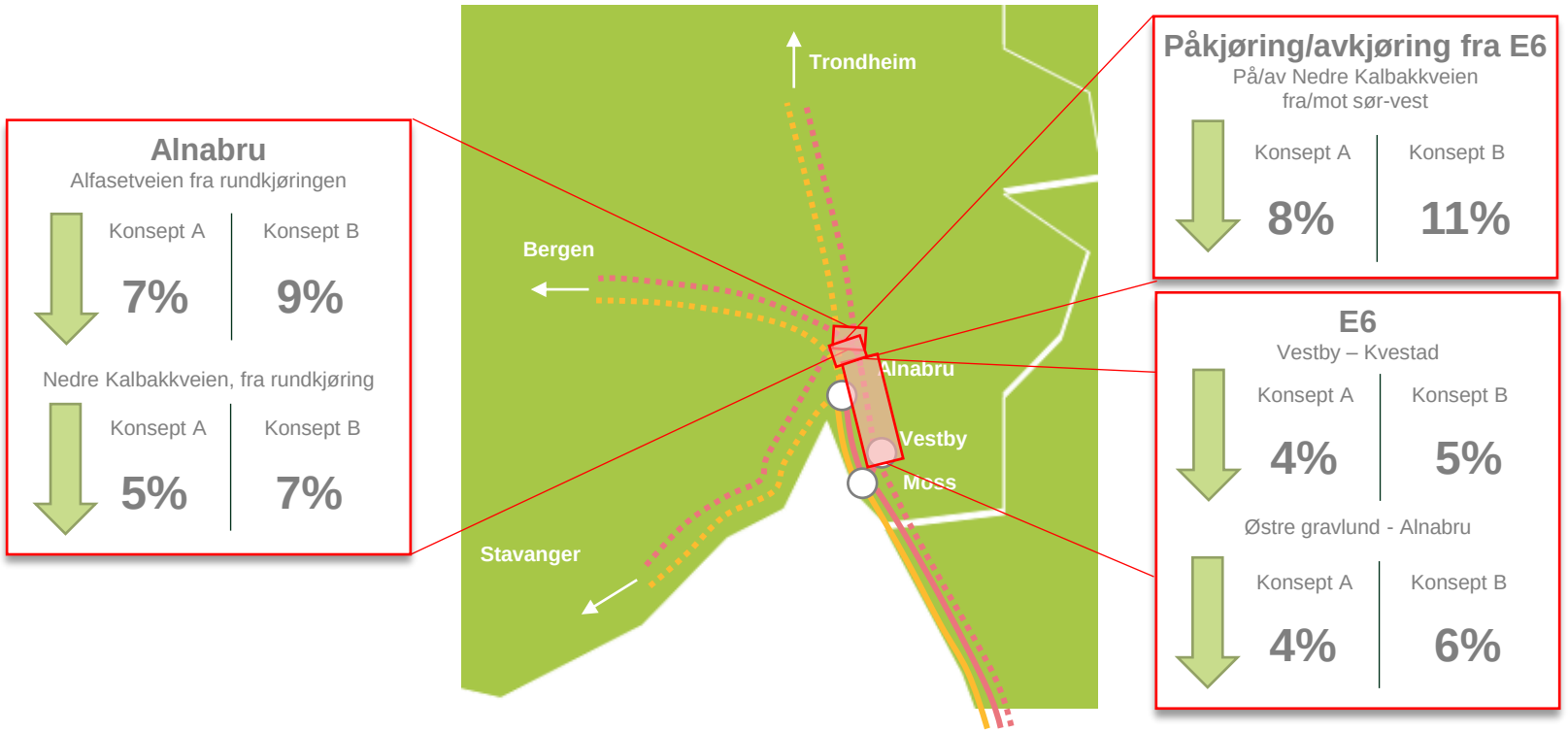
- En terminal i Vestby vil kunne avlaste Alnabru og redusere trafikk inn, arealbehovet og antall løfte-operasjoner
- Ved full kapasitet i Vestby estimeres en avlastning av Alnabru på 16 – 19% fra dagens nivå i antall TEU
- En slik avlastning anses som et viktig bidrag for å øke godsmengden transportert med jernbane og / eller redusere dagens investeringsbehov

1) KVU Godsterminalutredning i oslofjordområdet (2019), side 34-35
2) Basert på innhentede data estimeres det at 80% av indikert volum ville blitt transport på veg til Alnabru og videre med tog

En terminal i Vestby vil også bidra til en betydelig reduksjon i lange kjøretøy på det lokale vegnettet rundt Alnabru og på E6 mellom Vestby og Oslo

En togterminal i Vestby vil bidra til å flytte gods fra veg til jernbane mellom Vestby og Alnabru

Reduksjon i lange kjøretøy på veiene rundt Alna og på strekningen mellom Vestby og Oslo
% reduksjon



Konklusjon

- Volumet aktuelt for terminalen i Vestby fraktes hovedsakelig i dag på veg til Oslo, og en terminal vil derfor redusere belastning på vegnettet
- Det viktigste bidraget vil her være redusert belastning på det lokale vegnettet rundt Alnabru – opp til 11% av ÅDT for lange kjøretøy
- På E6 mellom Vestby og Oslo vil man ha potensiale for reduksjon i lange kjøretøy på opp til 6%

1) Vegkart, Statens vegvesen

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	**Business case**
7	Neste fase
8	Oppsummering

Overordnede kostnadsestimater for etablering av Konsept A er MNOK 582 – 846 og for Konsept B MNOK 1 368 – 1 874

Kostnadsdrivere [1)]

Arealkostnader

Kostnader for anskaffelse av tomt avhenger av grunnforhold, reguleringer, eierforhold, etc. Basert på sammenlignbare tomter i området ligger forventet tomtepris på NOK 900-3200 per m^2.

Jernbaneteknisk

Kostnaden for sporveksler, signalanlegg, jernbaneskinner og kjøreledning.

Terminalutstyr

Utstyr til terminalen som reachstackers, kontorbygg, oppholdsrom, etc..

Arealunderbygging

Kostnader for geotekniske tiltak / terrengbearbeiding for jernbane og terminalflater.

Veier

Adkomstvei fra Osloveien og til terminalområdet.

Fasekostnader

Kostnader knyttet til anleggsvirksomhet på eksisterende jernbanelinje.

Etableringskostnader

Kostnader for entrepenørens rigg og drift. 25% av overstående i tråd med retningslinjer fra Jernbaneverket (ikke grunnerverv).

Andre kostnader

Byggherrekostnader (15%) og kostnader for prosjektering (12%). 27% av overstående i tråd med retningslinjer fra Jernbaneverket (ikke grunnerverv).

