Skisseprosjekt for nytt verksted – Bodø og Marienborg

26. juni 2025



Innhold

Sammendrag 4

1 Bakgrunn 5

2 Prosess og forutsetninger 6

2.1 Prosess 6
2.2 Forutsetninger 7

3 Marienborg 13

3.1 Dagens situasjon, føringer og planer 13
3.2 Utvikling av alternativer 21
3.3 Konsepter 22
3.4 Vurdering videre prosess og plankrav 26

4 Bodø 27

4.1 Dagens situasjon, føringer og planer 27
4.2 Utvikling av alternativer 30
4.3 Konsepter 30
4.4 Vurdering videre prosess og plankrav 34

5 Kostnader 36

6 Vurderinger og anbefaling 37

6.1 Marienborg 37
6.2 Bodø 37
6.3 Oppsummering fordeler og ulemper 38
6.4 Anbefaling 39

7 Videre arbeid 40

8 Referanser 41

Sammendrag

Norske tog har bestilt 17 nye fjerntog som skal fases inn i perioden 2027 til 2030. Disse vil erstatte dagens lokomotiver (lok) og vogner på Sørlands-, Bergens-, Dovre- og Nordlandsbanen. De nye fjerntogene kommer i to hovedtyper; elektriske N10 på 220 m, omtales som EMU, og bimodale N11 på 214 m, omtalt som BMU. Jernbanedirektoratet har vurdert at det er behov for et nytt verksted for N11, og Bane NOR har derfor gjennomført et skisseprosjekt for å vurdere hvor et nytt verksted bør etableres.

Innledningsvis i skisseprosjektet ble funksjoner og forutsetninger for et nytt verksted definert. Deretter ble det utviklet en rekke alternativer for nytt verksted i Bodø, på Marienborg og på Trondheim driftsbanegård. Det ble videre gjennomført en siling med fokus på hvilke hovedgrep som burde videreføres og utforskes ytterligere. Etter silingen ble de gjenstående alternativene på Marienborg og i Bodø optimalisert og detaljert. Dette har resultert i to konsepter for nytt verksted på Marienborg og to konsepter i Bodø.

Konseptene på Marienborg er for deler av tiltaket i konflikt med formålene i eksisterende reguleringsplan, og det vil være behov for en omregulering. For konseptene i Bodø er det vurdert som sannsynlig at det er behov for en reguleringsplanprosess, til tross for at området er regulert til jernbane.

Til tross for at det er stor risiko knyttet til planprosessen og høye kostnader knyttet til etablering av nytt verksted på Marienborg vurderes dette som det beste alternativet, og det anbefales at nytt verksted etableres her. Det er vurdert at konseptet der nytt verksted og tine- og vaskehall etableres sentralt på tomta er det beste. Et nytt verksted på Marienborg vil ha god lokalisering med tanke på driftshensyn, og er foretrukket av persontogoperatøren SJ Norge. Det vil i tillegg avlaste Lodalen verksted, som er høyt utnyttet. Et nytt to spors verksted for 220 m togsett vil være en langsiktig og fleksibel løsning der det ikke vil være behov for bygging av nytt verksted ved innfasing erstatningsmateriell for T73 og T93. Etablering av et nytt verksted på Marienborg vil ha høy kompleksitet og det vil være risiko knyttet til reguleringsprosessen. Anleggsgjennomføringen vil være krevende med drift på eksisterende verkstedsområde og driftsbase. Prosjektet vil også ha mer komplekst grensesnitt mot E32-tiltak sammenlignet med Bodø. Det vil i tillegg være behov for midlertidige løsninger for nye fjerntog ettersom et nytt verksted ikke vil stå ferdig i 2028 når N10 fases inn eller til 2029 når N11 fases inn.

Fordelen ved etablering av et nytt verksted i Bodø er at området og anleggsgjennomføringen for selve verkstedet vurderes som mindre kompleks. Et nytt verksted vil potensielt ha kortere gjennomføringstid sammenlignet med Marienborg, spesielt dersom det ikke er behov for reguleringsprosess. Et nytt verksted i Bodø har derimot flere ulemper knyttet til drift. Dette er blant annet knyttet til at det vil medføre økte driftskostnader for persontogoperatør og at det er mer krevende å få til testkjøring etter vedlikehold. Det vil være lavere utnyttelse av et verksted i Bodø enn på Marienborg noe som medfører at et nytt verksted i Bodø har lavere kost/nytte. Dersom det bygges et nytt verksted i Bodø, vil det kunne være behov for å etablere en omformerstasjon og elektrifisere en lengre strekning for å kunne teste togsett etter feilretting. Det er knyttet betydelige investerings- og driftskostnader til dette. Det anbefales ikke å etablere et nytt verksted i Bodø. Dette er knyttet til at et nytt verksted i Bodø har dårligere kost/nytte enn et nytt verksted på Marienborg som følge av lav utnyttelse av verkstedet.

1 Bakgrunn

Prosjektet «Hensettings- og Verkstedstiltak for nye fjerntog» (HeVert), er et initiativ igangsatt av avdelingen serviceanlegg i eiendomsdivisjonen i Bane NOR. Hensikten med prosjektet er å identifisere behov for, og gjennomføre nødvendige tiltak på verkstedene for å muliggjøre vedlikehold av de nye fjerntogene.

Med verkstedstiltak menes:

- Innvendig tiltak på verkstedene, som graver, takadkomst, løfteutstyr og lager.
- Utvendig tiltak på verkstedene som utrekksspor og hensettingsspor.
- Tiltak knyttet til øvrige servicefasiliteter som grafittifjerning, vask, tining og kadaverhåndtering.

Bane NOR Utbygging har ansvaret for å etablere nødvendige servicefasiliteter for nye fjerntog. Dette inkluderer hensettingsplasser, serviceplattformer med mulighet for vannpåfylling og toalettømming, dieselanlegg og tekniske bygg. Tiltakene finansieres gjennom effektpakke E32. Bane NOR har utarbeidet et infrastrukturkonsept som er grunnlag for E32-tiltakene. Tiltakene i HeVert-prosjektet har et grensesnitt mot E32-tiltakene.

Norske tog har bestilt 17 nye lange fjerntog som skal fases inn i perioden 2027 til 2030. Disse vil erstatte dagens lokomotiver (lok) og vogner på Sørlands-, Bergens-, Dovre- og Nordlandsbanen. De nye fjerntogene kommer i to hovedtyper; elektriske N10 på 220 m, omtales som EMU, og bimodale N11 på 214 m, omtalt som BMU. Det er forventet 4 stk. N11 til Nordlandsbanen og 3 stk. N10 til Dovrebanen.

I regi av HeVert-prosjektet ble det initiert et skisseprosjekt i januar 2025 for å vurdere om et nytt verksted til N11 bør ligge i Trondheim eller i Bodø. Bakgrunnen er at Jernbanedirektoratet har vurdert at det er behov for et nytt verksted for N11. Hensikten med skisseprosjektet er å utarbeide et kunnskapsunderlag for å kunne vurdere hvor et nytt verksted for N11 bør etableres. Skisseprosjektet er gjennomført av Norconsult i samarbeid med Bane NOR.

Jernbanedirektoratet har i samme periode utarbeidet en rapport for å vurdere fremtidige vedlikeholdsbehov for tog i Nord-Norge (TP2) som følge av innfasing av nye og lengre togsett fra 2028–2030, to tog i timen på Trønderbanen og en vekst på 10 % fra 2030-2050 [1]. Underveis i prosessen har det vært dialog med Jernbanedirektoratet, SJ Norge og Norske tog. Det er blant annet gjennomført to workshoper, en 26.mars der Bane NOR overordnet orienterte om foreløpige skisser for nytt verksted, og et 27. mai der Bane NOR presenterte arbeidene i skisseprosjektet og anbefaling. Innspill som har kommet er tatt inn og behandlet i rapporten for Bane NOR sitt skisseprosjekt.

2 Prosess og forutsetninger

2.1 Prosess

Arbeidsprosessen i skisseprosjektet er illustrert i Figur 2-1.



Figur 2-1: Arbeidsprosess.

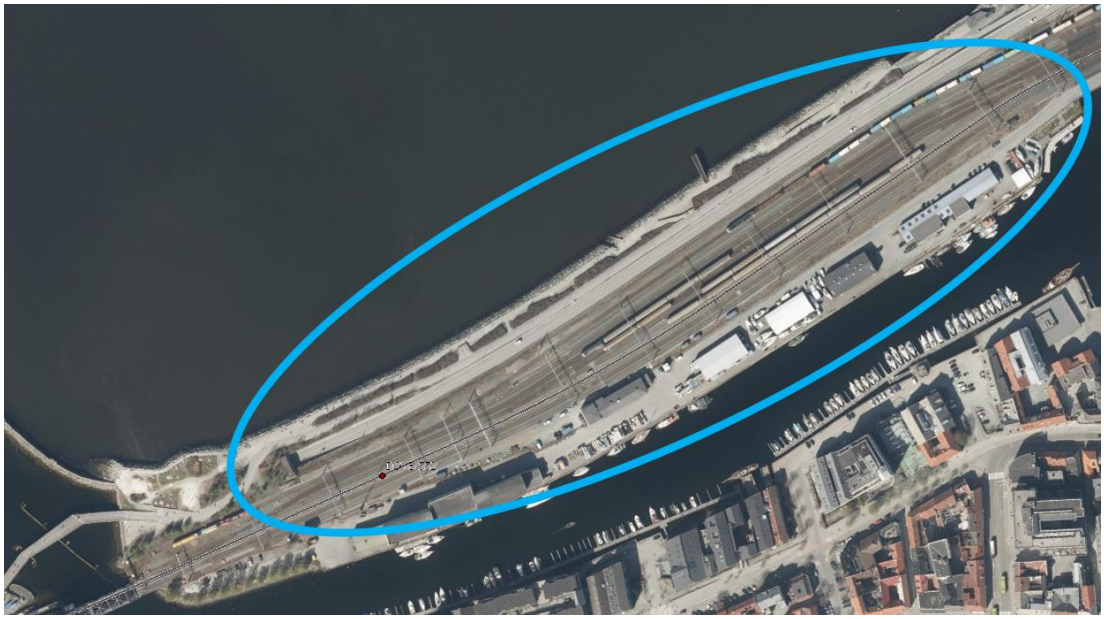
Innledningsvis ble funksjoner og forutsetninger definert. Ettersom endestasjonene til N11 er i Trondheim og Bodø er det disse lokasjonene som er vurdert. Deretter ble det utviklet en rekke alternativer for nytt verksted i Bodø, på Marienborg og Trondheim driftsbanegård. Det ble videre gjennomført en siling med fokus på hvilke hovedgrep som burde videreføres og utforskes ytterligere. Alternativene ble evaluert etter fem silingskriterier, som vist i Tabell 2-1. For hvert kriterium er det gitt en score fra 1 til 5, hvor 1 er svært dårlig og 5 er svært god.

Tabell 2-1 Silingskriterier.

Kriterium
Teknisk gjennomførbarhet • Er det mulig å bygge den ønskede sporplanen? • Er det store konflikter med omkringliggende infrastruktur? • I hvor stor grad vil eksterne myndigheter kunne hindre eller legge føringer for alternativet?
Fleksibilitet i utviklingen • I hvilken grad er det mulig å bygge alternativet uten å påvirke driften (trinnvis utbygging)? • Hvor enkelt er det å tilpasse anlegget til endrede behov eller prioriteringer?
Hensiktsmessig og fleksibel drift • Er det et effektivt anlegg for skiftelogistikk mellom aktivitetene? • Er anlegget godt tilpasset internlogistikk (lager, kontor, atkomster etc.)?
Økonomisk bærekraft • Har alternativet store investeringskostnader? • Er betalingsviljen på nivå med investeringskostnaden for dette alternativet? • Er det potensiale for reduserte driftskostnader (eks. energi, transport)?
Bærekraft • Er det mulig å bruke eksisterende bygningsmasse og spor slik det ligger i dette alternativet? Bidrar alternativene til arealeffektive løsninger?

I silingsfasen ble alternativene ved Trondheim driftsbanegård silt ut. På driftsbanegården ble det vurdert to ulike alternativer innenfor området vist i Figur 2-2. Det ble vurdert at alternativene ikke er gjennomførbare. Dette knyttet seg til at det var vanskelig å etablere en adkomstvei til nytt verkstedbygg, utfordringer knyttet til å opprettholde adkomst til godsterminalen på Brattøra, samt utfordringer knyttet til signalanlegget. Et nytt verksted på driftsbanegården ville medført bygging på et svært trangt område mellom hovedspor og en trafikkert vei. Dette ville vært svært krevende, og det er usikkert om det ville vært

gjennomførbart. I tillegg ville selve området for verkstedet vært trangt, og det ville vært utfordrende å få plass til nødvendige støttefunksjoner som for eksempel lager.



Figur 2-2: Eksisterende situasjon Trondheim driftsbanegård. Kilde: Banekart.

Etter silingen ble de gjenstående alternativene på Marienborg og i Bodø optimalisert og detaljert. I prosessen er det gjennomført en rekke møter med tilgrensende prosjekter. For Bodø gjelder dette Mulighetsstudien for Bodø stasjon og godsterminal der E32-prosjektet i Bodø inngår. For Marienborg er det gjennomført møter med E32-prosjektet på Marienborg og KTT-04 Stasjonstiltak Trondheim. Til slutt er alternativene sammenstilt til konsepter. Konseptene er kostnadsestimert med «byggeklossmetodikk». For å vurdere hvilke av konseptene som er best per lokasjon er de vurdert opp mot silingskriteriene i Tabell 2-1.

2.2 Forutsetninger

I dette kapitelet er forutsetningene som ligger til grunn i skisseprosjektet oppsummert.

2.2.1 Verkstedsbehov

For å vurdere nødvendig verkstedbehov i Bodø og Trondheim er det utarbeidet estimater på antall kjøretøy og forventet produksjon (togkm) i 2025 for kjøretøy som naturlig vil ha vedlikeholdsbase i Trondheim eller Bodø.

