

Revisjoner til trafikksikkerhetsvurdering

I forbindelse med endringer i planforslag etter offentlig ettersyn for Langhaugen videregående skole, er flere sikkerhetsmomenter i trafikksikkerhetsvurderingen under svart ut, eller endret. Rapporten er derfor kommentert eller oppdatert.

Revisjoner synes i *kursiv* for ny tekst eller ~~gjennomstrekning~~ for tekst som ikke lenger er relevant.

Revisjoner utført av planrådgiver Siri M. Ludvigsen

Dato 21.12.2023

PEAB K. Nordang

► Trafikksikkerhetsvurdering

Langhaugen vgs.

Oppdragsnr.: 52208850 Dokumentnr.: 01 Versjon: J02 Dato: 2023-01-13



Oppdragsgiver: PEAB K. Nordang
Oppdragsgivers kontaktperson: Jørgen Aarland
Rådgiver: Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Mats Korneliussen
Fagansvarlig: Ingvild Hernes Lunde
Andre nøkkelpersoner: Daria Romanowska Løseth

J02	2023-01-13	For bruk, etter oppdatert planmateriale	Mats Korneliussen, Daria Romanowska Løseth	Ingvild Hernes Lunde	Ingvild Hernes Lunde
J01	2022-11-11	For bruk	Mats Korneliussen	Ingvild Hernes Lunde	Mats Korneliussen
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

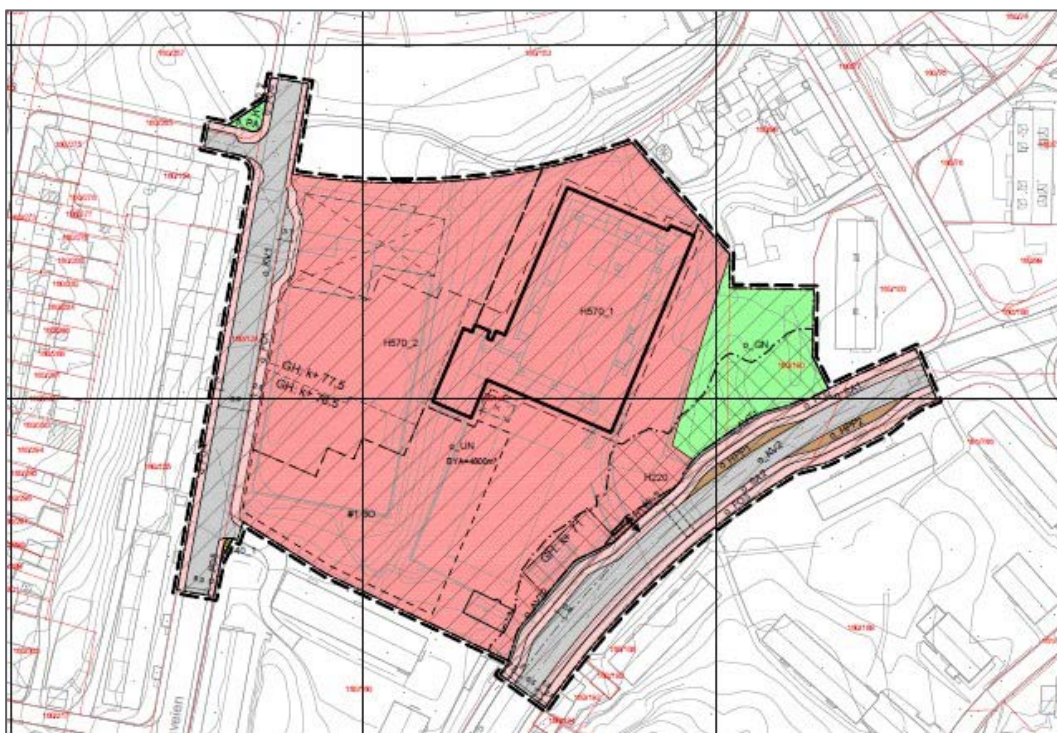
Innhold

1	Innledning	4
2	Beskrivelse av illustrasjonsplan	5
2.1	Kjøreadkomst	5
2.2	Varelevering og renovasjon	6
2.3	Parkering	6
2.4	Kollektiv	6
2.5	Gangtraséer og snarveger	7
2.6	Sykkel	7
3	Trafikksikkerhetsvurdering	8
3.1	Grunnlagsdokumenter	8
3.2	Identifiserte sikkerhetspunkter	8
4	Oppsummering og anbefaling	14