Kostnadsestimater for konseptene i MNOK [2)]

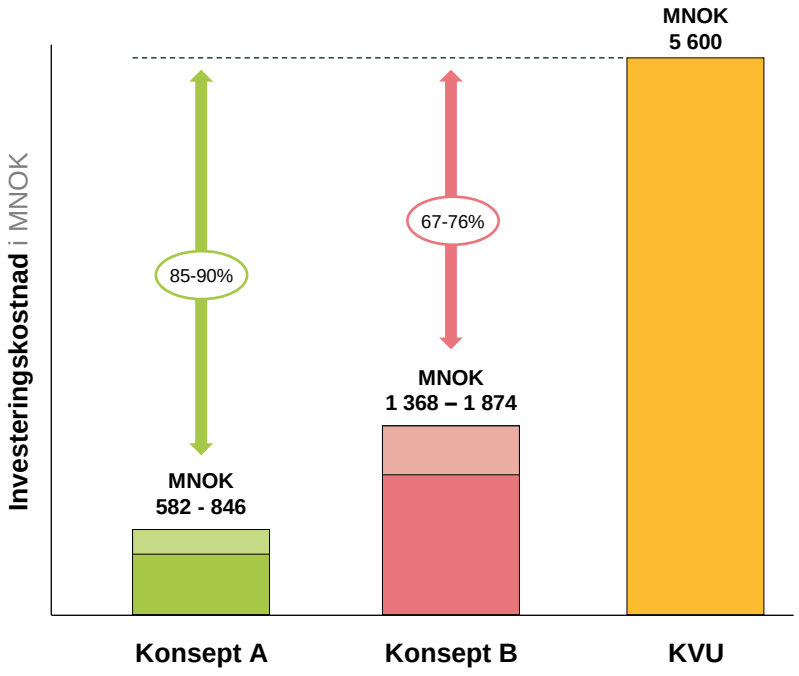
	Konsept A	Konsept B
Areal [km^2]	0,115	0,220
Arealkostnader	**103,5 – 368,0**	**198,0 – 704,0**
Jernbaneteknisk	150,0	240,0
Terminalutstyr	18,5	24,3
Arealunderbygging	98,1	457,8
Veier	27,0	7,2
Fasekostnader	7,5	7,5
Etableringskostnader (25%)	75,3	184,2
Enterprisekostnader	**376,4**	**921,0**
Byggeherrekostnader (15%)	56,4	138,2
Prosjektering (12%)	45,2	110,5
Total (eks. grunnerverv)	**478,0**	**1 169,3**
Total (ink. grunnerverv)	**581,5 – 846,0**	**1 367,6 – 1 873,6**

1) Konseptvalgutredning for godsterminalstruktur i Oslofjordområdet – Underlagsrapport, Multiconsult (2017) og analyser gjennomført av prosjektet
2) Se Appendix A. Kostnader for nærmere antagelser og betraktninger vedrørende kostnadsestimatene
3) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

Konseptene er estimert til å ha en betydelig lavere kostnad enn terminalkonseptet utredet i KVU…

Sammenlignet med KVU er estimerte kostnader for konseptene lave

Konseptene representerer betydelige lavere kostnader sammenlignet med KVU...



...hvilket hovedsakelig skyldes terminalens størrelse og funksjonalitet

Arealkostnader og arealunderbygging

Alle kostnader som direkte avhenger av areal vil være lavere for konseptene i forstudiet sammenlignet med KVU. Konseptene er langt mindre plasskrevende og vil derfor ha en lavere tomte-kostnad og mindre areal som krever underbygning.

Jernbaneteknisk

Terminalen i KVU er dimensjonert for både enhetslast og vogn-last, og har langt flere spor enn konseptene utredet i forstudiet. I tillegg legges det opp til inn- og utkjøring to steder. Disse kostnadene reduseres betraktelig for en mindre terminal.

Terminalutstyr

I KVU legges det opp til bruk av kraner, større bygg og utstyr til vognlast. Konseptene vil her ha en lavere kostnad ettersom det legges opp til enklere drift ved bruk av reachstackers.

Etableringskostnader

Kostnader tilknyttet rigg, drift, prosjektering og byggherre er påslag basert på retningslinjer fra Jernbaneverket. Med lavere kostnader på ovennevnte punkter reduseres også disse.

Konklusjon

> Kostnadene i KVU er langt høyere enn for de mindre konseptene utredet i forstudiet

> Konsept A er estimert til å være 85-90% rimeligere og Konsept B 67-76%

> Forskjellene skyldes hovedsakelig ulik størrelse og funksjonalitet

> Tomtekostnad, arealunderbygging, jernbanetekniske løsninger, terminalutstyr og etablerings-kostnader er hovedforskjellene

1) Konseptvalgutredning for godsterminalstruktur i Oslofjordområdet – Underlagsrapport, Multiconsult (2017) og analyser gjennomført av prosjektet

…og basert på erfaringer fra tidligere utredninger vil det være mulig med ytterligere besparelser

Kostnadsdrivere [1)]

Jernbaneteknisk

Antatt sporlengde i KVU (2019) og de overordnede estimatene er 750m. For terminalens formål på nåværende tidspunkt antas at en sporlengde på 650m er tilstrekkelig. I tillegg bør det undersøkes mulighetene for gjenbruk av tidligere anskaffet materiale, signalanlegg, etc. Ettersom spormeter en stor kostnadsdriver kan det argumenteres for en **kostnadsreduksjon på ~15%.**

Arealunderbygging

Arealunderbygging er en stor kostnadsdriver, og da særlig for Konsept B. Andre forstudier og prosjekter har gjennom utredninger estimert lavere kostnader tilknyttet dette enn KVU. Her er hvilke forhold det dimensjoneres for sentralt. En utredning i neste fase kan derfor avdekke besparelser, men **kvantifiseres ikke i dagens kostnadsestimater.**

Etableringskostnader

Påslagene benyttet i kalkylen for beregning av rigg og drift, byggherre og prosjektering utgjør 52% av totale kostnader (eks. grunnerverv). Dette utgjør en stor andel av de totale kostnadene, og det bør i neste fase undersøkes om det er muligheter for besparelser. De mulige besparelsene **kvantifiseres ikke i dagens kostnadsestimater**.

For videre evaluering av kostnadsestimatene anbefales det ytterligere utredning i neste fase av arbeidet. Gjennom involvering av ekspertressurser og mer detaljert design av konsept bør det være gode muligheter for å identifisere besparelser.

