



22500 Hunndalen – ny ungdomsskole

Del II – C.4.17 Mulighetsstudie

Studie

1	26.06.2025	Oppdatert med prosess med IFK og revidert figur 1-1 og figur 5-1	
0	09.05.2025	Til konkurransegrunnlag	
Revisjon	Dato	Kommentar	Utført av

Oppdragsgiver: Gjøvik kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Morten Normann
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Gjøvik
Oppdragsleder: Stine Radmann
Fagansvarlig: Stine Radmann
Andre nøkkelpersoner: Gunvor Huseby, Torleif Kildal, Stein Emilsen, Cecilie Hammerseng

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
B01	2025-04-27	For gjennomgang i arbeidsgruppen	Strad/Steemi/ Torkil/Gunhus	Cecham	Strad
B02	2025-05-08	Justert etter kommentarer fra arbeidsgruppe	Gunhus	Strad	Strad
B03	2025-06-25	Revisjon med ny fig.1-1/5-1, prosess med IFK, renovasjon	Strad	Gunhus	Strad
J01	2025-06-26	For bruk	Strad	Gunhus	Strad

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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.

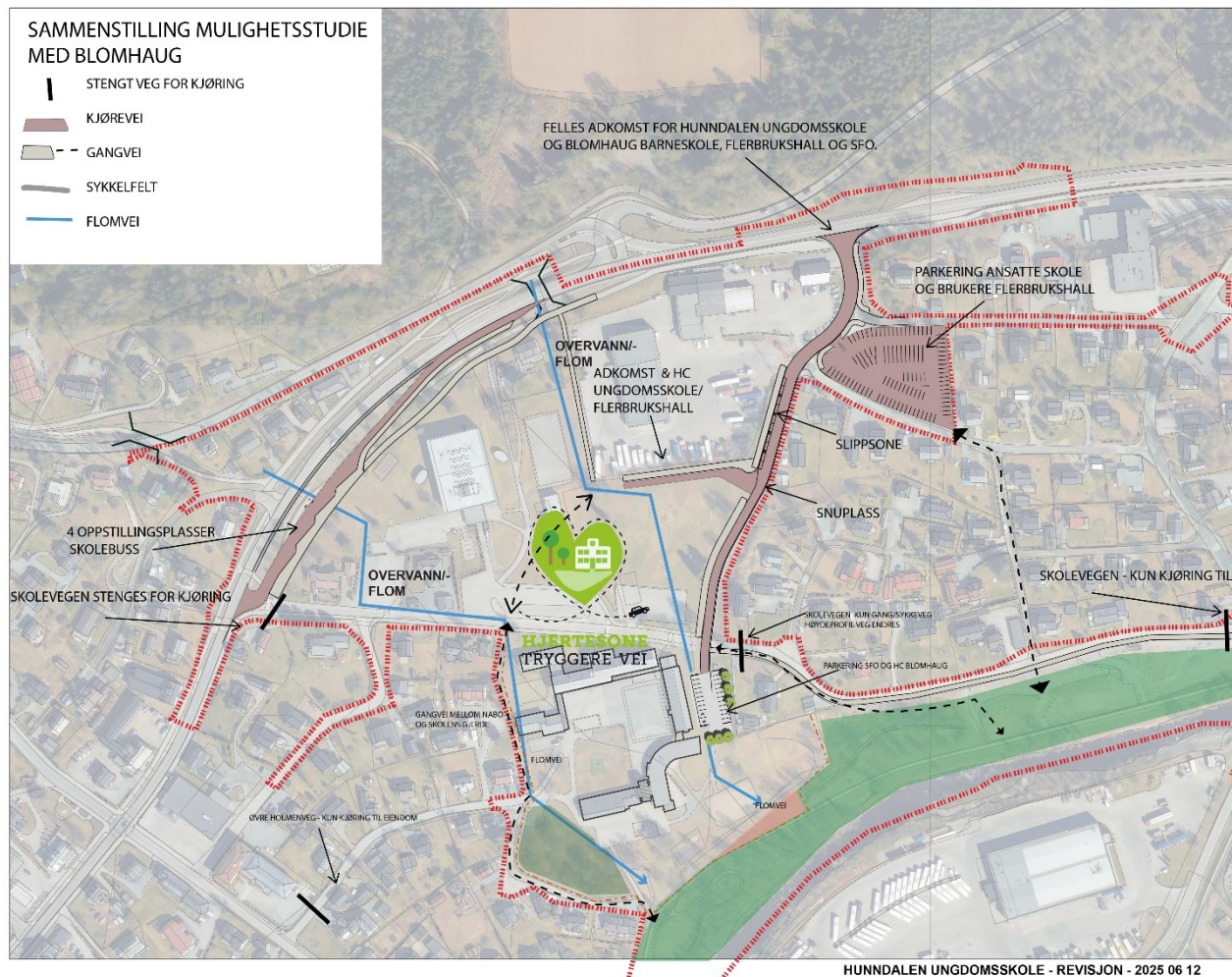
Sammendrag

Dokumentet omhandler en mulighetsstudie for trafikk og mobilitet i tilknytning til Hunndalen ungdomsskole og flerbrukshall. Studien har som mål å minimere risikoen knyttet til prosjektets fremdrift, kostnader og gjennomførbarhet. Den fokuserer på utvikling av alternative løsninger for reiser og parkering for ulike trafikantergrupper, med vekt på trafikksikkerhet, tilgjengelighet for gående og syklende, samt barrierer i området.

Den tverrfaglige arbeidsgruppen som har utarbeidet studien, har inkludert representanter fra både kommunen og konsulenter fra Norconsult Norge AS.

Mulighetsstudien tar utgangspunkt i eksisterende problemområder i Gjøvik kommune, som er identifisert gjennom dokumenter som "Notat Trygg skoleveg", behovsanalyser for ny ungdomsskole og flerbrukshall samt barnetråkkregistreringer. Studien gir en oversikt over dagens situasjon og dekker skoleområdet rundt den nye