1 Innledning

Norconsult utarbeidet i 2021 en trafikkanalyse i forbindelse med mulighetsstudie for etablering av nytt undervisningsbygg med tilhørende idrettshall og kobling mot eksisterende undervisningsbygg på Langhaugen videregående skole, Hagerups vei nr. 17 (GBNR: 160/91). Trafikkanalysen viste til bla. dagens situasjon og kartla potensielle konfliktpunkter i lys av registrerte trafikkuulykker og befaring gjennomført 15.09.2021. Det ble i rapporten foreslått anbefalte tiltak som burde vurderes nærmere i den videre planprosessen.

I forbindelse med framlegg av planforslag for Langhaugen vgs. utarbeidet av Ola Roald arkitektur samt veitegninger fra Rambøll, er Norconsult engasjert for å gjennomføre en trafikksikkerhetsvurdering av foreslåtte løsninger. Formålet med rapporten er å vurdere valgte planløsninger opp mot trafikksikkerheten for ulike trafikkantgrupper, fremkommelighet, universell utforming og kobling opp mot eksisterende infrastruktur og offentlig veg. Første versjon av rapporten, utarbeidet i november 2022 omtalte 13 sikkerhetsfunn. Det er flere av disse funnene som nå er tatt til følge og rettet opp. Denne versjonen av rapporten omfatter funnene der det ikke er gjort tiltak eller som anbefales å ta med videre til prosjekteringen.



Figur 1: Plankart, datert 10.01.2023.

2 Beskrivelse av illustrasjonsplan

I det følgende vil det bli gitt en beskrivelse av valgte løsninger som inngår i illustrasjonsplanen datert 21.12.2023



Figur 2: Illustrasjonsplan, datert 21.12.2023.

2.1 Kjøreadkomst

Kjøreadkomst til skolens område vil være fra fv. 5324 Hagerups vei. Dagens to avkjørsler samles til en avkjørsel til felles parkeringsplass på øvre nivå for skolen med 15 parkeringsplasser, 30 mopedplasser og 13 sykkelparkeringsplasser. Parkeringsplassen er tilnærmet lik dagens situasjon. Sideinngangen ved parkeringsplassen må forbli åpent av vernehensyn. Hovedinngangen til elevene er fra skoleplassen, vist med pil i illustrasjonsplanen. For å sikre tilgang for elever med funksjonshemming samt varelevering

etableres det rampe med 1:15 (6,7%) fall fra Hagerups vei til skoleplassen. ~~Rampen er dimensjonert for liten lastebil (LL).~~ Det er planlagt to HC-parkeringsplasser på skoleplassen.

For å redusere biltrafikk inn på området, er det regulert en lomme for av- og påstigning langs Hagerups vei, med plass til tre personbiler. Tidligere utført reisevaneundersøkelser viser at det er få elever eller ansatte som kommer kjørende uten å parkere, og kapasiteten med 3 biler for av- og påstigning er vurdert som tilstrekkelig.

