



**TÜVRheinland<sup>®</sup>**  
**safetec**

# Systemdefinisjon for ny planovergang på Kanalveien ved Mindemyren mellom S16 og 14.

Multiconsult

Systemdefinisjon

Type dokument:  
Systemdefinisjon

Rapport-tittel:  
Systemdefinisjon for ny planovergang på Kanalveien ved Mindemyren mellom S16 og 14.

Kunde:  
Multiconsult

## Oppsummering

Mindemyren skal utvikles som byområde. Det skal bygges en kompakt bydel, der området endres fra å være tilrettelagt for biler og industri, til et område med boliger, skole, møtesteder og arbeidsplasser. I forbindelse med reguleringsplanarbeidet for området S14, Mindemyren, er det krav om at det skal etableres overgangsfelt mellom S14 og S16. Overgangsfeltet vil krysse Bybanens trasé, noe som kan påvirke RAMS-forhold for Bybanen.

Systemdefinisjonen skal sikre en tverrfaglig presentasjon av prosjektet, inkludert detaljer om hva som skal bygges eller endres i det aktuelle området. Denne systemdefinisjonen beskriver utformingen av én planovergang mellom områdene S14 og S16, i forbindelse med detaljreguleringsplan. Dokumentet beskriver situasjonen (før situasjon) slik området foreligger per i dag. Videre beskrives det hvordan området er planlagt utviklet, den planlagte nye planovergangen, grensesnitt og operasjonelle betingelser.

| Dokument nr.<br>ST-001816-2                                                                           |            |                               |                                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------|
| Forfatter(e)<br>T.M. Målsnes, K. Turlaj, K. Ranestad.                                                 |            |                               |                                 |                  |
| <i>Referanse til deler/utdrag av dette dokumentet som kan føre til feiltolkning, er ikke tillatt.</i> |            |                               |                                 |                  |
| Revisjon                                                                                              | Dato       | Grunn for revisjon            | Kontrollert                     | Godkjent         |
| 1.0                                                                                                   | 24.02.2025 | Dokument etablert             | Mads Bruun                      | Arnstein Skogset |
| 2.0                                                                                                   | 05.08.2025 | Oppdatert etter valgt løsning | Mads Bruun                      | Ranveig Niemi    |
| 3.0                                                                                                   | 06.11.2025 | Oppdatert etter RAMS-analyse  | Mads Bruun/ Trond Magne Målsnes | Arnstein Skogset |

# Innholdsfortegnelse

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning .....</b>                               | <b>4</b>  |
| 1.1      | Bakgrunn for og hensikt med prosjektet .....          | 4         |
| 1.2      | Avgrensninger for systemet .....                      | 4         |
| 1.3      | Overordnede mål og krav .....                         | 4         |
| 1.4      | Terminologi og forkortelser .....                     | 5         |
| <b>2</b> | <b>Før-situasjon .....</b>                            | <b>6</b>  |
| 2.1      | Områdebeskrivelse og eksisterende overganger .....    | 6         |
| 2.2      | Bybanen .....                                         | 8         |
| <b>3</b> | <b>Fremtidig situasjon .....</b>                      | <b>10</b> |
| 3.1      | Prosjekts omfang .....                                | 10        |
| 3.1.1    | Bybanen .....                                         | 10        |
| 3.2      | Ny planovergang .....                                 | 11        |
| <b>4</b> | <b>Grensesnitt og operasjonelle betingelser .....</b> | <b>14</b> |
| 4.1      | Operasjonelle betingelser .....                       | 15        |
| <b>5</b> | <b>Anleggsgjennomføring .....</b>                     | <b>16</b> |
| <b>6</b> | <b>Referanseliste .....</b>                           | <b>17</b> |

# 1 Innledning

Dette dokumentet inneholder en systembeskrivelse for prosjektet som omhandler den nye planovergangen på Mindemyren i Bergen. Systemdefinisjonen skal sikre en tverrfaglig presentasjon av prosjektet, inkludert detaljer om hva som skal bygges eller endres i det aktuelle området.

Formålet med dette dokumentet er å etablere en felles referanseramme som kan benyttes i andre dokumenter. Videre vil dokumentet fungere som et viktig grunnlag for analyser og vurderinger etter hvert som prosjektet utvikler seg og detaljeringsnivået øker.

Dokumentet beskriver situasjonen (før situasjon) slik området foreligger per i dag. Videre beskrives det hvordan området er planlagt utviklet sammen med nærliggende områder.

Denne systemdefinisjonen beskriver utformingen av én planovergang mellom områdene S14 og S16, i forbindelse med detaljreguleringsplan.