ungdomsskolen og flerbrukshallen, samt tilknyttede veier som Raufossvegen, Skolevegen og Lillekollvegen. Tematisk fokuserer den på kollektivtrafikk, foreldrekjøring av elever, parkering, adkomst for gående og syklende, samt tilrettelegging for øvrige kjøretøygrupper. Alternativene for trafikkløsninger har blitt sammenlignet og rangert basert på felles kriterier, med dagens situasjon som referansepunkt. Alle løsningene innebærer at Skolevegen stenges for trafikk, med unntak av beboere som må ha adkomst til sine eiendommer. Anbefalte løsninger er illustrert i figur 1-1.

Basert på vurderingene i studien anbefales alternativ **1b**, sagtannløsning langs Raufossvegen på nivå med skoleområdet, som den mest foretrukne kollektivløsningen. Alternativet er vurdert å ha litt bedre trafikksikkerhet enn sagtannløsning på nivå med Raufossvegen. For foreldrekjøring og levering til SFO anbefales alternativ **2a**, ny adkomstveg med inn/utkjøring fra Nedre Holmen veg og bruk av eksisterende parkeringsplass ved Blomhaug. Dette alternativet har god trafikksikkerhet og akseptabel avstand til SFO. Som slippsoner for foreldrekjøring for øvrige elever anbefales alternativ **1**, ny adkomstveg med inn/utkjøring fra Nedre Holmen veg, som sammen med 2a, har god trafikksikkerhet og god tilrettelegging for gående og syklende. Parkeringsområdet til skoler og flerbrukshall anbefales lagt til Friområde, alternativ **1**, med adkomst fra Nedre Holmen veg. Forutsetningen er at tilsvarende parkeringsareal ved skolene frigis til friområde. Med denne forutsetningen anses alternativet som en balansert løsning med akseptabel avstand til skolene, noe som støtter reisehierarkiet. Alle alternativene bygger oppunder hjertesonen til skolene og reduserer barrierevirkningen mellom skolene i dag.



Figur 1-1 Sammenstilling av de anbefalte løsningene for trafikk og mobilitet for Hunndalen ungdomsskole, Blomhaug barneskole og flerbrukshallen (Norconsult Norge AS)

