

Trafikkutredning

Melhus videregående skole



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Trøndelag Fylkeskommune

Tittel på rapport: Trafikkutredning

Oppdragsnavn: Melhus vgs - regulering

Oppdragsnummer: 621067-11

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
01	22. feb. 2023	Trafikkutredning	JG	BN

Innholdsfortegnelse

1. Bakgrunn	3
1.1. Innledning	3
1.2. Planområdet	3
2. Dagens situasjon	5
2.1. Gående og syklende	5
2.2. Kollektivtransport	6
2.3. Biltrafikk og parkering	7
2.4. Varelevering og renovasjon	9
2.5. Elevenes reisevaner	11
3. Føringer fra områdeplanen for Melhus sentrum	13
3.1. Bestemmelser for utforming av veg- og trafikksystemet	13
3.2. Parkeringsnorm	15
4. Planforslaget	16
4.1. Generelt	16
4.2. Beskrivelse av trafikal løsning	17
4.3. Parkering	19
4.4. Trafikksikkerhet og tilgjengelighet	21
4.5. Oppsummering av tema trafikk i planforslaget	22
5. Sikkerhet og fremkommelighet knyttet til bussadkomst	23
5.1. Bakgrunn	23
5.2. Bussholdeplasser ved Hølondvegen	24
5.3. Planfri kryssing	28
5.4. Kryssing i plan	31
5.5. Oppsummering vedrørende kryssing av Hølondvegen	35

1. Bakgrunn

1.1. Innledning

Trøndelag Fylkeskommune planlegger en utvidelse av Melhus Videregående skole i tidsrommet 2022-2025. I den forbindelse er det behov for å utarbeide en ny reguleringsplan for område.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for utvidelse av Melhus videregående skole til et moderne, attraktivt og framtidsrettet skoleanlegg med bærekraftige løsninger. Viktigste arealformål vil være tjenesteyting (skole, haller og tilhørende funksjoner) og trafikkarealer. Avgrensning av planområdet er vist i Figur 1-1.

Det er ønskelig å tilrettelegge for utvidelse av Melhus videregående skole til et moderne, attraktivt og framtidsrettet skoleanlegg med bærekraftige løsninger. Prosjektet har, i tillegg til egne funksjoner, som mål å tilføre stedet gode kvaliteter.

1.2. Planområdet

Melhus videregående skole ligger rett vest for Melhus sentrum, vest for Gaula. Området er avgrenset av boligområder i Gammelbakkan, Gimse skole i nord, idrettshaller og parkeringshus (Melhushallen og Bankhallen) i øst og grusbane ("Monsstufleta") mot sør.

Hovedadkomsten til skolen er fra Martin Tranmæls veg helt sørøst på området. Sekundær kjøreadkomst er fra Gammelbakkan i nord.



Figur 1-1 Planområde for Melhus videregående skole

2. Dagens situasjon

2.1. Gående og syklende

Tilbudet for gående og syklende i området rundt skolen i dag er vist i Figur 2-1. Tilbudet er varierer mellom fortau, gang- og sykkelveg og adkomstgater/veier hvor de myke trafikantene bruker samme areal som biltrafikken.



Figur 2-1 Tilbud for gående og syklende. Røde markeringer er sykkelparkeringsplasser og gul markering er inngangssoner

Mot Melhus sentrum følger de myke trafikantene Gammelbakkane til Gimse bru for kryssing av Gaula. Gangavstanden til rådhuset er cirka 900 meter. Gammelbakkane mellom Gimsevegen og skoleområdet er stengt for gjennomkjøring for bil, men veien er bratt og ikke tilgjengelig for alle.

Langs Martin Tranmæls veg mellom den videregående skolen og fylkesvegen Hølundvegen er det fortau på vestsiden av vegen. Gangadkomsten til bussholdeplassen som ligger på sørsiden av fylkesvegen ved Melhusbrua går via adkomstvegen Bagøyvegen under fylkesvegen og sti opp til bussholdeplassen.

Figur 2-1 viser også planlagt gang og sykkelbru over Gaula (stiplet pil). Denne brua skal bedre forbindelsen for myke trafikanter mellom Melhus sentrum og skoleområdet på sikt.

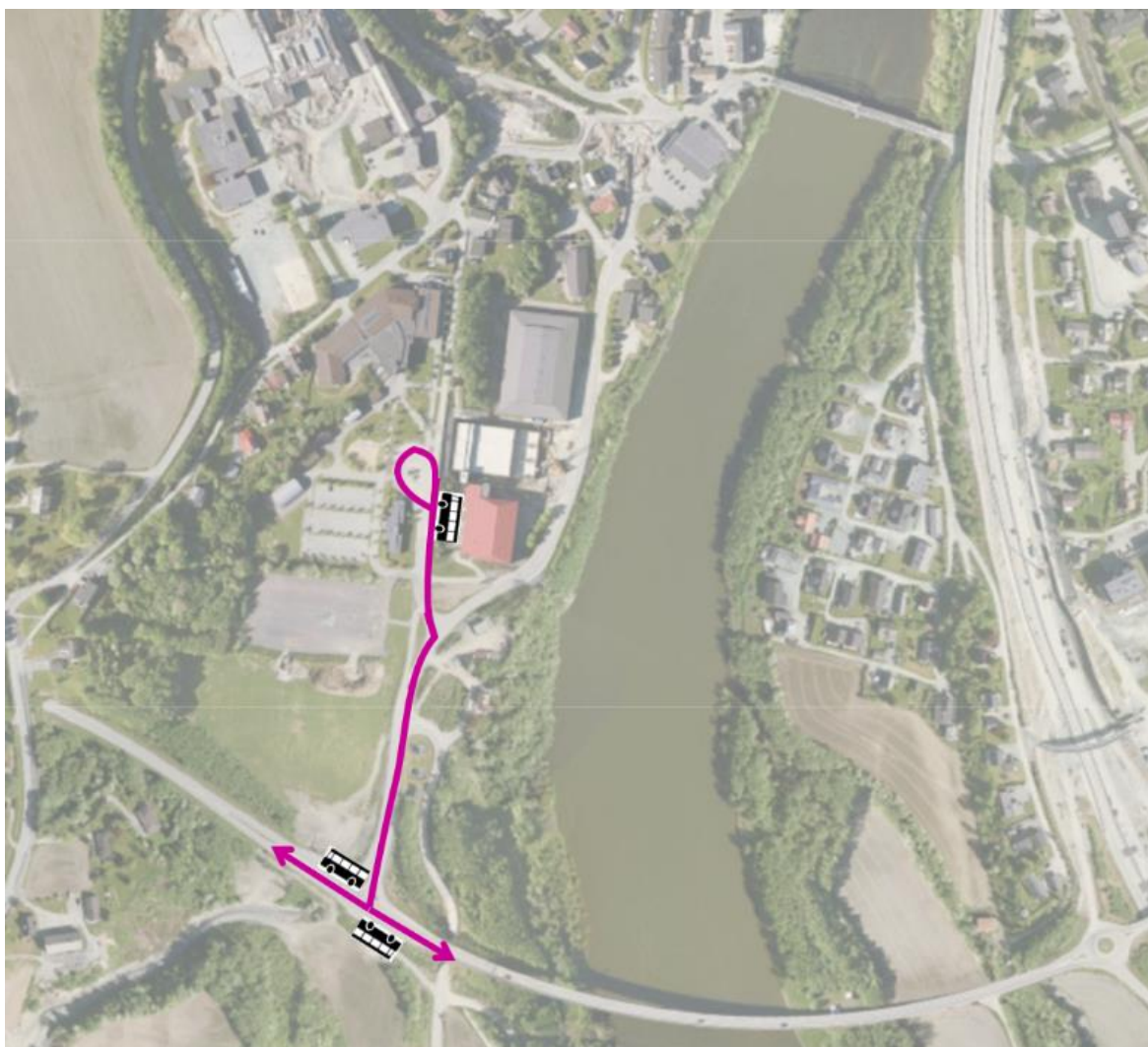
I dag er tilrettelagt for cirka 80 sykkelparkeringsplasser samlet innen planområdet. Det er 20 plasser i tilknytning til hovedinngangen, 20 plasser ved inngangen i nord v og 40 plasser ved dagens snuplass.

2.2. Kollektivtransport

Det er bussholdeplasser ved Hølundvegen/Melhusbrua sør for skolen. Det er cirka 400 meter fra bussholdeplassene ved Melhusbrua til den videregående skolen, og 500 meter til barneskolen. Holdeplass Melhusbrua betjenes av rutenr. 71, 110 (nattbuss helg), 504 (lokalrute) og 5009 (lokalrute).

Det er også bussholdeplasser i Melhus sentrum / Melhus skysstasjon øst for elva, som betjenes av lokalruter og regionruter. Tog stopper på Melhus stasjon. Det er cirka 1100 meter i gangavstand, fra Melhus skysstasjon via Gimsebrua til Melhus videregående skole

Ved snuplass inne på skoleområde er det tilrettelagt bussholdeplass for skolebuss. Det er plass til av- og påstigning for fire skolebusser med sikring mellom fortauet og bussareal. Bussene som betjener skolen er rutenr. 82, 340, 504, 505, 5001, 5002, 5003, 5004. Skolebussene som stiller opp her betjener Gimse barneskole og Gimse ungdomsskole i tillegg til den videregående skolen. Det betyr også at barne- og ungdomsskoleelevene bruker gang- og sykkelvegen som går forbi den videregående skolen på vei til/ fra skolebussen.