## 1.1 Bakgrunn for og hensikt med prosjektet

Mindemyren skal utvikles som byområde. Det skal bygges en kompakt bydel, der området endres fra å være tilrettelagt for biler og industri, til et område med boliger, skole, møtesteder og arbeidsplasser. I forbindelse med reguleringsplanarbeidet for området S14, Mindemyren, er det krav om at det skal etableres overgangsfelt mellom S14 og S16, dette jfr. Tilbakemelding fra Vestland Fylkeskommune til planforslag. ref. [1]. Overgangsfeltet vil krysse Bybanens trasé, noe som kan påvirke RAMS-forhold for Bybanen.

## 1.2 Avgrensninger for systemet

Tabell 1: Avgrensninger for systemet

| Type avgrensning | Beskrivelse av avgrensning                                                                                                                                                                                       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geografisk       | Kanalveien mellom områdene S14 og S16 på Mindemyren i Bergen. Planovergang over vei og bybane. S14 er plassert nord for Mindemyren holdeplass og sør for planovergangen mot rundkjøring Kanalveien/Fabrikkgaten. |
| Operativt        | Bybanen skal kunne ha normal drift, samt kunne driftes ved avvikssituasjoner.                                                                                                                                    |
| Teknisk          | Planovergang og signalanlegg tilknyttet kryssing av Bybanespor.                                                                                                                                                  |

## 1.3 Overordnede mål og krav

Område S14 skal utvikles som en del av byutviklingen av Mindemyren, som beskrevet i teknisk notat ref. [2]. Det skal være attraktivt og trygt å gå i området.

Når det gjelder sikkerhet for Bybanen, skal endringer i området ikke redusere sikkerheten for Bybanen. Planovergangen skal utformes i tråd med føringer i Bybanens Tekniske regelverk,

ref. [4], punkt B.1.7.1 Planoverganger for fotgjengere, og overgangsfeltet for videre kryssing av veg og sykkel felt skal lysreguleres i henhold til krav i Statens vegvesens Vegnormal N303 Trafikksignalanlegg, ref. [5].