Mulighetsstudien gir en helhetlig vurdering av trafikksituasjonen i Hunndalen, med konkrete anbefalinger for tiltak som kan forbedre sikkerheten og tilgjengeligheten for alle trafikanter. Den understreker viktigheten av å prioritere kollektivtransport og tilrettelegging for myke trafikanter i fremtidige planer.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Geografisk avgrensning	6
1.2	Tematisk avgrensning	6
1.3	Metode	7
1.4	Prosess med Innlandet fylkeskommune	7
2	Dagens situasjon	8
2.1	Grunnlag fra Gjøvik kommune	8
2.1.1	Notat Trygg skoleveg	8
2.1.2	Behovsanalyse for ny ungdomsskole, hall og uteområder i Hunndalen	9
2.1.3	Barnetråkkregistrering	10
2.1.4	Skolekretsgrenser	11
2.2	Dagens problemområder	11
2.3	Veg	13
2.3.1	Trafikkmengde og fartsgrenser	13
2.3.2	Trafikksikkerhet	14
2.3.3	Støysoner	15
2.3.4	Byggegrense	16
3	Kunnskaps- og dimensjoneringsgrunnlag	17
3.1	Reisemiddelfordeling	17
3.2	Gående og syklende	17
3.3	Parkering (sykkel)	19
3.4	Kollektiv	19
3.5	Parkering (bil)	20
4	Alternative løsninger	21
4.1	Kollektivtransport	22
4.1.1	1a Sagtann i nivå med Raufossvegen	22
4.1.2	1b Sagtann i nivå som gang- og sykkelvegen	23
4.1.3	2 Tosidig langs Raufossvegen	24
4.1.4	3a Terminal i Skolevegen	26
4.1.5	3b Langsgående i Skolevegen	27
4.1.6	4 Terminal på friområdet	28
4.1.7	5 Stampevegen	29
4.1.8	Samlet vurdering av alternativene for kollektivtransport	30
4.2	SFO-kjøreadkomst med korttidsparkering	31
4.2.1	1 Øvre Holmen veg	32
4.2.2	2a Ny adkomstveg - Parkeringsplass ved Blomhaug inn/utkjøring til Nedre Holmen veg	33
4.2.3	2b Ny adkomstveg - Parkeringsplass ved Blomhaug innkjøring fra Nedre Holmen veg og utkjøring østover, via Skolevegen	34

4.2.4	3 Skolevegen - inn-/utkjøring øst for skoleområdet	35
4.2.5	Samlet vurdering av alternativene for SFO-adkomst	36
4.3	Slippsone / sone for avlevering og henting av elever	36
4.3.1	1 Ny adkomst fra nedre Holmen veg	37
4.3.2	2 Stampevegen	38
4.3.3	3a Skolevegen øst	39
4.3.4	3b Skolevegen vest	40
4.3.5	Samlet vurdering av alternativene	41
4.4	Parkering (bil)	41
4.4.1	Nedre Holmen veg i friområdet	42
4.4.2	Skolevegen	43
4.4.3	Vardal idrettsplass	44
4.4.4	Samlet vurdering av alternativene	45
4.5	Gående og syklende	46
4.5.1	Sykkelparkering	46
4.5.2	Farlige kryss	46
4.6	Øvrige kjøretøygrupper	47
4.6.1	Forflytningshemmede	47
4.6.2	Brann og redning	47
4.6.3	Varelevering, renovasjon	47
4.7	Kjøring i Skolevegen	47
4.8	Andre vurderinger	47
5	Oppsummering mulighetsstudiet	48
	Appendiks A	49

1 Innledning

Mulighetsstudien for trafikk og mobilitet for Hunndalen ungdomsskole og flerbrukshall tar sikte på å minimere risikoen i prosjektet relatert til fremdrift, kostnader og gjennomførbarhet. Studien fokuserer på å utvikle alternative løsninger knyttet til reiser og parkering for de ulike trafikantergruppene. Arbeidet identifiserer og vurderer utomhusløsninger som samlet sett vurderes å være de beste ut ifra tematiske kriterier som blant annet trafiksikkerhet, gående og syklende, avstander og barrierevirkning.

Hensikten med mulighetsstudien er å dokumentere vurderingene for å øke sannsynligheten for at den valgte løsningen blir akseptert. Videre er det et mål å dokumentere forkastede løsninger for å unngå fordyrende og forsinkende runder senere.

Studien bygger på kunnskapsgrunnlaget fra Gjøvik kommune og oppsummeringer som Notat Trygg skoleveg, behovsanalyse for ny ungdomsskole, hall og uteområder i Hunndalen, og skolekretsgrenser. Dette identifiserer dagens problemområder.

Mulighetsstudien er utarbeidet av en tverrfaglig arbeidsgruppe med representanter fra skole, arealplan, eiendom, veg og områdesats Hunndalen fra Gjøvik kommune samt konsulenter innen veg, trafikk, landskap og arealplan fra Norconsult Norge AS.