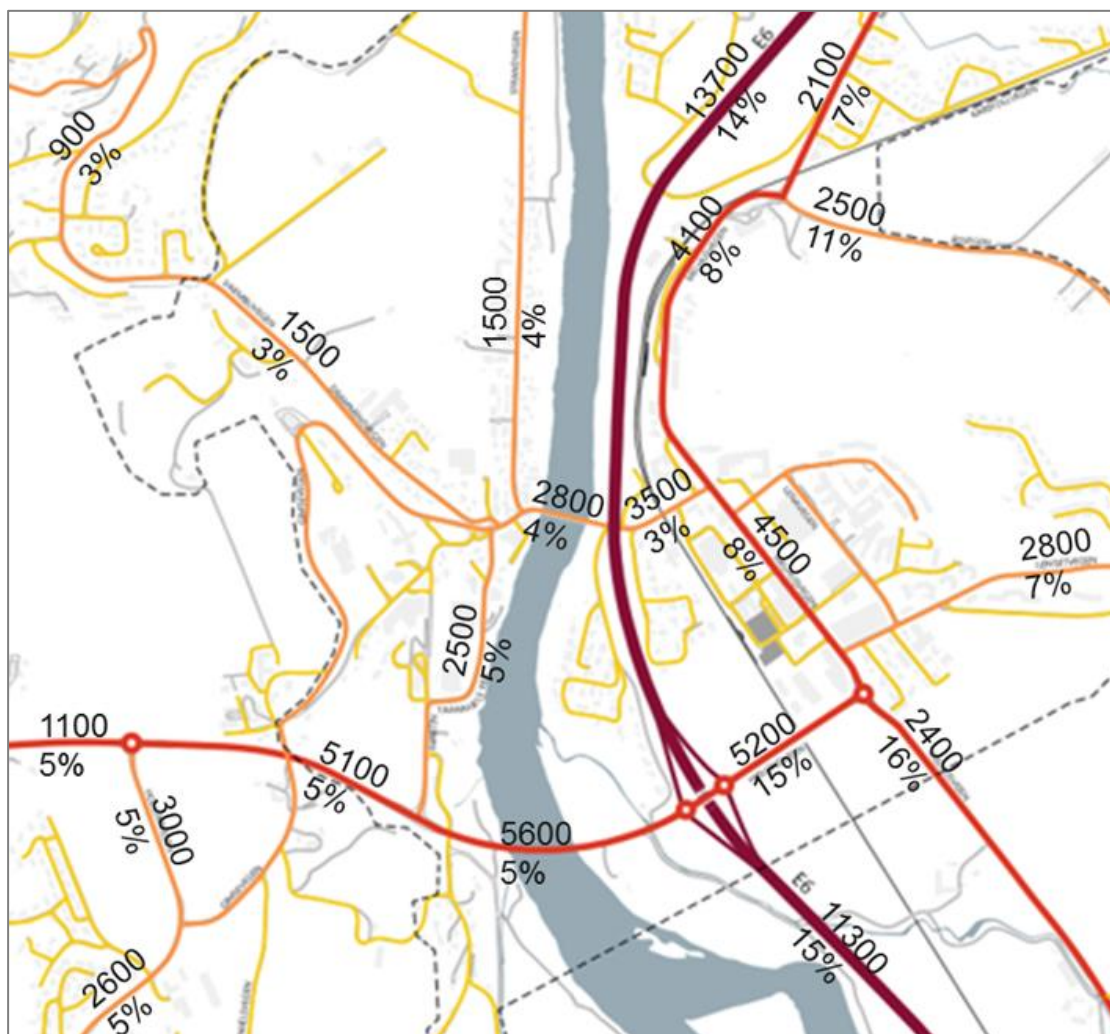


Figur 2-2 Bussholdeplasser og busstraséer

2.3. Biltrafikk og parkering

Figur 2-3 viser oversikt over trafikkbelastningen på omkringliggende vegnett til Melhus sentrum for år 2017. Oversikten er hentet fra Områdeplan for Melhus sentrum som ble vedtatt i 2019. Trafikktallene i oversikten er utarbeidet med bakgrunn i vegkart.no med supplerende ukes- og timestellinger i 2016 og 2017.

Oversikten i Figur 2-3 viser at Martin Tranmæls veg forbi planområdet har ÅDT 2 500 kjøretøy per døgn, Hølundvegen sør for planområdet har trafikkmengder opp mot ÅDT 6 000 kjøretøy per døgn, noe som er nærmere dobbelt så mye som på Gimse bru (nord for planområdet) som har opp mot ÅDT 3 000 kjøretøy per døgn.



Figur 2-3 Trafikktall ÅDT og andel tungtrafikk for dagens situasjon år 2017 i områdeplanen (Kilde: Trafikk Melhus områdeplan)

Figur 2-4 viser hvor det er tilrettelagt for bil- og scooter/ MC-parkering innen planområdet i dag. Det er plass til cirka 120 biler og cirka 20 scooter /MC på skolens parkeringsplass.

I tillegg kommer maksimalt 280 parkeringsplasser for bil i det nye parkeringshuset ved idrettshallene. Dette parkeringshuset er for ansatte, besøkende og brukere av barneskole, ungdomsskole, Melhus videregående skole og idrettshallene.



Figur 2-4 Parkeringsplasser for bil og scooter/MC

2.4. Varelevering og renovasjon

Skolen har i egen regi kartlagt gjeldende praksis og omfang av varelevering og avfallshåndtering. Det er i dag trafiksikkerhetsutfordringer knyttet til varelevering ved inngangssonene, med blant annet rygging og snuing.

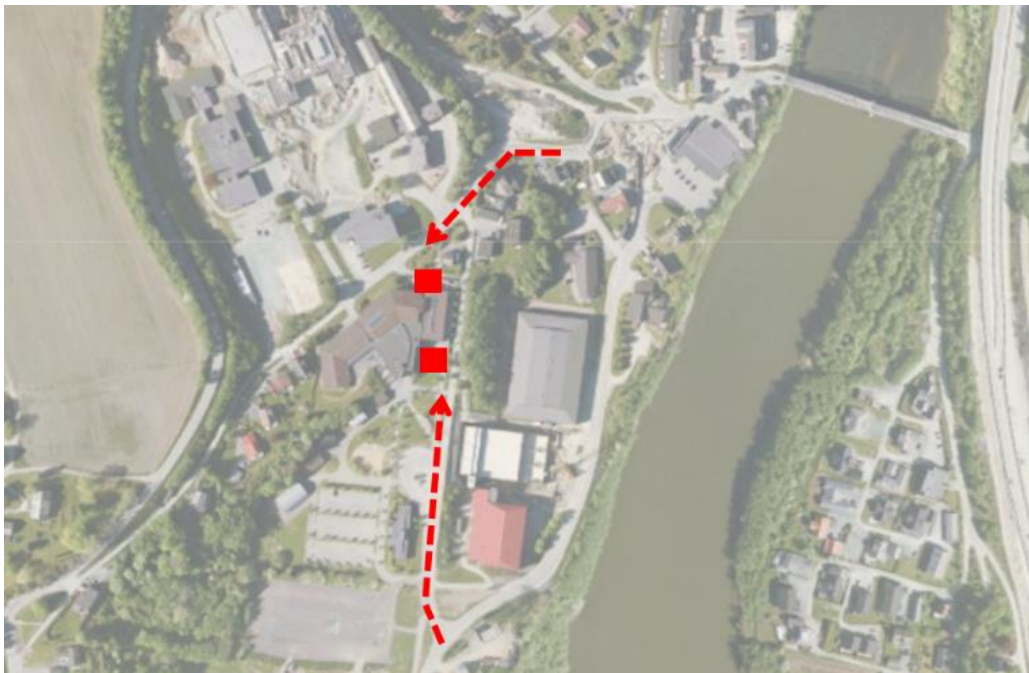
Vareleveranser

Skolen mottar varer på flere steder i bygget, se Figur 2-5. Ved hovedinngangen må bilene inn til inngangen. Vareleveranser er knyttet opp både til generell drift av skolen og til de ulike utdanningsprogrammene.

- Restaurant og matfag: Vareleveranse 1 gang/ uke.
Mottar varer på både nordsiden og hovedinngang på sørside.

- Elektro og rørfag: Vareleveranse 1-2 ganger/ uke.
Små hyppige leveranser. Mottar varer ved hovedinngang på sørsiden.
- Bygg og anleggsteknikk: Vareleveranse 1 gang/ måned.
Benytter stor konteiner til lagring av materialer. Ny løsning bør være kaldlager
- Kantine: Vareleveranse 1-2 ganger/ uke.
Mottar varer ved hovedinngang på sørsiden
- Skole generelt/ drift/renhold: Vareleveranse 1 gang/ måned.
Mottar varer ved hovedinngang på sørsiden.
- Drift: Varemottak biobrensel/ pellets. Leveres 1gang/ måned.
Mottar varer på nordsiden. Semitrailer. Vurderes fjernet.

Samlet for alle funksjonene innen skoleområdet kan det forventes 5 ukentlige vareleveranser med 3 månedlige leveranser i tillegg.



Figur 2-5 Varemottak ved inngangssonene

Renovasjon

Det er stor forskjell på type og mengde avfall fra de ulike funksjonene på skolen.

- Restaurant og matfag og kantine: Mat- og restavfall fraktes til to konteinere på nordsiden av bygget. Det er per i dag ingen sortering mellom matavfall og restavfall. Dette er under innfasing i kommunen.
- Elektro og rørfag: Avfall samles i verksted, og fraktes til gjenvinning av driftspersonell på skolen. Små mengder.

- Bygg- og anleggsteknikk: Egne konteinere for avfall. Fast plassering av konteinere for trevirke og impregnerert trevirke. Konteinere for gips, flis, betong bestilles, og hentes ved behov.
- Skole generelt: Papp/ papiravfall leveres i større stamper eller i skolens miljøstasjoner.