Ettersom det er usikkerhet knyttet til estimatene for fremtidig vedlikeholdsbehov er det gjennomført estimering ved hjelp av ulike metoder for å vurdere hvor robust estimatet er [2]. Estimatene viste omtrent samme vedlikeholdsbehov (antall verkstedsspor), og det er derfor kun presentert en metode i rapporten. I rapporten presenteres et estimat etter samme metodikk som benyttet i rapporten «Verkstedbehov i Nord 2029-2050» [1] basert på antall vedlikehold/service per uke/år og antall kjøretøy, men med egne vurderinger av antall kjøretøy. I neste fase er behov for å se nærmere på forutsettingene som ligger til grunn for estimatene.

Med utgangspunkt i ulike vedlikeholdsaktiviteter er det beregnet et antall vedlikehold per kjøretøy per år med forutsetning om vedlikeholdsintervall på 20 800 km og en årlig kjørelengde på 250 000 togkm per kjøretøy. Antall vedlikehold per kjøretøy er 32 per år

noe som tilsvarer 0,62 vedlikehold per uke, se Tabell 2-2. Jernbanedirektoratets beregning gjøres med følgende formel:*0,62 x antall kjøretøy = antall vedlikehold per uke*

Tabell 2-2: Jernbanedirektoratets beregning av antall vedlikehold/servicer per kjøretøy i året [1]

Vedlikeholdsaktiviteter	Antall (per år)	Prosentandel	Kommentar
1.Preventivt og planlagt vedlikehold (PM)	12 stk.	37,5 %	Planlagt vedlikehold iht. RCM/vedlikeholdsprogram
2.Diesel motor fordelt på alle typer, se kommentar	1 stk.	3,1 %	Type 76 krever 2-3 skift pga. diesel motorvedlikehold pr 1000 km er lik 2 stk
3.PM årlig (long)	5 stk.	15,6 %	Større intervaller. Toget står i verksted i 2 dager (dvs. 4 skift)
4.Korrektivt vedlikehold (CM)	6 stk.	18,7 %	Ekstra innkalling ved behov
5.Modifikasjoner (Mod.)	1 stk.	3,1 %	Større oppgaver som kommer i tillegg
6.Boggibytte	1,5 stk.	4,6 %	Gjennomsnittlig ett boggibytte per kjøretøy per år
7.Garantiarbeid	2 stk.	6,2 %	Gjelder normalt de to første årene
8.Skade/ ytre påvirkning/	1,5 stk.	4,6 %	Kjøretøy som flyttes fra lokalt verksted til større fasiliteter
9.Dyrepåkjørsel/ rensing	2 stk.	6,2	
Sum skift per kjøretøy i året	**32**	**100 %**	**Preventivt vedlikehold (PM) = 1. Øvrige aktiviteter er 2-9, dvs. (PM x 1,625)**

Det er sett på behov for antall verkstedspor for 110 meter kjøretøy opp mot antall skift og antall dager med produksjon per uke, se Tabell 2-3. Det er forutsatt at ett vedlikehold/service tar 8 timer (ett skift). Tabell 2-3 viser hvor mange verkstedspor som er nødvendig avhengig av hvor mange skift man har per dag og hvor mange arbeidsdager man regner i en uke.

Faktisk utnyttbar kapasitet vil være lavere den teoretiske kapasiteten som bergenes. Med bakgrunn i dette, er det lagt til grunn det ikke bør planlegges for mer enn to skift per dag og produksjon mer enn fem dager per uke for beregning av antall verkstedspor.

Tabell 2-3:Antall verkstedspor (110 meter) opp mot antall skift og dager med produksjon

	1 spor 2 skift 5 dager	1 spor 2 skift 7 dager	1 spor 3 skift 7 dager	2 spor 2 skift 5 dager	2 spor 2 skift 7 dager	2 spor 3 skift 7 dager	3 spor 2 skift 5 dager
Timer per vedlikehold	8	8	8	8	8	8	8
Antall dager per uke	5	7	7	5	7	7	5
Antall skift per dag	2	2	3	2	2	3	2
Antall vedlikehold per uke	10	14	21	20	28	42	30

Ved estimering av antall verkstedspor er det rundet opp til hele tall.

Trondheim

I beregningene er det forutsatt at kjøretøy som har naturlig endepunkt i Trondheim, samt kjøretøy som vedlikeholdes på Marienborg i dag, skal vedlikeholdes i Trondheim også frem i tid. Tabell 2-4 viser oversikt over antall kjøretøy i 2025.

Tabell 2-4: Antall kjøretøy som det forutsettes at vedlikeholdes ved Marienborg (2025-tall).

Kjøretøytype	Antall sett
Type 92/93	15
N10*	6
N11*	8
Type 73	6
Sum	**35**

* N10 og N11 er omregnet til 110 meter-ekvivalenter

Med utgangspunkt i antall kjøretøy er det estimert at det vil være behov for 22 vedlikehold per uke (0,62 x 35 kjøretøy), som tilsvarer tre verkstedspor for 110 meter kjøretøy for å håndtere vedlikehold av kjøretøy for persontogtrafikken på Marienborg. Et vedlikeholdsbehov på 22 vedlikehold per uke ligger tett opp mot verkstedkapasiteten to spor for 110 m tog har dersom man har to skift fem dager i uka. To verkstedspor for 110 m tog har kapasitet for 20 vedlikehold i uka.

Bodø

I beregningene er det forutsatt at N11 i sin helhet vedlikeholdes i Bodø og at fem kjøretøy (type 93) som trafikkerer R75 Saltenpendelen og F7 Nordlandsbanen vedlikeholdes i Bodø. Tabell 2-5 viser oversikt over antall kjøretøy i 2025.

Tabell 2-5: Antall kjøretøy som det forutsettes at vedlikeholdes i Bodø (2025-tall).

Kjøretøytype	Antall sett
Type 92/93	5
N11*	8
Sum	**13**

* N11 er omregnet til 110 meter-ekvivalenter

Med utgangspunkt i antall kjøretøy er det estimert at det vil være behov for 8 vedlikehold per uke (0,62 x 13 kjøretøy), som tilsvarer ett verkstedspor for 110 meter kjøretøy for å håndtere vedlikehold av kjøretøy for persontogtrafikken i Bodø.

Oppsummering og usikkerhet

Hvilken verkstedkapasitet som bør etableres avhenger av hvor lang tidshorisont man legger til grunn og hvilke antagelser man gjør knyttet til hvor togmateriellet skal vedlikeholdes. Dersom man kun tenker innfasing av N10 og N11 vil det være tilstrekkelig med et verksted med et spor til 110 meter kjøretøy eller ett spor til 220 meter kjøretøy i Trondheim. Dette vil derimot være en kortsiktig løsning og det er vurdert at det er hensiktsmessig å inkludere materiellet som erstatter T93 og T73 når disse fases ut i perioden 2030 til 2035. I skisseprosjektet er det sett på alternativer som hensyntar dette kapasitetsbehovet, med minimum tre verkstedspor for 110 meter kjøretøy. Estimatene viser at det er behov for to til tre spor til 110 m tog [2]. Det er valgt å runde opp i denne fasen ettersom det kun er gjort overordnede vurderinger.

I Bodø viser estimatene at det er behov for ett verkstedspor til 110 meter kjøretøy. Med tanke på at et eventuelt nytt verksted i Bodø vil bygges primært for nye fjerntog på 220 meter er det sett på alternativer med ett langt spor for 220 meter kjøretøy. Dersom nytt verksted legges til Bodø, må 14 vedlikehold per uke løses ved andre verksteder.

2.2.2 Hensettingsbehov

For vurdering av antall hensettingsplasser er det tatt utgangspunkt i hva som bygges i forbindelse med E32-prosjektene på Marienborg og i Bodø samt hva det er behov med tanke på verksteddriften. Hensettingsplasser som rives er forsøkt erstattet. For Marienborg er det i tillegg tatt hensyn til behovsvurderingene som er gjort i Masterplan Marienborg.

Marienborg

I Masterplan Marienborg er det foreslått 5 hensettingsplasser for fjerntog (220 m), men det er ikke oppgitt som en premissgivende funksjon. SJ har spilt inn behov for 5 hensettingsplasser for nye fjerntog i forbindelse med skisseprosjektet. Prosjektet E32 Marienborg skal bygge 2-3 stk hensettingsplasser til 220 m tog. I Masterplanen er det også oppgitt behov for 1 stk. hensettingsplass for 110 m i forbindelse med verkstedsopphold. I skisseprosjektet er funksjonskravet økt til 220 m for å hensynta nye fjerntog. Totalt i skisseprosjektet er det lagt til grunn 4 stk. 220 m hensettingsplasser til nye fjerntog. Det er oppgitt behov for 6 stk. 110 m hensettingsplasser til regiontog i masterplanen som en premissgivende funksjon, og dette er lagt til grunn i skisseprosjektet.

Bodø

Prosjektet E32 Bodø skal bygge 2 stk. hensettingsplasser til 220 m togsett på Bodø stasjon. I forbindelse med verkstedsdrift for nytt verksted i Bodø er det vurdert at det er behov for 1 stk. hensettingsplass til 220 m togsett samt 1 stk. hensettingsplass til 110 m togsett.

2.2.3 Verkstedsfunksjoner

Masterplan Marienborg ble levert i 2022 [3]. I forbindelse med arbeidet ble det gjort vurderinger knyttet til hvilke funksjoner som skal prioriteres på Marienborg verksted i et 20-års perspektiv. I tillegg ble det vurdert krav for disse funksjonene både med tanke på arealbehov og antall. I skisseprosjektet er det tatt utgangspunkt i dette arbeidet. Kravene til arealbehov for funksjonene utarbeidet i Masterplan Marienborg er benyttet for dimensjonering av samtlige verksteder i skisseprosjektet. Faktisk arealbehov for valgt konsept må vurderes nærmere i neste fase.

Marienborg

I skisseprosjektet ble det innledningsvis sett på ulike alternativer for verkstedslengde og bredde ettersom det ble antatt at det var vanskelig å etablere et verksted med spor for 220 m tog. På Marienborg ble det derfor vurdert løsninger for verksted med to spor til 110 m tog, tre spor til 110 m tog og to spor til 220 m. Undervis i prosessen er det vurdert at det ved bygging av nytt verksted for N11 bør være med spor til 220 m tog av logistikk hensyn, og det er kun sett videre på alternativer med verksted for 220 m tog. Beslutning om å kun se videre på alternativer med spor til 220 m tog er tatt basert på innspill fra Jernbanedirektoratet, SJ og Norske tog. De nye fjerntogene er laget for å operere som en sammenkoblet enhet på 220 m. Dette innebærer at mange av systemene, som

strømforsyning, kommunikasjon, bremsesystemer og klimaanlegg, er integrert på tvers av hele togsettet. For å kunne teste disse systemene, må toget være fysisk sammenkoblet. Vedlikehold av sammenkoblede togsett reduserer behovet for tidkrevende skifting og logistikk.

På Marienborg er det lagt opp til følgende funksjoner i skisseprosjektet:

- 2 verkstedsspor på 240 m x 12 m. Gir en kapasitet på 40 vedlikehold per uke for togsett på 110 m og 20 vedlikehold for 220 m togsett.
- 1 spor i vaskehall på 240 m x 10 m.
- 4 hensettingsplasser til nye fjerntog på 240 m x 6 m.
- 6 hensettingsplasser for regiontog på 120 m x 6 m.

I tillegg er det behov for å dreie hjul. Det er forutsatt at eksisterende hjuldreiebenk benyttes, og at togsett må deles til 110 m ekvivalenter. Ettersom administrasjon -og lagerbehovet for nye fjerntog er uavklart, er det antatt 500 m^2 per togtype (N10/N11, erstatning for T73 og erstatning for T93) som skal vedlikeholdes ved Marienborg. Dette medfører et antatt behov på 1500 m^2.

Bodø

I Bodø er det lagt opp tilsvarende funksjoner som på Marienborg, med noen unntak:

- 1 verkstedsspor på 255 m x 12 m. Verkstedssporet er 240 m, i tillegg er det satt av 15 m til plassering av en mobil hjuldreiebenk. Gir en kapasitet på 20 vedlikehold per uke for togsett på 110 m og 10 vedlikehold for 220 m togsett.
- 1 spor i vaskehall på 240 m x 10 m.

I forbindelse med E32 skal det bygges 2 stk. hensettingsplasser til 220 m tog på stasjonen. Med 4 stk. N11 er det antatt at det er behov for et hensettingsspor til verkstedsopphold for 220 m og ett for 110 m. Det er ikke sett på hvor hensetting bør plasseres. Dersom Bodø velges, må dette vurderes nærmere. Administrasjon -og lagerbehovet er antatt å være 1000 m^2.

2.2.4 Behov for elektrifisering

Ved etablering av et nytt verksted i Bodø vil det mest sannsynlig være behov for å elektrifisere en strekning for testkjøring av togsett etter feilretting i verksted. Årsaken er at det må være mulig å teste toget i elektrisk modus, ikke bare diesel modus. Hvor lang strekning det er behov for å etablere kontaktledning på eller om dette er et absolutt krav er ikke avklart per juni 2025. Et foreløpig estimat fra Norske tog tilsier at det er behov for noen mil til testkjøring. Dersom det besluttes å elektrifisere en lengre del av Nordlandsbanen antas det at hele strekningen Bodø-Rognan bør elektrifiseres for å få nytte av investeringen. Elektrifiseringen krever at det må etableres en omformerstasjon.

Et alternativ kunne vært at testkjøring etter feilretting av togsett ble gjort på allerede elektrifiserte strekninger i Trøndelag. Dette ville medfører flere ulemper for togdriften. Togsettene ville vært mindre tilgjengelig til drift ettersom det måtte kjøre langt for å gjennomføre testing. En person fra vedlikeholder vil i noen tilfeller måtte være med på testkjøringene noe som medfører økte driftskostnader. Det er også antatt en noe av testkjøringen må skje uten passasjerer. I tillegg ville selve tomtogkjøringen medføre økte driftskostnad for persontogoperatøren.