1.1 Geografisk avgrensning

Studien dekker skoleområdet rundt den nye ungdomsskolen og flerbrukshallen samt Blomhaug barneskole i Hunndalen. Dette inkluderer vegsystemer som Raufossvegen, Skolevegen, Nedre Holmen veg, Lillekollvegen, Øvre Holmen veg og Arne Garborgs veg.

Utformingen og plasseringen av den nye ungdomsskolen og flerbrukshallen er fortsatt under vurdering. Det er dermed også uavklart hvor inngangspartiene og hovedadkomstene til skolen og idrettshallen skal etableres, og hvordan utformingen vil bli.

1.2 Tematisk avgrensning

Studien inkluderer følgende temaer:

- Kollektivtrafikk
 - Vurdering av behov og plassering av holdeplasser for skoleskyss og ordinær rutebuss.
- SFO-kjøreadkomst til Blomhaug
 - Analyse av korttidsparkering og adkomst til SFO.
- Slippsoner
 - Evaluering av soner for avlevering og henting av elever til både Blomhaug og ny ungdomsskole
- Parkering
 - Behovsanalyse for parkeringsplasser for ansatte, flerbrukshall og besøkende
- Gående og syklende
 - Vurdering av anlegg for gående og syklende inn mot skoleområdet, inkludert farlige kryss.
- Øvrige kjøretøygrupper
 - Tilrettelegging for forflytningshemmede, brann og redning, samt varelevering og renovasjon.

1.3 Metode

Alternativene innenfor hvert tema er sammenlignet og rangert basert på felles silingskriterier. Sammenligningsgrunnlaget er dagens situasjon, såkalt 0-alternativet.