Avfallet oppbevares og sorteres som følger:

- Restavfall. 2x18 m³ konteinere plassert på nordsiden. Mer hensiktsmessig med komprimator i ny løsning.
- Batteri/ glass: Innsamling fra miljøstasjoner samles i egne lager hos Drift, leveres til gjenvinning av skolens driftspersonell.
- Avfall fra elektro/rør: 2x200 L stamp i verksted.
- Avfall fra bygg/anlegg: 2x10 m³ konteinere. Sorteres mellom impregnerert og ordinært trevirke
- Papp/papir. 4x400 L+1x600 L. Mer hensiktsmessig med komprimator/presse i ny løsning. Stampene hentes av Retura ved behov.

2.5. Elevenes reisevaner

Skolen har i egen regi kartlagt reisevanene til elevene ved skolen. Kartleggingen danner grunnlaget for vurdering av nødvendig antall parkeringsplasser for sykkel, moped/scooter og bil.

Svarprosenten på undersøkelsen var cirka 50%, likt for yrkesfag og studieforbereidende. Som en forenkling i vurderingene kan det antas at de som ikke har svart på undersøkelsen har de samme reisevanene som de som har svart.

Av de som svarte var de flest som gikk VG1, og færrest som gikk VG3. 39% av de som svarte bor nærmere enn 6 km fra skolen, og 16 % har lengre enn 20 km til skolen. Hovedkriteriet for å få gratis busskort er at det er lengre enn 6 km mellom bosted og skole.

Av skolens 440 elever (på intervjutidspunktet) har cirka 200 elever busskort (45%). Tallene stemmer ikke helt ved at cirka 45% har busskort og bor lengre enn 6 km fra skolen, og 39% oppgir at de bor nærmere enn 6 km fra skolen.

Undersøkelsen gav følgende fordeling på reisemiddel:

- 15% av de som svarte går til/fra skolen
- 3% av de som svarte tar sykkel/El-sykkel til/fra skolen

- 22% av de som svarte kjører Moped/MC/ATV til/fra skolen
- 3% av de som svarte kjører traktor til skolen til/fra skolen
- 38% av de som svarte tar buss/tog til/fra skolen
- 18% av de som svarte kjører bil til/fra skolen

Det kommer ikke helt klart fram av resultatene av undersøkelsen om det var noen elever som ble kjørt eller hentet på skolen. Det kan derfor være at noen av de som har oppgitt bil ble kjørt med enten taxi eller personbil.

Det ble også spurt om valg av reisemiddel avhengig av vær og føreforhold:

- 18% av de som svarte kunne tenke seg å sykle til skolen hvis vær og føre tilsier det.
- 45% av de som svarte kunne tenke seg å kjøre Moped/MC/ATV hvis vær og føre tilsier det.

15% oppgir de går til skolen og 3% oppgir de sykler til skolen. Det kan antas at de som går eller sykler bor nærmere enn 6 km fra skolen.

Det er ukjent hvilket vær det var på undersøkelsesdagen, men undersøkelsen gir signaler på at andelen som sykler eller kjører moped/MC/ATC kan være høyere enn henholdsvis 3% og 22% på enkelte dager. På vinterstid når det ikke er føre for Moped/MC/ATV kan man forvente at flere går, sykler, reiser kollektivt eller kommer med bil.

3. Føringer fra områdeplanen for Melhus sentrum

3.1. Bestemmelser for utforming av veg- og trafikksystemet

Områdeplan for Melhus sentrum ble vedtatt i 2019. Arealet for Melhus videregående skole er i planen hovedsak avsatt til offentlig eller privat tjenesteyting (felt T1), samt veg og annen offentlig infrastruktur, se Figur 3-1.

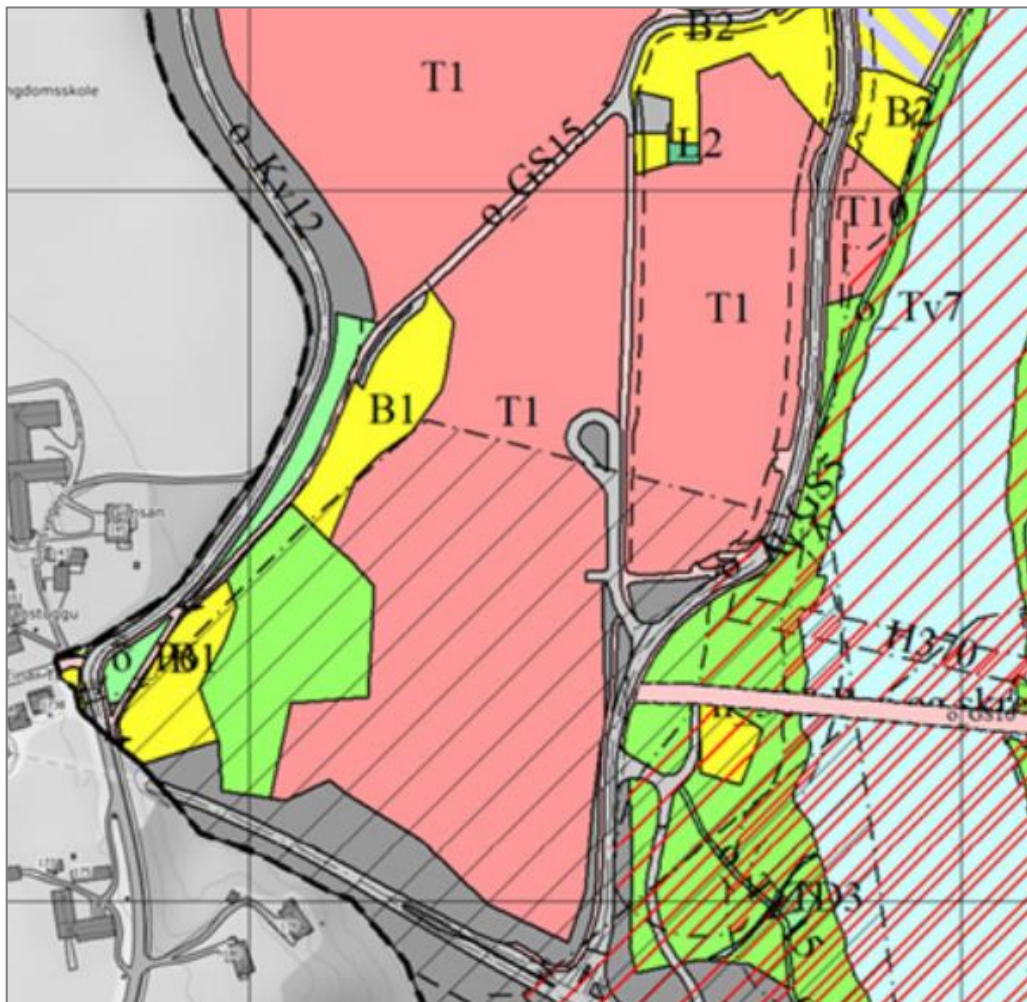
Planen legger føringer for planområdet for Melhus videregående skole gjennom en rekke bestemmelser. Det er både generelle bestemmelser som gjelder for alle tiltak og for detaljregulering innen planområdet, og spesielle bestemmelser bebyggelse og anlegg innen område T1.

Følgende bestemmelser i områdeplanen gir føringer for utforming av veg- og trafikksystemet:

- F 4 Parkeringsnorm for områdeplan Melhus sentrum er gjeldende for hele planområdet. Unntak fra denne er gitt i bestemmelsene.
Parkeringsnorm angir:
 - *Bilparkering for skole og barnehager gjelder:
0,6–1,0 plass per ansatt + 0,1–0,2 plass per elev over 18 år.
Parkeringsbehovet kan vurderes i detaljreguleringen*
 - *Sykkelparkering for skoler gjelder:
Min. 50% av antall elever og ansatte.*
- F 8 Alle områder regulert til offentlig samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur skal opparbeides etter Teknisk plan godkjent av vegeier. Gjeldende veg-, veglys og VA normer benyttes.
- F 10 Opparbeidede uteområder skal være universelt utformet. Gang og sykkelveger, inkludert vertikale gangforbindelser som ramper, trapper og heiser, og offentlige trafikkanlegg skal utformes med vekt på fremkommelighet og orienterbarhet. Ledelinjer og oppmerksomhetsfelt etableres. Under opparbeidelse av uteanlegg skal det benyttes allergivennlig beplantning.
- F 33 Det skal i alle detaljplaner sikres og vises snarveger internt i planområdet og mot gater/veg, gangveger og uterom i tilgrensende områder/kvartaler.

Områdeplanen gir følgende bestemmelsene for utforming av veg- og trafikksystemet innen Bebyggelse og anlegg (pbl. § 12-5 nr. 1) felt T1 (Skoleområdet Gimse):

- Ved detaljregulering av videregående skole skal sikkerheten og fremkommeligheten knyttet til bussatkomst til skolen utredes.
- Parkering for hele skole- og hallområdet skal etableres i felles anlegg fortrinnsvis under bakkeplan, evt. parkeringshus. Det kan etableres inntil 10 besøkparkeringsplasser på bakkeplan for hver skole, samt inntil 5 HC plasser. Det tillates kun bilparkering for HC ved hallen/e.
- Ved haller og videregående skole må det i tillegg til parkeringsnorm opparbeides scooter plasser.
- Alle områder innenfor detaljplanene skal ha egnede områder for sykkel/el-sykkelparkering.



Figur 3-1 Utsnitt fra områdeplanen hvor Melhus videregående skole ligger som del av område T1

3.2. Parkeringsnorm

Områdeplanen for Melhus sentrum angir parkeringskrav for detaljplanlegging av Melhus videregående skole. Tabell 3-1 viser beregnet antall parkeringsplasser med utgangspunkt i parkeringsnormen for Områdeplanen for Melhus sentrum for dagens situasjon og for framtidig situasjon med 800 elever.

