

## 1. Rampeløsningen på Melhus stasjon må optimaliseres og det skal innarbeides heisløsninger

Rambøll og Bane NOR har prosjektert nye Melhus stasjon med hensyn på å gjenbruke mest mulig av eksisterende infrastruktur og tilpasse den nye stasjonen til omkringliggende arealer. Bane NORs tekniske regelverk og stasjonshåndboken stiller krav til universell utformet adkomst til plattformer. Dette er et krav som ligger i Europeiske designkrav TSI - PRM (Technical Specification for Interoperability - Persons with Reduced Mobility).

Ved behandling av reguleringsplanen for Melhus stasjon i Formannskapet har det blitt stilt krav til at rampeløsningene på Melhus stasjon må optimaliseres og det skal innarbeides heisløsninger.

Det er ikke behov for to separate universelt utformede adkomster for å oppfylle TSI krav, dette innebærer at man prosjekterer og bygger enten rampe eller heis. I dette prosjektet har man valgt rampeløsning da man allerede har en gang- og sykkelvei under stasjonen som utgjør størsteparten av rampen alene, og ved å benytte denne vil man både holde kostnader nede og minimere inngrep i omkringliggende omgivelser. Det er ikke den mest arealeffektive løsningen, men den vil benytte eksisterende terreng. Videre er ikke planarbeidet vest for stasjonen kommet langt nok til at Bane NOR har et tilstrekkelig grunnlag for å kunne planlegge og bygge en løsning som vil kunne ivareta fremtidig utvikling av omkringliggende områder.

### Prosjektert løsning

#### **Vest for Melhus stasjon:**

For reisende som kommer fra vestsiden vil adkomst være via egen gangrampe som går på skrå langs skjæringen for gang- og sykkelkulvert. Reisende som kommer fra østsiden og har behov for universelt utformet (UU) adkomst benytter gang- og sykkelveg opp til Melhustunet og rampe inn mot plattform. Bilparkering er i dag på østsiden av stasjonen. Reisende som kommer med bil eller buss, og som skal til vestsiden av stasjonen via UU-adkomsten, må benytte rampen.

Rampeløsningen på vestsiden er tilpasset tilliggende terreng og benytter seg av eksisterende kulvert og en dedikert rampe fra Melhustunet til plattform. Eksisterende gang- og sykkelvei tilpasses stigning etter krav for universell utforming og det samme gjelder adkomst fra Melhustunet. Total avstand fra øst til vest via rampeløsninger er 200 m, som er innenfor kravene som stilles. Adkomsten ligger fint i terrenget og innbyr til et trivelig stasjonsområde, med gode muligheter for beplantning i skjæringen fra gang- og sykkelveg. Dette er også en kostnadseffektiv og bærekraftig løsning da den utnytter eksisterende infrastruktur og inngrep som allerede er gjort, i det som tidligere var dyrket mark. Da det ikke foreligger noen konkrete planer for området, er det ikke mulig å tilpasse adkomsten til disse.

**Østsiden:**

På østsiden av stasjonen så videreføres dagens adkomst for reisende som kommer fra Melhus sentrum med trapp og rampe opp til plattform fra sentrumsiden. Fra Melhustunet (vestsiden av stasjonen) videreføres også dagens adkomst med noen utbedringer. Fra bunn kulvert og opp til plattformområdet etableres en terrengtrapp, og det etableres et hvilerepos langs gang- og sykkelveien.