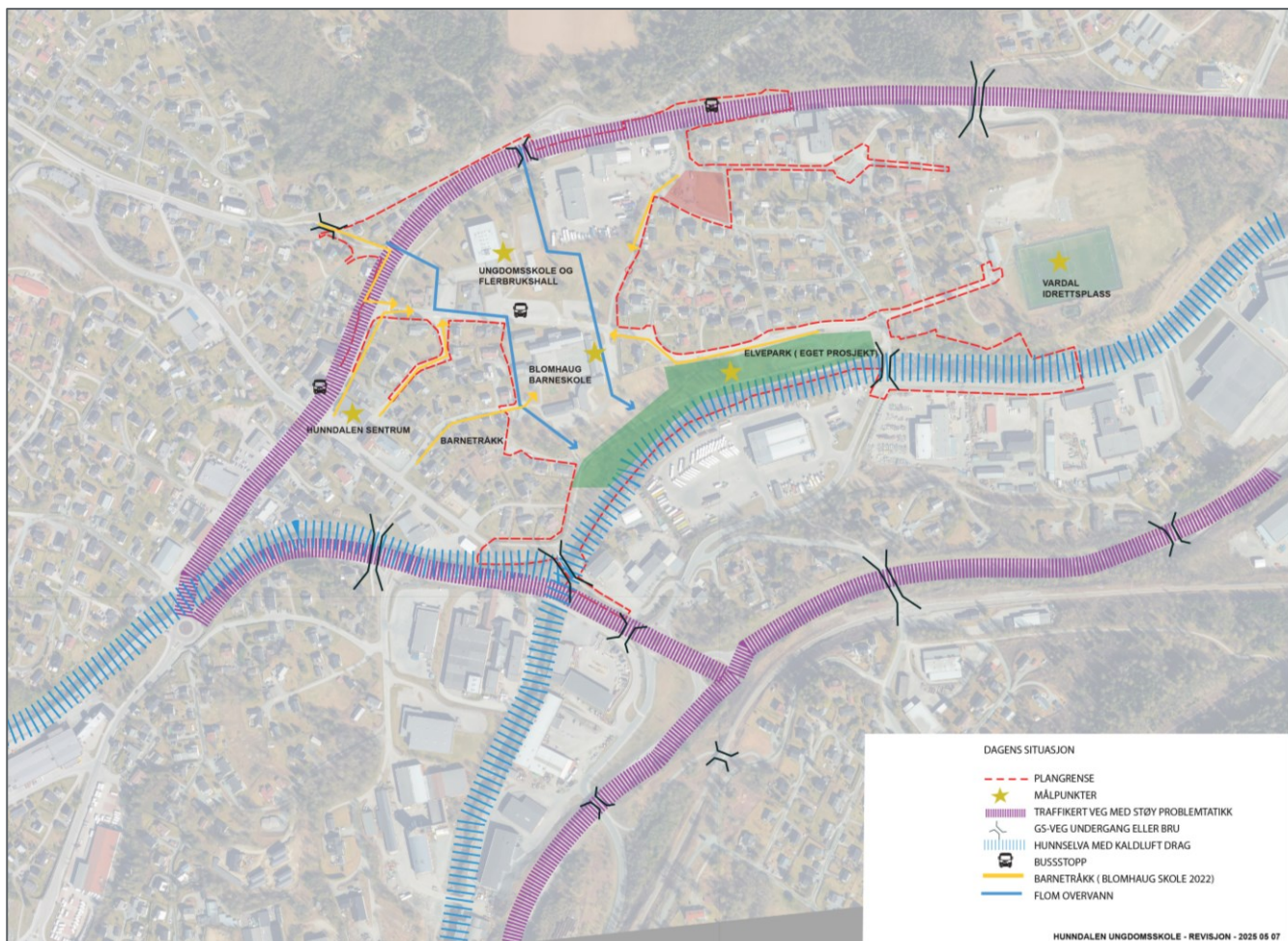
1.4 Prosess med Innlandet fylkeskommune

Innlandet fylkeskommune er grunneier, vegeier og forvalter av fylkesveger, deriblant Raufossvegen som skoleområdet grenser til. Fylkeskommunen skal ivareta myndighetsansvar innenfor blant annet fagområdene samferdsel, trafiksikkerhet, kollektiv, gåing og sykling og barn og unges interesser. I tillegg har fylkeskommunen ansvaret for kollektivtransporten i Innlandet og er gjennom Innlandstrafikk ansvarlig for å sikre et moderne, klimavennlig og pålitelig kollektivtilbud.

Det er gjennomført 3 møter inkludert befarig den 19. februar, 6. juni og 20. juni 2025 med fylkeskommunen. I møtene er kunnskapsgrunnlaget delt og forslaget til løsninger presentert, gjennomgått og diskutert. Innlandet fylkeskommune har gjennomgått og gitt tilbakemelding på mulighetsstudiet, dette dokument. Innlandet fylkeskommune stiller seg bak konseptet for kollektiv med sagtann langs Raufossvegen og prinsippene i mulighetsstudiet som bygger oppunder hjertesone rundt skolene.

2 Dagens situasjon

Illustrasjon som viser dagens situasjon med barnetråkkregistreringer, målpunkt, kollektivholdeplasser, og barrierer som vegsystemet samt Hunnselva og Vesleelva.



Figur 2-1 Illustrasjon over dagens situasjon med barnetråkk, målpunkt, eksisterende kollektivholdeplasser, barrierene som vegsystemet og Hunnselva og Vesleelva utgjør samt hvilke planskilte krysningsmuligheter som finnes (Norconsult Norge AS)

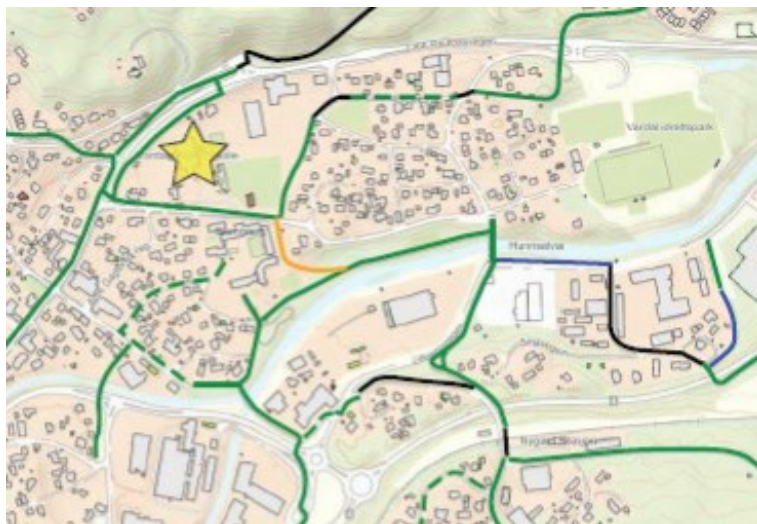
2.1 Grunnlag fra Gjøvik kommune

2.1.1 Notat Trygg skoleveg

I notatet *Trygg skoleveg* er det oppsummert tema som er viktige å ta med i det videre arbeidet med ny ungdomsskole knyttet til skoleveg. Følgende temaer angår prosjektområdet:

- Involvering av Innlandstrafikk, skolebussrute og eventuelle ny eller oppgradering av holdeplasser
- Farlige vegkryss:

- Lilleengvegen X Lillekollevegen X Plassvegen
- Nedre Holmen veg X Lillekollvegen
- Foreldrekjøring – hvordan redusere og lage en sikker trafikksituasjon for skolen
- Barnetråkkregistreringer gjennomført på Vardal ungdomsskole og Blomhaug barneskole i 2022



Figur 2-2 Illustrasjon fra Trygg skoleveg som viser trygg skoleveg (grønt), forbindelser som mangler gangfelt (svart) og mulig gangforbindelse (oransje).

2.1.2 Behovsanalyse for ny ungdomsskole, hall og uteområder i Hunndalen

Følgende temaer fra behovsanalysen er aktuelle for mulighetsstudiet:

3.6 Mål uteområder:

- Fra det tidspunkt ny skole settes i drift, skal det ikke være kjøretøy innenfor den definerte bilfrie sonen (hertesone) annet enn vareleveranse og kjøring av mennesker med spesielle behov.



Figur 2-3 Illustrasjon fra Behovsanalysen som viser parkene/grøntområder/skoleområdet og gang/sykkelakser



Figur 2-4 Illustrasjon fra Behovsanalysen som viser Skolevegen med dagens sentrale parkeringssoner.

3.7 Mål skoleveg og trafikale behov

- 95 % (dvs. 855 av 900) av elevene sykler, går eller kjører kollektivt til og fra skolen
- Andel ansatte som sykler, går eller kjører kollektivt til og fra skolen
- Det skal ikke oppstå uønskede hendelser (personskade) mellom kjøretøy og myke trafikanter på skolevegen

2.1.3 Barnetråkkregistrering

Rapporten beskriver resultatene fra barnetråkkregistreringer gjennomført i Hunndalen, våren 2022, ved Blomhaug barneskole og Vardal ungdomsskole. Rapporten er ikke dekkende for hvilke tilbud som finnes i Hunndalen.

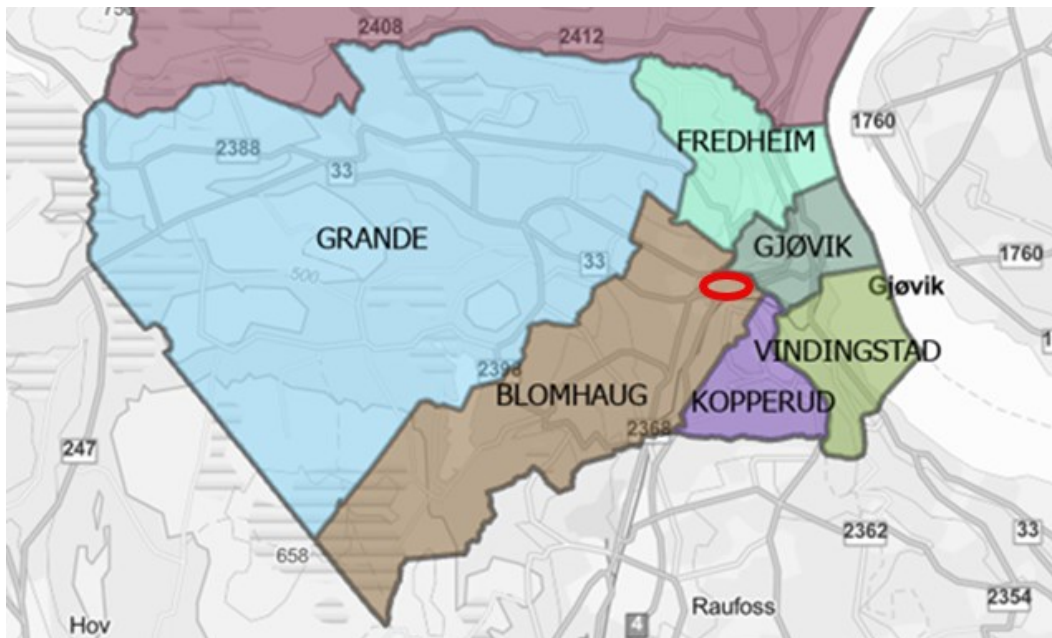
Oppsummeringen viser hvilke områder barna bruker på fritiden sin: Skoleområdene, Vardal Idrettspark, Kiwi Hunndalen, Elveparken, Gjøvik sentrum, Øverby/Øverbymarka v/Eiktunet, Lekeplass ved Dåravegen