Basert på erfaring fra Elektrifisering av Trønder- og Meråkerbanen er det gjort grove vurderinger av fremdrift. Det antatt behov for 1 år til utredning for å se behovet i sammenheng med KVU GREEN. Deretter er det behov for 1 år detaljprosjektering og 3 år bygging. Dersom man kun trenger å elektrifisere 20 km er det antatt at byggingen kan gjennomføres på 1 år. Det antas at elektrifisering vil innebære svært høye kostnader.

2.2.5 Usikret område

I skisseprosjektet er det forutsatt at Marienborg verksted og området ved Bodø lokstall kan fortsette som usikrede anlegg. Hvorvidt dette er tilfellet, må avklares i neste fase.

3 Marienborg

3.1 Dagens situasjon, føringer og planer

Dagens situasjon og føringer

Marienborg verksted ligger i Trondheim kommune og ble åpnet i 1919. Verkstedet ligger sentral til med tanke på Nordlandsbanen, Dovrebanen, Trønderbanen og Rørosbanen. I forbindelse med prosjektet Masterplan Marienborg ble det gjort en kartlegging av dagens situasjon [4], og en oppsummering er gjengitt her. Figur 3-1viser en oversikt over området, mens Figur 3-2 viser oversikt over verkstedspor på Marienborg.



Figur 3-1: Dagens situasjon, skisse fra Masterplan Marienborg [4]



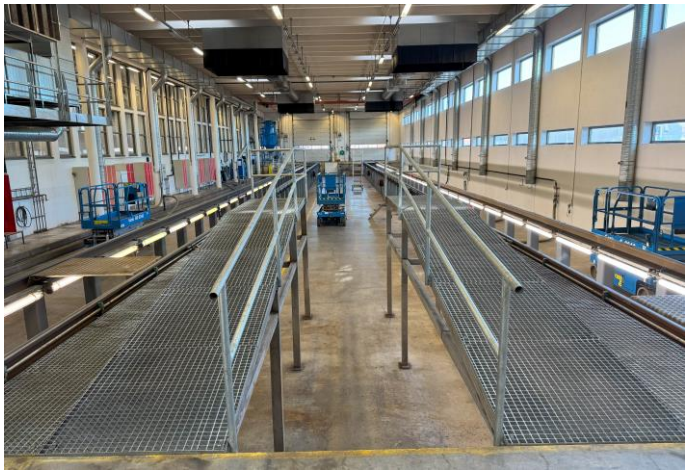
Figur 3-2: Oversikt over verkstedspor på Marienborg verksted. Verkstedsspor er markert med grønt. Kilde: Masterplan Marienborg [4].

Anlegget består av verkstedhaller med løftekapasitet for vedlikehold av flere typer rullende materiell, i tillegg til dieselfylleanlegg, toalett-tømmeanlegg, vognvaskemaskin, diesel diagnosestasjon og delelager. Det er tre verkstedhaller i dag, og dette er Lokstallen (markert som Togverksted i Figur 3-1), Motorvognverksted, og Lokverksted.

Lokstallen har en innvendig travers som deler bygget i to, og denne traversen kan håndtere materiell på opptil 26 meter. Sporene har muligheten til å håndtere togsett med lengder på 80-90 meter. Dersom traversen beslaglegges kan det også håndtere lengre materiell, noe som ble gjort i forbindelse med oppstart for Type 76 frem til Støren verksted ble ferdig. Nordre del av Lokstallen benyttes for klargjøring og vedlikehold av motorvognsett, mens den søndre delen er mindre i bruk. I nordre del av Lokstallen finnes også en tinehall med to spor, samt hjuldreiebenk.



Figur 3-3 Lokstallen med travers i forkant av bildet. Foto: Norconsult



Figur 3-4 Tinehallen i Lokstallen. Foto: Norconsult

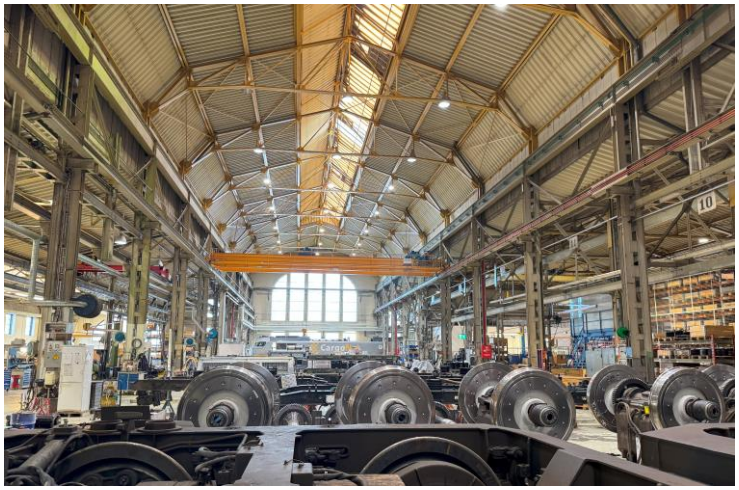
Motorvognverkstedet har adkomst via en utvendig travers som ligger nord for bygget. I Motorvognverkstedet utføres vedlikehold både for persontogoperatør, gule maskiner og gods. Bygget har flere løftelinjer, graver og andre fasiliteter. Dette bygget består av tre seksjoner som er bygget ved ulike tider.



Figur 3-5 Motorvognverkstedet, spor med løftelinje og grav. Foto: Norconsult

Lokverkstedet helt sør på tomten er et verksted for tungt vedlikehold. Her kan man bla. demontere en hel motor, reparere komponenter, og sette den sammen igjen.

Lokverkstedet har en kran for løfting av materiell på tvers i bygget. Dette ble bygget for damplokomotiver, og kan ikke benyttes for dagens lokomotiver da de er for lange og kommer i konflikt med søylerekkene i bygget. Lokverkstedet inneholder også lager både for deler, medier, og boggier. Lageret helt sør benyttes til komponenter til T76, som vedlikeholdes på Støren.

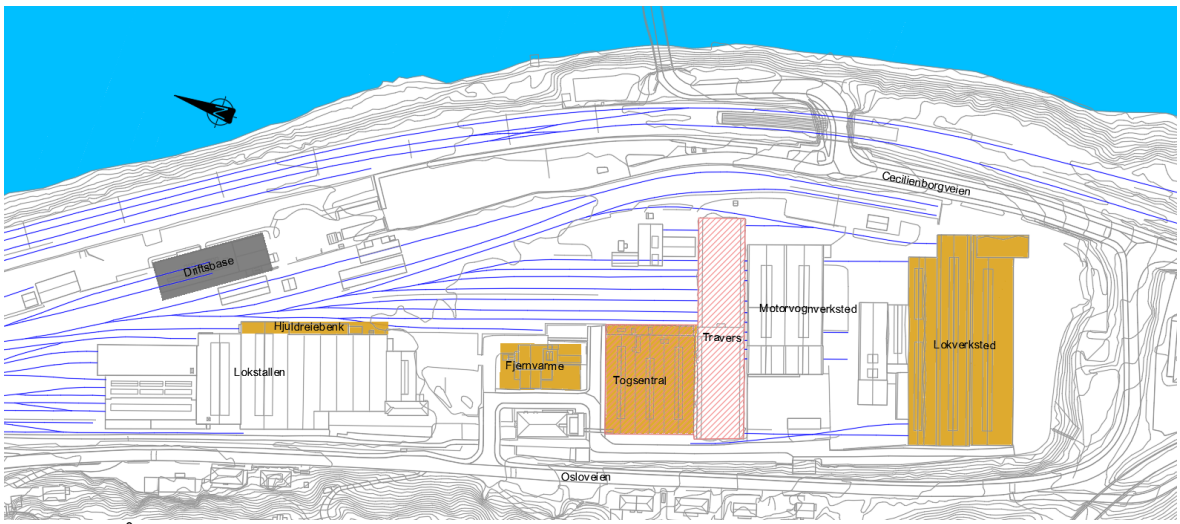


Figur 3-6 Lokverkstedet. Foto: Norconsult

Låste funksjoner

I forbindelse med skisseprosjektet er det vurdert at noen funksjoner ikke bør endres ved etablering av nytt anlegg. Dette gjelder hjuldreiebenken, fjernvarmesentralen, togsentralen, og Lokverkstedet. Disse er markert med oransje i Figur 3-7.

- Hjuldreiebenken har en pågående oppgradering for å kunne håndtere 110 m togsett. Det er vurdert at det ikke er økonomisk rasjonelt å flytte denne ettersom det nylig er gjort investeringer i denne.
- Fjernvarmesentralen er eid av Statkraft.
- Togsentralen er et nyoppusset bygg som består av sentral for trafikkstyring, kontorer og kantine. Det er ikke vurdert som økonomisk rasjonelt å rive bygget.



Figur 3-7 Låste funksjoner i skisseprosjektet for Marienborg.

Eksisterende infrastruktur på området

Det vil være behov for å kartlegge og legge en plan for eksisterende infrastruktur på området ved etablering av nytt verksted. Dette gjelder bla:

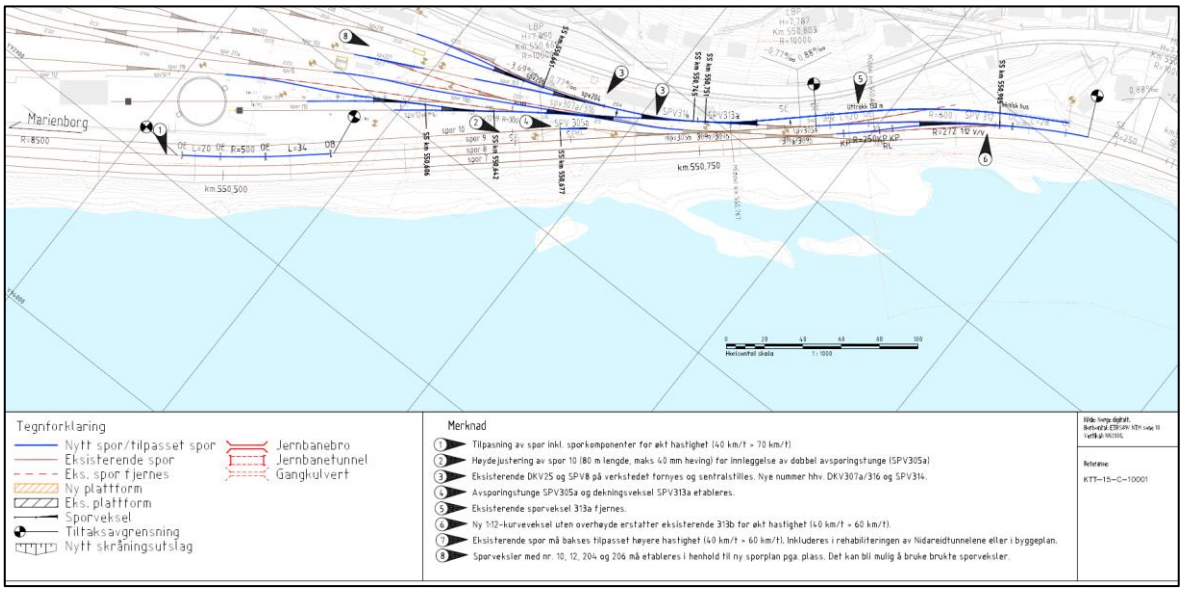
- Fjernvarmetrase. Går fra fjernvarmesentralen under hensettingssporene.
- Overvannskulvert som krysser området.
- Kabeltraseer for GSM-R og tele
- Pumpestasjon. Ligger øst for Motorvognverkstedet.

3.1.1 Tilgrensende prosjekter

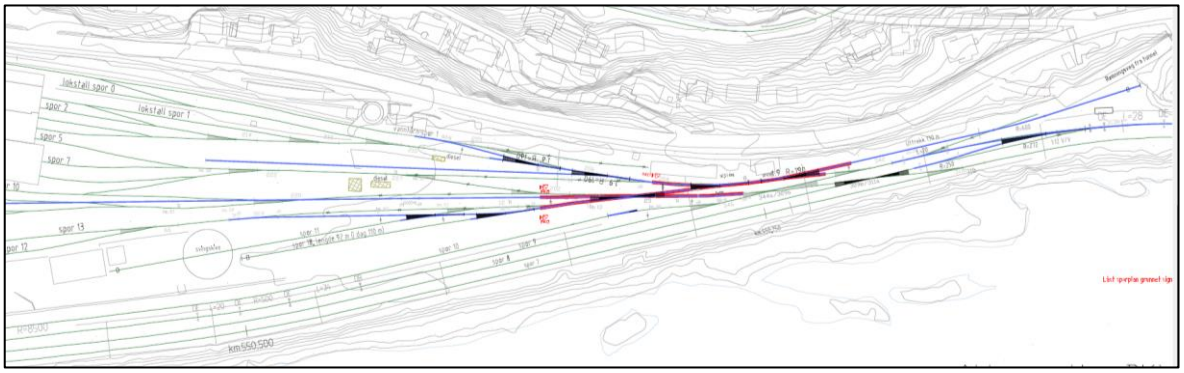
Etablering av nytt verksted på Marienborg har grensesnitt mot prosjektene KTT 04– Kapasitetsøkende Tiltak Trønderbanen og E32 Hensetting- og servicetiltak nye fjerntog.

Nytt uttrekksspor, KTT 04– Kapasitetsøkende Tiltak Trønderbanen

Det planlegges for etablering av et uttrekksspor ved nordenden av Marienborg verksted, i forbindelse med prosjektet KTT-04 Stasjonstiltak Trondheim. Dette uttrekkssporet vil kunne benyttes for å skifte materiell mellom de ulike sporene på verkstedområdet. Det er planlagt etablering av nye dvergsignaler i forbindelse med byggingen av uttrekkssporet. Figur 3-8 og Figur 3-9 viser sporplan for nytt uttrekksspor og plassering av dvergsignaler.



Figur 3-8 Nytt uttrekksspor ved nordenden av Marienborg [5]



Figur 3-9 Plassering av nye dvergsignaler i forbindelse med nytt uttrekksspor [6]

Skisseprosjektet har vært i dialog med KTT-04 om funksjonaliteten til det nye uttrekkssporet, men har ikke fått bekreftet hvorvidt uttrekkssporet kan benyttes uten lokfører. Ettersom det er uklart hvorvidt uttrekkssporet kan benyttes uten lokfører er det sett på to ulike løsninger for skifting:

1. Skifting til enden av uttrekkssporet med lokfører. Hele lengden av uttrekkssporet frem til sporstopperen kan brukes.
2. Skifting frem til dvergsignal uten lokfører, hvor verkstedpersonell med skiftekompetanse står for skiftingen. Lengde frem til dvergsignalene kan brukes.