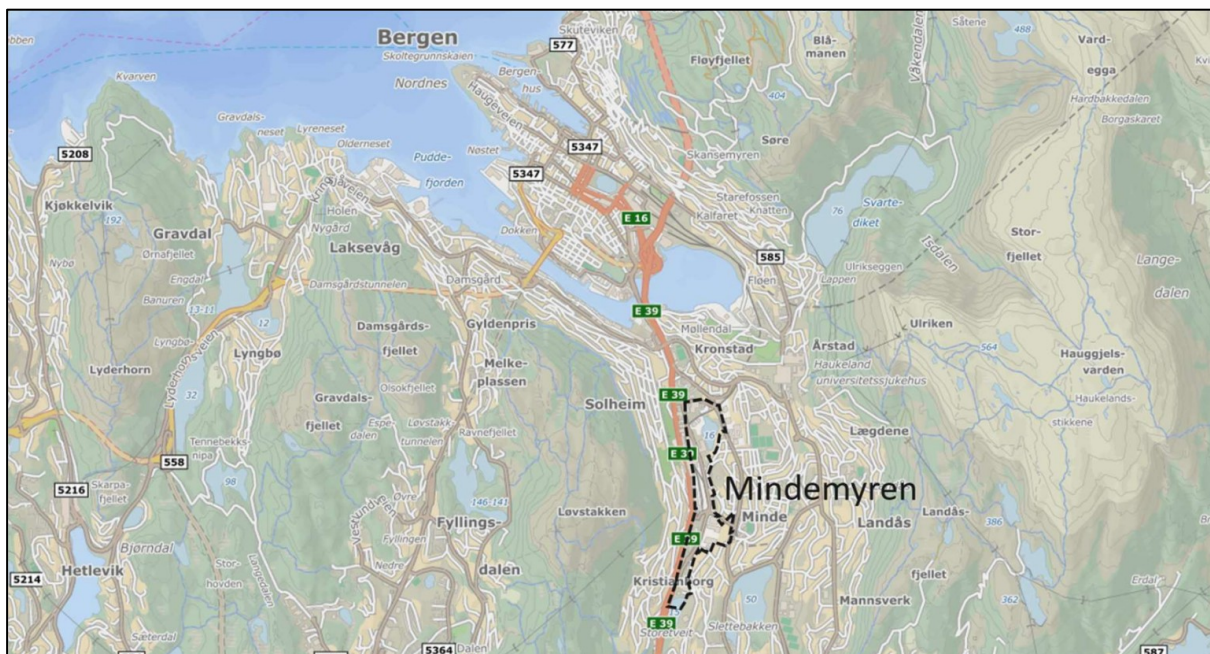
## 1.4 Terminologi og forkortelser

Tabell 2: Terminologi og forkortelser

| Term/ begrep/<br>forkortelse | Forklaring                                                                                                                               |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.part                       | Person som utfører arbeid direkte relatert til Jernbanevirksomheten                                                                      |
| 2.part                       | Person som benytter seg av jernbanen som transportmiddel                                                                                 |
| 3.part                       | Person som eksponeres for Jernbanevirksomheten                                                                                           |
| RAMS                         | Reliability, Availability, Maintainability, and Safety                                                                                   |
| KL                           | Kontaktledning                                                                                                                           |
| VA                           | Vann og avløp                                                                                                                            |
| S14                          | Et område på Mindemyren under utvikling, hvor det skal transformeres til et nytt boligområde.                                            |
| S16                          | Et område på Mindemyren under utvikling, hvor det skal transformeres til en ny skole, flerbrukshall, omsorgsbolig og kontor/næringsbygg. |
| S17                          | Et område på Mindemyren under utvikling, hvor det skal transformeres til et nytt boligområde.                                            |

## 2 Før-situasjon

Mindemyren, som ligger sør for Bergen sentrum, er et område i utvikling. Området går fra å være preget av storindustri og omfattende varetransport, til et urbant strøk med nye boliger og næringsbygg. Bybanen går gjennom dette området, ref. [9].



Figur 1 Mindemyrens plassering sør for Bergen sentrum. Uttrekk fra ref. [9].

Dette kapittelet gir oversikt over før-situasjonen (dagens situasjon), det vil si hvordan området fremstår per dags dato og dets nåværende bruk. I dette kapittelet beskrives bybanen samt områdene S14, S16 og S17.

### 2.1 Områdebeskrivelse og eksisterende overganger

Figur 2 gir en detaljert oversikt over prosjektområdet, hvor S14-området er markert med rødt, S16 med blått og S17 med gult. Bybanesporet er fremhevet med oransje, og som vist er dette et dobbeltspor. Bilveien er markert med rosa. Per dags dato benyttes området S16 av Posten, som brukes til post-terminal, mens området S14 og S17 benyttes som forretnings- og næringsbygg.





Figur 2 Kart over prosjektområdet. S14 (rød), S16 (blå), S17(gul), bybanespor (oransje), bilvei (rosa).

Figur 3 illustrerer dagens omgivelser mellom områdene S14 og S16. KL-mastene er plassert på hver side av bilveien, med ledninger strukket over veien og sporet for å forsyne Bybanen med strøm. Bybanesporer går midt i traséen, mens bilveien er plassert på hver side av sporet. Det finnes også fortau på begge sider av veien. Denne løsningen strekker seg gjennom hele Kanalveien mellom område S16 og S14. Gjeldende reguleringsplan regulerer i tillegg sykkelfelt mellom fortau og bilvei.



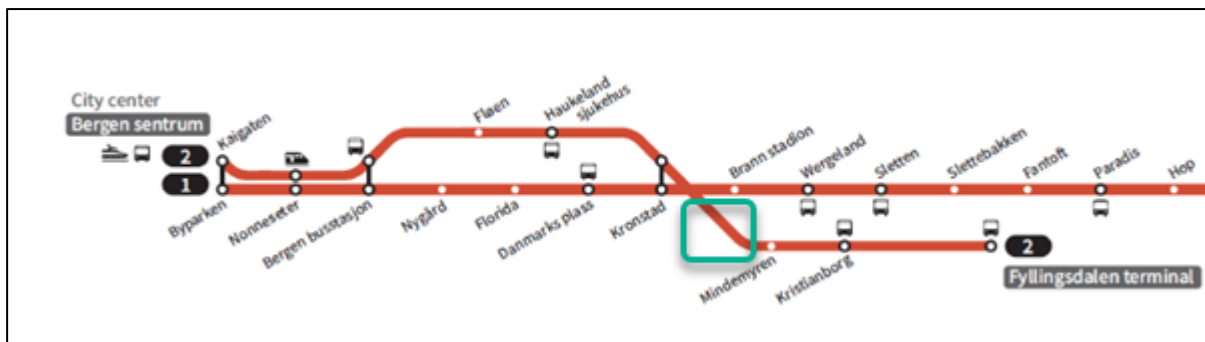
Figur 3 Bilde av omgivelsene mellom S14 og S16

## 2.2 Bybanen

Bybanen i Bergen består av to linjer, linje 1 og linje 2. Linje 1 består av totalt 27 holdeplasser mellom Bergen sentrum og Bergen lufthavn, ref. [6]. Figur 4 viser et utsnitt av Bybanens linjer og tilhørende holdeplasser.

Byggetrinn 4 åpnet 18. november 2022. Byggetrinnet omfatter ny bybanelinje på ca. 9 kilometer fra sentrum via Haukeland Sykehus til Fyllingsdalen, samt 8 nye holdeplasser, hvor tre av disse holdeplassene er samlokalisert med linje 1 sine holdeplasser.