Kostnadsestimater for konseptene i MNOK [2)]

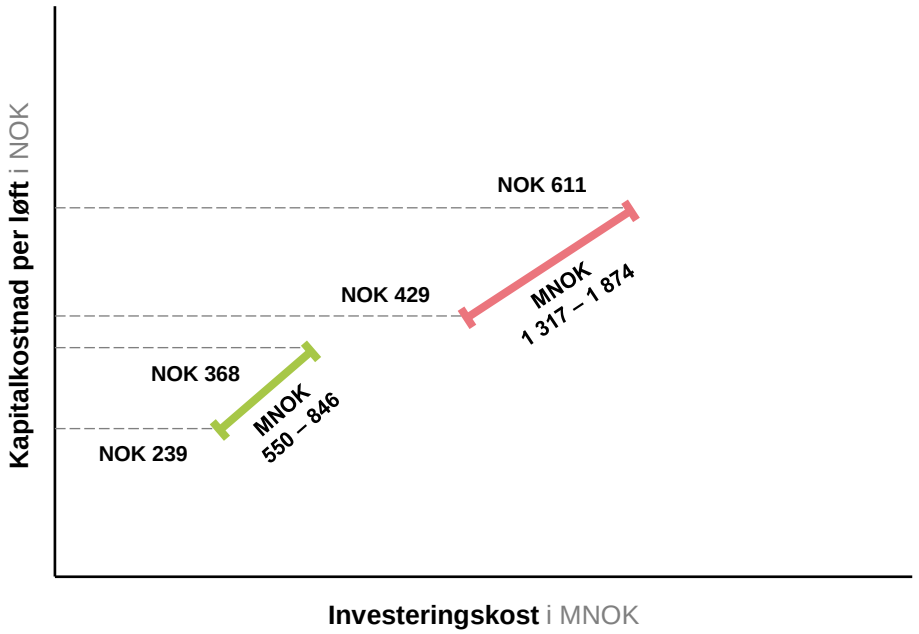
	Konsept A	Konsept B
Areal [km^2]	0,115	0,220
Arealkostnader	**103,5 – 368,0**	**198,0 – 704,0**
Jernbaneteknisk	130 – 150,0	208,0 – 240,0
Terminalutstyr	18,5	24,3
Arealunderbygging	98,1	457,8
Veier	27,0	7,2
Fasekostnader	7,5	7,5
Etableringskostnader (25%)	70,3 – 75,3	176,2 – 184,2
Enterprisekostnader	**351.4 – 376,4**	**881,0 – 921,0**
Byggeherrekostnader (15%)	52,7 – 56,4	132,2 – 138,2
Prosjektering (12%)	42,2 – 45,2	105,7 – 110,5
Total (eks. grunnerverv)	**446,3 – 478,0**	**1 118,8 – 1 169,3**
Total (ink. grunnerverv)	**549,8 – 846,0**	**1 316,8 – 1 873,6**

1) Konseptvalgutredning for godsterminalstruktur i Oslofjordområdet – Underlagsrapport, Multiconsult (2017) og analyser gjennomført av prosjektet
2) Roverud og Hauerseter

Grunnet høye fremføringskostnader på veg mellom Vestby og Alnabru vil aktører i regionen som sender gods med tog fra Alnabru tåle en høyere løftekostnad i Vestby

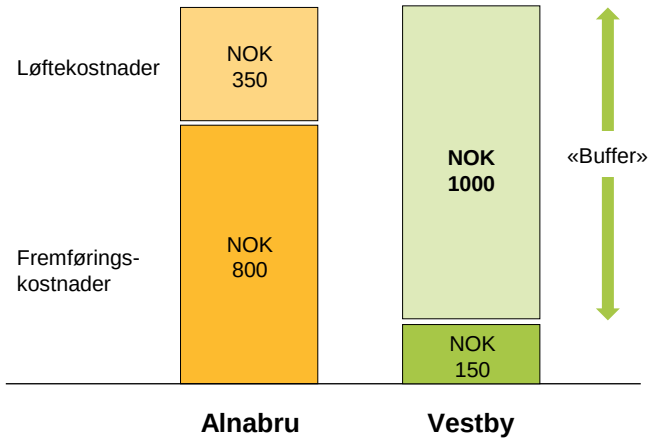
Kapitalkostnad per løft for konseptene i NOK

Kapitalkostnaden per løft for Konsept A ligger mellom NOK 239 – 368 og for Konsept B NOK 429 – 611…



...men selv med en høyere løftekost i Vestby vil det være mulig med besparelser for aktørene

Grunnet høye fremføringskostnader på veg vil aktører i Vestby som sender gods med tog fra Alnabru ha en besparelse om **løftekostnaden per TEU ved terminalen er lavere enn NOK 1000.** Med en antatt driftskostnad per løft på NOK 100 i Vestby kan man da tåle en **kapitalkostnad per løft på NOK 900**.



Konklusjon

> Konsept A er estimert til å ha en kapitalkostnad per løft på NOK 239 – 368 og Konsept B NOK 429 – 611

> Ettersom fremføringskostnader på veg er høye mellom Vestby og Oslo vil aktører i regionen som sender gods fra Alnabru med tog «tåle» en høyere løftekostnad i Vestby

> For de aktuelle aktørene vil en løftekostnad < NOK 900 medføre besparelser, og investering i konseptene anses derfor som gjennomførbart

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen
2) Antagelse om avkastningskrav på 6%

Basert på analyser i forstudiet anbefales det å gå videre med alle konseptene til neste fase for videre utredning og endelig valg av konsept

Anbefalt tilnærming for valg av konsept

Kritiske rammevilkår er avklart for konseptene og det anbefales at alle konseptene tas med videre...

- Tilgjengelige arealer til realisering
- Mulig med sportilkobling til Østfoldbanen
- Terminalkonsepter med markedspotensial
- Betydelige lavere investeringskostnader enn KVU

Funn gjort i forstudiet indikerer at det er mulig å etablere de tre konseptene. Her er det indentifisert aktuelle arealer som også er spilt inn til kommunen, gjort avklaringer med Bane NOR vedrørende sportilkobling og gjennomført analyser for å kartlegge markedspotensial, samfunnsnytten og investerings-kostnader.

I oppstarten av neste fase bør konseptene vurderes nærmere før det eventuelt besluttes hvilket konsept det er ønskelig å etablere. Det anbefales ikke å beslutte konsept på inneværende tidspunkt ettersom arbeidet gjort i forstudiet kan medføre nye interessenter og / eller lede til andre viktige avklaringer.