Tabell 3-1 Beregnet antall parkeringsplasser i henhold til parkeringsnormen for Områdeplanen for Melhus sentrum

	Dagens situasjon	Framtidig situasjon	Kommentar
Antall elever	490	800	
Antall elever over 18 år	123	200	Antar at 25 % av elevene er over 18 år
Antall ansatte	90	105	
BIL:			
Parkeringskrav iht. norm	66	83	minimum
	115	145	maksimum
SYKKEL:			
Parkeringskrav iht. norm	290	453	Norm 50 % dekning

Bilparkering:

- For dagens situasjon gir normen et intervall for antall bilparkeringsplasser mellom 66 og 115 plasser.
- For framtidig situasjon gir normen et intervall for antall bilparkeringsplasser mellom 83 og 145 plasser.
- Reguleringsbestemmelsene i planforslaget sikrer at det skal tilrettelegges for maksimalt 85 parkeringsplasser for skolen, hvorav inntil 75 skal etableres utenfor planområdet. Av de 85 plassene kan inntil 10 besøkparkeringsplasser etableres på bakkeplan for skolen innenfor planområdet, samt inntil 5 HC plasser.

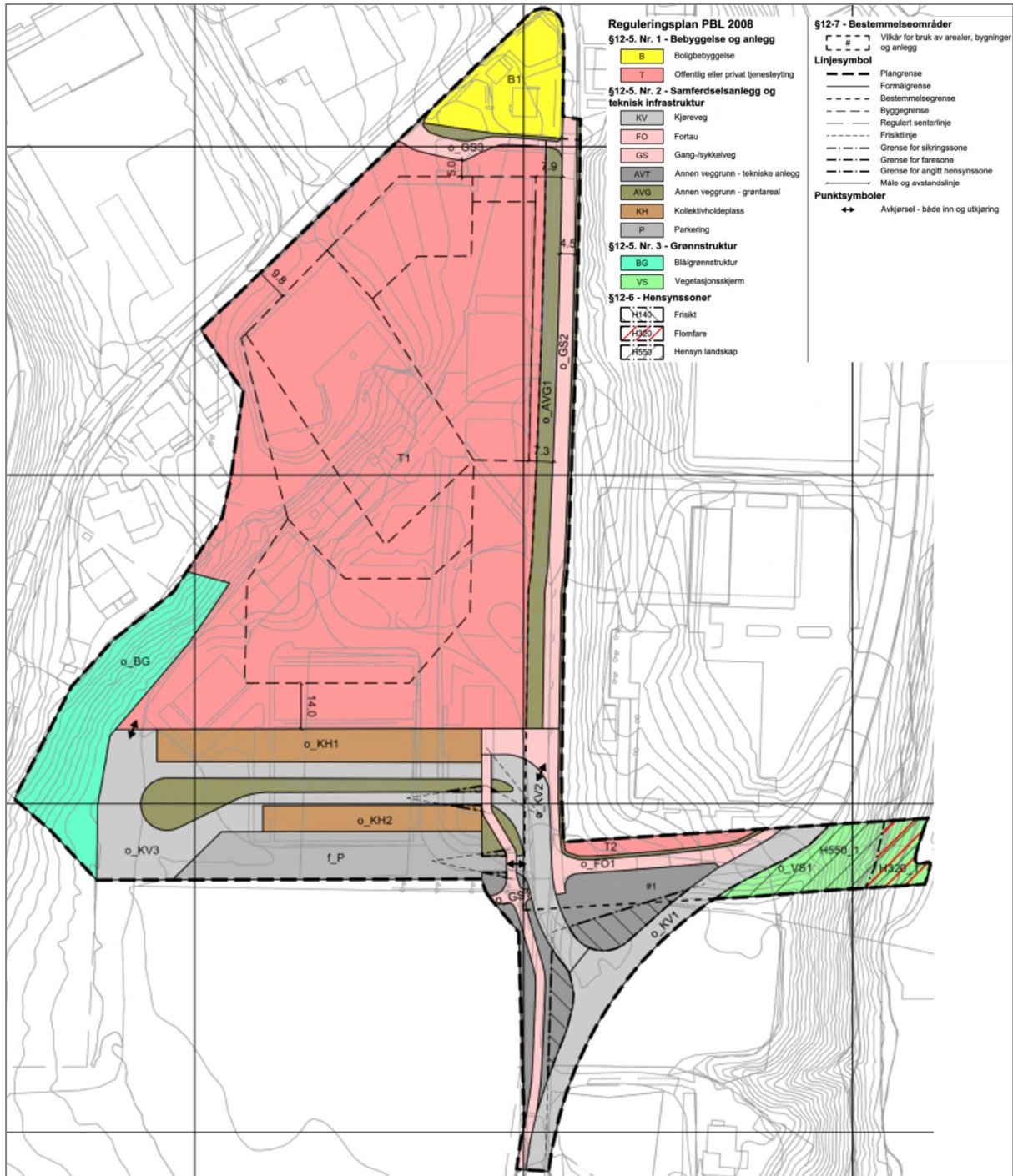
Sykkelparkering:

- For dagens situasjon gir normen krav om 290 sykkelparkeringsplasser. Det er tilrettelagt for 80 sykkelparkeringsplasser ved skolen i dag.
- For framtidig situasjon med 800 elever gir normen krav om 453 sykkelparkeringsplasser. Reguleringsbestemmelsene i planforslaget sikrer at det skal etableres 300 sykkelparkeringsplasser for skolen innenfor planområdet.

Bestemmelsene i områdeplanen angir at det må opparbeides scooter plasser, men områdeplanen oppgir ikke krav om antall.

4. Planforslaget

4.1. Generelt



Figur 4-1 Planforslaget -plankart datert 19.01.2023

Prosjektet for Melhus videregående skole er i tidlig fase og planen legger derfor opp til en fleksibilitet i utforming inne på skoleområdet som vist på Figur 4-1. Trafikal løsning for buss og parkering samt adkomst til varelevering og driftsgård er imidlertid sikret i plankartet i planforslaget, med en robust og trafiksikker helhetsløsning.

Bestemmelsene sikrer at område for renovasjon skal plasseres med inn- og utkjøring fra pil i vest, via o_KV2 og o_KV3. Arealer for containere skal skjermes mot innsyn.

Renovasjonsløsningen skal utformes slik at det ikke er nødvendig å løfte containere over fortau eller gangsoner, for å oppnå god trafiksikkerhet.

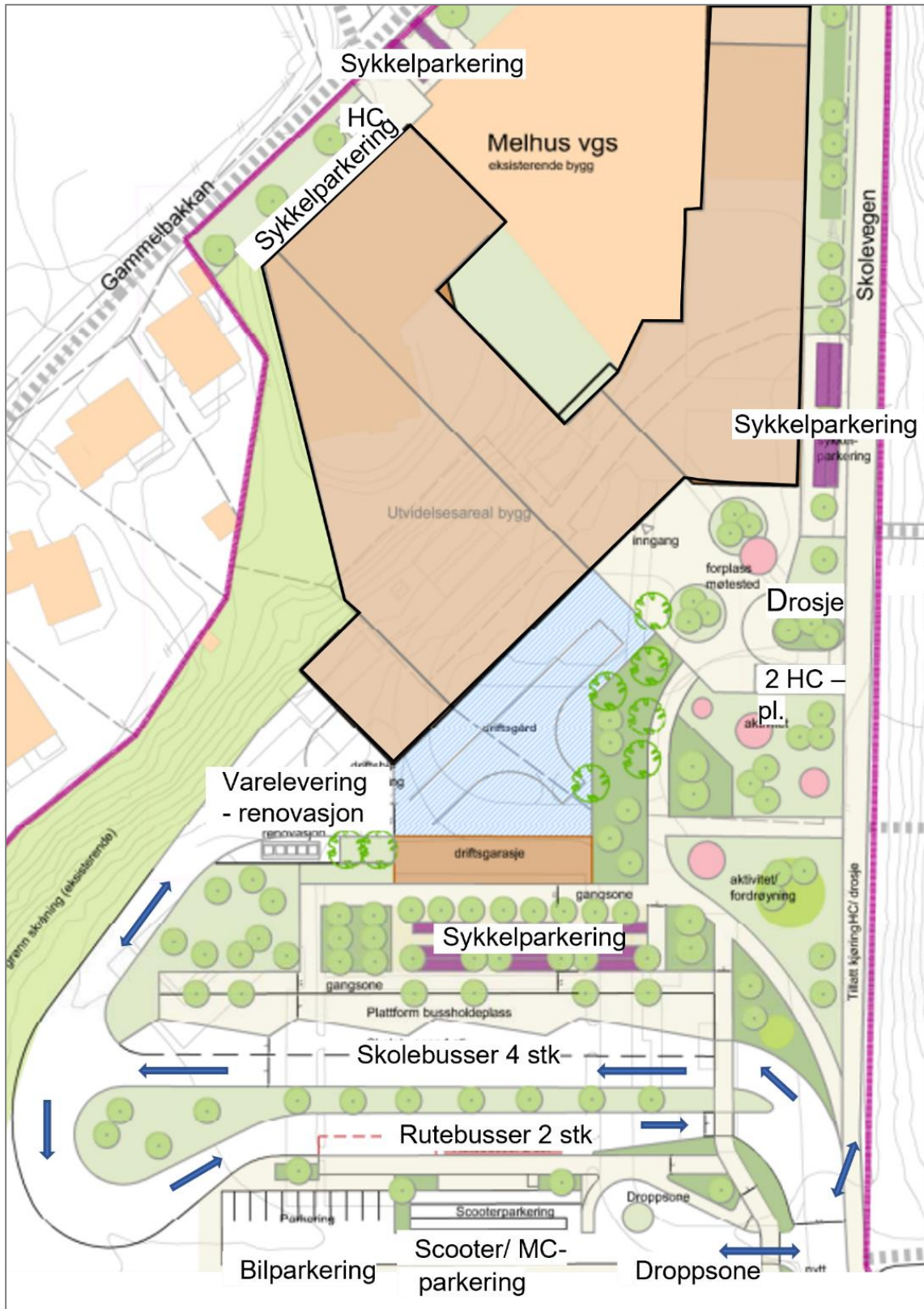
Snuplass skal opparbeides innenfor området i samsvar med teknisk plan godkjent av Melhus kommune. Snuplassen skal ha inn- og utkjøring fra pil i vest, via o_KV2 og o_KV3. Snuplassen skal være dimensjonert for renovasjonsbil og nødvendig varetransport.