**Figur 1 - Universell utformet adkomst**

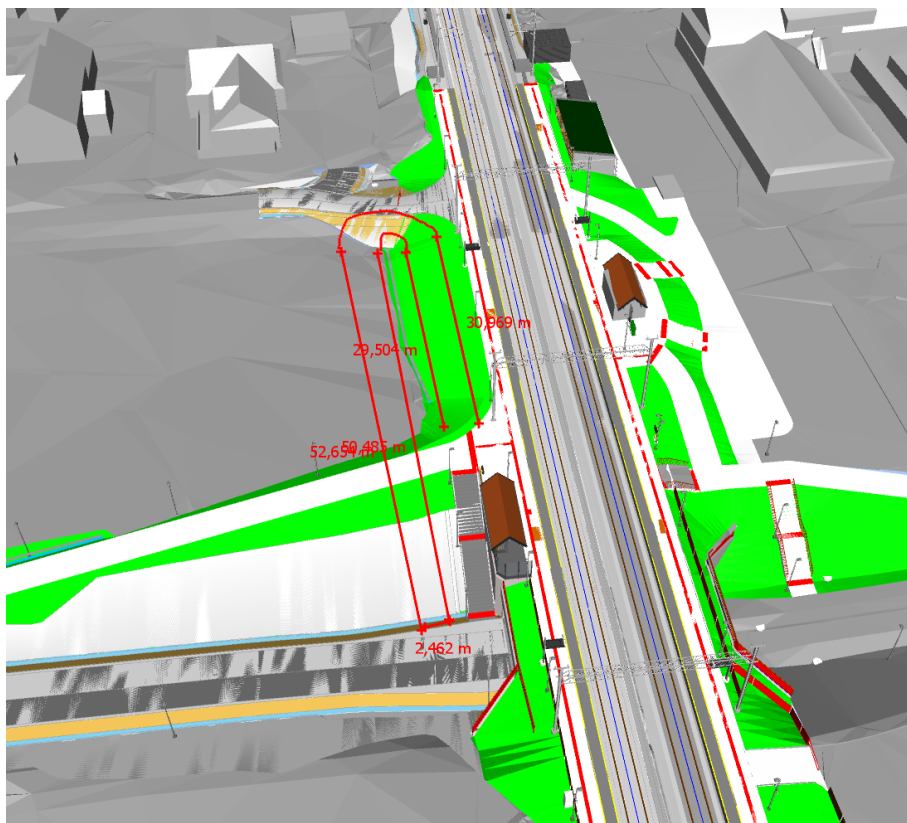
## Langsgående rampeløsning, nord til sør

Det har vært sett på en rampeløsning som går fra nord til sør, parallelt med jernbanesporene. Melhustunet har også oversendt en forslagsskisse til en slik rampeløsning. Forslag til langsgående rampe er vist i figur 2.



**Figur 2 - Skisse rampeforslag Melhustunet**

Den skisserte løsningen er på et skissenivå, men man kjenner avstandene, og rampen vil bli for bratt til å oppfylle kravene til universell utforming basert på lengde på strekningen fordelt på stigningen. En mer korrekt lengde er vist i figur 3, og rampen kommer da i konflikt med nordre plattformadkomst. En forskyving av adkomst til plattformen nordover vil gå ut over gnr/bnr. 91/83 (Melhustunet 44) ved at adkomst til eiendommen må flyttes ytterligere nordover og inn på eiendommen.



**Figur 3 - Rampeløsning 1:15 med lengde for repos.**

Rampen er en del av den hinderfrie gangforbindelsen, og til en hinderfri gangforbindelse stilles det krav til at det ikke skal være brattere stigning enn 1:15, og for hver 1,0 m høydeforskjell skal det være et hvileplan på minimum 1,6m x 1,6m. Høydeforskjellen fra bunn kulvert og opp til plattform er ca. 5 m. Dette gir en total rampelengde på 75 m for stigning pluss 5 m for hvilerepos, totalt 80 m. En gangrampe skal også ha minimumsbredde på 1,8 m.

Den foreslåtte rampeløsningen er mulig, men den har andre svakheter enn planlagt løsning.

- **Håndtering av snø**
  - For å få til snørydding må rampen være bredere enn 1,8m, og reell bredde blir 3,2 m, i tillegg må svingradius for traktor ivaretas.
  - Snøsmelteanlegg i rampe. Større investeringskostnad, kostbar drift og større risiko for funksjonsfeil
  - Takoverbygg over rampen for å holde den snøfri- Større konstruksjon som krever vedlikehold, må ha belysning, utsatt for tagging, dårlig sosial kontroll
- **Plassering i terreng**
  - Fra bunn av kulvert og opp til bakkenivå er det 3 m, dette innebærer at en vil ha 3 m høye betongvegger i bunnen av rampen, disse må sikres med høye gjerder på oversiden mot tilliggende areal for å unngå ulykker. Siden rampen ikke kan ha brattere stigning enn 1:15 innebærer det at man når bakkenivå først etter ca. 48 m.
- **Kostnad**
  - Er en mer kostbar løsning på grunn av de store mengde med masse som må graves ut i forbindelse med etablering av støttemur for rampen