...og at man i neste fase gjør viktige avklaringer før valg av konsept og nærmere utredning

Før valg av konsept bør det basert på funn gjort i forstudiet og eventuelle nye innspill gjøres videre vurderinger. Etter valg av konsept må prosjektet sette i gang en mer detaljert utredning. Her er det en rekke sentrale momenter som bør vurderes:

- **Sportilkobling og ERTMS:** Sentralt i neste fase vil være å fortsette dialogen med Bane NOR så de kan sette i gang et internt initiativ for nærmere utredning av sportilkobling. Her er tid en viktig avhengighet på grunn av implementering av ERTMS i 2029.
- **Grunnforhold:** For økt innsikt i kostnader og tid tilknyttet arealunderbygging bør det engasjeres ekspertressurser som gjøre en detaljert utredning av valgt konsept.
- **Design av konsept:** For et mer detaljert konseptdesign med økt innsikt i jernbanetekniske løsninger, flytt på og inn / ut av terminalen, etc. bør ekspertressurser engasjeres i neste fase.
- **Anskaffelse av areal:** Prosjektet bør også initiere samtaler med aktuelle grunneiere for anskaffelse av areal og mer presise kostnadsestimater.

Konklusjon

- Alle konseptene anses som aktuelle for etablering basert på kritiske rammevilkår avklart i forstudiet
- Det bør tidlig i neste fase gjøres et valg av konsept før nærmere utredning med bistand fra innleid ekspertkompetanse
- I kommende arbeid må sentral avhengigheter som sportilkobling, ERTMS, grunnforhold, areal, design av konsept og kostnader undersøkes nærmere

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	**Neste fase**
8	Oppsummering

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	**Neste fase**
	7.1 Mål for neste fase
	7.2 Prosjektorganisering
	7.3 Finansieringsordninger
8	Oppsummering

Overordnet mål for neste fase vil være valg og nærmere utredning av ønsket konsept, samt sikre tilstrekkelig oppslutning for etablering av terminalen

1 Valg av konsept

Basert på funn og analyser fra forstudiet må prosjektet beslutte hvilket konsept det er ønskelig å gå videre med. Her kan det være behov for mer innsikt for å sikre tilstrekkelig beslutningsunderlag. Valget vil legge føring for kommende aktivteter i prosjektet.

2 Utrede konsept i detalj

Etter valg av konsept må konseptet detalj-utredes for å kartlegge design, kostnader, markedspotensial og plan for hvordan terminalen bør etableres. Dette bygger videre på funn gjort i forstudiet. I dette arbeidet vil sentrale aktiviteter være dialog med grunneier og Bane NOR.

3 Investeringsbehov

Basert på utredning av konsept må det utarbeides et investeringscase som kartlegger investeringsbehovet for etablering av terminalen. Driftskostnader må også estimeres.

4 Finansiering av terminal

For å sikre etablering av terminalen må prosjektet sikre finansiering av videre arbeid / etablering. Sentralt i dette arbeidet vil også være valg av drifts- og eierskaps-modell for terminalen.

Valg av drifts- og eierskapsmodell for terminalen vil legge føringer for finansiering og tilnærming i etableringsfasen

Alternative drifts- og eierskapsmodeller som må undersøkes i neste fase

1



Privateid og kommersielt driftet terminal

Terminalen etableres og driftes av private aktører. Disse aktørene bestemmer og koordinerer hvem som kan benytte seg av terminalen. Til tross for at terminalen er privateid vil det være aktuelt med offentlig støtte i planleggings- og anleggsfasen (f.eks. sidesporsordning).

2



Privatbygd terminal solgt til det offentlige

Terminalen vil etableres gjennom et samarbeid mellom private aktører for å sikre en effektiv etableringsprosess. Når terminalen er etablert vil den selges videre til det offentlige for drift. Alle aktører vil da på lik linje kunne benytte seg av.

3



Statlig eid og driftet terminal

Prosjektet vil etter neste fase overlevere arbeidet til offentlige aktører for etablering og drift av terminalen. I en slik modell er det viktig at prosjektet har god dialog med det offentlige for å sikre tilstrekkelig oppslutning om etablering av terminalen.

Neste fase

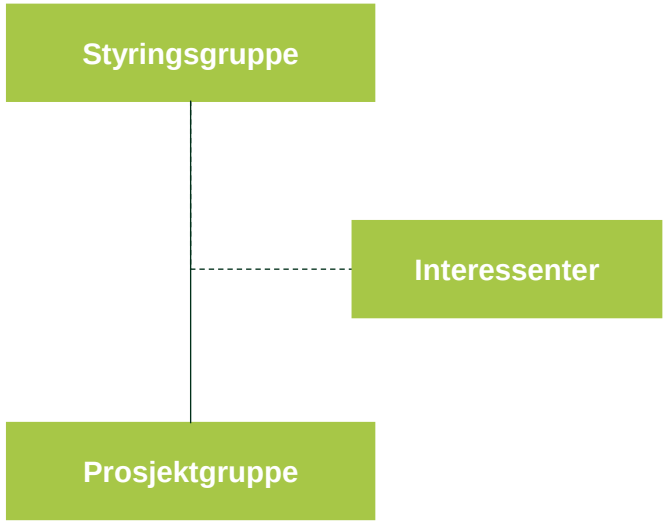
- De alternative modellene må kartlegges i mer detalj i neste fase av arbeidet
- Valget vil legge føringer for kommende prosesser og beslutninger som er viktig for videre progresjon
- Investeringsbehov og mulige finansieringsordninger vil legge føringer for valg av drifts- og eierskapsmodell

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	**Neste fase**
	7.1 Mål for neste fase
	7.2 Prosjektorganisering
	7.3 Finanseringsordninger
8	Oppsummering

I neste fase anbefales en videreføring av dagens organisering med en utvidet prosjektgruppe for å sikre tilstrekkelig fagkompetanse og progresjon

Prosjektorganisering



I arbeidet med forstudiet har organiseringen sikret tett kobling mellom styringsgruppen og prosjektgruppen. Dette har vært avgjørende for fremdrift og muliggjort hyppige avklaringer underveis i arbeidet med sluttleveransen. På bakgrunn av dette anbefales en videreføring av denne organiseringen i neste fase. For å sikre god kompetanse og oppslutning i neste fase av arbeidet anbefales det å styrke prosjektgruppen og utvide styringsgruppen ved behov.