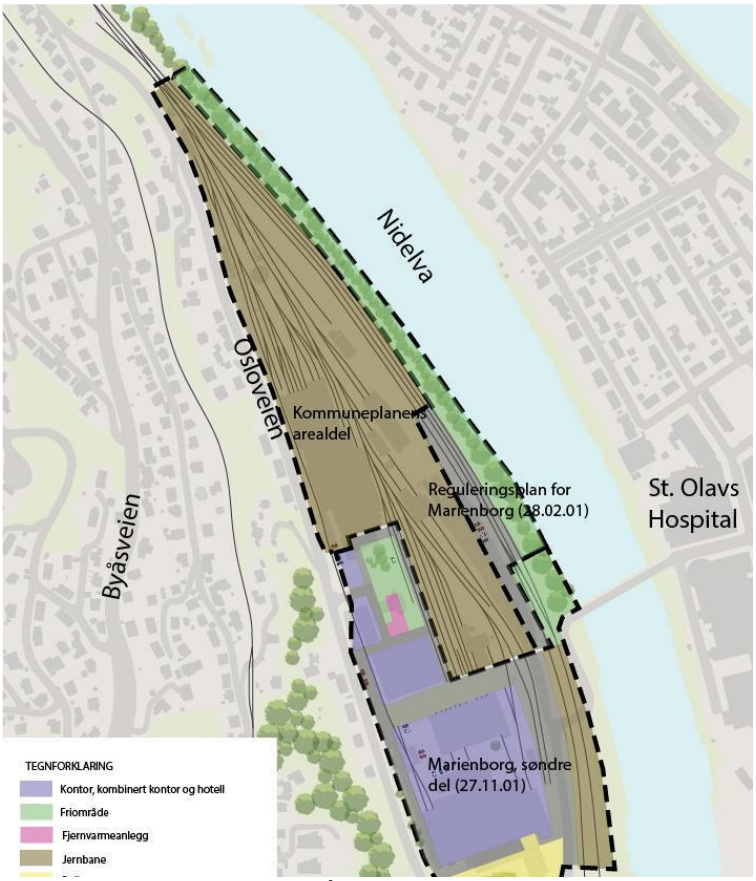
For konseptene beskrevet i kapittel 3.3 har man sett på begge løsningene med tanke på toglogistikk.

E32 Marienborg

Prosjektet E32 Marienborg skal tilrettelegge for to-tre hensettingspor for 220 m lange tog på Marienborg med kontaktledningsanlegg. Det skal etableres ny serviceplattform, servicekiosker og nytt tømme- og fylleanlegg. Videre skal det bygges nytt teknisk hus, tilrettelegge for sanering av dyrekadaver og fjerning av graffiti. Det skal også etableres nytt togdiesel- og adblueanlegg. Tiltakene skal stå ferdige i november 2028.

3.1.2 Offentlige planer

Figur 3-10 viser oversikt over offentlige planer på Marienborg verksted. I etterfølgende avsnittene beskrives hver av planene.



Figur 3-10: Oversikt arealer på Marienborg. Illustrasjon fra Masterplan Marienborg (2022).

Kommuneplan

I kommuneplanens arealdel er nordre del av Marienborg avsatt til jernbaneformål. Areal sør for lokstallen er avsatt til sentrumskjerne (byggesone 1). Kommuneplanens arealdel 2022-2034 (KPA) ble vedtatt 27. mars 2025.

I bestemmelsene for kommuneplanens arealdel står det følgende:

§ 2.2.2 Kommuneplanens arealdel gjelder ved motstrid foran alle reguleringsplaner vedtatt før 21.03.2013. Unntatt er områder detaljregulert til:

- landbruks-, natur- og friluftsområder (LNFR)

- bevaring på grunn av historisk, antikvarisk eller annen kulturell verdi

- naturvern

- råstoffutvinning eller massedeponi, fram til planens tidspunkt for etterbruk eller tilbakeføring, senest 2034

Marienborg nordre del – uregulert areal

Bane NOR fremmet i forbindelse med planer om etablering av et nytt verkstedbygg forslag til detaljregulering av Marienborg Nord i 2018. Planforslaget ble imidlertid trukket og tomten står derfor fortsatt som uregulert.

Siden området er uregulert er det kommuneplanens arealdel som gjelder. Etablering av et nytt verkstedbygg på dette området (markert med brunt på illustrasjonen under) vil utløse krav om ny reguleringsplan.

Marienborg – søndre del – Reguleringsplan r0294c

Den sørvestre delen av Marienborg er regulert gjennom Marienborg Søndre (r0294c) til byutvikling. Dette er en eldre reguleringsplan datert 05.07.2001, endelig vedtatt 19.06.2003. Ved motstrid gjelder kommuneplanens arealdel fremfor reguleringsplanen. Det er ikke foretatt en vurdering av i hvilken grad det er sammenfall mellom den eldre reguleringsplanen og den nyere kommunedelplanen ettersom begge er i strid med nyetablering av jernbaneaktivitet i dette området.

Formålet med reguleringsplanen er å:

- Legge til rette for at området kan utvikles til et attraktivt byområde med blandet bruk rundt et nytt kollektivknutepunkt.
- Området er regulert til kontorbebyggelse, bolig, forretning og kombinerte formål.
- Sikre bevaring av de eldste verkstedhallene og legge til rette for ny bruk av disse bygningene.
- Legge til rette for allment tilgjengelig rekreasjon ved Nidelva.
- Sikre funksjonshemmede god tilgjengelighet.

Dette innebærer følgende:

- Søndre del av Marienborg er følgelig ikke tenkt brukt videre som verksted.
- Selv om arealet er regulert til andre formål enn jernbane er det ingen ting som hindrer at driften fortsettes som i dag.
- Reguleringsplanen vil, med mindre den utfordres gjennom ny omregulering, sette begrensninger for mulig utvidelse og endringer i veksteddriften.

Reguleringsplan for Marienborg – Reguleringsplan r029b

Arealet tettest på Nidelva, mot øst, er regulert gjennom «Reguleringsplan for Marienborg» r0294b. Dette er en eldre reguleringsplan, vedtatt 2001.

Hovedformål med planen er å legge til rette for:

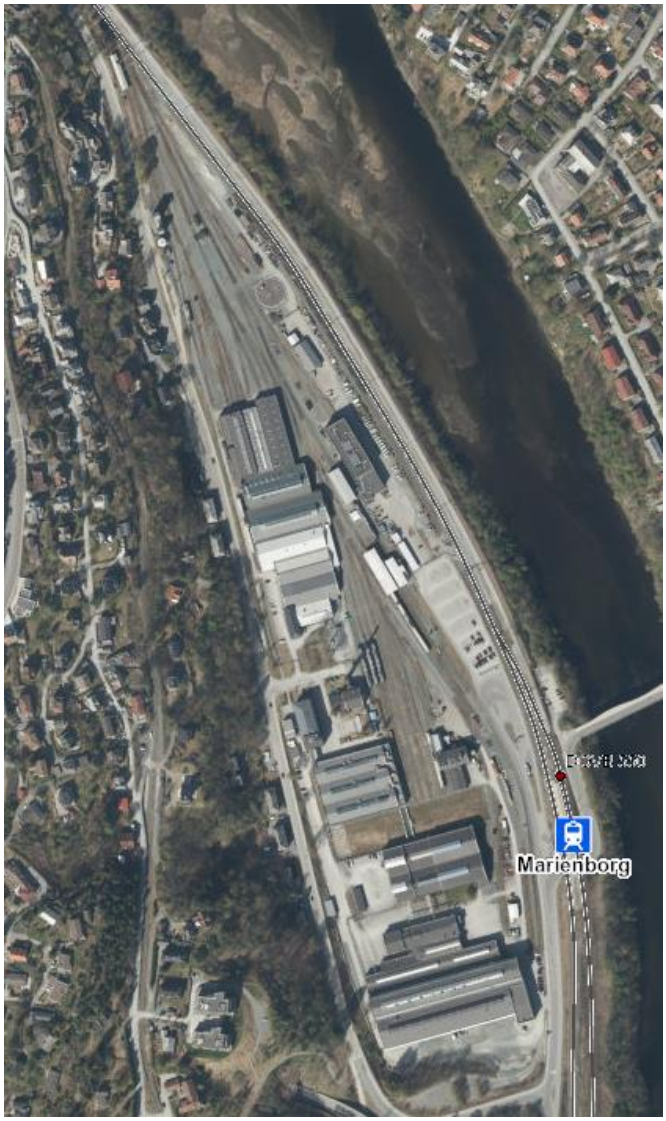
- Ny buss- gang- og sykkeltrasé mellom Osloveien og Regionsykehuset, med ny bru.

- Ny holdeplass for Trønderbanen og andre anlegg innen Jernbaneverkets område.

Kommuneplanens arealdel vil ha forrang ved eventuell motstrid.

3.2 Utvikling av alternativer

På Marienborg er det er sett på mange ulike alternativer for nytt verksted både innenfor området som er satt av til jernbane i kommuneplanen samt utenfor. Det ble innledningsvis vurdert ulike størrelser og løsninger for nytt verkstedbygg. Det ble sett på løsninger for to spors verksted for 110 m tog, tre spors verksted for 110 m tog og to spors verksted for 220 m tog. Alternativene som ble utarbeidet kunne kategoriseres som enten nytt verksted sentralt på tomta, nytt verksted øst på tomta mot elva eller at eksisterende lokstall ble helt eller delvis revet for å etablere et nytt verksted samme sted. Alternativer som ikke var tilpasset 220 m tog ble silt ut i henhold til innspill i prosessen. Etter silingen gjensto tre alternativer som alle er i konflikt med reguleringsplanen i sør.



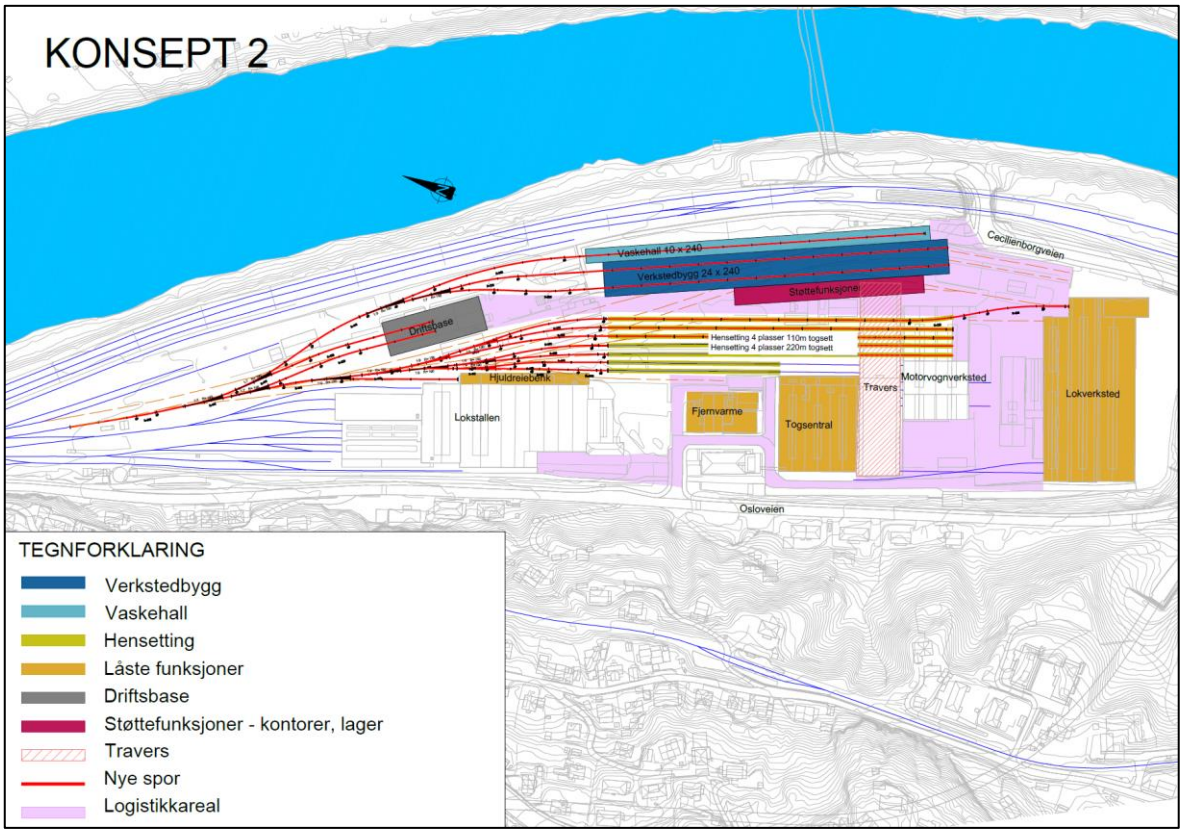
Figur 3-11: Eksisterende situasjon Marienborg verksted. Kilde: Banekart.

3.3 Konsepter

Etter silingen av alternativer og valg av verkstedstørrelse, beskrevet i kapittel 2.1, ble det valgt å gå videre med tre ulike plasseringer av verksted på Marienborg. Disse ble bearbeidet til tre konsepter. Konsept 1 ble i bearbeidingen vurdert ikke aktuell ettersom det krever at tog må ut i hovedspor ved skifting mellom verkstedet og hensettingsplassene. Konsept 2 og 3 beskrives videre i dette kapittelet.

3.3.1 Konsept 2 Marienborg

I Konsept 2 ligger nytt verksted plassert på eksisterende parkeringsplass, mot elven, som vist i Figur 3-12. Vaske- og tinehallen er plassert i tilknytning til verkstedet. Plasseringen av nye bygg er i konflikt med reguleringsplanen for Marienborg søndre og kommuneplanens arealdel. Det er høydeforskjeller mellom dagens parkeringsplass og undergangen under jernbanen fra Cecilienborgveien.