2.2 Varelevering og renovasjon

Som følge av nytt skolebygg, vil skolen få to nivåer med tilkomst både fra Hagerups vei og Slettebakksveien. Avfallshenting og varelevering skjer i dag på skoleplassen foran eksisterende skolebygg. For å redusere trafikk med store kjøretøy, samles renovasjon for begge skolebyggene i eget avfallsrom i det nye skolebygget, med henting fra Slettebakksveien. Det er forventet at det meste av varelevering kan skje fra Slettebakksveien, men det må være mulig å levere varer til eksisterende skolebygg, særlig siden det er kantine i dette bygget. Varelevering til eksisterende skolebygg *vil skje fra stopplomme i Hagerups vei* ~~må skje på samme premisser som kjørbart adkomst for funksjonshemmede, ettersom varelevering må skje til den inngangen som har tilgang til heis. Det vil si at det legges til rette for kjøring av større kjøretøy (liten lastebil) ned på skoleplassen, og skolens uteområder er utformet slik at liten lastebil kan snu uten å rygge.~~

2.3 Parkering

Det vil ved skolen bli etablert følgende antall parkeringsplasser for ulike kjøretøy.

- 15 parkeringsplasser
- 2 plasser reservert for forflytningshemmede (HC plasser)
- 30 mopedplasser
- 160 sykkelplasser
- 50 sparkesykkelplasser

Illustrasjonsplanen viser plassering av de aktuelle plassene.

2.4 Kollektiv

Vestland fylkeskommune planlegger å flytte bussholdeplassene i Hagerups vei samtidig som veien oppgraderes med bredere fortau og sykkelvei. Etter avtale med fylkeskommunen reguleres planlagt kollektivholdeplass i denne planen. Holdeplassene er planlagt som kantstopp etter Oslo-modellen, se bilde til høyre. I plankartet er det refugen som er regulert som kollektivholdeplass (plattform). Plattformen har bredde 3 m, og vil inneholde leskur. For at leskuret skal få plass, må det etableres uten sidevegger, slik som i bilde under. Bak plattformen går sykkelvei 1,9 meter og fortau på 2,5 meter, dette er likt på begge sider av veien.



Figur 3: kantstopp etter Oslo-modellen med leskur uten sidevegger på refuge. Foto: Aftenposten.

2.5 Gangtraséer og snarveger

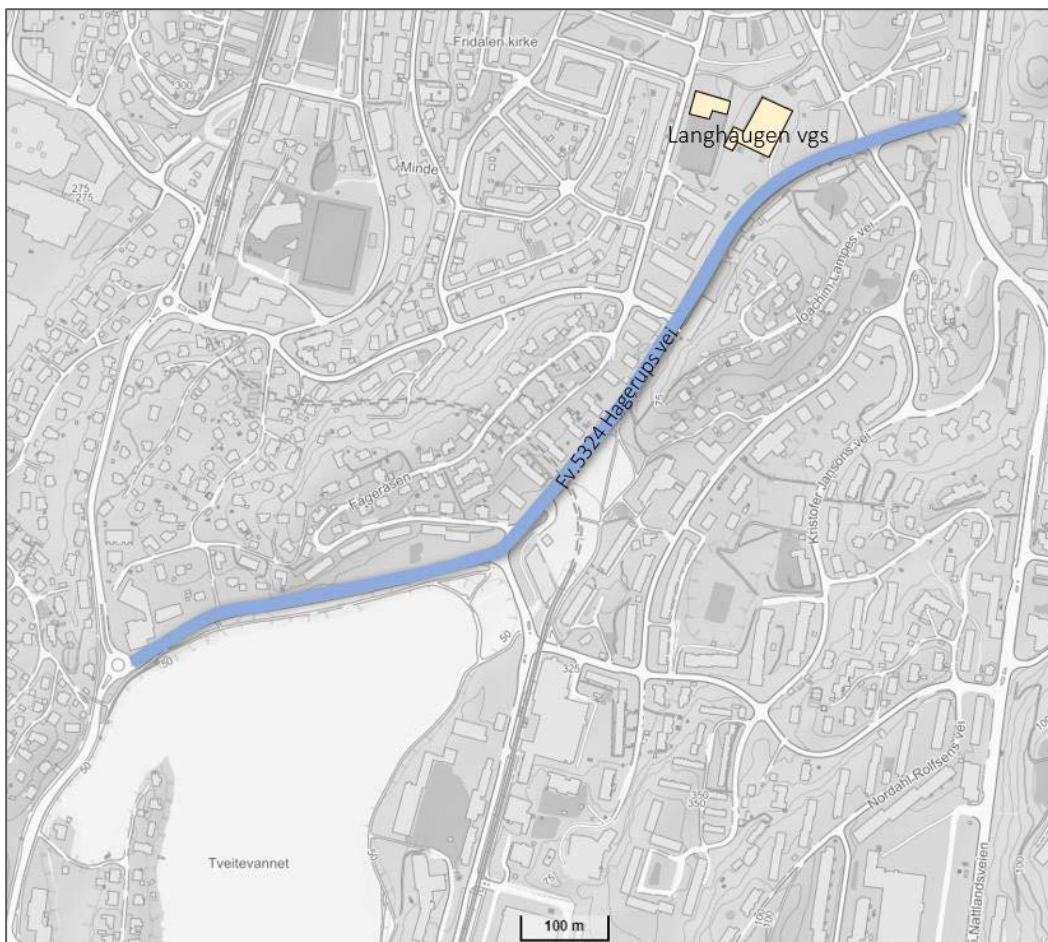
Det opprettes nye snarveier og gangforbindelser som følge av planforslaget. Det er laget flere forbindelser for å gi et mer finmasket og naturlig ferdselsmønster, og for å øke universell tilgjengelighet i og gjennom området. Dette vil øke brukbarheten og tilgjengelighet til uteområdene, også for nærområdet, og forsterke opplevelsen av at dette kan brukes som et nærmiljøanlegg, og ikke bare en skolegård.