Linje 2 som går mellom Bergen sentrum og Fyllingsdalen terminal, se Figur 4, er den linjen som går gjennom planområdet (markert med grønn boks i Figur 4). Nærmeste holdeplass til planområdet S14 er Mindemyren bybanestopp litt sør for planavgrensningen. Kronstad bybanestopp ligger nordøst for planområdet, og er to adskilte holdeplasser i samme området for linje 1 og linje 2.

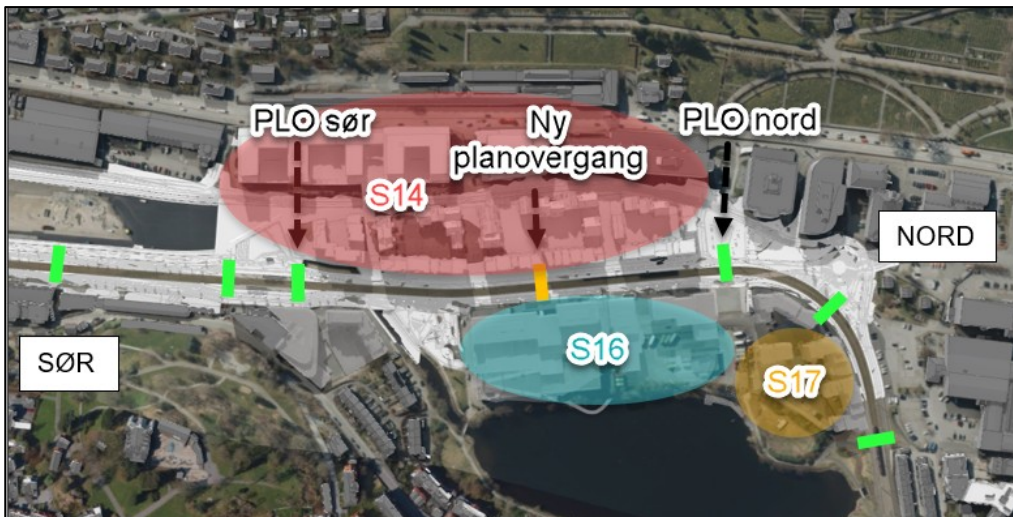


Figur 4 Utklipp av Bybanens linjer og tilhørende holdeplasser. Mindemyren holdeplass er på nederste linje (linje 2), to stopp fra Fyllingsdalen terminal. Uttrekk fra ref.[6].

Skiltet hastighet for Bybanen er 50 km/t, og skiltet hastighet for biltrafikk i Kanalveien er 40 km/t.

Figur 5 viser eksisterende planoverganger i og rett utenfor planområdet i fargen grønt, og planlagt ny planovergang i oransje, plassert i henhold til konklusjon fra møte mellom Bybanen, Vestland Fylkeskommune, Bergen kommune, Multiconsult og Safetec, ref. [7].





Figur 5 Oversikt over eksisterende planoverganger (grønn), samt ny planovergang (oransje) i området.

Per dags dato finnes det tre planoverganger i nærområdet til Mindemyren S14. To av disse er plassert på hver sin ytterside av området som er ringet i Figur 5 (markert som «PLO sør» og «PLO nord»). Figur 6 viser den nordligste overgangen (lysregulert kryssing), mens Figur 7 viser den sørligste overgangen (uregulert kryssing) i området ved S14 og S16.



Figur 6: Planovergangen nord for Mindemyren S14 og S16. Bilde er rettet mot Sør. Hentet fra Google Maps.