Figur 3-12 Konsept 2 Marienborg

Sporadkomst til verkstedet og vaskehallen er lagt på utsiden av driftsbasen. Driftsbasen består, men sporadkomsten til driftsbasen legges om. Dette er i hovedsak for å øke lengde til uttrekk, for skifting mellom vaskehall og hensetting, samt for å unngå konflikt med eksisterende svingskive.

Det etableres hensettingsplasser sentralt på tomten ved å forlenge eksisterende spor over traversen samt at det bygges nye spor. Til sammen er det skissert fem spor for 220 m togsett og to spor for 110 m togsett. Eksisterende spor, som omtales som løftersporene, inngår som en del av de nye hensettingssporene, mens dagens hensetting i enden av vaskesporene fjernes.

Eksisterende lokstall og lokverksted består som i dag. Sporadkomst til lokverkstedet blir via hensettingssporene i øst, og via spor og travers i vest. Når aktivitetene i lokverkstedet

fases ut vil man kunne forlenge spor over traversen for flere hensettingsplasser. Motorvognverksted, diagnosen og vaskemaskin rives. Det planlegges for at motorvognverkstedet rives i faser slik at deler av bygget kan benyttes under byggeperioden..

Støttefunksjoner, kontor og lager, er plassert i tilknytning til nytt verksted. Her finnes det fleksibilitet i utforming og størrelse.

Adkomst blir fra Cecilienborgveien. Det er i dag adkomst til lokverksted og motorvognverksted her, som er tenkt beholdt og benyttet for det nye verkstedet. Tenkt logistikkareal for transport til nytt verksted er vist med lilla skravur.

Toglogistikk

For skifting fra verksted eller tine- og vaskehall til hensetting med eksisterende sporplan virker det å være mulig å få til dette med 220 m togsett innenfor dagens grense for uttrekk. Det er derimot ganske knapt, og det er behov for optimalisering i neste fase.

For fremtidig situasjon gir de to løsningene beskrevet i kapittel 3.1.1 ulike muligheter for lengder til skifting med nytt uttrekksspor. Med nytt uttrekksspor vil det være tilstrekkelig lengde dersom hele uttrekkssporet benyttes. Det vil ikke være tilstrekkelig lengde innenfor dvergsignalene for 220 m togsett. Konseptet innebærer at det kan være behov for at lokfører må flytte togsett noe som innebærer en ulempe mtp. toglogistikken.

Anleggsgjennomføring

Det antas at nytt verksted og tine- og vaskehall kan etableres uten å berøre eksisterende lokstall og vil i mindre grad forstyrre togtrafikken på området under bygging. Nye bygg vil ha god avstand til øvrig bebyggelse noe som er positivt for anleggsgjennomføring. Innledningsvis må eksisterende infrastruktur legges om, og motorvognverksted, diagnosen og vaskemaskin rives. Motorvognverkstedet foreslås å rives i faser, slik at deler av bygget kan benyttes i byggeperioden. Det vil likevel være behov for noe stengetid for å etablere nye sporveksler til hensettingssporene som benyttes for å komme inn til verkstedet. Om det ikke er mulig med en fasevis riving vil det være behov for å løse vedlikehold med behov for løft et annet sted i anleggsfasen, for eksempel ved Støren. Klargjøringen vil kunne ta rundt seks måneder.

Anleggsområdet vil ha adkomstmuligheter via eksisterende Cecilienborgveien. Riggområde vil kunne plasseres sør for lokverkstedet, men dette må vurderes nærmere i neste fase ettersom det vurderes som noe knapt.

I byggeperioden vil adkomsten til driftsbasen påvirkes, og det må ses nærmere på hvordan dette løses. Det er muligheter for etablering av de østligste hensettingsplassene senere, for å forbedre adkomst til driftsbasen i byggeperioden.

Det er muligheter for å dele verkstedbygg og hensettingsspor i ulike entrepriser, og flere muligheter for rekkefølge for gjennomføring av konseptet. Hensettingsspor og verkstedbygg kan etableres uavhengig av hverandre. Antatt byggetid ca. 1,5-2 år for verkstedbygget. Det er gjort overordnede vurderinger knyttet til etablering av de to-tre hensettinssporene E32 skal bygge, og det er vurdert at disse kan ferdigstilles til november 2028 dersom man får dispensasjon fra reguleringsplanen.

Det antas at anlegget kan bygges uten å påvirke ordinær drift i hovedsporet.

Total gjennomføringstid

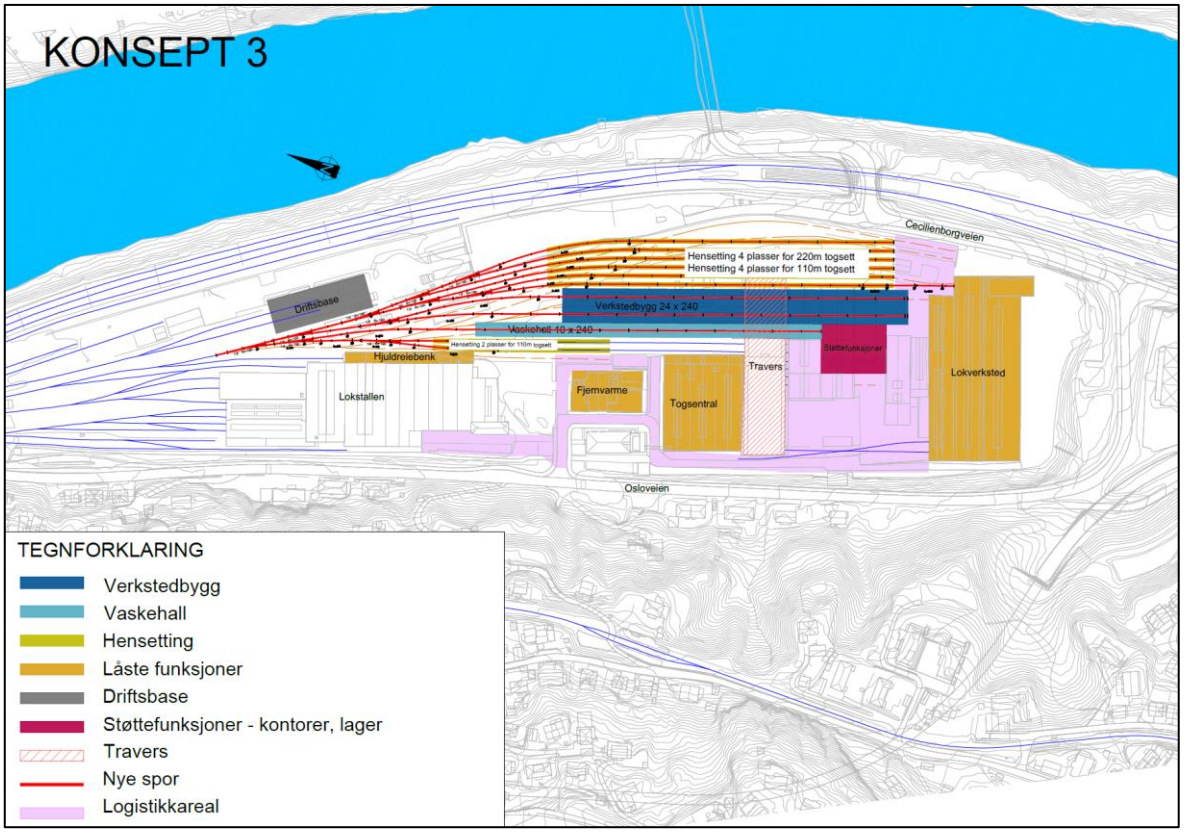
Det er gjort grove foreløpige vurderinger knyttet til tidsbruk:

- Prosjektering av nytt bygg og reguleringsplan: 2,5 år
- Detaljprosjektering: 6 måneder
- Klargjøring: opptil 6 måneder.
- Bygging: 1,5-2 år

Dersom det antas at det tas en beslutning høsten 2025 om hvor det skal bygges nytt verksted kan et nytt verksted kunne stå ferdig høsten 2030 eller våren 2031.

3.3.2 Konsept 3 Marienborg

I Konsept 3, vist i Figur 3-13, ligger nytt verksted plassert sentralt på tomten, på tvers av dagens travers. Vaske- og tinehallen er plassert i tilknytning til nytt verkstedbygg. Støttefunksjoner, kontorer og lager, ligger også i tilknytning til nytt verkstedbygg. Her finnes det fleksibilitet i utforming og størrelse av støttefunksjoner.



Figur 3-13 Konsept 3 Marienborg

Det etableres hensettingsplasser på begge sider av nytt verkstedbygg. Det etableres seks lange hensettingsspor mot elven, med plass til 4 togsett på 220 m og 4 togsett på 110 m. To korte hensettingsplasser for 110 m togsett etableres mellom hjuldreiebenken og ny vaske- og tinehall.

Hjuldreiebenken består som i dag. Lokstall, lokverksted og driftsbase består. Sporadkomst til lokverkstedet vil bli via hensettingsspor for adkomst til østsiden, og via hensettingsspor og travers for adkomst til vestsiden. Motorvognverksted, smie og diagnosen rives. Hensettingsporene som omtales som løfterspor og vaskespor rives.

Adkomst til området blir både fra Osloveien og fra Cecilienborgveien. Tenkt logistikkareal for transport til nytt verksted er vist med lilla skravur. Når aktivitetene i lokverkstedet fases ut vil det være muligheter for å benytte området ved traversen og sporene utenfor togsentralen til for eksempel transportareal og internlogistikk.

Toglogistikk

I konseptet er det mulig å skifte fra verkstedbygg og vaske -og tinehall til hensetting for 220 m togsett uten å måtte trekke ut lenger enn dagens grense for uttrekk.

For fremtidig situasjon med nytt uttrekksspor er det sett på de to løsningene beskrevet i kapittel 3.1.1. For begge løsningene vil det være tilstrekkelig lengde til å skifte 220 m togsett. Det finnes også muligheter for å optimalisere sporplan slik at det blir lengre lengde for uttrekk her. Dette medfører at det vil være mulig å få til god toglogistikk på området.

Anleggsgjennomføring

Det antas at nytt verkstedbygg kan etableres uten å påvirke adkomst til eksisterende lokstall.

Innledningsvis må eksisterende infrastruktur legges om, og motorvognverksted, diagnosen og vaskemaskin rives. Det antas at klargjøringen vil ta rundt et halvt år. Motorvognverkstedet foreslås å rives i faser, slik at deler av bygget kan benyttes i byggeperioden. Når nytt verkstedbygg er etablert rives motorvognverkstedet, og bygg for støttefunksjoner etableres. Frem til bygget står ferdig må det vurderes om det er behov for å sette opp telt eller container eller om det er plass i eksisterende bygningsmasse til togsettene som skal vedlikeholdes i det nye verkstedbygget. Foreløpige vurderinger tilsier at det er plass i Lokverkstedet til lagring av komponenter. Bygging av nytt verkstedbygg og tine- vaskehall antas å ta 1,5-2,5 år.

Etablering av nye hensettingsspor tidlig vil være en fordel mtp. drift, da man vil ha mindre behov for hensetting andre steder i byggeperioden. Dette vil derimot føre til et trangere anleggsområde. Det vurderes som hensiktsmessig å etablere underbygning for alle sporene samtidig, men at det kun etableres overbygning for de ytterste sporene mot øst først. Da vil man kunne bruke den etablerte underbygningen som anleggsområde for etableringen av verksted og tine- og vaskehall. Det er gjort overordnede vurderinger knyttet til etablering av de to-tre hensettinssporene E32 skal bygge, og det er vurdert at disse kan ferdigstilles til november 2028 dersom man får dispensasjon fra reguleringsplanen. I denne fasen er det antatt at sporene som ligger lengst øst bør etableres først.

Anleggsområdet vil ha flere adkomstmuligheter via eksisterende veier. Både fra krysset ved Cecilienborgveien, fra parkeringsplassen ved elven, og rundt lokverkstedet. Riggområde vil kunne plasseres sør for lokverkstedet, eventuelt på parkeringsplassen mot elven.

Det antas at anlegget kan bygges uten å påvirke ordinær drift i hovedsporet.

Total gjennomføringstid

Det er gjort grove foreløpige vurderinger knyttet til tidsbruk:

- Prosjektering av nytt bygg og reguleringsplan: 2,5 år

- Detaljprosjektering: 6 måneder
- Klargjøring: 6 måneder.
- Bygging: 1,5-2,5 år

Dersom det antas at det tas en beslutning høsten 2025 om hvor det skal bygges nytt verksted kan et nytt verksted kunne stå ferdig høsten 2030 eller høsten 2031.

3.4 Vurdering videre prosess og plankrav

Skisseprosjektet for nytt verksted vil kreve utarbeidelse av en ny reguleringsplan. En ny reguleringsplan vil, sannsynligvis, i tillegg til å regulere uregulert areal, også utfordre deler av gjeldende reguleringsplan (Marienborg søndre del – r0294c) og dermed også nylig vedtatt arealdel i kommuneplanen.

For den nordre delen av Marienborg, der tomten er uregulert, vil tiltaket være i tråd med kommuneplanen. Hvilke problemstillinger som kommer opp under reguleringsprosessen vil i stor grad avhenge av hvilket av de foreslåtte alternativene man legger til grunn for videre prosess.

For Marienborg søndre del er dagens faktiske bruk av arealet jernbanevirksomhet. Området har imidlertid blitt omregulert til andre formål (kontorbygg, bolig, forretning og kombinert formål) hvilket også gjenspeiles i kommuneplanens arealdel som har dette som byggesone S1 – Sentrumskjerne.

Samtlige av de drøftede konseptene utfordrer i ulik grad forholdene ved gjeldende regulering for Marienborg søndre del, i tillegg til gjeldende kommuneplans arealdel for samme område. Det viser seg vanskelig, om ikke umulig, å etablere et hensiktsmessig konsept som oppfyller alle forutsetningene vi har lagt til grunn for studien, uten å komme i strid med gjeldende planer.