2.6 Sykkel

Hagerups vei skal oppgraderes i regi av Miljøløftet. I henhold til prosjektportefølje 2022 i Miljøløftet skal tiltaket omfatte:

Oppgradering av gata mellom Birkeveien og Vilhelm Bjerknes' vei. Ulike løysingar for å forbedre situasjonen for mjuke trafikantar blir vurdert. Tiltaket føreset fjerning av gateparkering i gata. Alternative fartsreducerande tiltak blir også vurdert for å unngå køyring i sykkelfelta. Tiltaket inkluderer også oppgradering av holdeplassar og oppstramming av kryss. Hentet fra: Prosjektark Miljøløftet s.95.

Den delen av Hagerups vei som går forbi planområdet inngår i denne reguleringsplanen. Resten av strekningen for Hagerups vei (utenfor planområdet) skal prosjekteres og følges opp av Miljøløftet og Vestland fylkeskommune som byggherre.



Figur 4: Viser utstrekning av tiltak i Hagerups vei iht. prosjektark i Miljøløftet sin prosjektportefølje for 2022.

3 Trafikksikkerhetsvurdering

I det følgende vil det bli redegjort for trafikksikkerhetsvurdering av planforslag for Langhaugen vgs. På de plassene det er identifiserte risikopunkter, er det foreslått avbøtende tiltak. Der hvor det ikke er påpekt risikopunkt, vurderes løsningen til å ivareta trafikksikkerhet og fremkommeligheten på en tilstrekkelig måte.