Ressursoversikt [1)]

Styringsgruppe

Gøran Andreassen	John Strand	Carl Fredrik Karlsen	Øystein Høsteland Sundby	Yngvar Trandem
Eirik Fure	Teodor Bäckström	Geir Berg Roar Johansen		

Interessenter

Tom Anders Ludvigsen

Prosjektgruppe

Prosjektleder (ekstern / intern)	Ekspertressurser (ekstern)	Intern ressurs	Intern ressurs	Intern ressurs	Intern ressurs

1) Om andre aktører melder interesse etter forstudiet bør det vurderes om disse kan inkluderes i styrings- og / eller prosjektgruppen

Prosjektgruppen vil være ansvarlig for å sikre fremdrift og sentrale avklaringer vedrørende design av konsept, sportilkobling, areal og grunnforhold

Organisering og kompetansebehov i prosjektgruppen

Prosjektleder (ekstern / intern)

- Ansvarlig for koordinering, fremdrift og avklaringer underveis i arbeidet
- Hovedansvar for å sammenstille slutt-leveranse og ad-hoc analysearbeid
- Estimert 100% pådrag for å sikre rask gjennomføring av neste fase

Intern ressurs (Mosseregionens Næringsutvikling)

- Bidra med regional innsikt i arbeidet med analyser og avklaringer ved behov
- Stort og viktig kontaktnettverk i regionen
- Bistå i ekstern påvirkningsprosess mot offentlige aktører, lignende det som ble gjort i forstudiet

Ekspertressurser (ekstern)

- Diverse ekspertressurser med kunnskap om design av terminaler, jernbanetekniske vurderinger, areal, grunnforhold, etc.
- Innleid ekstern kompetanse
- Totalt estimert pådrag på 150% i utrednings-fasen

Intern ressurs (ASKO)

- Bidra med kommersiell innsikt og beslutningsstøtte i arbeidet ved behov
- Innhente relevant intern informasjon til analyser og avklaringer
- Viktig premissgiver for tilgang på areal i et av konseptene

Intern ressurs (posten bring)

- Bidra med kommersiell innsikt og beslutningsstøtte i arbeidet ved behov
- Innhente relevant intern informasjon til analyser og avklaringer

Intern ressurs (Bane NOR)

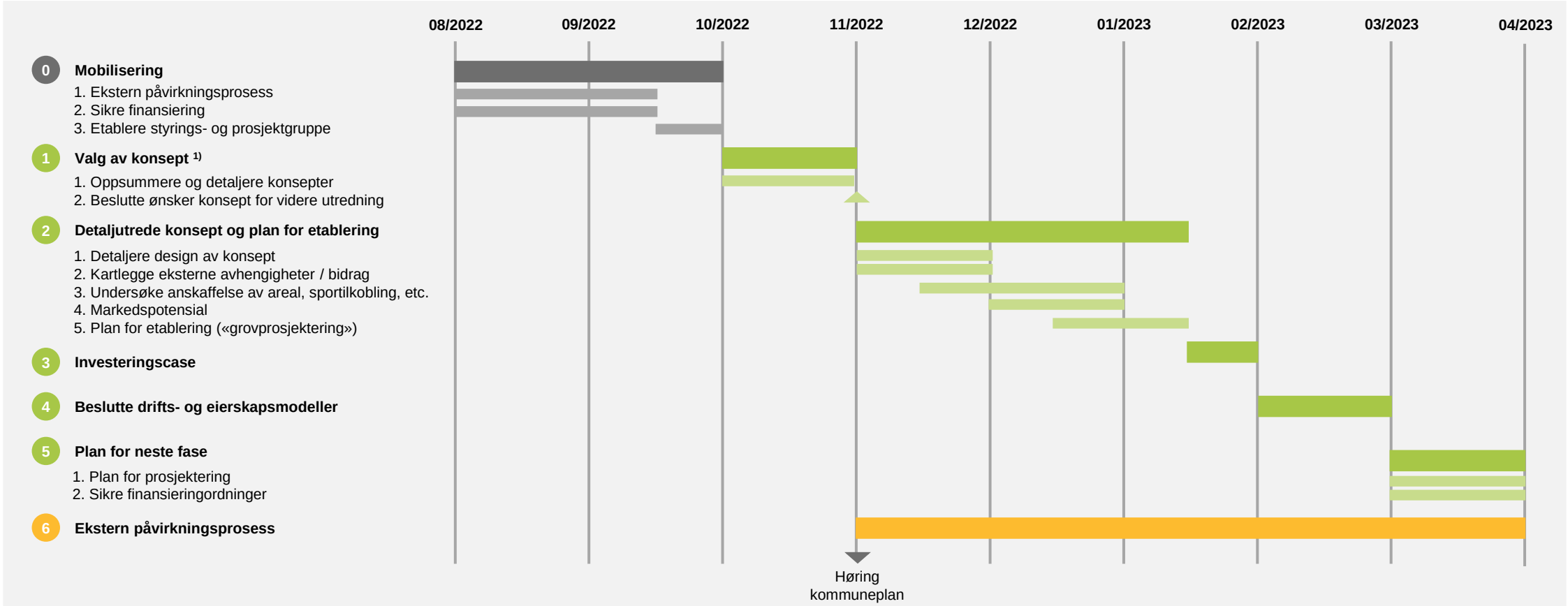
- Bidra med ekspertkompetanse og beslutningsstøtte tilknyttet sportilkobling og andre jernbanetekniske problemstillinger
- Viktig premissgiver for tilkobling til Østfoldbanen og design av konsept
- Avklaringer tilknyttet ERTMS

Ressurser og kostnader

- Det legges opp til å benytte eksterne ressurser der styringsgruppen finner det hensiktsmessig. Interne bidrag er sentralt i arbeidet men omfang vil avhenge av behov
- Kostnaden avhenger av ønsket pådrag blant eksterne ressurser og i hvor stort omfang det interne ressurser benyttes.
- Med antagelse om ekstern prosjektleder og varighet på seks mnd. er **totalkostnaden estimert til MNOK 2,7**

Tentativ prosjektplan for neste fase

Prosjektplan



1) Valg av konsept vil legge føringer for hvor hvordan de andre hovedaktivitetene gjennomføres

Det er flere avhengigheter og avklaringer som må undersøks nærmere i neste fase

Viktige avhengigheter og avklaringer til neste fase [1)]

- **Tilkobling til Østfoldbanen**
  Det er avklart at tilkobling er mulig med et sidespor fra terminalområdet til Vestby stasjon. Design av tilkobling og eventuelle muligheter for innkjøring til terminal for nordgående tog må utredes nærmere. Dette vil legge føringer på både tid og kostnader, og er en viktig komponent i etablering av terminalen.

- **ERTMS**
  Innføringen av ERTMS medfører stopp i utbedringer på Østfoldbanen fra 2025-2026 til 2029. Dette er en viktig avhengighet / risiko ved eventuell etablering.

- **Geotekniske forhold**
  Det er foreløpig gjort overordnede vurderinger og estimater tilknyttet geotekniske forhold. Disse må utredes i detalj for bedre innsikt i etableringsfasen og tilhørende kostnader.

- **Design av konsept**
  I neste fase av arbeidet må det gjøres en mer detaljert analyse av konseptdesign. Dette vil være viktig input for å forstå flyt og drift på terminalen. I tillegg vil dette være nødvendig for videre progresjon i arbeidet.

- **Kostnadsestimater**
  I neste fase bør det fokuseres på å innhente mer detaljerte kostnadsestimater for valgt konsept. Dette kan gjøres ved å gå i dialog med grunneiere og engasjere eksperter for utredning av sportilkobling, arealunderbygging, etc.