Det skal sendes en anmodning til Byplankontoret i Trondheim kommune om et møte for å drøfte videre prosess, muligheter og premisser for å kunne realisere det konseptet man i kap. 5 har vurdert som mest hensiktsmessig ut fra en samlet vurdering. Bakgrunnen for en henvendelse er å drøfte mulighetsrom, tidsakse og føringer for en eventuell realisering.

I et slikt møte vil man også ta opp og drøfte hvordan man eventuelt kan realisere behovet som følge av hensettingstiltakene i E32 i påvente av en planprosess. E32 vil sannsynligvis måtte realisere sitt behov før det foreligger en godkjent reguleringsplan. Det er planlagt å ta opp muligheten for at dette mindre inngripende tiltaket kan realiseres som dispensasjon fra gjeldende reguleringsplan og kommunedelplanens arealdel i påvente av, og under forutsetning av, at reguleringsplanarbeidet påbegynnes relativt snarlig.

4 Bodø

4.1 Dagens situasjon, føringer og planer

Bodø stasjon ligger i enden av Nordlandsbanen i nord. Rett før stasjonen ligger det et område for drift og enklere vedlikehold. På området finnes en lokstall, to terminalspor for opplasting av forsvarsmateriell, en svingskive og hensetting. I skisseprosjektet er det vurdert mulighet for etablering av et nytt verksted for N11 i dette området. Figur 4-1 viser området i dag.



Figur 4-1 Bodø i dag, grønt viser hensettingsspor 53

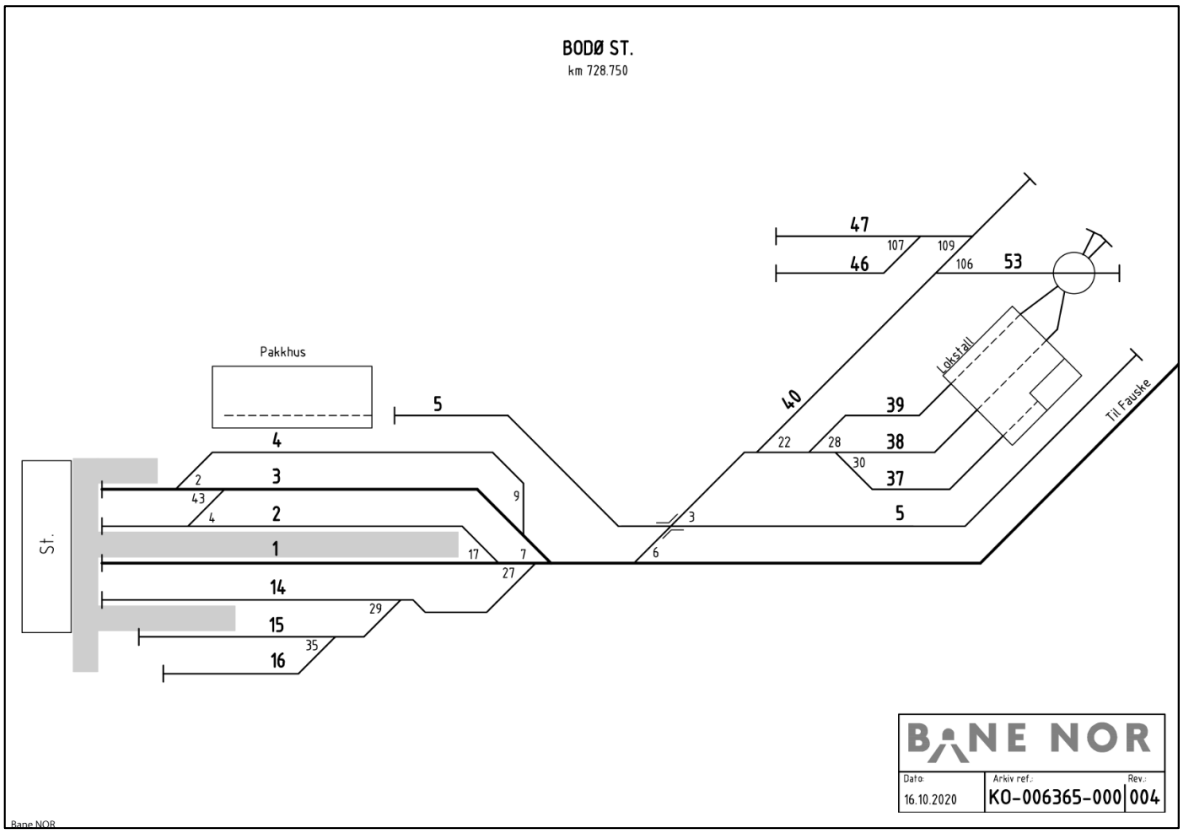
Dagens lokstall har tre spor, hvor to spor er omtrent 80 meter og ett spor er omtrent 45 meter. Det ene lange sporet benyttes av SJ til persontog mens det andre lange sporet er delt mellom gods og drift. Det korte sporet benyttes av gods.

Svingskiven er en viktig funksjon, og er i bruk daglig. Denne brukes for å vende både arbeidsmaskiner og lokomotiver. Lokomotivene for persontog må vendes da det kun er det ene førerrommet som kan benyttes, da det andre mangler tilstrekkelig lydisolering i det andre førerrommet.

Terminalsporene 46 og 47 benyttes til opplasting av materiell for forsvaret, og er en funksjon som skal opprettholdes.

Utenfor sporområdet er det områder som benyttes til lager.

Figur 4-2 viser skjematisk sporplan for Bodø stasjon. Spor 37-40, 46, 47 og 53 ligger inne på området.



Figur 4-2 Skjematisk sporplan Bodø stasjon i dag.

4.1.1 Tilgrensende prosjekter

Etablering av nytt verksted i Bodø har grensesnitt mot prosjektene Mulighetsstudie Bodø stasjon og godsterminal samt Bane NOR Eiendoms planer for å etablere nye lokaler til DB Schenker og Posten.

Mulighetsstudie Bodø stasjon og godsterminal

Bane NOR har utarbeidet en mulighetsstudie for Bodø stasjon og godsterminal [7]. Hensikten med mulighetsstudien er å tilrettelegge for økt kapasitet på Bodø godsterminal for å kunne ta imot økte godsmengder fra høsten 2026, og bidra til etableringen av en grønn godskorridor mellom sør og nord. I tillegg er hensetting- og servicetiltak for nye fjerntog (N11) inkludert i mulighetsstudien. Tiltakene knyttet til nye fjerntog skal stå ferdig i november 2029.

Flytting av DB Schenker og Posten

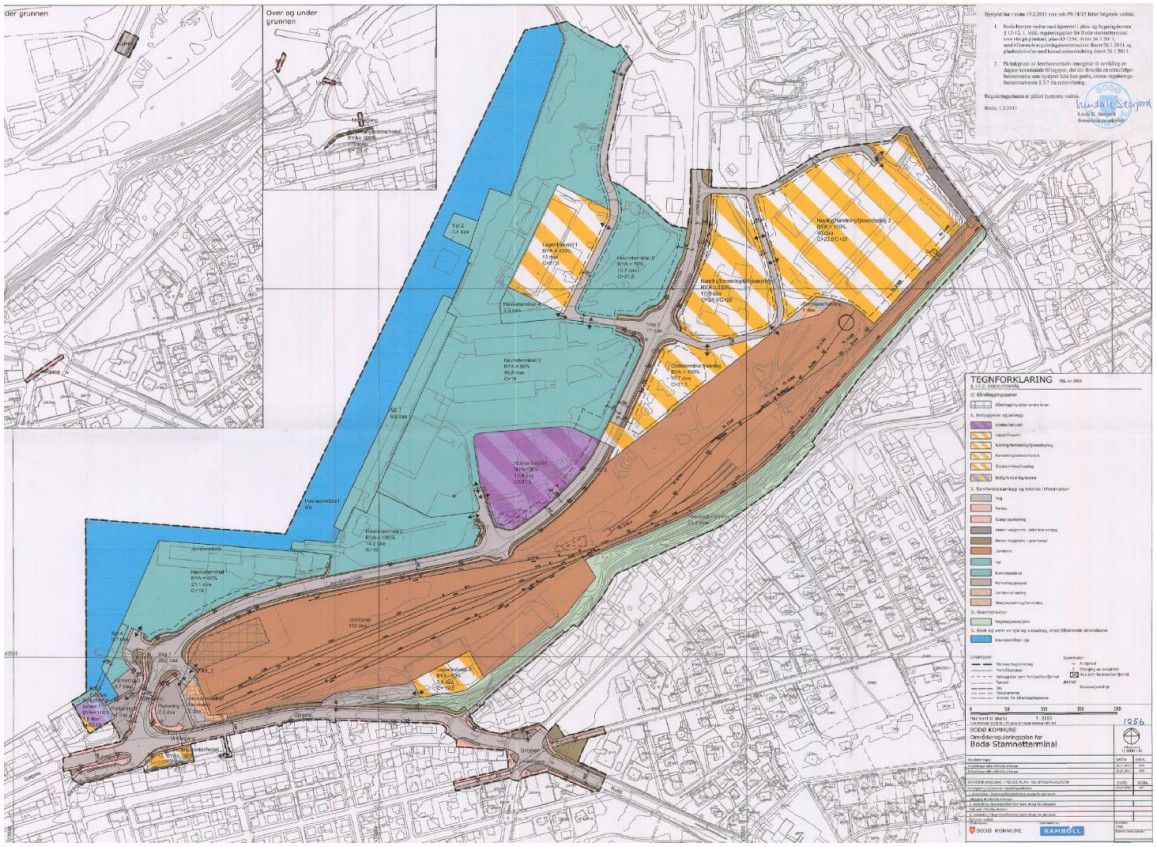
Bane NOR Eiendom har et pågående prosjekt for å etablere nye lokaler til DB Schenker og Posten på nabotomten til Lokstallen.

4.1.2 Offentlige planer

Kommuneplan

Tomten er avsatt til jernbaneformål i kommuneplanens arealdel. Reguleringsplanen drøftet i etterfølgende delkapitler er en detaljering av kommunedelplanen for Indre havn vedtatt 31.03.2009.

Reguleringsplan 1256 Bodø Stamnettterminal



Figur 4-3: Gjeldende reguleringsplan er Plan-id 1256 Bodø Stamnettterminal. Planen tredde i kraft 17.02.2011.

Reguleringsplanen for Stamnetterminalen er en områderegulering. Planens hensikt var, og er, å sikre areal for terminalfunksjonene på Rønvikleira samt gi plangrunnlag for oppgradering av hovedveiene i området.

Fra planbeskrivelsen:

Bakgrunn

Planarbeidet skal løse behovet for en langsiktig sikring av terminalens arealer (havn og jernbane) og å tilrettelegge for oppgradering av terminalfunksjoner på kort sikt. Bodø har utfordringer knyttet til stamvegen rv 80 som sammen med fergene gir en gjennomgående sør-nord forbindelse til og fra Lofoten. Dette fordi bytrafikken også avvikles her.

Tomtearealet lagt til grunn for denne studien er regulert til formål «Jernbane». Jernbane-formål ligger under «Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur» og er således ikke å regne som «Bebyggelse og anlegg».

Plankrav

Det er stilt plankrav (krav om detaljregulering) til enkelte av byggeområdene. Målet har, ifølge planbeskrivelsen, vært å balansere planbehovet med muligheten for tilstrekkelig enkle ordninger for mindre tiltak.

For områdene avsatt til næring/forretning/tjenesteyting har det ifølge planbeskrivelsen vært gjennomført en vurdering for hvert enkelt område med vekt på dagens bebyggelse, og aktuelle utbyggingsløsninger, med henblikk på krav om detaljregulering.

I planbeskrivelsen står det om jernbanen og jernbaneterminalen at: *«Det er ikke lagt noen begrensning i Jernbaneverkets prioriteringer inne på terminalen utover at de pålegges å fjerne "kommunesporet", som for så vidt ble nedlagt allerede i kommunedelplanen»*

4.2 Utvikling av alternativer

I Bodø er det sett på alternativer der dagens lokstall enten blir stående og det etableres et nytt verksted og tine -og vaskehall ved siden av eller at lokstallen rives og det bygges nytt verksted og vaskehall samt verkstedsspor for å erstatte dagens funksjonalitet.

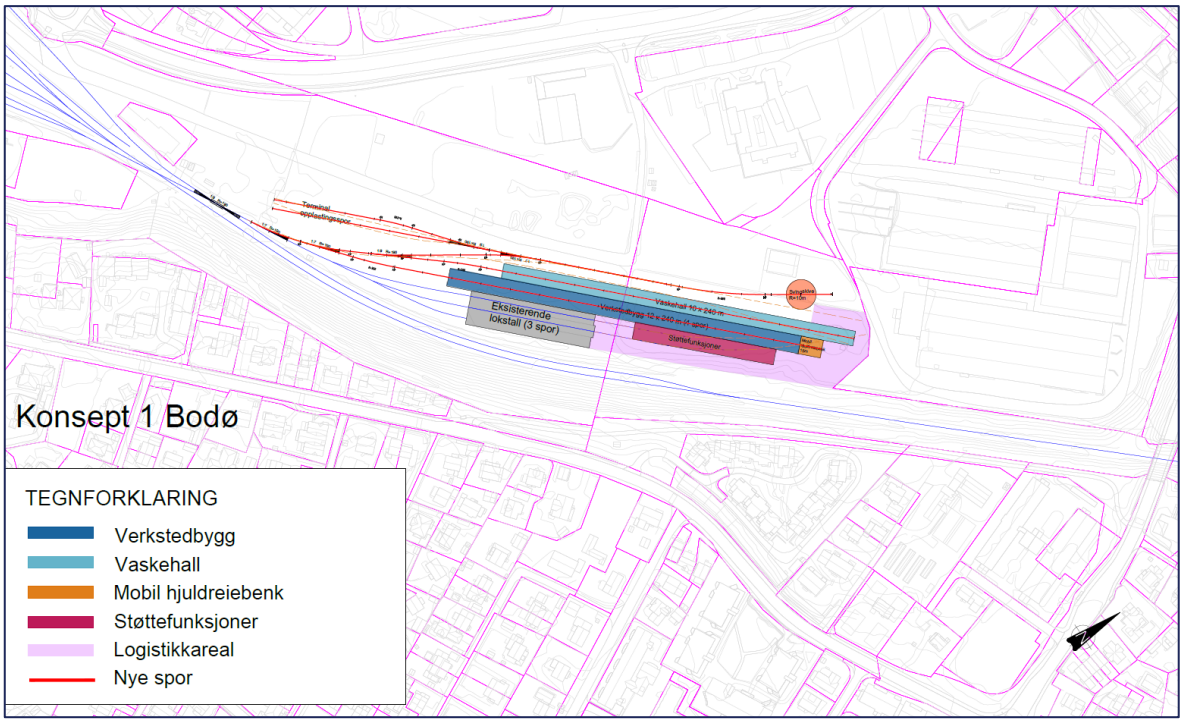


Figur 4-4: Eksisterende situasjon Bodø lokstall. Kilde: Banekart.