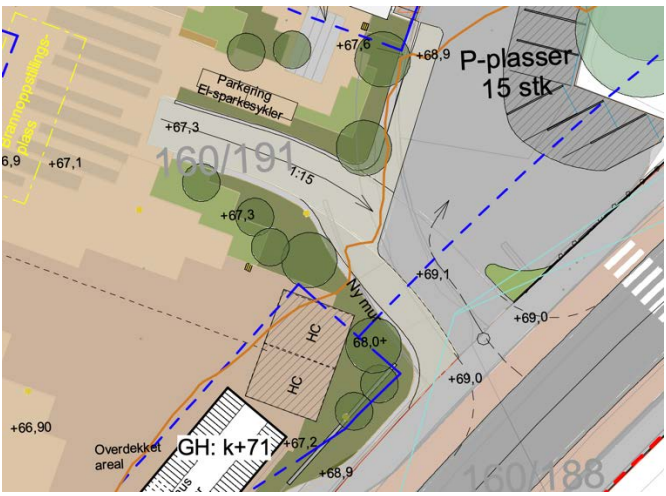
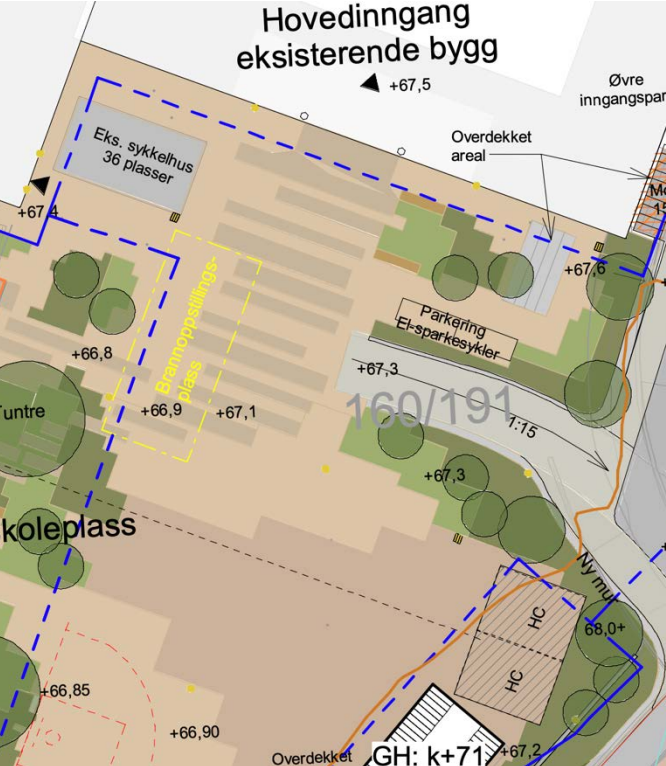
3.1 Grunnlagsdokumenter


Tabellen under viser grunnlagsdokumenter som er lagt til grunn for trafikksikkerhetsvurderingen. Løsningene er vurdert opp mot Statens vegvesen sine håndbokkrav og retningslinjer. Det vurderes også forhold som kan dokumenteres som uheldig med hensyn til trafikksikkerheten, men som ikke er i strid med gjeldene normaler, retningslinjer og liknende.

Grunnlagsdokumenter	Dato
230106_A_12-00-001 Illustrasjonsplan med spøringer	11.01.23
23109_DWGLandskapsplan_med_sporing	11.01.23
230110_Plankart_UTM-A2-L	11.01.23