Viktige registrerte veier: Odesvegen, Raufossvegen, Skolevegen, Stampevegen, Nyvegen, Arne Garborgs veg, Øvre Holmen veg, Alfarvegen, Sigrid Undsets veg, Engenvegen

Ønsker og endringer som går igjen i registreringene og som skiller seg ut er og som er relatert til trafikk og mobilitet er:

- Tryggere og mer oversiktlige skoleveier (fortau, gangfelt, belysning, høy bilhastighet, mye trafikk og støy)
- Farlige kryss langs Raufossvegen, rundkjøringen inn til miljøgata og videre til Odesvegen/Åsvegen/Raufossvegen

2.1.4 Skolekretsgrenser



Elever i 1 trinn som har over 2 km til skolen har rett til skoleskyss. For øvrige elever er grensen 4 km. I tillegg vil elever som har særlig farlig eller vanskelig skoleveg ha rett til skoleskyss, jf. Rundskriv om skyss, 01.08.2024, fra Utdanningsdirektoratet.

Vardal ungdomsskole dekker barneskolekretsene Grande, Blomhaug og Vindingstad. Nye Hunndalen ungdomsskole vil i tillegg få overført elevene fra Kopperud. Ifølge skolekontoret viser en gjennomgang av alle adresser på 4-6.trinn på Kopperud skole at det kun er 15-20 elever som har skyssrett ved overflytting til ny ungdomsskole (februar 2025).

Trafikkarlig skoleveg fra Kopperud: Ifølge notatet Trygg skoleveg er det ingen skoleveger i Kopperud skolekrets som er definert som trafikkarlig, bortsett fra langt opp i Dalborgvegen, som for eksempel Dalborgvegen 209. Ved overflytning til ny ungdomsskole i Hunndalen kan flere ha Kalkvegen og Sveumvegen som skoleveg. Disse vil bli definert som svært trafikkarlig skoleveg.

Trafikkarlig skoleveg til Vardal ungdomsskole: De fleste som har trafikkarlig skoleveg på Vardal ungdomsskole har skoleveg som er over 4 km lang og dermed rett til skoleskyss. Det gjelder Grytbakka, svært trafikkarlig skolevei, fartsgrense 80 km/t uten gang og sykkelvei og Grytevegen.