4.2. Beskrivelse av trafikal løsning

I utforming av planforslaget er det tatt utgangspunkt i føringene fra områdeplanen. Hvordan de generelle bestemmelsene er hensyntatt og innarbeidet kommenteres ikke nærmere i trafikkutredningen. De spesifikke bestemmelsene for T1 er behandlet særskilt. Figur 4-2 viser utsnitt av illustrasjonsplanen med trafikal løsning som ligger til grunn for planforslaget.

Den trafikale løsningen avviker noe fra gjeldende plankart for Områdeplanen for Melhus sentrum. Det er en utfordring at dagens situasjon og områdeplanen ikke tar høyde for tilstrekkelig areal for nødvendig antall bussholdeplasser og tilhørende manøvreringsareal. Dagens løsning leder biltrafikk, buss, og varelevering langt inn i planområdet. Dette kan medføre konflikter mellom de ulike trafikantergruppene.

Planforslaget legger til rette for etablering av ny trafikal løsning for bil, buss, varelevering og renovasjon i ytterkanten av planområdet. Det vært fokus på å holde store deler av skoleområdet mest mulig bilfritt. Dette har gitt en kompakt trafikal løsning sør på planområdet i tilknytning til hovedadkomsten til skolen fra Martin Tranmæls vei.



Figur 4-2 Trafikal løsning som ligger til grunn for planforslaget. Blå piler viser kjøreretning for biltrafikk.

Planlagt bebyggelse er plassert nord på området som utvidelse av eksisterende bygningsmasse. Uteareal/uteområder blir liggende delvis som i dag. På vestlige deler av dagens uteområde viser planen driftsgård for skolen som både skal betjene drift - og vedlikeholdsseksjonen og Bygg- anleggsteknikk. Varelevering kan også være aktuelt i forbindelse med driftsgården. Driftsgården plassert i et område uten annen forstyrrende aktivitet og har felles adkomst/utkjøring som bussene.

Planen viser et nettverk av gangforbindelser innen, og igjennom planområdets østre del. Innen området viser planen gangforbindelser mellom droppsone, parkeringsområder, aktivitetsområder og inngangspartiene. Det er foreslått sykkelparkeringsplasser ved inngangspartiene i tillegg til en større sykkelparkeringsplass i sør i tilknytning til hovedadkomsten til området. Totalt legger planen til rette for etablering av 300 parkeringsplasser for sykkel.

Det legges opp til to-delt holdeplassløsningen for buss. Langs en enveisregulert sløyfe er det tilrettelagt for fire skolebusser i en sagtannløsning, og holdeplassløsning for to rutebusser. Driftsgården og område for vareleveranse og renovasjon er i planen plassert i et område uten annen forstyrrende aktivitet og har felles adkomst/utkjøring som bussene.

Ved hovedinngangen mot sør er det tilrettelagt for drosjer og HC-plasser. Adkomst for bil til hovedinngangspartiet går via gang- og sykkelvegen. Det legges opp til at kjøring til hovedinngangen kun er tillatt for nødvendig tilbringertjeneste. Det er også tilrettelagt for en HC-parkeringsplass ved inngangen i nord.

Ved innkjøring til området viser planen droppsone for kortere stopp for henting og bringing. For å minimalisere konfliktpunktene, er parkeringsplassene for personbiler lagt «innenfor» scooter/MC-parkeringen. Planforslaget legger til rette for etablering av inntil 10 parkeringsplasser for bil på bakkenivå. Resterende parkeringsbehov skal dekkes i parkeringshus utenfor planområdet.

4.3. Parkering

Planforslaget inneholder følgende bestemmelse som sikrer etablering parkeringsplasser for bil og sykkel:

§ 3.7 Parkering

Parkering for boligformål:

Parkering for bil og sykkel skal løses på egen grunn, i henhold til Melhus kommunes parkeringsnorm.

Parkering for Melhus videregående skole:Bilparkering/ scooter

Det skal tilrettelegges for maksimalt 85 parkeringsplasser for skolen, hvorav inntil 75 skal etableres utenfor planområdet. Det skal tilrettelegges for scooterplasser. Plassene skal være for både ansatte og elever. Av de 85 plassene kan inntil 10 besøkparkeringsplasser etableres på bakkeplan for skolen innenfor planområdet, samt inntil 5 HC plasser.

Sykkelparkering

Det skal avsettes areal til minimum 300 sykkelparkeringsplasser innenfor planområdet. Antall plasser som opparbeides kan tilpasses trinnvis utbygging, minimum 2 plasser pr 100 m² BRA skoleformål. Minimum 10% av sykkelparkeringsplassene skal etableres under tak.

Bestemmelsene sikrer også at det skal etableres parkering for bevegelsehemmede og sykkelparkeringsplasser innenfor området i henhold til §3.7.

Planforslaget legger opp til etablering av bilparkering i samsvar med minimumskravet i parkeringsnormen i Områdeplanen for Melhus sentrum, dvs. 10 parkeringsplasser for bil innen planområdet. Planforslaget tar ikke stilling til lokalisering eller antall av scooter/ MC-plasser, men illustrasjonsplanen viser scooter/ MC-plasser ved adkomsten til området.

Planforslaget legger til rette for etablering av totalt 300 sykkelparkeringsplasser. Alle disse 300 sykkelparkeringsplassene trenger nødvendigvis ikke etableres samtidig ved oppstart av utbyggingen. Antallet kan suksessivt utvides i takt med økning i antall elever.

Parkeringsnormen i områdeplanen krever etablering av cirka 450 sykkelparkeringsplasser ved utbygging av planen for 800 elever. Planforslaget legger derfor til rette for færre antall sykkelparkeringsplasser enn områdeplanens krav.

I dag er det cirka 80 sykkelparkeringsplasser og 20 Scooter/MC-plasser for cirka 490 elever og 90 ansatte ved skolen. Dette gir en parkeringsdekning for sykkel på cirka 14%. Det er ikke kommet fram at det er for få sykkelparkeringsplasser og dagens registrerte reisemiddelfordeling gir heller ingen indikasjon på det.

Reisevaneundersøkelsen for elevene ved skolen viser at det relativt få elever som sykler til skolen i dag, men at desto flere kommer med scooter/MC. Cirka 3% av skolens elever oppgir at de sykler til skolen og 18% oppgir at de kunne tenke seg å gjøre det. Med dagens elevtall gir dette et potensiale på 15–90 syklende hver dag. Det vurderes som godt samsvar mellom antall tilrettelagte sykkelparkeringsplasser og forventet antall elever som sykler i dagens situasjon.

Med bakgrunn i skolens beliggenhet, tilbud og funksjon kan det forventes at utvidelsen av skolen kan føre til at flere av elevene vil bo lengre enn 6 km fra skole og som vil ha rett på gratis busskort. Antall elever som vil ha behov for sykkelparkering vil da ikke nødvendigvis øke med økende antall elever. En parkeringsdekning for sykkel ned mot 30% vurderes som tilstrekkelig for å møte framtidens behov med 800 elever ved skolen.

Med bakgrunn i dagens reisevaner og forventninger om framtidig behov er det vurdert at planforslaget ivaretar parkering for bil, sykkel, scooter og HC på en tilfredsstillende måte.

4.4. Trafikksikkerhet og tilgjengelighet

Den valgte løsningen med å holde skolens område mest mulig bilfritt sikrer et godt og trafikksikkert skoleområde. Planen viser en separering av ulike trafikantgrupper som kan gi mindre trafikk inne på skoleområdet og god trafikksikkerhet for gående. Løsningen legger opp til lav parkeringsdekning for bil som vil bidra til begrenset biltrafikk i tilknytning til skolen. Disse løsningene for på skolens arealer legges til grunn i senere prosjektfaser.

Elevene kan komme til skolens hovedbygg via hovedinngangen i sør eller fra inngangen i nord. Det er gode og trygge sammenhenger mellom tilbudet for de myke trafikantene innen, igjennom og inn/ut av planområdet. I nord har inngangspartiet i dirkete kobling til frie forbindelser. Fra sør har de myke trafikantene egne tilbud adskilt fra biltrafikken.

Bilparkeringen skjer enten ved adkomst til området eller i parkeringshus i umiddelbar nærhet med gode gangforbindelser til hovedinngangen. Ved adkomst til området viser planen droppsone slik at de som ikke har behov for å parkere kan stoppe og slippe av passasjerer til et trafikksikkert område. De som kommer til skolen med MC eller moped kan parkering parkere ved bilparkeringen.

Felles «kjøresløyfe» for buss, kjøring til driftsgården, varelevering- og renovasjon er anlagt slik at den kommer i minst mulig konflikt med kryssende gang- og sykkelstrømmer.

Plasseringen av HC- og drosjeparkering legger opp til noe biltrafikk på den ene gang- og sykkelvegen mot hovedinngangen. Med god til rettelegging og ekstra bredde vil dette gi en tilfredsstillende løsning da planen legger til rette alternativ rute uten konfliktpunkter mellom myke trafikanter og kjørende.

4.5. Oppsummering av tema trafikk i planforslaget

Prosjektet for Melhus videregående skole er i tidlig fase og planen legger derfor opp til en fleksibilitet i utforming inne på skoleområdet. Trafikal løsning for buss og parkering samt adkomst til varelevering og driftsgård er imidlertid sikret i plankartet i planforslaget, med en robust og trafikksikker helhetsløsning.