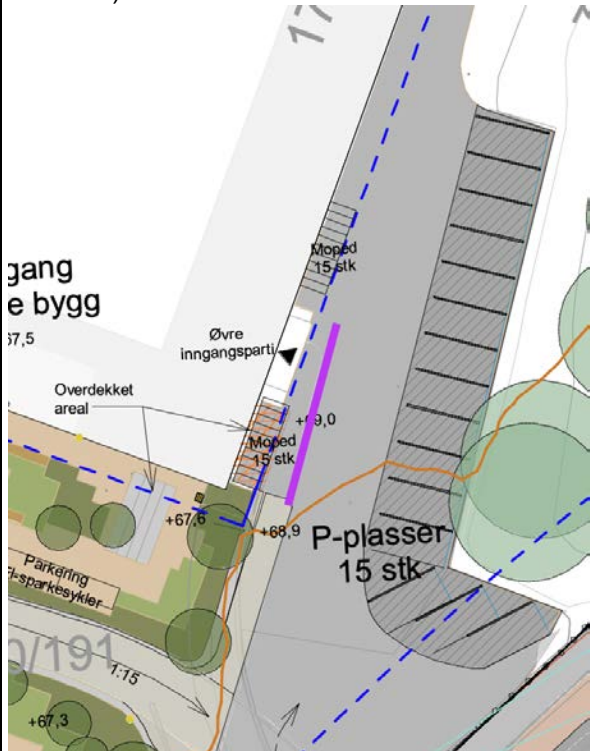
3.2 Identifiserte sikkerhetspunkter

Beskrivelse	Anbefalt tiltak
<p>ID.1</p> <p>Varelevering har behov for å bruke uteoppholdsområdet for å kunne snu kjøretøyet. På generelt grunnlag vurderes det som ugunstig for trafikksikkerheten og elevens opplevde trygghet at det legges til rette for sammenblanding mellom store kjøretøy og uteoppholdsareal for elever. Dette gjelder i særlig grad blindsoneproblematikk og store konsekvenser ved påkjørsel, selv ved lav fart.</p> <p>Løsningen kan likevel vurderes som noe bedre enn en løsning som legger opp til rygging i samme område. Som følge av at det legges til rette for varelevering via Slettebakksveien, vil dette kunne bidra til å redusere omfanget og hyppigheten av varelevering på skoleplassen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Det anbefales at det alltid er følgeperson til stede ved varelevering. ▲ Det bør innarbeides rutiner for tidspunkt for varelevering som ikke sammenfaller med skole start/slutt og friminutt. • Det bør vurderes å ha minst mulig sikthindrende objekter og god belysning i området langs sporingskurve for lastebil.

Beskrivelse	Anbefalt tiltak
<p>ID.2</p> <p>Som følge av at skoleplassen også er tiltent en funksjon som nærmiljøanlegg, kan det oppstå kjøring på plassen utenom skoletider hvor rampen vil kunne fungere som tilkomst til skoleplassen.</p> 	<p>Det bør vurderes om det skal etablere bom ved rampe, for å unngå uønsket kjøring på skoleplassen/nærmiljøanlegget utenom skoletider og helger. Det bør i tillegg skiltes for innkjøring forbudt, med underskilt «Unntatt varelevering og HC». Overgang mellom avkjørselen og rampen bør utformes på en måte som gjør det avvisende for kjørende, men samtidig at personbiler med funksjonshemmende i kan kjøre der uten problemer. Eventuell kantstein i overgangen bør være lav: 0-2 cm, også med tanke på syklende.</p>
<p>ID.3</p> <p>HC-parkeringsplasser vurderes til å ligge i stor avstand til hovedinngang ca. 37 m.</p> 	<p>I henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17) §8-8 pkt. a) står det følgende; <i>parkeringsplassen skal være nær hovedinngang.</i> I veiledning til pkt. a) står det følgende; <i>Avstand mellom hovedinngang og parkeringsplass må være så kort som mulig. Avstand må vurderes i hvert enkelt tilfelle.</i></p> <p>Iht. V129 «universell utforming» bør parkeringsplasser for forflytningshemmede være mest mulig flate, og ikke i noen retning ha helning på mer enn 1 %. Årsaken er at heiser fra bilene skal kunne fungere som forutsatt. Plassering av HC-plasser bør derfor sees i sammenheng med blant annet overvannshåndtering.</p> <p>Det må sikres sklisikkert og jevnt dekke mellom HC-plassene og hovedinngangen.</p> <p><i>Alternativ plassering av HC-plasser vil gi kjøring hvor det er størst elevstrøm. P-plass kan ikke ligge nærmere av trafikksikkerhetsmessige hensyn.</i></p>