- **Volumestimater**
  Med utgangspunkt i funn gjort i forstudiet kan dette benyttes til å engasjere andre aktører i arbeidet for ytterligere volumestimater.

- **Planlagt av- / påkjøring fra E6**
  Den planlagte av- / påkjøring fra E6 kan legge føringer på design av Konsept B og er viktig å avklare i neste fase. Uavhengig av konsept muliggjør av- / på-kjøringen gode og effektive løsninger for adkomst på veg som bør undersøkes.

- **Konsekvensutredning til kommuneplan**
  Den pågående konsekvensutredningen av Rustad gård i forbindelse med rullering av Vestby kommunes kommuneplan vil være viktig input til prosjektet. Dette vil blant annet være relevant i forbindelse med valg av konsept i neste fase.

1) Basert på funn presentert i rapport, arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	**Neste fase**
	7.1 Mål for neste fase
	7.2 Prosjektorganisering
	7.3 Finansieringsordninger
8	Oppsummering

I neste fase av arbeidet bør det i første omgang søkes midler fra Viken fylkeskommune og / eller andre kommuner som drar nytte av en togterminal i Vestby

- Prosjektet kan også søke støtte fra fylkeskommunen og / eller kommuner som drar nytte av etableringen av en terminal
- Viken fylkeskommune, Vestby kommune og Moss kommune er her en mulighet. I tillegg kan det vurderes å engasjere Oslo kommune

Nasjonale myndigheter

- I tillegg til regionale / lokale myndigheter bør prosjektet også gå i dialog med nasjonale offentlige aktører for å avklare mulighetene for finansiering og samarbeid i neste fase

Avhengig av finansiering fra lokale og nasjonale myndigheter er det mulig konsortiet må delfinansiere neste fase

1) Arbeidsmøter og overordnede analyser gjennomført av prosjektgruppen, samt innledende samtaler med ovennevnte aktører

Bane NOR tilbyr også ulike støtteordninger for etablering av togterminal som vil være relevant å undersøke i neste fase

Offentlig støtte til etablering og reetablering av private sidespor og godsterminaler



Jernbane-direktoratet

Retningslinjer for offentlig støtte til etablering og reetablering av private sidespor og godsterminaler

Fastsatt av Samferdselsdepartementet 13.10.2010.

Søknader om støtte til etablering og reetablering av private sidespor og godsterminaler behandles av Bane NOR SF for å vurdere hva som er teknisk og kapasitetsmessig mulig sett i sammenheng med øvrig trafikk. Søknadene skal imidlertid prioriteres og avgjøres av Jernbanedirektoratet med bakgrunn i målene for godstrafikken og kapasiteten på jernbanenettet.

1. Bakgrunn for støtteordningen
Støtteordningen er et incentiv for å overføre godstransport fra veg til jernbane gjennom å bidra med økonomisk støtte til private aktører som ønsker å foreta investeringer i privat eid jernbaneinfrastruktur. Overføring av godstransport fra veg til sjø og jernbane er et politisk mål fordi transport med jernbane gir en lavere miljø- og ulykkesbelastning. Ordningen er godkjent av ESA, jf Dec. No: 267/10/COL.

Spørsmål om ordningen kan rettes til Bane NOR, Godstrafikk på e-post: postmottak@banenor.no

2. Formålet med retningslinjene
Formålet med retningslinjene er å fastlegge rammene for støtteordningen samt å sikre mest mulig effektiv og lik behandling av søknader om støtte til tiltak som faller innenfor støtteordningen.

Relevant tilleggsinformasjon:

- Støtteordningen er ment som en incentivordning for å overføre gods fra veg til jernbane gjennom økonomisk støtte
- Støtteordningen gjelder kun for prosjekter som skal benytte seg av det offentlige jernbanenettet
- Tiltak som omfattes av ordninger er blant annet jernbane-infrastruktur på private sidespor eller godsterminaler, infrastruktur som eies eller skal eies av Bane NOR og erverv av grunn / rettigheter nødvendig for etablering
- Støtten kan maks utgjøre 50% av totalt investeringsbehov og beregnes etter nettotonnkilometer gods overført fra veg til jernbane
- Det stilles også krav til nytten av tiltaket
- **Veileder i søknadsprosess:** Bane NOR godsdivisjon

1) Retningslinjer for offentlig støtte til etablering og reetablering av private sidespor og godsterminaler, Jernbanedirektoratet (2010)

Innhold

1	Introduksjon
2	Bakgrunn
3	Terminal og lokasjon
4	Konsept
5	Markedspotensial
6	Business case
7	Neste fase
8	**Oppsummering**

Funn og analyser i forstudiet indikerer at alle konseptene er egnet for etablering, og det anbefales at valg av konsept gjøres i neste fase før videre utredning

Anbefalt tilnærming for valg av konsept

Basert på funn gjort i forstudiet anbefales det å ta med alle konseptene inn i neste fase...

- ✓ Tilgjengelige arealer til realisering
- ✓ Mulig med sportilkobling til Østfoldbanen
- ✓ Terminalkonsepter med markedspotensial og samfunnsnytte
- ✓ Betydelige lavere investeringskostnader enn KVU

A **Liten terminal vest for ASKO *(MNOK 550 – 846)***

Lavere investeringskostnader på allerede regulert område, men med høy grad av nytte for næringslivet og samfunnet.

B **Større terminal på Rustad gård *(MNOK 1 317 – 1 874)***

Høyere investeringskostnader men økt kapasitet og derfor høyere grad av nytte for næringslivet og samfunnet.

C **To-trinnsmodell med ekspansjon *(se Konsept A for 1. trinn)***

Første byggetrinn tilsvarer Konsept A, men det vil på relativt kort sikt kunne planlegges for ekspansjon sørover på Rustad gård.

...og gjennomføre overordnede vurderinger før valg av konsept og nærmere utredning

Funn gjort i forstudiet indikere at alle konseptene er egnet for etablering. Det anbefales å gjennomføre valg av konsept i neste fase for å nyttiggjøre ytterligere avklaringer generert av forstudiet. I denne fasen er det en rekke avhengigheter som må belyses:

- **Sportilkobling og ERTMS:** Sentralt i neste fase vil være å fortsette dialogen med Bane NOR og fasilitere interne vurderinger vedrørende sport-tilkobling. Effekten av ERTMS på etableringen må også kartlegges.
- **Grunnforhold:** For økt innsikt i kostnader og tid bør det engasjeres ekspertressurser som kan gjøre en detaljert utredning av valgt konsept.
- **Design av konsept:** For et mer detaljert konsept-design med tekniske løsninger og flyt bør ekspert-ressurser også engasjeres her.
- **Anskaffelse av areal:** Det bør også initieres en dialog med grunneiere for anskaffelse av areal.