Det vært fokus på å holde store deler av skoleområdet mest mulig bilfritt. Dette har gitt en kompakt trafikal løsning sør på planområdet i tilknytning til hovedadkomsten til skolen fra Martin Tranmæls vei. Løsningen legger opp til lav parkeringsdekning for bil som vil bidra til begrenset biltrafikk i tilknytning til skolen.

Forslag til trafikal løsning avviker noe fra gjeldende plankart for Områdeplanen for Melhus sentrum. Det er en utfordring at dagens situasjon og områdeplanen ikke tar høyde for tilstrekkelig areal for nødvendig antall bussholdeplasser og tilhørende manøvreringsareal. Dagens løsning leder biltrafikk, buss, og varelevering langt inn i planområdet. Dette kan medføre konflikter mellom de ulike trafikantgruppene. Det legges opp til to-delt holdeplassløsningen for buss. Langs en enveisregulert sløyfe er det tilrettelagt for fire skolebusser i en saktannløsning, og holdeplassløsning for to rutebusser. Driftsgården og område for vareleveranse og renovasjon er i planen plassert i et område uten annen forstyrrende aktivitet og har felles adkomst/utkjøring som bussene.

Planforslaget legger opp til etablering av bilparkering i samsvar med minimumskravet i parkeringsnormen i Områdeplanen for Melhus sentrum, dvs. 10 parkeringsplasser for bil innen planområdet. Planforslaget tar ikke stilling til lokalisering eller antall av scooter/ MC-plasser, men illustrasjonsplanen viser scooter/ MC-plasser ved adkomsten til området.

Planforslaget legger til rette for etablering av totalt 300 sykkelparkeringsplasser, som tilsvarer en parkeringsdekning på 33%. Alle disse 300 sykkelparkeringsplassene trenger nødvendigvis ikke etableres samtidig ved oppstart av utbyggingen. Antallet kan suksessivt utvides i taket med økning i antall elever.

Med bakgrunn i skolens beliggenhet, tilbud og funksjon kan det forventes at utvidelsen av skolen kan føre til at flere av elevene vil bo lengre enn 6 km fra skolen og som vil ha rett på gratis busskort. Antall elever som vil ha behov for sykkelparkering vil da ikke nødvendigvis øke med økende antall elever. Parkeringsdekning for sykkel ned mot 30% vurderes derfor som tilstrekkelig i en framtidig situasjon.

Med bakgrunn i dagens reisevaner og forventninger om framtidig behov er det vurdert at planforslaget ivaretar parkering for bil, sykkel, scooter og HC på en tilfredsstillende måte.

5. Sikkerhet og fremkommelighet knyttet til bussadkomst

5.1. Bakgrunn

Bestemmelsene i områdeplanen sier at sikkerheten og fremkommeligheten knyttet til bussadkomst til skolen skal utredes ved detaljregulering av videregående skole. Konkret vurderes dette til å gjelde to problemstillinger.

- Illustrasjonsplan og plankart viser forslag til framtidig bussholdeplassløsning inne på skoleområdet. Bussholdeplassløsningen som foreslås viser at trafiksikkerhet og framkommelighet til bussholdeplasser er ivaretatt.
- Den andre delen av problemstillingen vurderes å omhandle eksisterende bussholdeplasser ved Melhusbrua, og hvordan sikre gode, trafiksikre krysningsmuligheter for myke trafikanter over fylkesvegen i tilknytning til bussholdeplassene. Denne problemstillingen gjelder et område utenfor planområdet. Det er avklart med Melhus kommune i oppstartsmøtet at dette området ikke skal inngå i Detaljreguleringsplan for Melhus videregående skole, men løses i kommunens øvrige planarbeid. Eventuelle tiltak omfattes derfor ikke i planforslaget for Melhus vgs.

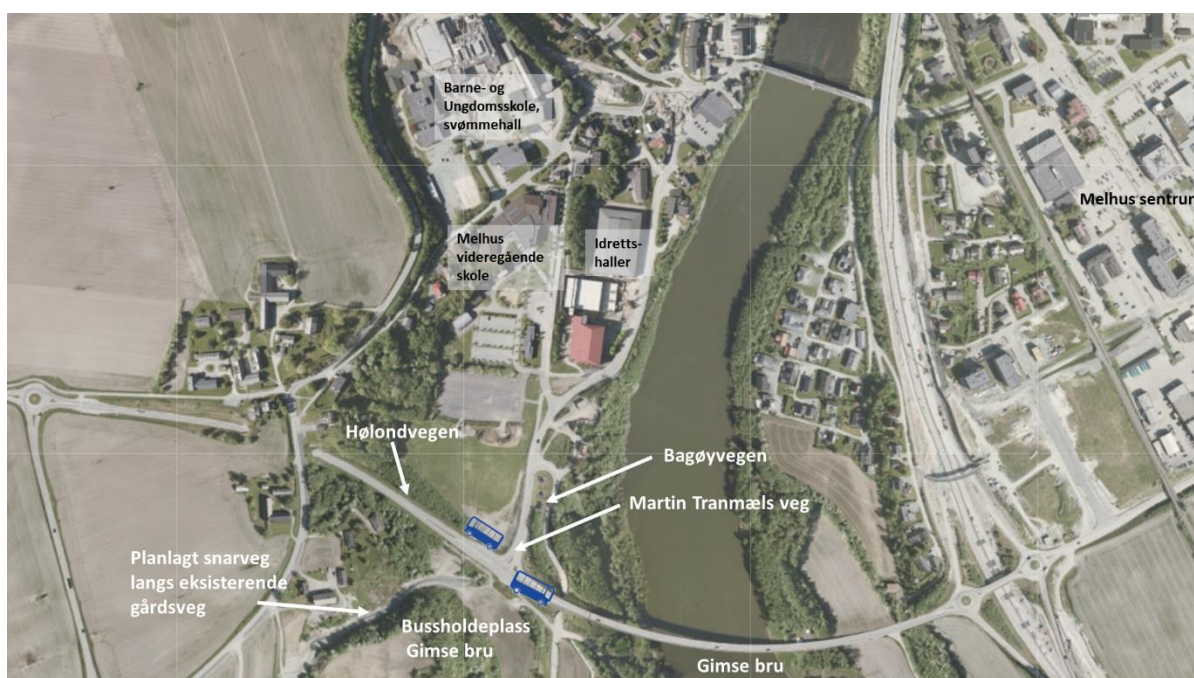
Utredning av ulike muligheter for sikker fotgjengerkryssing av Hølundvegen inngår imidlertid som en del av denne rapporten i dette kapittelet, 5 Sikkerhet og fremkommelighet knyttet til bussadkomst. Dette i tråd med bestemmelse i Områdeplanen for Melhus sentrum, og avklaringer med Melhus kommune i oppstartsmøtet.

Utredningen av sikker fotgjengerkryssing av Hølundvegen tar utgangspunkt i anbefalt løsning i rapporten «Mulighetsstudie GSV Martin Tranmæl - Gimsevegen» (SWECO 13.11.2020) som utreder ulike gang- og sykkeltraséer mellom Gimsevegen og framtidig gang- og sykkelbru over Gaule.

5.2. Bussholdeplasser ved Hølondvegen

Hølondvegen ligger sør for skoleområdet på Gimse. I tilknytning til krysset mellom Hølondvegen og Martin Tranmæls veg er det bussholdeplasser på hver side av fylkesvegen

I tilknytning til krysset og bussholdeplassene er det ikke lagt til rette for gang-/sykkelkryssing i plan. Myke trafikanter som har behov for å skal krysse vegen er henvist til kulvert i Bagøyvegen, som gir en omvei som hverken er universelt utformet eller lett å finne frem til. Det er i dag et problem at personer som har behov for å gå mellom bussholdeplassen som ligger sør for Hølondvegen og Melhus videregående skole (og omkringliggende områder) tar snarveien over fylkesvegen for å få cirka 150 meter kortere gangavstand.



Figur 5-1: Hølondvegen og skoleområdet på Gimse

Fotgjengere på vei til/ fra bussholdeplassene Gimse bru

Fotgjengere som skal benytte bussholdeplassen Gimse bru på sørsiden av fylkesvegen er henvist til kulvert i Bagøyvegens som er cirka 150 meter lengre enn å krysse over fylkesveien, se Figur 5-2.



Figur 5-2 Gangavstander til bussholdeplass ved kryssing i plan og bruk av kulvert.

For å få et godt grunnlag for vurdering av eventuelle tiltak er ønskelig å få oversikt over omfanget av «villkryssingen». Det er derfor gjennomført registreringer av fotgjengere som krysser fylkesvegen i plan i tilknytning til bussholdeplassene. Registreringen ble gjennomført onsdag 5.september 2022 i tidsrommet kl.07. 45–kl.08.15. Tidspunktet ble valgt ut fra tidspunkt for skolestart om morgenen.

Det passerte 5 busser (sum begge retninger) i Hølondvegen i det aktuelle tidsrommet. I tillegg ble det registrert 7 busser til/fra skolen i Martin Tranmæls veg.

Til sammen ble det registrert 17 personer som enten gikk på, eller gikk av bussen ved bussholdeplassene i Hølondvegen.. Alle med unntak av 1 person krysset fylkesvegen i plan. Den ene personen valgte å bruke Bagøyvegen.

Oppsummering registrering: Selv om registreringsperioden var relativt kort så viser registreringene at de aller fleste velger å krysse Hølondvegen i plan, og at dette kan sies å være et betydelig problem.