4.3 Konsepter

4.3.1 Konsept 1 Bodø

I Konsept 1, vist i Figur 4-5, beholdes eksisterende lokstall. Det etableres nytt verkstedbygg og tine -og vaskehall ved siden av. Verkstedsporet har mobil hjuldreiebenk i enden, og det er satt av ekstra plass til denne. Ved siden av verkstedsporet er det plassert et lager. Dette har muligheter for tilpasning i størrelse og plassering.



Figur 4-5 Konsept 1 Bodø.

Dagens spor utenom spor til lokstallen rives, og eksisterende svingskive rives og etableres på nytt eller flyttes om mulig. Svingskiven kommer i konflikt med utviklingsplaner for nye lokaler til DB Schenker og Posten omtalt i kapittel 4.1.1.

Adkomst til terminalspor opprettholdes, fra spor på utsiden av vaskehall. Svingskiven flyttes til enden av dette sporet, på utsiden av vaskehallen.

Adkomst til området blir fra Teglverkveien, i bakkant av verkstedet.

For skifting fra vaskehall til verksted vil det være behov for å benytte spor på Bodø stasjon noe som vil kreve lokfører ved flytting av togsett. Dette vil påvirke kapasiteten på Nordlandsbanen.

Anleggsgjennomføring

Nytt verksted etableres ved siden av eksisterende lokstall. Adkomst for tog til lokstallen vil avhenge av fundamenteringsarbeid for nytt verksted tett på eksisterende lokstall, men antas å kunne opprettholdes i noen grad gjennom byggeperioden.

Rigg- og anleggsområde kan legges vest for området, som i dag synes å benyttes til lager, se Figur 4-6.



Figur 4-6 Mulig riggområde Bodø.

Det er viktig at svingskiven er operativ gjennom hele byggeperioden. Det er derfor gunstig å etablere denne, samt spor utendørs i en første fase. Den fasen vil avsluttes med et brudd på hovedspor der sporvekselen som grener av fra eksisterende spor, samt svingskiven, kobles inn og settes i drift. Som følge av at sporet til svingskiven bygges først vil anleggsområdet for verkstedbygg og vaskehall bli smalere. Det vil være behov for å koordinere anleggstrafikk på tvers av svingskivesporet.

Det vil være behov for spesialtilpasninger da nytt verkstedbygg skal etableres tett på eksisterende lokstall. Det kan forventes at fundamentrekke i nytt bygg vil kollidere med fundamenter på eksisterende bygg. En løsning vil være å fundamentere søyler for nytt bygg lenger inn i bygget, og la takbjelkene krage inn til eksisterende bygg. Det vil også være behov for å se på løsning for avstivning av bygget, da dette normalt settes i ytterveggen.

Det antas at spor utendørs og omlegging av svingskiva tar ca. 6 måneder å bygge. Deretter tar det ca. 1,5-2 år for etablering av byggene. Det antas at det finnes muligheter for optimalisering av parallelle aktiviteter for bygging av bygg og spor, noe som vil kunne korte ned byggetiden.

Total gjennomføringstid

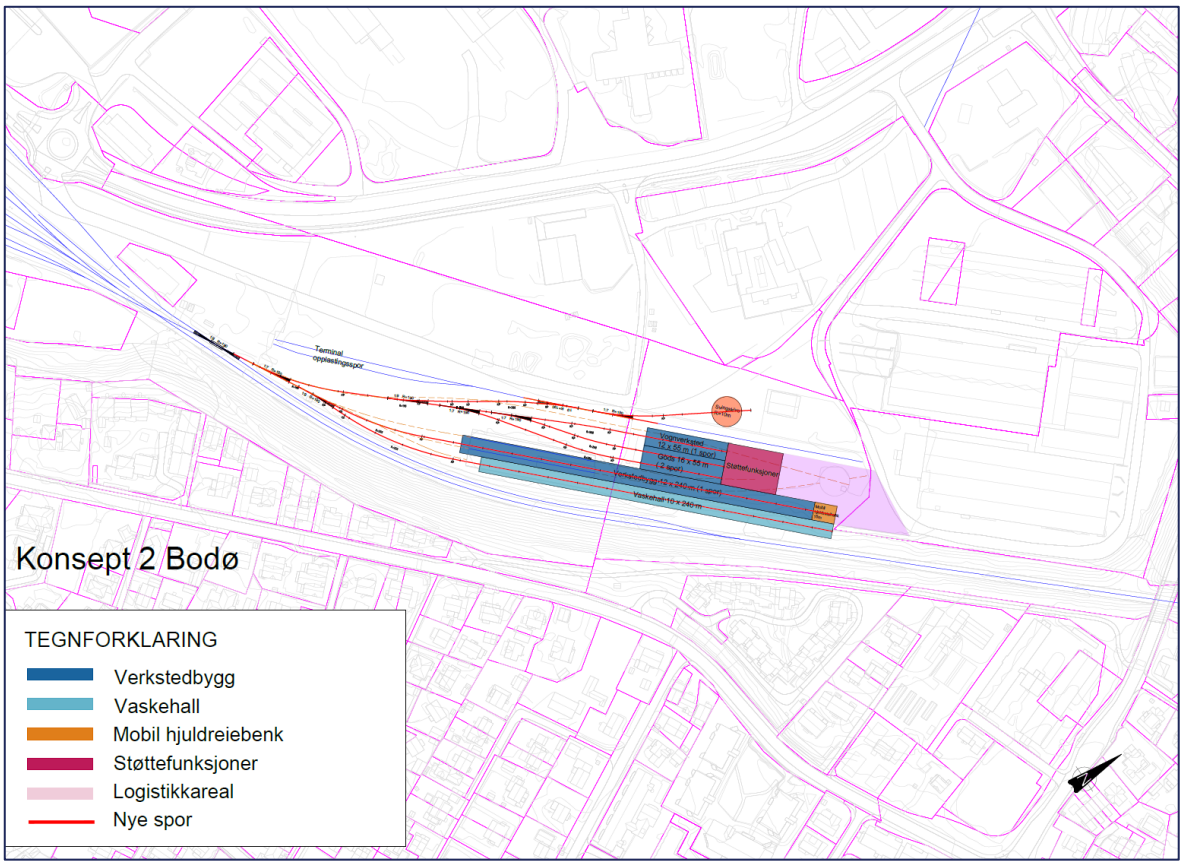
Det er gjort grove foreløpige vurderinger knyttet til tidsbruk:

- Prosjektering av nytt bygg og reguleringsplan: 2,5 år
- Detaljprosjektering: 6 måneder
- Klargjøring: opptil 6 måneder.
- Bygging: 1,5-2 år

Dersom det antas at det tas en beslutning høsten 2025 om hvor det skal bygges nytt verksted kan et nytt verksted kunne stå ferdig høsten 2030 eller våren 2031.

4.3.2 Konsept 2 Bodø

I Konsept 2 i Bodø, vist i Figur 4-7, rives eksisterende lokstall og det etableres nytt verksted på samme sted. Det etableres tine- og vaskehall nærmest Nordlandsbanen, og deretter et verksted med plass til mobil hjuldreiebenk i enden. For å erstatte eksisterende kapasitet i lokstallen er det lagt inn tre spor til gods og vognverksted, med lengde på 55 m ved siden av nytt verksted til N11. I bakkant av disse sporene etableres støttefunksjoner som kontorer og lager.



Figur 4-7 Konsept 2 Bodø.

Ett spor beholdes som hensettingsspor, og adkomst til terminalsporene opprettholdes via dette sporet.

Svingskiven er plassert på eget spor som grener av mot nord. Svingskiven kommer i konflikt med utviklingsplaner for nye lokaler til DB Schenker og Posten omtalt i kapittel 4.1.1.

Dagens spor utenom terminalsporene rives, og eksisterende svingskive rives eller flyttes.

Adkomst til området er fra to ulike sider, som gir tilgang både bak og midt på nytt verkstedbygg.

For skifting fra vaskehall til verksted vil det være behov for å benytte spor på Bodø stasjon noe som vil kreve lokfører ved flytting av togsett. Dette vil påvirke kapasiteten på Nordlandsbanen.

Anleggsgjennomføring

Det er behov for midlertidig løsning for aktivitetene i Lokstallen under byggeperioden.

Som i Konsept 1 for Bodø vil svingskiven etableres først, for å sikre at denne funksjonen er tilgjengelig.

Faseplanen vil være mer komplisert enn for Konsept 1 ettersom eksisterende lokstall rives, og funksjonene her må ivaretas i anleggsfasen. Det må undersøkes om det kan settes opp et telt over terminalsporene, som benyttes av forsvaret, eller om det er mulig å få til på stasjonen. Eventuelt om det er behov for andre midlertidige løsninger. Det antas noe lengre byggetid, med ettersom estimatene er såpass grove fremkommer det ikke av estimatet.

Total gjennomføringstid

Det er gjort grove foreløpige vurderinger knyttet til tidsbruk:

- Prosjektering av nytt bygg og reguleringsplan: 2,5 år
- Detaljprosjektering: 6 måneder
- Klargjøring: opptil 6 måneder.
- Bygging: 1,5-2 år

Dersom det tas en beslutning høsten 2025 om hvor det skal bygges nytt verksted kan et nytt verksted kunne stå ferdig høsten 2030 eller våren 2031.

4.4 Vurdering videre prosess og plankrav

Gjeldende reguleringsplan er en områderegulering som stiller krav til detaljregulering av enkelte byggeområder. For andre delområder er det ikke stilt krav til detaljregulering.

Tomten som i dette studiet er vurdert aktuell for verkstedbygg/vaskehall er regulert til «samferdsel og teknisk infrastruktur» med formål «jernbane». Reguleringsplanens bestemmelser sier at: *«Innenfor formålet kan det settes opp anlegg (spor, bygg etc.) av direkte relevans for jernbanedriften innenfor og utenfor sporområdet og drift av terminalvirksomheten».*

Det er ikke stilt krav til detaljregulering for formålet «jernbane».

Reguleringsplanens plankart og bestemmelser har svært få føringer for arealet regulert til jernbane. Det bør imidlertid drøftes med Bodø kommune om også større byggeprosjekter, som et verkstedbygg slik man her drøfter, faller inn under *«innenfor formålet kan det settes opp anlegg (spor, bygg etc.) av direkte relevans for jernbanedriften innenfor og utenfor sporområdet og drift av terminalvirksomheten».*

I vurderingen av om man kan gjennomføre verkstedbygg som drøftet i kap. 5.2 uten krav om omregulering, eller videre detaljregulering, blir en vurdering av om tiltaket er i tråd med planens intensjon. Planens hensikt er å: «sikre tilstrekkelige og hensiktsmessige arealer for terminalfunksjonene på Rønvikleira og et plangrunnlag for å oppgradere hovedvegene i området.» Det er da særlig følgende forhold det vil være relevant å ta opp følgende.

Nytt verksted med vaskehall relaterer seg ikke direkte til utviklingen av området som terminalområde, hvilket er hva områdereguleringen har som hovedformål. Dette er en «ny» verkstedfunksjon relatert til persontog heller enn funksjonalitet relatert til godsterminal og havn. Spørsmålet blir da om man, den gang man gjennomførte områdereguleringen, ville ha (1) stilt krav til at verkstedområdet ble regulert som byggeområde med krav relatert til bygningsmassens utforming og plassering, eventuelt at man (2) ville ha stilt krav til detaljregulering for de delene som var aktuelle for

verkstedbygg, dersom man hadde vært kjent med at det ville bli aktuelt med bygg i denne størrelsesorden. Følgelig blir spørsmålet om tiltaket er i tråd med reguleringsplanens intensjon og hensikt, selv om det ikke er i direkte strid med reguleringsplanens plankart og bestemmelser. Dette bør man ta opp og få avklart i forhåndskonferanse med Bodø Kommune.

I forbindelse med Mulighetsstudie Bodø stasjon og godsterminal har Bane NOR vært i kontakt med Bodø Kommune angående behov for omregulering. Bodø kommune har gitt følgende tilbakemelding til prosjektet:

«… Store deler av gjeldende plan oppheves av ny plan for Stamnetterminalen med oppdaterte bestemmelser og fagutredninger, som er relevant også for området for jernbanen. Gjeldende plan er 15 år gammel og det er behov for «oppdatering» av flere bestemmelser. Saken er drøftet internt med konklusjon at det må utarbeides ny reguleringsplan, noe som også vil forenkle fremtidige tiltak/byggesaker. I møtet forsto vi det slik at noen tiltak haster mer enn andre. Det kan derfor vurderes om enkelte tiltak, som ikke krever utredninger og ikke medfører konsekvens for naboer, kan gjennomføres med bakgrunn i gjeldende plan.

Vi ber på denne bakgrunn om at det utarbeides et planinitiativ og anmodes om oppstartsmøte.»

På Bodø Kommune sine nettsider med oversikt over pågående planprosesser kan vi ikke se at det er opplyst om nevnte reguleringsprosess. Det er derfor vanskelig å få innsyn i omfang og konsekvenser av denne pågående prosessen uten nærmere dialog med Bodø kommune.

Det må imidlertid antas sannsynlig, ut fra tilbakemeldingen man har fått i Mulighetsstudien Bodø stasjon og godsterminal, at man vil få krav om omregulering som del av den pågående prosessen.