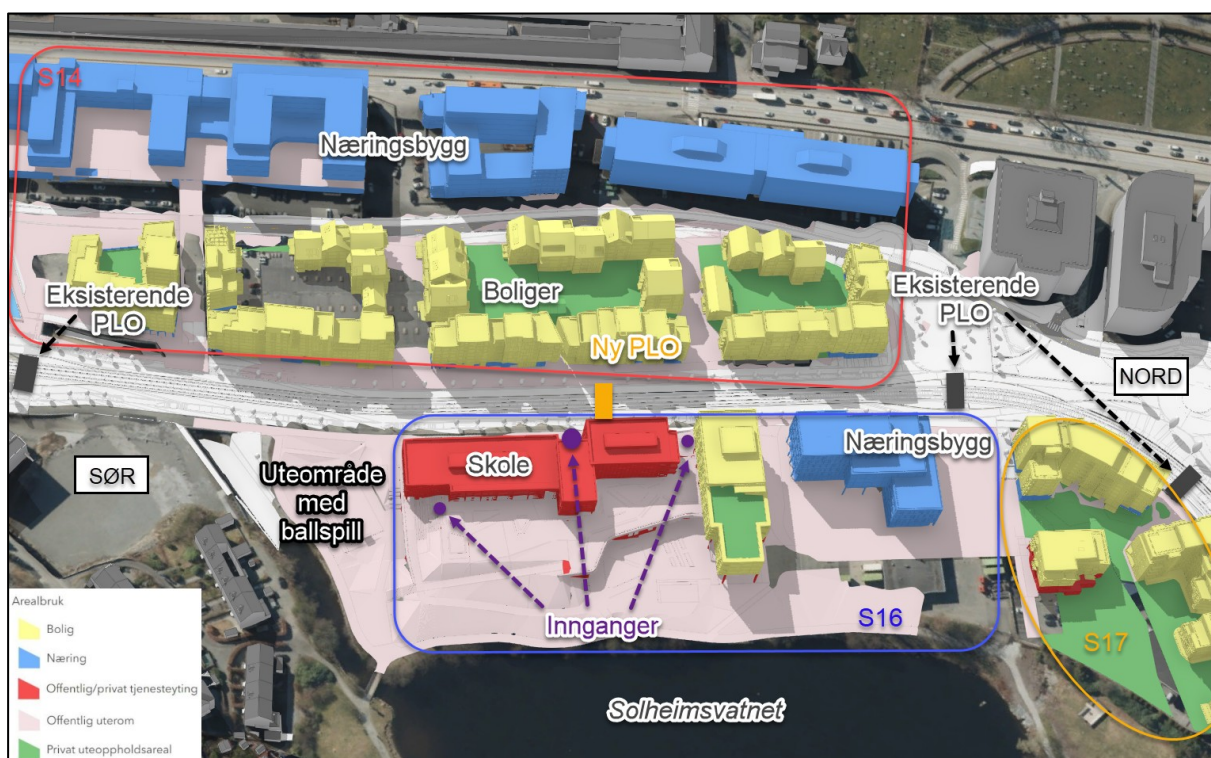
Figur 7: Planovergangene sør for Mindemyren S14 og S16. Bilde er rettet mot Sør. Hentet fra Google Maps.

### 3 Fremtidig situasjon

Dette kapitlet har som mål å gi en forståelse av prosjektets omfang samt den utvalgte planovergangsløsningen.

#### 3.1 Prosjekts omfang

I forbindelse med byutvikling i området, hvor det er planer om å etablere flere hundre nye boliger, en ny skole og andre typer knutepunktområder, er det i dialog mellom Multiconsult, kommunen og fylket avdekket et behov for å etablere ny planovergang mellom delområdene S14 og S16.



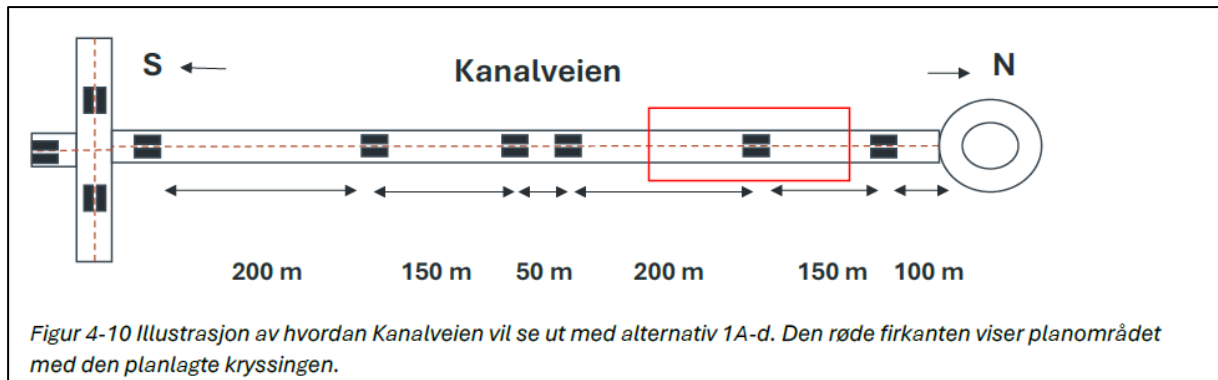
Figur 8 Området rundt ny planovergang (PLO markert i gult), og eksisterende planoverganger (i grått). Innganger til fremtidig skole markert med lilla sirkel. Utdrag fra modell, ref. [8].

For mer informasjon om de planlagte områdene S14, S16 og S17, se Tabell 6 i kap. 4. Det er planlagt å etablere en planovergang mellom områdene, nærmere beskrevet i påfølgende underkapitler.

##### 3.1.1 Bybanen

Etablering av en ny planovergang vil medføre endringer i Bybanens linje 2, herunder implementering av signalregulering og tilpasninger i tilhørende infrastruktur. Dette omfatter blant annet beplantning, tilkomstløsninger til nærliggende eiendommer samt etablering av lastesoner langs veien.