- **Brukeropplevelse**

- I stedet for å gå på toppen av terrenget blir reisende gående i en trang sjakt 3 m under bakkenivå. Dette er ikke en løsning andre steder for ramper
- Vegg i gangrampe vil være utsatt for tagging og annet hærverk som forringer brukeropplevelsen. For å komme til plattform på vestsiden fra Melhustunet må man gå ned i kulvert før man går opp igjen til plattform. I stedet for å gå 68 m fra Melhustunet til plattform spor 2, må en gå  $68 \text{ m} + 75 \text{ m} = 143 \text{ m}$ .

## Heis

En heisløsning var vurdert tidlig i prosjektets fase. Løsningen ble lagt til siden da man så at man kunne gjenbruke dagens eksisterende gang- og sykkelkulvert. Melhus stasjon er ett av 12 tiltak på Trønderbanen som må bygges for å oppnå den nødvendige kapasitetsøkningen på to tog i timen mellom Støren og Steinkjer. For at prosjektet skal få investeringsbeslutning er det viktig at prosjektet har et kost-nytte forhold som gir en god samfunnsøkonomi.

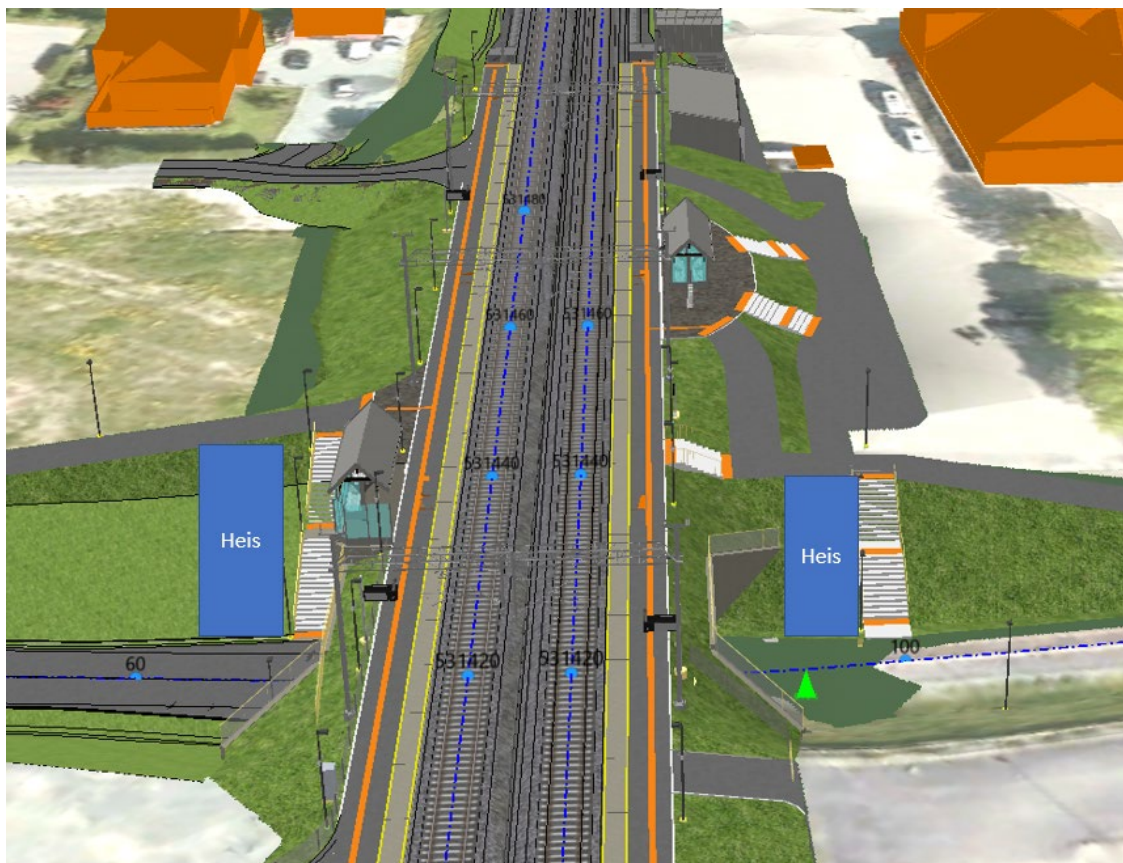
### Teknisk løsning for en heis

En heis har den fordelen at den gir universell utformet adkomst til plattformer og er arealeffektiv. Ulempen med heis er at den krever større strukturer:

- Heistårn
- Klimarom
- Plass til motor
- Strømforsyning

En annen ulempe med heis er at når den er ute av drift er det ikke universell adkomst til plattformer. I tillegg vil det være større driftskostnader med en heisløsning. Det er også en dyrere investering for noe som sannsynligvis er en midlertidig løsning.

Heistårnene vil måtte plasseres ca. slik det er vist på figur 4, med justeringer i forhold til trapp:



**Figur 4 - Plassering av heiser**

Bane NOR har behov anlegg som er enkle å drifte og «går av seg selv». Hvis man skal planlegge for en heis er det derfor uavklart hvem som skal stå for driften og investeringen i en heis.

### Grunnforhold

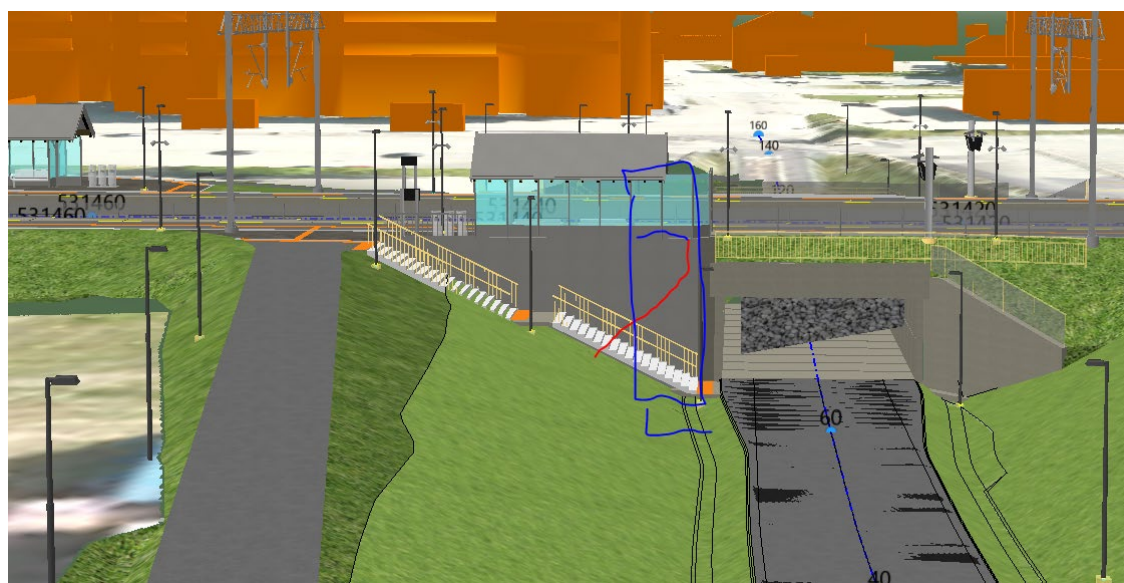
Grunnforholdene er ikke til hinder for at det kan etableres heis

### Kombinasjonsløsning

Det er kun på vestsiden av stasjonen at det vil være lang UU-adkomst til plattform for personer som skal ta sørgående tog. Prosjektet gjør ingen tiltak på gang- og sykkelkultvert på østsiden utover å etablere en terrengtrapp og et hvilerepos. En heisbasert løsning på vestsiden av stasjonen og rampeløsning på østsiden vil derfor være en løsning som ivaretar universell utforming med kortere UU-gangveg til plattform på vestsiden. Et forslag til heis på vestsiden er skissert i figur 5. Men en heis på vestsiden så må leskuret trekkes lengre sør for å frigi areal til heis på plattform. Figur 6 viser ca. profil av heistårn.