5 Kostnader

Investeringskostnadene for alternativ 3 på Marienborg og alternativ 2 på Bodø stasjon er estimert med «byggeklossmetodikk». Byggeklossene som benyttes er utviklet basert på tidligere relevante Bane NOR-prosjekter. Estimatene er grove og overordnet, og usikkerheten er høy. Dette er naturlig da prosjektmodenheten er lav.

Alle kostnadsestimater er oppgitt i 2024-kroner. Byggekostnadsindeks for veganlegg fra SSB har blitt benyttet for å indeksregulere erfaringspriser [8].

Som byggekloss for et verksted med tine- vaskehall har Støren verksted blitt benyttet som et utgangspunkt. Det er antatt at et nytt verksted på Marienborg koster 1,7 x Støren verksted, mens et nytt verksted i Bodø koster 1,2 x Støren verksted. I Bodø er det lagt til grunn at man erstatter dagens bygningsmasse, noe som medfører en ekstra kostnad på 150 MNOK.

Kostnad for etablering av hensettingsplasser er basert på tidligere kostnadsestimater for hensettingsanlegg (38 MNOK pr. 110 m plass).

Kostnader knyttet til midlertidige løsninger i anleggsperioden er ikke inkludert.

	Marienborg (konsept 3)	Bodø (konsept 2)
Hensettingsplasser	380 MNOK	114 MNOK
Verksted inkl. tine- og vaskehall	1 200 MNOK	1 000 MNOK*
Sum	**1 580 MNOK**	**1 114 MNOK**

*Inkluderer 150 MNOK til erstatning av dagens bygningsmasse.

Oppsummering

Total investeringskostnad for et nytt to spors verksted og ny tine- vaskehall for 220 m togsett på Marienborg er estimert til ca. 1,6 mrd. Ettersom det er Bane NOR Eiendom AS som vil være ansvarlig for å bygge verkstedet er det antatt at det ikke er behov for gjennomføring av en konseptvalgutredning (KVU) selv om investeringskostnaden er over terskelverdi.

Et nytt ett spors verksted og ny tine- og vaskehall i Bodø vil koste ca. 1,1 mrd. I tillegg vil det være store investeringskostnader i forbindelse med elektrifisering av jernbanen i forbindelse med etablering av nytt verksted.

6 Vurderinger og anbefaling

6.1 Marienborg

Et nytt verksted på Marienborg har flere fordeler knyttet til drift, og er lokasjonen persontogoperatøren foretrekker. Driftsfordelene knytter seg til mulighet for omdisponering av materiellet når man samler verkstedkapasitet på Marienborg. Det antas at vedlikeholdet vil være mer kostnadseffektivt dersom N10 og N11 gjøres samme sted. Det er større kundegrunnlag for N11 sør på Nordlandsbanen. Et verksted på Marienborg vil medføre lite tomtogkjøring for linjer som terminerer i Trondheim. I tillegg vil driften på Dovrebanen bli mer robust.

En annen fordel er at et nytt verksted på Marienborg vil avlaste Lodalen verksted og vil løse deler av kapasitetsutfordringen for fjerntog (N10) i Lodalen og vil kunne bidra til å redusere behovet for investeringer på Østlandet. Det vil også være mulig å benytte eksisterende hjuldreiebenk på Marienborg, og det er ikke behov for å kjøpe en mobil hjuldreiebenk slik det er i Bodø.

Dersom det bygges et verksted med to spor til 220 m tog vil det være en langsiktig og fleksibel løsning med tanke på vedlikehold av nytt fremtidig materiell for eksempel ved erstatning for T93 og T73 og eventuelle produksjonsendringer. Det vurderes videre at det er større kundegrunnlag for Bane NOR for å få leid ut verkstedssporene på Marienborg, noe som medfører at verksteddriften vil være mer lønnsom.

Arbeidsmarkedet i Trondheim er større enn i Bodø og det antas at rekruttering av vedlikeholdskompetanse vil være enklere. I tillegg kan det bygges oppunder eksisterende fagmiljø for togvedlikehold på Marienborg. En fornyelse av verkstedsarealer vil på sikt kunne bidra til reduksjon i driftskostnader. I forbindelse med hensettingstiltakene som gjennomføres som en del av effektpakke E32 vil det etableres kontaktledning inn til området noe som kan ha synergieffekter for etablering av et nytt verksted.

Etablering av et nytt verksted på Marienborg vil ha høy kompleksitet og det vil være risiko knyttet til reguleringsprosessen. Risikoen knytter seg spesielt til områdene sør på tomta som er regulert til andre formål enn jernbane og som i kommuneplanens arealdel er avsatt til byggesone /Sentrumskjerne. Et nytt verksted på tomta vil også medføre at kompleksiteten for toglogistikken vil kunne øke. Anleggsgjennomføringen vil være krevende med drift på eksisterende verkstedsområde og driftsbase. Prosjektet vil også ha mer komplekst grensesnitt mot E32-tiltak sammenlignet med Bodø. Det vil i tillegg være behov for midlertidige løsninger for nye fjerntog ettersom et nytt verksted ikke vil stå ferdig i 2028 når N10 fases inn eller til 2029 når N11 fases inn. Det planlegges for at det skal gjennomføres tiltak på Støren slik at N11 kan vedlikeholdes der frem til nytt verksted er på plass.

6.2 Bodø

Fordelen ved etablering av et nytt verksted i Bodø er at området og anleggsgjennomføringen for selve verkstedet vurderes som mindre kompleks. Et nytt verksted vil potensielt ha kortere gjennomføringstid sammenlignet med Marienborg, spesielt dersom det ikke er behov for reguleringsprosess. Det er, som det fremgår av kapittel 3.4, overveiende sannsynlig at det blir stilt krav til at prosjektet medtas i den pågående reguleringsprosessen. Det er imidlertid ikke strid mellom tiltaket og kommuneplanens arealdel for Bodø slik det er for Marienborg. Det er derfor naturlig å

anta, inntil videre avklaringer er gjort, at Bodø vil ha lavere risiko relatert til utfall og fremdrift enn hva som sannsynligvis vil bli et utfall for Marienborg. Et verksted i Bodø vil bidra til økt pålitelighet, robusthet og beredskap for fjerntog, regiontog og gods på Nordlandsbanen. I dag er det begrensede muligheter for vedlikehold i denne enden av banestrekningen. N11 vil kunne vedlikeholdes i begge ender av pendelen, i Bodø og på Støren. Mulighet for å dreie hjul i begge ender av pendelen for N11 vil også bidra til økt pålitelighet og robusthet.

Et nytt verksted i Bodø har flere ulemper knyttet til drift. Dette er blant annet knyttet til at det vil medføre økte driftskostnader og at det er mer krevende å få til testkjøring etter vedlikehold. Togoperatør får økte kostnader knyttet til oppfølging av sine kjøretøy ved at vedlikeholdet av nye fjerntog deles på to lokasjoner. Det vil også være kostnader knyttet til etablering av en mobil hjuldreiebenk. I tillegg trekker SJ Norge frem lang transportvei for komponenter som en risiko.

Det vil være lavere utnyttelse av et verksted i Bodø enn på Marienborg noe som medfører at et nytt verksted i Bodø har lavere kost/nytte. Lav utnyttelse vil også medføre at kostnaden per vedlikehold vil være betydelig høyere. Et verksted i Bodø vil kreve et nytt fagmiljø og ettersom det er mindre arbeidsmarked enn i Trondheim anses det som en risiko knyttet til etableringen. Et nytt verksted vil kunne komme i konflikt med planer for Bodø godsterminal. Det vil i tillegg være behov for midlertidige løsninger for nye fjerntog ettersom et nytt verksted sannsynligvis ikke vil stå ferdig i 2029 når N11 fases inn. Det planlegges for at det skal gjennomføres tiltak på Støren slik at N11 kan vedlikeholdes der frem til nytt verksted er på plass.

En ulempe ved etablering av et verksted i Bodø er at det vil være svært høye investeringskostnader som følge av elektrifisering av en lengre strekning av Nordlandsbanen for testkjøring av togsett etter feilretting. Dersom jernbanen skal elektrifiseres er det behov for videre utredninger for å vurdere dette nærmere. Det antas at det vil være krav om en KS2-prosess før elektrifiseringsprosjektet får en investeringsbeslutning. Dette medfører at det det ikke vil være mulig å testkjøre etter feilretting i nærheten av verkstedet når verkstedet i Bodø åpner.

6.3 Oppsummering fordeler og ulemper

I Tabell 6-1 er fordeler og ulemper ved etablering av et nytt verksted i Trondheim og Bodø oppsummert.

Tabell 6-1: Fordeler og ulemper ved etablering av et nytt verksted i Bodø sammenlignet med Marienborg.

Fordeler		**Ulemper**	
Marienborg	**Bodø**	**Marienborg**	**Bodø**
• Driftsfordeler for persontogoperatøren • Avlaster Lodalen verksted og reduserer investeringsbehov på Østlandet • Langsiktig løsning mtp. vedlikehold av nytt fremtidig	• Økt pålitelighet, robusthet og beredskap for fjerntog, regiontog og gods på Nordlandsbanen • Potensielt kortere gjennomføringstid for selve verkstedbygget (6 måneder)	• Kostnadskrevende bla. som følge av anleggsfasen • Krever midlertidige løsninger for nye fjerntog • Risiko knyttet til regulering av området	• Ulemper knyttet til drift for togoperatøren • Lav utnyttelse av verkstedet gir økte kostnader til drift. • Risiko knyttet til etablering av nytt fagmiljø • Krever sannsynligvis

materiell (erstatning for T93 og T73) • Større kundegrunnlag for verkstedutleie • Bygger oppunder eksisterende fagmiljø	• Mindre risiko knyttet til planprosessen		midlertidige løsninger for nye fjerntog samt midlertidig verksted • Betydelige kostnader knyttet til elektrifisering av jernbanen og omformerstasjon • Konflikt med utviklingsplaner for nye lokaler til DB Schenker og Posten

6.4 Anbefaling

Til tross for at det er stor risiko knyttet til planprosessen og høye kostnader i forbindelse med etablering av nytt verksted på Marienborg vurderes dette som det beste alternativet, og det anbefales at nytt verksted etableres her. Det er vurdert at konsept 3 er det beste konseptet ut fra driftshensyn og muligheter for fremtidig utvikling av området. Et nytt verksted på Marienborg vil ha god lokalisering med tanke på driftshensyn, og er lokasjonen persontogoperatøren foretrekker. Det vil i tillegg avlaste Lodalen verksted, som er høyt utnyttet. Videre vil et nytt to spors verksted være en langsiktig og fleksibel løsning der det ikke vil være behov for bygging av nytt verksted ved innfasing erstatningsmateriell for T73 og T93.

Det anbefales ikke å bygge nytt verksted i Bodø. Dette er knyttet til at et nytt verksted i Bodø har dårligere kost/nytte enn et nytt verksted på Marienborg som følge av lav utnyttelse av verkstedet. Dersom det skal bygges et nytt verksted i Bodø, vil det være behov for å elektrifisere en lengre strekning for å kunne teste togsett etter feilretting. Det er knyttet betydelige investeringskostnader til dette og det vurderes derfor som uaktuelt med et nytt verksted i Bodø.

7 Videre arbeid

I det videre arbeidet er det behov for å beslutte hvor nytt verksted for nye fjerntog til Nordlandsbanen skal bygges.

For å avdekke risikoen knyttet til planprosessen er det behov for å komme i dialog med Trondheim og Bodø kommune. Det pågår koordinering med andre prosjekter i Bane NOR før dialogen opprettes, men dette er i prosess og planlegges gjennomført før høsten.

For Bodø blir det avgjørende å avklare omfanget av etablering av kontaktledning på nasjonalt spor ettersom dette vil være en vesentlig kostnad og kunne påvirke fremdriften. Det må også ses nærmere på totalt hensettingsbehov i Bodø og hvordan et nytt verksted og E32-tiltakene vil påvirke dette.

Når lokasjon er valgt er det videre behov for å ta en gjennomgang av størrelsene på de ulike funksjonene og kapasitetsbehovet. Videre har prosjektet behov for avklaringer fra Norske tog og persontogoperatør knyttet til størrelse på lager til komponenter samt hvordan vedlikeholdet på nye fjerntog skal gjennomføres slik at det kan planlegges et hensiktsmessig verksted.

Det vil være behov for å diskutere konsekvenser av valgt konsept og midlertidige løsninger med relevante interessenter.

I skisseprosjektet er det forutsatt at Marienborg verksted og Bodø lokstall kan fortsette som usikrede anlegg. Hvorvidt dette er tilfellet, må avklares.

Videre bør det for lokasjonen i Bodø avklares i hvilken grad planlagt utforming av godsterminalen skal danne et premiss for eventuell og videre drøfting av eventuell plassering i Bodø. Med dette menes at konseptene som er vurdert i skisseprosjektet vil kunne optimaliseres ytterligere avhengig av i hvilken grad planene for Posten og Schenker er absolutte eller om det er mulig å se for seg en bearbeidelse av disse for å utvide mulighetene for verksted med tilhørende funksjoner.

Det vil videre være behov for koordinering mot tilgrensende prosjekter, spesielt E32-tiltakene på Marienborg slik at disse kan ferdigstilles til 2028.

Det er ikke gjort vurderinger knyttet til samfunnsøkonomi for bygging av et nytt verksted. Det anbefales at det bør gjennomføres.

8 Referanser

[1] Jernbanedirektoratet, «Verkstedbehov i Nord 2029-2050 (2024/2372-1),» 2025.

[2] Norconsult, «Verkstedbehov i Bodø og Trondheim,» 2025.

[3] B. N. Eiendom, «Masterplan Marienborg,» 2022.

[4] Norconsult, «Masterplan Marienborg, Kartlegging dagens situasjon,» 01.07.2021.

[5] Rambøll, «KTT-08-C-00008_00C Plan- og lengdeprofil spor, 9,» 03.04.2025.

[6] Bane NOR, «Alternativ: DKV, Spor Marienborg nord, I Tulluan. Låst sporplan grunnet signal.,» 20.01.2024.

[7] M. f. B. NOR, «Mulighetsstudie Bodø stasjon og godsterminal,» 2025.

[8] Norconsult, «Notat Kostnader Marienborg og Bodø,» 2025.