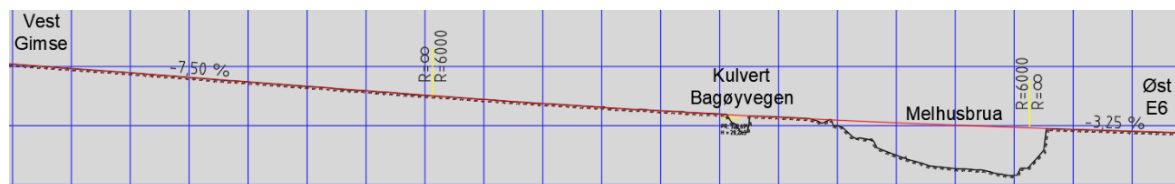
Dimensjoneringsgrunnlag

Hølundvegen er en fylkesveg med fartsgrense 60 km/t, ÅDT 5700 og 7% tungtrafikkandel ifølge NVDB. Funksjonell vegklasse blir Klasse 3, Primære fylkesveger.

Funksjonell vegklasse 3 er veger med regional vegfunksjon med overordnet/regional betydning. Veger i vegklasse 3 har relativt mye trafikk, og er viktige veger for næringslivet. Sammen med riksvegene utgjør disse et overordnet transportnett. De viktigste vegene som krysser fylkes- og riksgrensene hører også med i denne klassen¹.

Hølundvegen mellom Melhus og Gimsvegen og tilknytningen til Melhus videregående skole ble bygd rundt år 2000. Kryssområdet er ikke endret etter dette, med unntak av noe justering av plattform for nordre bussholdeplass.

Kjørebanebredden er 3,25 meter, og skulderbredden er cirka 0,5 meter (målt på ortofoto). Horisontalkurvaturen er en slak kurve med $R=550$ over Melhusbrua frem til kryssområdet, etterfulgt av en rettstrekning og kurve med $R=600$ mot rundkjøringen til Brekkåsen. Vertikalkurvaturen har stigning på cirka 3% fra E6, som går over i en slak vertikalkurve over brua, og opp mot rundkjøringen til Brekkåsen er det en stigning på 7,5%. I kryssområdet er stigningen på Hølundvegen cirka 6,5%, (funnet fra vegmodellering basert på FKB-kartdata).



Figur 5-3 Vertikalkurvatur Hølundvegen

Vegen kan tidligere ha blitt klassifisert som H2 - hovedveg i middels tett bebyggelse med ÅDT < 5000 i Håndbok 017 (1992) som var gjeldende klassifisering på tidspunktet for planlegging av vegen. Ut fra antall gående og syklende som krysser vegen, og ÅDT for bilvegen angir Tabell 2 om kryssing for gående og syklende skal være planskilt eller ikke:

¹ Rundskriv fra Statens vegvesen: Innføring av funksjonell vegklasse i Nasjonal vegdatabank, 2015

Tabell 2 Krav til gang- og sykkelkryssing av bilveg i 1992-utgaven av Håndbok 017.

ÅDT bilveg \ ÅDT gs-veg	Under 5000	5000–15000	Over 15000
0–100	Plan	Plan	Planskilt
100–200	Plan	Planskilt	Planskilt
Over 200	Planskilt	Planskilt	Planskilt

For dagens gjeldende krav til vegutforming vil denne veien havne i klasse Hø2 - Øvrige hovedveger, ÅDT < 12000 og fartsgrense 60 km/t.

Gjeldende håndbok N100 gir krav til planskilt kryssing ved ÅDT over 6000:

KRAV 3.122 SKAL	GJELDENDE FRA 22.06.2021
Eventuell kryssing mellom gang- og sykkelveg og veg skal være planskilt eller signalregulert ved ÅDT > 6 000.	

Framskrivning med fylkesvis prognose² av dagens trafikkmengder i Hølundvegen i 20 år gir ÅDT 7 100 i 2042. Trafikkmengde på 7100 ÅDT medfører krav om planskilt kryssing eller signalregulering.

Dersom det søkes fravik fra kravet, eller det kan vises at ÅDT i fremtiden likevel vil holdes under 6000, kan mulige løsninger for kryssing i plan være:

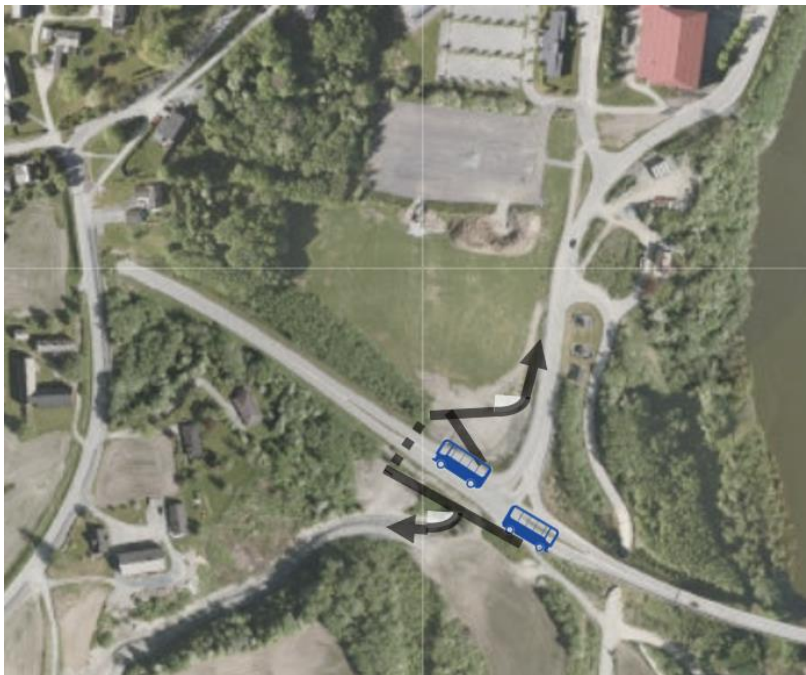
- Gangfelt
- Signalregulerte gangfelt
- Rundkjøring med gangfelt

² TØI Rapport 1824/2021 og TØI Rapport 1825/2021

5.3. Planfri kryssing

Dimensjoneringsgrunnlaget tilsier planskilt kryssing av Hålondvegen for gående og syklende.

Figur 5-4 viser forslag til løsning som gir tilkomster til bussholdeplasser på hver side av Hålondvegen og videre forbindelse til boligområdet Brekkåsen via eksisterende gårdsvei. Kulverten er foreslått plassert like vest for bussholdeplassen, og blir cirka 15 meter lang.



Figur 5-4: Prinsippskisse for løsning med planfri kryssing. For å lede gangtrafikken bort fra krysset bør dagens fortau inn mot fylkesvegen og det bør etableres vegetasjon som bidrar til å lede de gående mot undergangen.

Premisser for løsningen:

- Planfri kryssing for gående og syklende. Maksimal stigning 7% mellom skoleområdet og bussholdeplass.
- Bredde på gangveg 3 meter, pluss skulder på hver side.
- Det er forutsatt å beholde kryssområdet og busslommer som det er i dag uten endringer.
- Det skal være en forbindelse til eksisterende gårdsveg som skal fungere som snarveg til Brekkåsen, jamfør informasjon fra Melhus kommune.
- Gulv i kulverten er lagt 4 meter lavere enn dekket på veien, for å sikre 1 meter konstruksjonshøyde og 3 meter til fri høyde + usikkerhet i tidlig fase.

Fortauet langs Martin Tranmæls veg foreslås justert slik at gående ledes mot kulvert under Hølondvegen. Dermed ledes gående og syklende bort fra kryssområdet, slik at uønsket kryssing i plan unngås i størst mulig grad. For å lede gangtrafikken bort fra krysset bør dagens fortau inn mot fylkesvegen og det bør etableres vegetasjon som bidrar til å lede de gående mot undergangen

Løsningen er mer trafiksikker enn dagens løsning med eller uten oppmerket gangfelt i plan. Ny gang- og sykkelbru over Gaula vil også kunne medføre økt gang- og sykkeltrafikk mellom Brekkåsen og Melhus sentrum. Brukere av denne forbindelsen vil også få et tryggere tilbud med kulvert under Hølondvegen.

Terrenget nord for vegen, bussholdeplass sør for vegen og kulverten ligger i omtrent samme terreng høyde. Det blir en rampe opp til bussholdeplass nord for vegen, og denne gir føring for hvor tett på krysset kulverten kan plasseres.

Det er lagt til grunn en maksimal stigning på 7% fra fortau langs Martin Tranmæls veg til bussholdeplassene på hver side av Hølondvegen.

Sør for Hølondvegen blir det en forbindelse til eksisterende gårdsveg, som vil fungere som snarveg, jmfør informasjon fra Melhus kommune. Denne forbindelsen sørover vil ha en brattere stigning enn 7%, da dagens vegtrasé legges til grunn.

Forhold som bør vurderes nærmere i senere plan og prosjekteringsfaser

- Terrengmessig arrondering og skråninger/murer samt beplantning som kan bidra til å lede gående bort fra kryssområdet.
- Behov for rekkverk, leskur, belysning.
- Hensyn og tilpasning til eksisterende høyspentmast og infrastruktur i grunnen.
- Ivaretagelse av dagens bekk under/ forbi ny gangveg, erosjonssikring.

Skisse til løsning er vist i Figur 5-5 og Figur 5-6.



Figur 5-5 Alt 1 - Tilbud for myke trafikanter ledes mot kulvert, kortest mulig gangavstand Brekkåsen - skoleområdet. Eksisterende fortau inn mot fylkesvegen fjernes. Beplantning kan etableres for å lede myke trafikanter bort fra kryssområde



Figur 5-6 Alt 2 - Tilbud for myke trafikanter ledes mot kulvert, kortest mulig gangavstand til bussholdeplasser. Eksisterende fortau inn mot fylkesvegen fjernes. Beplantning kan etableres for å lede myke trafikanter bort fra kryssområde

5.4. Kryssing i plan

Gangfelt

Mulig plassering av kryssingssted i plan er vist Figur 5-7 nedenfor. Det bør avklares med vegeier Trøndelag fylkeskommune om det er akseptabelt at hastighet kan reduseres og om fravik ellers kan aksepteres før en slik løsning eventuelt detaljeres nærmere.