Beskrivelse	Anbefalt tiltak
<p>ID.4</p> <p>Det vil i Hagerups vei etableres kantstopp etter Oslo-modellen. Fotgjengere vil ha venteareal på 3 meter og må krysse sykkelfelt for å komme til fortau. Det etableres venteskur uten sidevegger mtp. plass.</p> 	<p>I henhold til håndbok V127 «Kryssingsteder for gående» anbefales det at det merkes opp gangfelt over sykkelveger i tilfeller hvor blader det er kollektivholdeplasser og passasjerer må krysse sykkelvegen i forbindelse med på- og avstigning. Det anbefales derfor at det nøye vurderes plassering av ev. gangfelt og at det sikres tilstrekkelig sikt til gangfelt.</p> <p>Det må være minimum 2 meter fri passasje på alle områder av plattformen jf. håndbok V123 «Kollektivhåndboka» kap. 4.6.</p> <p>Det må merkes opp gangfelt over sykkelfelt ved bussholdeplassene.</p> <p><i>Punktet tas ut, ettersom detaljprosjektering av holdeplass gjøres av fylkeskommunen i forbindelse med oppgradering av Hagerups vei.</i></p>
<p>ID.5</p> <p>Kantstopp er plassert delvis ovenfor hverandre. Det er i hovedsak ønskelig mtp. trafikksikkerheten å plassere gangfelt/tilrettelagt kryssingspunkt i området bak bussene. Dette vil medføre best siktforhold for kryssende fotgjenger til nærmeste kjørefelt. Slik holdeplassene er plassert vil kantsteinshøyden ved kantstopp for buss ikke muliggjøre denne løsningen.</p> <p><i>Ivaretatt i revidert planforslag.</i></p>	<p>Det må sikres at gangfelt/tilrettelagt kryssingspunkt blir plassert i henhold til krav. Gangfelt/kryssingspunkt ved holdeplass for kollektivtrafikk skal plasseres slik at bussen har klaring på minst 5 m foran et gangfelt eller minst 1 m etter et gangfelt (bussens bakpart) jf. krav 4.2.5.1-8 i N100.</p> <p>Med tanke på at flere elever kommer via buss, anbefales det å plassere gangfelt der hvor det gir kortest vei for elevene. På denne måten vil man i større grad kunne sikre at flest mulig kryssende velger å bruke gangfeltet, samt redusere sannsynligheten for kryssing utenfor gangfelt.</p>

Beskrivelse	Anbefalt tiltak
<p>ID.6</p> <p>Det er planlagt av/påstigning for tre kjøretøy med langsgående sykkelfelt. Det kan oppstå konflikt mellom sykkel og bil ved åpning av dører og avstigning ut på sykkelfeltet. Som følge av at området skal brukes til av/påstigning er det sannsynlig at dette området vil bli mest brukt i samme tidsrom som det kan forventes flest syklist i sykkelfeltet. Dette bidrar til å øke risikoen for trafikkuhell og/eller generell reduksjon i fremkommeligheten blant syklist i sykkelfeltet.</p> <p><i>Ivaretatt i revidert planforslag.</i></p>	<p>I henhold til V122 «Sykkelhåndboken» kap. 3.3.4 bør kombinasjonen av sykkelfelt og kantparkering unngås. Dersom kombinasjonen likevel benyttes, bør følgende forutsettes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fartsgrense 30 eller 40 km/t og ÅDT < 8 000 - Sykkelfeltet utvides med 0,25 m og - En sikkerhetssone på minimum 0,5 m etableres mellom parkeringsarealet og sykkelfeltet (for å unngå konflikt ved åpning av bildør). Den sonen bør ha annet dekke, f.eks. brustein, for å understreke at det ikke skal stanses der. Oppmerking (spørrefelt) er også et alternativ, selv den slites fortere.
<p>ID.7</p> <p>Det er vist et krysningspunkt over Slottbaksveien og et gangfelt over Hagerupsvegen.</p> <p><i>Detaljprosjektering med taktil merking ikke relevant sikkerhetsmoment som skal svares ut i reguleringsplanen. Detaljplaner for vei må godkjennes av hhv Bergen kommune og Vestland fylkeskommune før gjennomføring.</i></p>	<p>Det må etableres taktil oppmerking i forbindelse med hvert krysningspunkt og gangfelt iht. V129 Universell utforming.</p>