Den nye planovergangen vil være plassert mellom to eksisterende planoverganger, henholdsvis 150 meter og 200 meter unna, se Figur 9.



Figur 9 Ny planovergang markert i rødt (uttrekk fra ref.[3])

## 3.2 Ny planovergang

Etter flere arbeidsmøter og analysemøter (ref. [11]) mellom Bybanen, Vestland Fylkeskommune, Bergen kommune, Statens vegvesen, grunneier, Multiconsult og Safetec i perioden november 2024 til september 2025, er følgende løsning for planovergang valgt, se Figur 10.

Løsningen inkluderer:

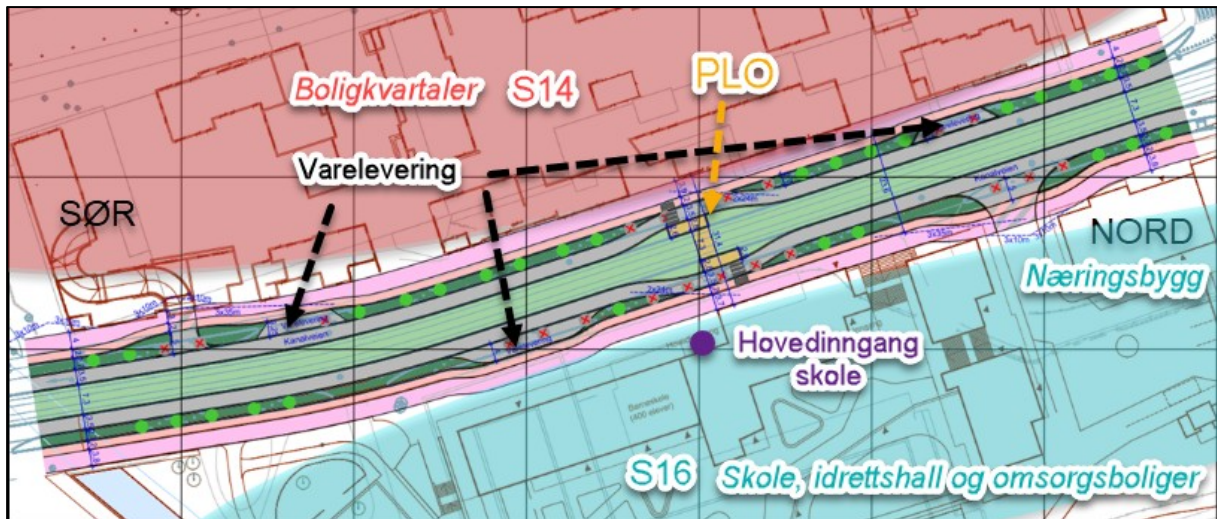
- Én sakset planovergang med repos iht Bybanen TRV
- Signalregulering for planovergangen/ Bybanen
- Signalregulering for veg og sykkel felt
- Tilpassing av øvrig bybaneinfrastruktur<sup>1</sup>
- Tre vareleveringslommer (plass til midlertidig parkering for leveranser)
  - o To knyttet til S14 og en i nærheten av skolen ved S16-område.

Planovergangen gir en total krysningslengde på 23,8 m målt i luftlinja. Den buede veien i løsningen er et resultat av å skape repos før bybanesporet.

Planovergangen er plassert i nærheten av skolens hovedinngang.

<sup>1</sup> Tilpasset plassering av KL-master med hensyn på nye vareleveringslommer.





Figur 10 Figuren viser planlagt løsning med ny planovergang (i gult), med beskrivelse av området rundt.