Konklusjon

- Alle konseptene anses som aktuelle for etablering basert på kritiske rammevilkår avklart i forstudiet
- Det bør tidlig i neste fase gjøres et valg av konsept før nærmere utredning med bistand fra innleid ekspertkompetanse
- I kommende arbeid må sentrale avhengigheter som sportilkobling, ERTMS, grunnforhold, areal, design av konsept og kostnader undersøkes nærmere

Videreføring av dagens organisering og en utvidet prosjektgruppe med relevant fagkompetanse vil være viktig for rask oppstart av neste fase

Organisering og kritiske avklaringer i neste fase

For å sikre effektiv fremdrift og ivareta kommersielle hensyn anbefales det å videreføre dagens organiseringen...

Styringsgruppe:

posten bring | ASKO | CargoNet | MOSS HAVN | IKEA | BANE NOR | BORG HAVN | MNU MOSSEREGIONENS NÆRINGSUTVIKLING

Prosjektgruppe:



Prosjektleder (ekstern / intern)



Ekspertressurser (eksterne)

posten bring | ASKO | BANE NOR | MNU MOSSEREGIONENS NÆRINGSUTVIKLING

I forstudiet har organiseringen sikret tett kobling mellom styrings- og prosjektgruppen, og muliggjort god fremdrift samtidig som kommersielle interesser ivaretas. I neste fase anbefales det derfor å videreføre denne organisering, men utvide prosjektgruppen med nødvendig fagkompetanse. Dette vil være viktig for å kunne gjennomføre detaljerte utredninger.

...og fokusere på valg av konsept og utrede funn gjort i forstudiet i mer detalj

1. **Valg av konsept**

   Gjøre en videre vurdering av konseptene og raskt beslutte hvilket konsept det er ønskelig å ta videre.

2. **Videre utredning av valgt konsept**

   Utrede valgt konsept og avklare sportilkobling, grunnforhold, anskaffelse av areal, design av terminal / konsept, etc.

3. **Kartlegge investeringsbehov**

   Utarbeide business case for totalt investerings-behov basert på funn og analyser i utredning av valgt konsept.

4. **Finansiering av terminal**

   Avklare finansering og etablering av terminal, herunder beslutte drifts- og eierskapsmodell da dette vil legge viktige føringer for videre arbeid.

Fokusområder før / i oppstartsfasen

1. Påbegynne ekstern påvirkningsprosess basert på funn gjort i forstudiet. Dette vil være viktig for å sikre tilstrekkelig oppslutning i det offentlige og engasjere andre kommersielle aktører
2. Det må også avklares hvordan neste fase skal finansieres – interne bidrag fra deltakere i prosjektet og / eller støtteordninger
3. Det må etableres styrings- og prosjektgruppe, hvor aktørene i forstudiet må vurdere videre engasjement og om nye aktører skal inkluderes i arbeidet
4. Etter etablering av prosjektet bør det i tråd med kritiske avklaringer raskt besluttes hvilket konsept det er ønskelig å ta videre

Mulige støtteordninger

Vestby kommune | VIKEN FYLKESKOMMUNE | Moss kommune

APPENDIX

Forstudie Fase 1

Innhold

A	**Kostnader**
B	Analyser

Forklaring av kostnadsestimater (2/2)

Kostnadsestimater

- **Arealkostnader**
  Kostnadsestimatene er basert på nødvendig arealstørrelse for etablering av terminal og estimert kvadratmeterpris, hvor intervallet for kvadratmeterpris er basert på tidligere kjente anskaffelser i området [NOK 900 – 3200]. Det store intervallet skyldes arealets tilstand (behov for utbedringer) og hva slags formål arealet er regulert til. Arealet vest / nord for ASKO er på bakgrunn av dette forventet å ha en høy kvadratmeterpris og området på Rustad gård en lav kvadratmeterpris. Grunnet usikkerhet tilknyttet til arealkostnader er det besluttet å anvende et intervall i kostnadsestimatene. Det anbefales derfor at man i neste fase går i dialog med grunneiere og følger opp Vestby kommune i forbindelse med regulering av Rustad gård til formålet.

- **Jernbaneteknisk**
  Prosjektet har gjennom arbeidet hatt en dialog med Bane NOR for avklaringer vedrørende sportilkobling og kostnadsestimater for jernbanetekniske løsninger. Kostnadsestimater vil kreve et initiativ internt i Bane NOR og det anbefales derfor at dette settes i gang tidlig i neste fase. Kostnadsestimatene er derfor basert på gjennomsnitt for en avlastningsterminal i Vestby fra KVU (2019) med utgangspunkt i antall meter spor og tilkoblinger. Av erfaring gjort av deltakerne i prosjektet er denne kostnaden derfor noe høyere enn hva man kan forvente. I neste fase kan man også se på mulighetene for å engasjere andre ekspert-ressurser for kostnadsestimater.

- **Veier**
  Kostnadsestimatene er basert på beregninger gjort i «Ny av- og påkjøring mellom E6 og Vestby næringspark» (2022) utarbeidet av Asplan Viak på oppdrag av Vestby kommune. For terminalkonseptene A og B legges det opp til å etablere en vei med enkel avkjøring fra Osloveien og inn til terminalområdet. Pris per meter vei i dage er estimert til 36 200 kr/km (i samme område). Lengden på veien vil være lenger for Konsept A (750 m) enn Konsept B (200 m), og derfor høyere kostnader. I en neste fase bør det ses på mulighetene for i større grad å benytte eksisterende infrastruktur i området, gjerne også sett i sammenheng med planlagt av- / påkjøring fra E6.

- **Arealunderbygging (jernbane + terminalflater)**
  Kostnadsestimatene er basert på gjennomsnitt for terminal fra KVU (2019) i samme området. Dette er en god pekepinn som hensyntar geotekniske forhold. I Konsept A antas det lite behov for arealunderbygging ettersom store deler av det aktuelle området allerede er opparbeidet og asfaltert. Arealunderbygging i forbindelse med sidesporet og ny parkering vil her være primærdriveren for kostnadene (~45 dekar). I Konsept B vil det derimot være behov for arealunderbygging på majoriteten av området (~210 dekar), på lik linje med konseptet utredet i KVU (2019). Det har ikke vært mulig å anskaffe mer detaljerte kostnadsestimater uten en detaljert utredning med innleid ekspert-kompetanse. Dette anbefales å gjennomføre i en eventuell neste fase

1) «*Ny av- og påkjøring mellom E6 og Vestby næringspark*» (2022) utarbeidet av Asplan Viak på oppdrag av Vestby kommune

Forklaring av kostnadsestimater (1/2)

Kostnadsestimater

- **Terminalutstyr**
  Det er i kostnadsestimatene lagt opp til en enklere drift sammenlignet med terminalene utredet i KVU. For konseptene utredet i forstudiet legges det opp til to reachstakers i Konsept A og tre i Konsept B, pluss en brukt reachstacker til avlastning. Kostnadsestimatene på disse er henholdsvis MNOK 5,75 og MNOK 1,95. Det er også lagt opp til en terminaltraktor med estimert kostnad MNOK 1,58. I tillegg vil det etableres et enkelt terminalbygg for drift av terminalen med en estimert kostnad på MNOK 3 – 4.