Beskrivelse	Anbefalt tiltak
<p>ID.8 Rampe fra Hagerups veg og ned til skoleplassen er vist med 1:15 fall (6,7 %) og 3,5 m bredde. Det er ønskelig at elevene bruker hovedinngangen og ikke øvre inngang, som ligger noe nærmere Hagerups vei og er på tilnærmet samme høyde.</p>	<p>Før å lede elevene til hovedinngangen er det viktig at rampen framstår som attraktiv og den beste måten å komme seg til hovedinngangen. Det kan vurderes å øke bredden på rampen til min. 4 m, samt etablere ledogjerde. I tillegg til at det vil være nyttig ved særlig vinterstid og ved glatt føre vil det være et godt tiltak med ledogjerde for at også blinde og svaksynte kan ferdes trygt.</p> <p><i>Ivaretatt i revidert planforslag.</i></p>
<p>ID. 9 Manøvreringsareal for parkeringsrekken kommer i konflikt med gangareal inn mot øvre inngang (lilla linjer på utklippet nedenfor).</p> 	<p>Hvis gangsonen kun vil merkes opp, kan linjene fort bli slitt. En rekke med brustein kan vurderes som alternativ til oppmerking. Alternativt kan kantstein med vis settes opp og parkering vinkles slik at den er parallell med bygget.</p>

Oppsummering og anbefaling

Første utgave av trafikksikkerhetsvurdering, fra november 2022, har identifisert 13 sikkerhetspunkter. Som følge av endringer i planen i løpet av desember 2022, er flere av funnene utbedret og dermed tatt ut av rapporten. ~~Det er omtalt 9 sikkerhetspunkter i foreliggende rapport. Etter revidert planforslag 21.12.23 gjenstår det 2 sikkerhetsmomenter.~~

Det anbefales å vurdere alternativ plassering av HC- parkeringsplasser, da i hovedsak nærmere tilknytning til hovedinngang.

Med tanke på mengde elever som benytter buss til Langhaugen vgs. bør det vurderes nøye hvor tilrettelagt kryssingspunkt/gangfelt skal etableres. Skilt- og oppmerksomhetsplan vil utarbeides som en del av byggeplan.

Selv om enkelte identifiserte sikkerhetspunkt og avbøtende tiltak ikke har direkte påvirkning på trafikksikkerhet, bør det tas hensyn til barn og unges opplevd trygghet. Dette kan være mindre tiltak som påpekt i ID.2, som å etablere bom ved rampe for å unngå uønsket kjøring på skoleområdet/nærmiljøanlegget etter skoletid og i helger. I henhold til mobilitetsplan utarbeidet av Abo plan og arkitektur 23.2.2022 for Langhaugen skole, vurderes det største behovet for parkeringsplasser normalt vil være på kvelder og i helger. Mobilitetsplanen anbefaler at det bør vurderes om andre parkeringsplasser i området, for eksempel ved nærliggende skoler og bedrifter, kan benyttes for å dekke behovet for parkering ved de største arrangementene i anlegget. Videre støttes anbefalt løsning i mobilitetsplanen om at; *Parkering inne på skoleområde bør forbeholdes personer med nedsatt funksjonsevne, gjester og ansatte/elever med førerkort som har særlig vanskelig veg til skolen. Dette kan reguleres ved at det blir søkt om parkeringstillatelse/parkeringskort til rektor.*

Det vurderes som positivt i lys av trafikksikkerhet og ulykkesrisikoen at antallet avkjørsler til Hagerups vei reduseres. ~~Det er ikke optimalt med en varelevering over skoleområdet. Det er likevel supplerende tiltak som kan redusere sannsynligheten for uønskede hendelser, som; følgeperson, rutiner for tidspunkt for varelevering, sikre tilstrekkelig sikt og belysning. Ved at det også legges til rette for varelevering og renovasjon via Slottebakksveien, vil dette kunne bidra til å redusere omfanget og hyppighet for varelevering ved skoleområdet, som vurderes som positivt i lys av trafikksikkerheten.~~

Samlet sett vurderes det til at tiltakene vist i illustrasjonsplanen ivaretar trafikksikkerheten og fremkommeligheten for elever samt gående og syklende i planområdet på en gjennomgående god måte. Likevel anbefales det at identifiserte sikkerhetspunkter vurderes og eventuelt følges opp videre i planprosessen.

Trafikksikkerhetsvurdering

Langhaugen vgs.

Oppdragsnr.: **52208850** Dokumentnr.: **01** Versjon: **J02**