Figur 5 - Heis kun på vestsiden



Figur 6 - Skisse heisplassering

Figur 6 viser en ca. plassering av heistårnet i blått med inngangsareal foran. Denne rampen kan også benyttes som startareal for en trapp som enten kan være en naturtrapp opp til areal, eller en ståltrapp som svinger rundt heiskonstruksjonen.

## Oppsummering

Det er ingen tekniske utfordringer med å etablere en annen adkomstløsning til plattform, men en rampeløsning parallelt med spor på vestsiden kan ikke anbefales på bakgrunn av nevnte punkter:

- Ikke nevneverdig kortere
- Lengre adkomst fra Melhustunet
- Høye murer med følelse av trang korridor
- Dårlig sosial kontroll
- Tagging
- Kostnad

En heisløsning for begge plattformer anses ikke som nødvendig på bakgrunn av nevnte punkter:

- Er dagens nye adkomst på østsiden som videreføres, med noen utbedringer
- Det blir kort UU-adkomst til og fra plattform på vestsiden for reisende fra sentrumsiden (østsiden).
- Heiser som etableres må mest sannsynlig erstattes når området utvikles.

Bane NORs forslag til adkomst til plattformen er en løsning som ikke krever større arealinngrep og er enkel å reversere. Den foreslåtte løsningen for adkomst til plattformene er midlertidig i påvente av utviklingen og fortettingen av stasjonsområdet. Per dags dato foreligger det ikke konkrete løsninger for hvordan området skal fortettes. I arbeidet med utviklingen av stasjonsområdet er det viktig for Bane NOR at det sikres en universell utformet adkomst til plattformen, fortrinnsvis midt på plattformen. Hvordan permanent adkomst til plattform løses, må sees i sammenheng med både sentrumsutviklingen og stasjonen i det videre arbeidet med stasjonsområdet.



2. Næringsaktørene som blir innløst må bli tatt godt vare på og Melhus kommune forventer at Bane NOR dekker reelle kostnader vedr. arealer, nye lokaler og juridisk bistand.

Det er allerede etablert dialog med næringsaktørene som blir innløst, og en privat eiendom er overtatt etter avtale med tidligere eier.

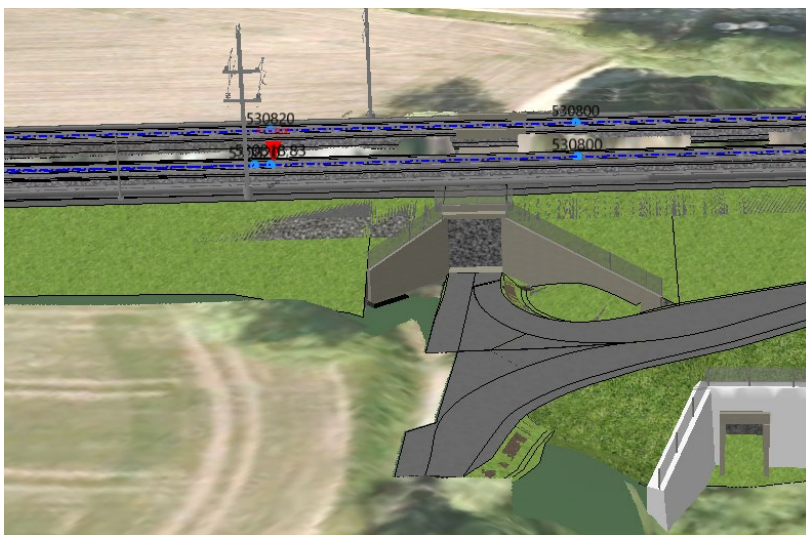
### 3. Landbrukskryssingen Loddbekken må utvides til moderne landbruksdrift.

For å krysse jernbanen ved Loddbekken er det en landbrukskulvert under jernbanen, den er vist i Figur 7.



**Figur 7 - Landbrukskulvert ved Loddbekken**

Det er planlagt å forlenge denne kulverten vestover med en betongkulvert i tilsvarende bredde og høyde som eksisterende kulvert, slik at man kan bygge to jernbanespor over Loddbekken. Ny landbrukskulvert er vist i Figur 8.