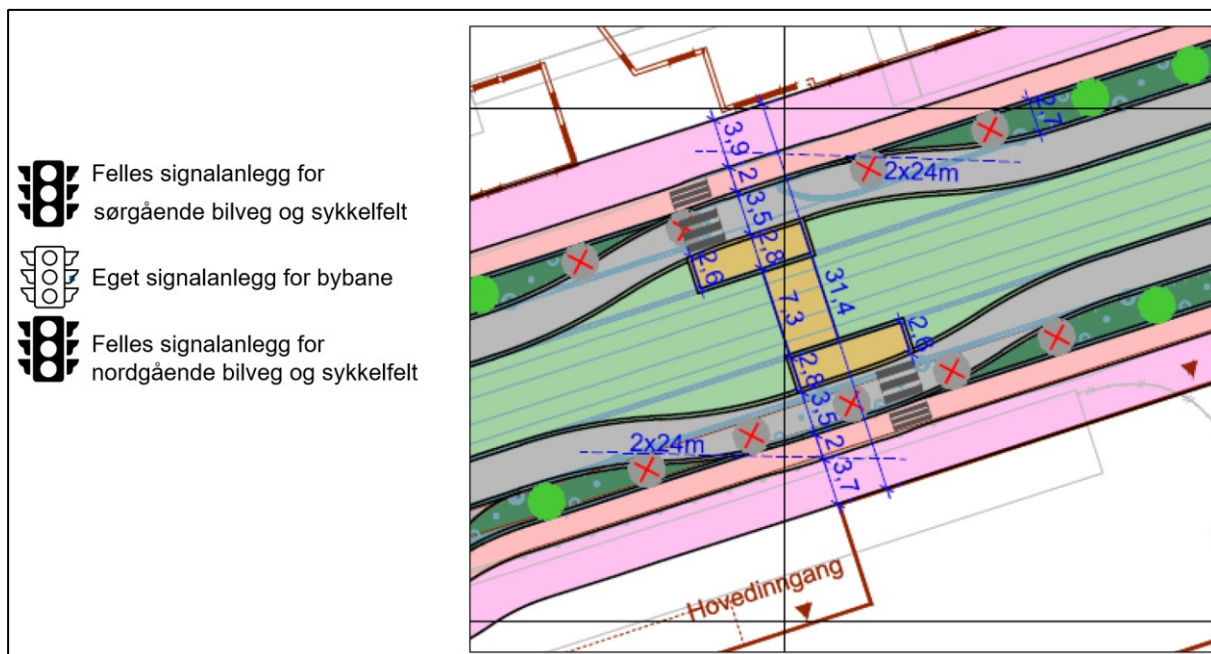
| Tegnforklaring          |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Prosjektert             | Eksisterende              |
| --- Frisikt             | ● Eks tre bevares         |
| ■ Kjøreveg              | ⊗ Eks tre i konflikt      |
| ■ GS-veg/fortau         | — Som bygget bybanen      |
| ■ Sykkelfelt            | Planer                    |
| ■ Gress (bybanetrase)   | — Illustrasjon S14 og S16 |
| ■ Grønnstruktur rabatt  |                           |
| ■ Venteareal / kryssing |                           |

Figur 11 Tegnforklaring

Den signalregulerte overgangen utformes tilnærmet likt<sup>2</sup> som den nærliggende gangkryssingen i nord, ref. [10].

Løsningen innebærer tre korte signalregulerte gangkryssinger for å krysse Kanalveien for myke trafikanter, se Figur 12. Det vil si signalregulert gangfelt over sykkelfelt og kjørefelt i en retning, før gangfeltet sakses og bybanen krysses signalregulert, før gangfeltet igjen sakses, og kjørefelt og sykkelfelt krysses signalregulert.

<sup>2</sup> Prinsipp for gangkryssing ligner, og kryssing over veg og bane er likt utformet. Imidlertid krysser ikke bilveg over bane på lik måte ved den planlagte overgangen.



Figur 12 Tre signalregulerte gangkryssinger for å krysse Kanalveien for myke trafikanter



## 4 Grensesnitt og operasjonelle betingelser

Dette kapittelet gir en beskrivelse av tekniske grensesnitt, samt grensesnitt mot mennesker, organisasjoner og fysiske omgivelser.

Tabell 3: Tekniske grensesnitt.

| Grensesnitt  | Beskrivelse av grensesnittet                                                                                                                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Signalanlegg | Lysregulering av planovergang tilpasset Bybanen sitt signalanlegg.<br><br>Lysregulering av overgangsfelt tilpasset Statens vegvesen sitt vegsignalanlegg. |
| KL-anlegg    | Bybanen sitt KL – anlegg. Tilpasset plassering av KL-master med hensyn på nye lastesoner.                                                                 |
| Kraft        | Høyspent og lavspent i området videreføres og tilpasses ny planovergang.                                                                                  |
| VA           | VA i området videreføres og tilpasses oppgradert infrastruktur.                                                                                           |

Tabell 4: Grensesnitt mot mennesker og andre interessenter.

| Grensesnitt                        | Beskrivelse av grensesnittet                                                                                                              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trafikkleder Bybanen (1. Part)     | Ikke avklart grensesnitt mot ny planovergang.                                                                                             |
| Førere av bybanevogn (1. Part)     | Må forholde seg til en ny planovergang med lysregulering.                                                                                 |
| Driftspersonell (1. Part)          | Vedlikehold av planovergang.                                                                                                              |
| Reisende med Bybanen (2. Part)     | Reisende med Bybanen vil ikke bli påvirket utover at de er ombord bybanevognen ved passering av planovergang.                             |
| Skolebarn og ungdom (3. part)      | Det etableres en skole og idrettshall i området S16, som vil medføre at disse vil være brukere av den planlagte planovergangen i området. |
| Beboere i boligområder (3. part)   | Det etableres boliger i området S14 og S17, som vil medføre at disse vil være brukere av den planlagte planovergangen i området.          |
| Ansatte i næringsbygg (3. part)    | Det etableres næringslokaler i området S14 og S16, som vil medføre at disse vil være brukere av den planlagte planovergangen i området.   |
| Biltrafikk langs Bybanen (3. part) | Kjørende på Kanalveien må forholde seg til brukere av planovergangen som bruker fotgjengerovergang for å komme til planovergang.          |