- **Fasekostnader**
  Fasekostnadene er knytte til anleggsvirksomhet på eksisterende jernbanelinje i forbindelse med etablering av terminalen. Her er KVU (2019) en referanse (15 MNOK for avlastningsterminal i Vestby). Det gjøres en antagelse om at disse kostnadene halveres for konseptene i forstudiet. Årsaken er at det i KVU legges opp til av- / påkjøring nord og sør for terminalen, men at det i Konsept A og B i første omgang kun legges opp til av- / påkjøring ved Vestby stasjon.

- **Etableringskostnader**
  Kostnadsestimatene er her basert på retningslinjer fra Jernbaneverket i forbindelse med entreprenørens rigg og drift (25%), byggherrekostnader (15%) og prosjektering (12%). Disse kostnad er et påslag basert på overstående kostnadsposter (ikke grunnerverv).

- **Øvrige antagelser**
  Det er også gjort noen øvrige antagelser i forbindelse med kostnadsestimatene og videre analyser av løftekostnader, etc.

  Antall driftsdager = 260

  Kapasitet for terminalen: *Se analyse av kapasitet*

  Avkastningskrav = 6%

  Løft per TEU = 1,5 (mellom 1-2 avhengig av trailer vs. container)

  Sporlengde = 750 m (i tråd med KVU for sammenligning)

1) «*Ny av- og påkjøring mellom E6 og Vestby næringspark*» (2022) utarbeidet av Asplan Viak på oppdrag av Vestby kommune

Innhold

A	Kostnader
B	**Analyser**

Forklaring av bærekraftsanalyser (1/2)

Estimering av unngåtte utslipp

- **Unngåtte utslipp er en måte å estimere potensielle positive eksternaliteter assosiert med et tiltak eller initiativ.** Denne metodikken er passende til prosjektets formål ettersom den viser helheten i effekten av mulige terminalen uavhengig av hvordan det påvirker hver enkelt aktørs klimaregnskap og inkluderer alle utslipp, også indirekte
- **Metodikken er basert på Life Cycle Analysis (LCA) metodikk og World Resources Institute (WRI) Working paper på unngåtte utslipp**
  Dette innebærer at vi for hver av de to scenarioene som skal sammenlignes (altså nullalternativ A og konsept A, nullalternativ B og konsept B) begynner med en livssyklus analyse. Dette gjør vi utelukkende for de volumene som det er identifisert at det er relevant å flytte over fra veg til bane under de ulike konseptene. Vi estimerer vesentlige utslipp assosiert med begge alternativene og tar høyde for både direkte og indirekte utslipp, dette er beskrevet i detalj på neste side. Metodikken følger retningslinjene definert av WRI, det vil si at:
  - Den tar for seg **relevante utslipp** som kan gi et godt grunnlag for beslutningstaking
  - Inkluderer alle **(vesentlige) endringer i utslipp** assosiert med de ulike scenariene
  - Er konsistent på tvers av scenariene
  - Er transparent og replikerbar
  - Reduserer usikkerhet så langt som mulig
- **Nullalternativene:**
  - Vi antar en gradvis overgang fra en fossil bilpark til nesten utelukkende hydrogen og el-lastebiler i 2050
  - Vi antar en gradvis overgang fra 40-tonns lastebiler til 60-tonns lastebiler
  - Det antas en gjennomsnittlig levetid på 10 år pr lastebil
  - Det antas at en 40-tonns lastebil tilsvarer 2 TEU og en 60-tonns tilsvarer 3
- **Konseptene**
  - Det antas en fordeling mellom korte og lange tog basert på mengde gods tilgjengelig
  - Det antas 40 år levetid pr lokomotiv
- **Øvrige antakelser**
  - Volum bestemmes av potensiale definert under hvert konsept
  - Vi antar en 2% årlig vekst i volum
  - Vi antar at 80% av det som er aktuelt for tog i dag i utgangspunktet hadde gått på tog fra Alnabru
  - Avstandene er i stor grad hentet fra jernbaneverkets oversikt over baner, men det kan være noen avvik basert på avstander fra hovedstasjon til godsterminal. Dette avviket antas å være lite utslagsgivende og derfor ikke vesentlig

1) https://www.wri.org/research/estimating-and-reporting-comparative-emissions-impacts-products

Forklaring av bærekraftsanalyser (2/2)

Oversikt over utslippsposter og data i Livssyklusanalysen (LCA)

Utslippspost	Nullalternativene	Konsept A og B
Direkte utslipp, forbrenning (kg CO2-e for volum over)	Forbrenning av drivstoff over den gitte avstanden, beregnet ved hjelp av utslipp pr tonn/km	Ikke aktuelt for våre togruter
Indirekte utslipp, produksjon av drivstoff/energi (kg CO2-e for volum over)	Utslipp assosiert med produksjon av drivstoff, hydrogen og elektrisitet. Beregnet ved hjelp bruk pr km og utslipp pr enhet (kWh etc.)	Utslipp assosiert med produksjon av elektrisitet. Beregnet ved hjelp bruk pr km og utslipp pr enhet (kWh etc.)
Indirekte utslipp, produksjon, vedlikehold og avhending av kjøretøy (kg CO2-e for volum over)	Utslipp assosiert med produksjon, vedlikehold og avhending av kjøretøy, fordelt likt over hvert år over levetiden.	Utslipp assosiert med produksjon, vedlikehold og avhending av lokomotiv, fordelt likt over hvert år over levetiden.
Indirekte utslipp, infrastruktur (kg CO2-e for volum over)	Utslipp assosiert med belastningen på veinettet ved en gitt vekt som betyr vedlikehold, utbedring etc. Utslippsfaktor pr tonn/km fra Asplan Viak/Ecoinvent	Utslipp assosiert med belastningen på jernbanenettet ved en gitt vekt som betyr vedlikehold, utbedring etc. Utslippsfaktor pr tonn/km fra Asplan Viak/Ecoinvent
Indirekte utslipp, ny togterminal	Ikke relevant for nullalternativene	Utslipp assosiert med bygging av terminal og spor, beregnet basert på nøkkeltall for utslipp pr kost (Asplan Viak)

1) https://www.wri.org/research/estimating-and-reporting-comparative-emissions-impacts-products