Figur 5-7: Mulig plassering av kryssingssted i plan vist med oransje markering.

Kryssingen i Figur 5-7 gir kobling til fortau nord for vegen, bussholdeplass sør for vegen og forbindelse til planlagt snarveg til Brekkåsen langs eksisterende gårdsveg. Løsningen forutsetter redusert hastighet og at fravik aksepteres og en rekke avbøtende tiltak må

gjennomføres, som kan medføre tiltak i kryssområdet og busslommer, i prinsippskissen markert med rødt.

For å kunne etablere gangfelt i plan uten signalregulering eller rundkjøring, må fartsgrensen ikke være høyere enn 50 km/t. Det må ved fartsreducerende tiltak sikres at det reelle fartsnivået ved gangfeltet er lavere enn 45 km/t.

Forutsatt nedsatt fartsgrense må krysset bygges om for å møte krav til plassering av gangfelt:

Det må etableres deleøy med bredde minimum 2 meter for å sikre venteareal for gående og syklende som skal krysse flere enn to felt. Dagens rabatt ved venstresvingefeltet er cirka 1,2 meter bred, og må utvides til 2 meter.

Utformingen av nordre bussholdeplass må endres for at gangfeltet ikke blir liggende i konflikt med bussholdeplassen. Med dagens utforming vil gangfeltet krysse både kjørebane og busslomme.

Vegvesenets håndbok V127 Kryssingssteder for gående angir i følgende tabell anbefalinger om gangfelt i plan:

Tabell 2.1 Anbefalinger for nye og eksisterende gangfelt

Skiltet fartsgrense	ÅDT Kryssende i maksstimen Akseptabelt fartsnivå	< 2000		2000 - 8000		> 8000	
		< 40	> 40	< 20	> 20	< 10	> 10
	35 km/t	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green
	40 km/t	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green
	45 km/t	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green
	45 km/t	Red	Red	Red	Red	Red	Red

- Ikke anbefalt gangfelt.** Fremkommeligheten til gående med spesielle behov (barn, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne) må imidlertid vurderes spesielt. Gangfelt kan eventuelt anlegges dersom det er et akseptabelt fartsnivå på stedet. Alternativt kan man vurdere tilrettelagt kryssing (se kapittel 6), eller finne alternative kryssingssteder.
- Gangfelt anbefales som en del av gangnett, og som et fremkommelighetstil tak for gående på svært trafikkerte veier.** For veier der akseptabelt fartsnivå overstiges, er det anbefalt å bruke fartsdempende tiltak.
- Nye gangfelt anlegges ikke ved fartsgrense 60 km/t eller høyere. Dersom akseptabelt fartsnivå på 45 km/t ikke overstiges kan gangfelt anlegges (f.eks. ved rundkjøringer eller signalregulerte kryss).** For veier med høyt fartsnivå og hvor forholdene ligger til rette, anbefales planskilte løsninger (se håndbok N100).

Figur 5-8 Tabell 2.1, Håndbok V127 - Kryssingssteder for gående

Figur 5-8 viser at det ikke skal anlegges nye gangfelt ved fartsgrense 60 km/t, med mindre det anlegges signalregulering eller rundkjøring. Dersom fartsgrensen senkes til 50 km/t er det nødvendig med fartsreducerende tiltak for å sikre akseptabelt fartsnivå.

Signalregulert gangfelt

Dersom det ikke lar seg gjøre å redusere fartsgrensen til 50 km/t, er det alternativ at gangfeltet signalreguleres. Vegnormalen N303 gir kriterier for å kunne etablere signalregulert gangfelt. Denne vegnormalen stiller krav til fartsreducerende tiltak dersom vegens fartsnivå overskrider 65 km/t.

På grunn av vegens utforming og vertikalkurvatur anses det som svært sannsynlig at det reelle fartsnivået overskrider 65 km/t. Dette bør imidlertid bekreftes ved å gjennomføre egne fartsmålinger over representative tidsrom i en viss periode. Dersom målingene viser et fartsnivå over 65 km/t og når det i tillegg ikke finnes fartsreducerende tiltak som er egnet for denne situasjonen, er vi noe reserverte med å tilrå en løsning med signalregulert gangfelt.

Det må imidlertid avklares med vegeier Trøndelag fylkeskommune om signalregulert gangfelt likevel kan vurderes, eventuelt innlemmes i en signalregulering av hele vegkrysset. Sistnevnte løsning vil som en bieffekt også virke dempende på fartsnivået langs fv.708. Løsningen med signalregulering har imidlertid den ulempe at trafikantene langs fv.708 må stoppe for rødt lys i stigning 6,5%, og det kan være problematisk både å bremse/stoppe og å komme i gang igjen (i motbakke) under perioder med glatt vegbane.

Rundkjøring

På grunn av eksisterende vertikalgeometri lar det seg ikke gjøre å etablere rundkjøring på strekningen, da vegen er for bratt til å sikre maksimal stigning på 3% gjennom rundkjøringen og en lengde av innfartene som tilsvarer lengden på dimensjonerende kjøretøy.

Fartsreducerende tiltak

Håndbok V128 Fartsdempende tiltak angir følgende mulige løsninger for fartsdempende tiltak, som beskrives nærmere nedenfor:

- Rumlefelt
- Fartshumper
- Innsnevring av vegbredde

Rumlefelt

Rumlefelt er generelt et tiltak anbefalt for å vekke bilførerens oppmerksomhet før for eksempel gangfelt.

Rumlefelt består av striper på tvers av vegen og kan utføres som vegoppmerking med 5 –10 cm bredde og maksimal tykkelse 4 mm.

Ulemper med rumlefelt:

- Støynivået øker, krav til at Miljøverndepartementets retningslinjer for støy overholdes
- Fare for at bilister kjører over i motgående kjørefelt for å unngå stripene
Slitasje krever jevnlig vedlikehold av stripene
- Dårlig effekt vinterstid ved snø og is i vegbanen
Dårlig effekt for bilførere som er kjent med tiltaket, da de ikke opplever økende ubehag ved økende fart
- Oppmerkingsplast er glattere enn asfalt, og kan være en fare for motorsyklister

For kjørende fra Brekkåsen tilfører vegens vertikalkurvatur ekstra bremselengde ned bakken. Rumlefelt må plasseres slik at bremselengden ivaretas. Vinterstid er det fare for at bilister ikke er i stand til å redusere bilens hastighet ned bakken ved spesielt glatte forhold. Dette kan medføre påkjøringsulykker ved et gangfelt i plan. På grunn av dette anbefales ikke rumlefelt som fartsdempende tiltak i dette tilfellet.

Fartshumper

Av kjøretekniske hensyn brukes normalt ikke humper på veger ved stigning brattere enn 7%. Hølundvegen har stigning brattere enn 7% vest for krysset, dermed er det ikke aktuelt med fartshumper som fartsreduserende tiltak.

Innsnevring av vegbredde

Tiltaket brukes i gater hvor trafikk i motsatt retning må vente for å kjøre forbi innsnevringen. Slike fysiske tiltak i vegbanen er ikke aktuelt på vegklasse Hø2.

Fartsnivået henger mer sammen med vegens fysiske utforming enn fartsgrenseskilting, så det kan ikke påregnes at fartsgrensen overholdes kun ved å sette opp fartsgrenseskilt.

Oppsummering fartsreducerende tiltak

Ingen av de tilgjengelige fartsreducerende tiltakene kan sikre at det reelle fartsnivået reduseres tilstrekkelig til å gjøre kryssing i plan like trygg som planskilt kryssing.

Sannsynligheten for at det virkelige fartsnivået kan reduseres tilstrekkelig er liten, og det medfører mye ombygging av eksisterende veganlegg i en lang strekning for å få ned fartsnivået.

Det vurderes som lite aktuelt å omklassifisere vegen til en lavere vegklasse enn Hø2-veg.

5.5. Oppsummering vedrørende kryssing av Hølondvegen

Enhver løsning som innebærer kryssing av Hølondvegen i plan krever innvilget fravikssøknad for skal-krav 3.122 om planskilt kryssing av Hø2-veg i vegvesenets håndbok N100. Fylkeskommunen er fraviksmyndighet for krav gitt i håndbok N100 for fylkesveger.

Skoleungdom som krysser vegen for å komme til bussholdeplass sør for Hølondvegen er et problem i dag, da det er den korteste veien mellom skole og bussholdeplass.

Løsningen med å anlegge et enkelt gangfelt er ikke i samsvar med gjeldende krav i vegvesenets håndbøker, da det ikke vil la seg gjøre å redusere fartsnivået på fylkesvegen tilstrekkelig.

Det krever flere trafikktegn for å kunne vurdere om signalregulering av gangfelt kan anbefales. Det kan fortsatt forekomme villkryssing av travel skoleungdom som ikke har tid til å vente på grønt signal.

Gitt Hølondvegens funksjon som en primær fylkesveg med fartsgrense 60 km/t og eksisterende og fremtidig beregnet trafikkmengde, er det i henhold til vegnormalene ikke tilrådelig med kryssing i plan.

En universelt utformet undergang vil gi et tryggere tilbud både til skoleungdom som tar buss fra Hølondvegen, men også for gang- og sykkeltrafikk fra Brekkåsen til målområder som skoleområdet og Melhus sentrum. Med justering av fortauet langs Martin Tranmæls veg vil gående og syklende ledes naturlig mot undergang i stedet for mot kryssområdet, slik at det ikke vil oppleves som en omveg. For å lede gangtrafikken bort fra krysset bør dagens fortau inn mot fylkesvegen fjernes og det bør etableres vegetasjon/gjerder som bidrar til å lede de gående mot undergangen. Eventuelle gjerder/rabatter kan også vurderes i senere faser. Skisser til løsning er vist i Figur 5-5 og Figur 5-6.