Tabell 5: Grensesnitt mot organisasjoner.

| Grensesnitt             | Beskrivelse av grensesnittet            |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Vestland Fylkeskommune  | Vegansvarlig fylkesveg.                 |
| Bergen Kommune          | Prosjekteier S16.                       |
| Brann og redningsetater | Beredskapsansvar.                       |
| Bybanen                 | Driftsansvar infrastruktur for Bybanen. |
| Selvaag bolig as        | Prosjekteier S14 og S17                 |
| Statens vegvesen        | Trafikksikkerhetsansvar veg             |
| Tide                    | Operatør for Bybanen.                   |

Tabell 6: Grensesnitt mot fysiske omgivelser

| Grensesnitt | Beskrivelse av grensesnittet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Område S14  | Kanalveien 51-53.<br><br>Planen på sikt er å transformere området til næringsvirksomheter i vest og fire boligkvartaler i øst. Boligkvartalene kalles Mindehjørnet, Mindeplassen, Mindehagen og Leahjørnet og vil kunne skape ca. 470 boenheter. Det er planlagt med flere tverrakser som kommer vinkelrett inn mot Kanalveien. Se Figur 8. |
| Område S16  | Kanalveien 52b.<br><br>Reguleringsplan for Mindemyren nord, som omfatter S16 og S17 ble vedtatt høsten 2024. Delområde S16 kombinerer skole, idrettshall og omsorgsboliger <sup>3</sup> inn mot parken ved Solheimsvannet. Det kommer også et næringsbygg ut mot Kanalveien i nord, se Figur 8.                                             |
| Området S17 | Reguleringsplan for Mindemyren nord, som omfatter S16 og S17 ble vedtatt høsten 2024. Planen vil ha en påvirkning på ganglinjene mellom områdene S16 og S17. Området S17 er markert med oransje sirkel på Figur 8.                                                                                                                          |

## 4.1 Operasjonelle betingelser

Det er ikke identifisert noen særskilte operasjonelle betingelser utover det som er normalt for planoverganger over bybanespor.

<sup>3</sup> Gjeldende reguleringsplan åpner for omsorgsboliger. Det er pr. nå ikke finansiering til å bygge disse omsorgsboligene. Det er mulig at de kan bli bygget ved en senere anledning.

## 5 Anleggsgjennomføring

Figur 14 nedenfor viser estimert oppstart av anleggsgjennomføring for de ulike områdene i S14, S16 og S17.

Området er planlagt utviklet i flere byggetrinn. Arbeidet med bygging av S17 startet i 2025. Arbeidet med S14 og S17 starter opp perioden 2026-2029, mens arbeidet med skole samt ev. omsorgsboliger i S16 starter først i 2035.

Planovergangen er planlagt etablert i forbindelse med utbygging av skolen (S16).



Figur 14: Estimert anleggsstart for planområdet.

## 6 Referanseliste

- [1] Fråsegn til planforslag for - delfelt S14 Mindemyren - gnr. 159 bnr. 128 m.fl.  
Årstad - planID 66350000 - Bergen kommune
- [2] ST-001816-1 - Teknisk notat. Rev.2
- [3] 10216747-01-RIT-NOT-001 Trafikkvurdering – Mindemyren S14, rev. 02,  
04.06.2025
- [4] Bybanen - Teknisk Regelverk for prosjektering og bygging, 01.07.2023
- [5] Statens vegvesens Vegnormal N303 Trafikksignalanlegg, 2021
- [6] Bybanen, «Infrastruktur,» [Internett]. Available: <https://www.bybanen.no/vi-er-bybanen/infrastruktur/>
- [7] 10216747-01-PLAN-REF-01 Møte om gangkrysning over Kanalveien - oppfølging  
etter RAMS analyse møte Mindemyren S14, 25.04.2025
- [8] 1.gangshøring S16 og S17 - Offentlig plan Mindemyren nord. Available:  
<https://storymaps.arcgis.com/stories/d0dbfc816f8a485180f21cebd93cc918>
- [9] 10216747-01-RIT-RAP-001 Mobilitetsplan Mindemyren S14, rev. 08, 30.05.2025
- [10] D01\_045\_M\_Ele\_02\_00401 Arbeidstegning - D45 Elektro  
lavspenningstallasjoner, Oversikt – Gatesignal, Kanalveien nord - 1201.307
- [11] ST-001816-3, RAMS – analyserapport, S14-Mindemyren, rev. 3.0,  
03.10.2025.