**Figur 8 - Ny Landbrukskulvert ved Loddbekken**

Dagens kulvert under jernbanen blir ikke påvirket av byggingen av nytt jernbanespor og det er derfor ikke nødvendig å gjøre noe med denne konstruksjonen. Det er ikke mulig å utvide den eksisterende konstruksjonen uten å rive den, og legge inn en ny kulvert.

For å legge inn en ny kulvert med riktig takhøyde og bredde for en landbrukskulvert må en grave ned i bakken der dagens kulvert går for å få etablert takhøyden. Justering av veglinjen må tas på østsiden av sporet, da vegen ligger en meter høyere på østsiden enn på vestsiden.

For gjennomføringen sin del anbefales det at en ny kulvert for begge spor legges inn tidlig, evt. som en forberedende entrepris. Da vil landbrukskulverten være på plass når man går i gang med å bygge nytt spor over kulvert, og man vil ha kulverten til å krysse under spor med i påfølgende anleggsperioder ved Lodbekken.

Erfaringstall for tilsvarende kulverter er på ca. 5-8 MNOK i entreprisestigning. Det har vært en stor prisstigning de siste årene, slik at totalstigningen ligger mest sannsynlig nærmere 10 MNOK.

### Oppsummering

Bane NOR har ikke behov for å gjøre noe med utformingen av dagens kulvert. Bane NORs behov er knyttet til å få tilrettelagt for to spor over kulverten. Bane NORs løsning gir ikke en forverring av dagens situasjon, og muligheten for å kjøre gjennom kulverten i framtiden vil bli den samme som den er i dag.

Å skulle utvide dagens kulvert krever riving av dagens kulvert, grave under dagens nivå for å få nok høyde og legge inn ny kulvert. Dette vil kreve et lengre brudd i all togtrafikk på strekningen, noe som gir store negative ringvirkninger for både gods- og persontogtrafikken.

Bane NOR planlegger derfor ikke å utvide dagens kulvert, men hvis det foreligger økonomiske garantier for at det konkrete tiltaket blir finansiert av ekstern part, vil Bane NOR kunne vurdere det nærmere.

4. Det er flere planprosesser som foregår i reguleringsområdet. Det etableres samrådsgruppe som ledes av Melhus kommune. Bane NOR, eier av S12 og andre viktige aktører må inngå i samarbeidet. Formålet er optimalisering av kollektivknutepunktet som helhet. Underveis i planprosessen må det påregnes endringer.

Bane NOR er åpen for deltagelse i en samrådsgruppe.

## 5. Konsekvenser av hensettingsspor, spesielt med tanke på støy, må utredes.

Hensettingssporet er en videreføring av dagens løsning. Det skal benyttes til midlertidig hensetting av arbeidsmaskiner når det er andre tog på stasjonen eller andre tog krysser på kryssingssporet. Hensettingssporet har ikke det nødvendige utstyret for at tog skal kunne hensettes her over lengre tid/over natt. Hvis det blir behov for bruk av hensettingssporet for mer støyende arbeid, sendes det nabovarsel.

## 6. Det må sikres at interessenter og berørte involveres i planarbeidet.

Bane NOR har hatt flere møter med interesserte og berørte allerede, og vi kommer til å fortsette med dette arbeidet. Foreløpig liste over møter med interessenter og berørte

- Åpent informasjonsmøte 26.10.2021
- Ze-Sam Eiendom 17.11.2021, 02.03.2022, 26.10.2022
- Melhusvegen 391 27.04.2022, 11.08.2022, 06.10.2022, overtatt 20.12.2022
- Melhusvegen 393 04.05.2022
- Melhustunet AS 11.11.2021, 23.02.2022
- Jens Melhuus 29.10.2021, 09.02.2022
- Halvdan Stendal 09.02.2022
- Melhustunet 44 22.09.2022
- Felleskjøpet/WSP 30.09.2022
- Mælabakken 5 19.10.2022
- Claus Sjøberg 29.10.2021\*
- Sjøberg næringsområde 14.10.2021\*
- Flere møter med kommuneadministrasjon og politikere

\*Møter ang. Sjøberg