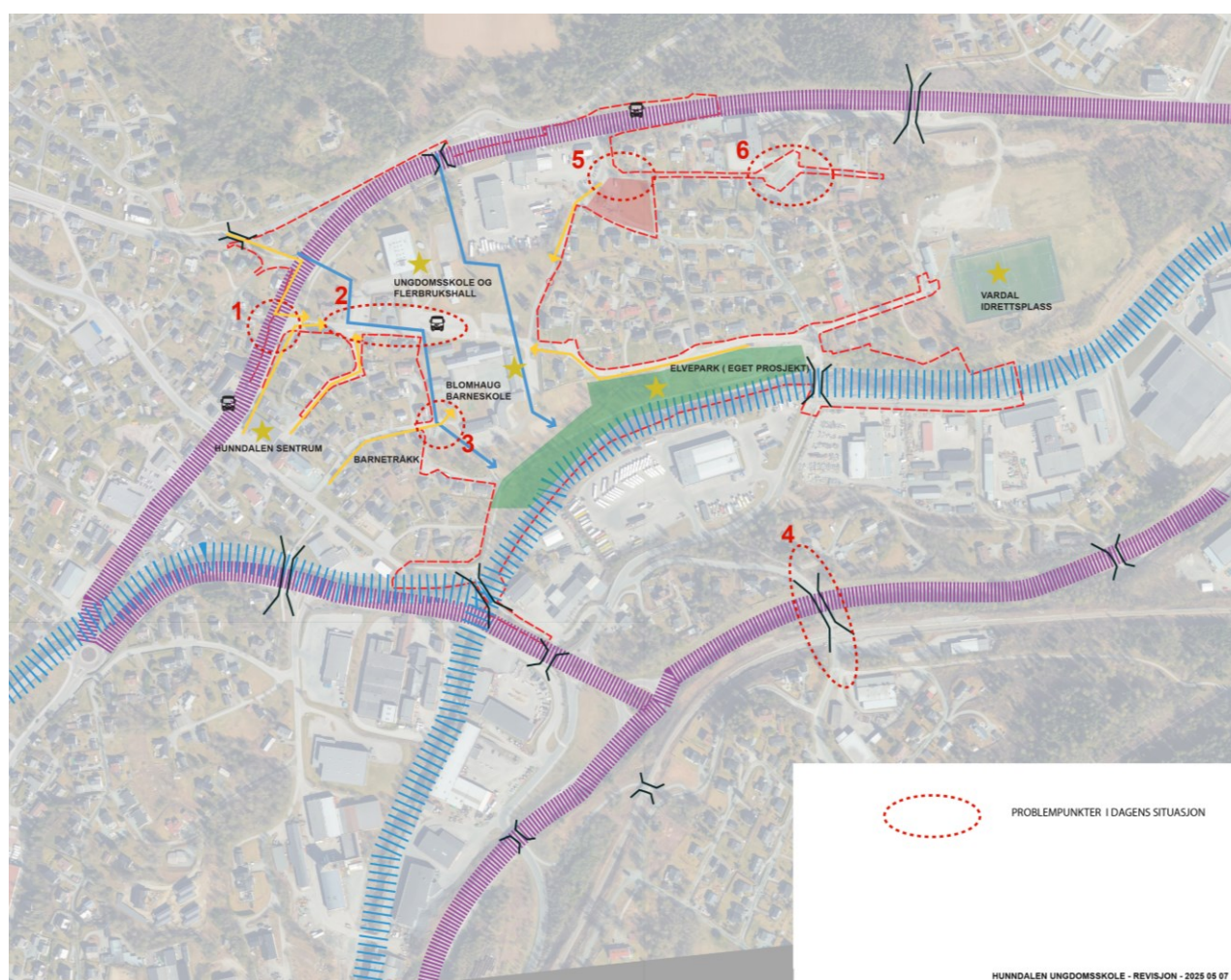
De trafikkarlige vegene ligger utenfor studieområdet for mulighetsstudien og er ikke omtalt nærmere i dette arbeidet.

2.2 Dagens problemområder

Basert på kunnskapsgrunnlaget til Gjøvik kommune og prosjektets videre arbeid utpekes følgende som problemområder i dagens situasjon:

1. Kryssområdet Raufossvegen X Skolevegen
Problem: Mye biltrafikk, trangt kryssområde, mye brukt av barn og unge, blandet trafikkbilde

2. Trafikkområdet utenfor Vardal ungdomsskole med skoleskyss, foreldrekjøring og parkering, blandet trafikkbilde
3. Foreldrekjøring til SFO ved Blomhaug skole via Øvre Holmen veg og østsiden av Blomhaug skole
4. Jernbanekryssinga ved Nygård stasjon (ligger utenfor studieområdet, men innenfor ny skolekrets))
5. Kryssområdet Nedre Holmen veg – Lillekollvegen
Problem: Utflytende kryssområde, store kjøretøy, ikke eget areal for myke trafikanter. Garasje på eiendom 67/470 står langt ut mot krysset.
6. Kryssområdet Lilleengvegen - Lillekollvegen – Plassvegen
Problem: Blant annet en nettstasjon (trafo) og tett gjerde som står i frisiktsonen.



Figur 2-5 Illustrasjon over identifiserte problemområder hvor det er behov for tiltak (Norconsult Norge AS)

I tillegg til disse områdene pekes det på at krysset mellom Raufossvegen og Lilleengvegen er utflytende for myke trafikanter. Kryssområdet er ikke vurdert i mulighetsstudien da dette ligger utenfor skolekretsgrensen og studieområdet.

Videre er uteområdet til Blomhaug skole inngjerdet mot Elveparken. Dette hindrer en naturlig gangakse nord-sør mellom skoleområdet og Elveparken. En gangakse gjennom Blomhaug skoles uteområde må sikres i en egen prosess og er derfor ikke omtalt videre i mulighetsstudien.

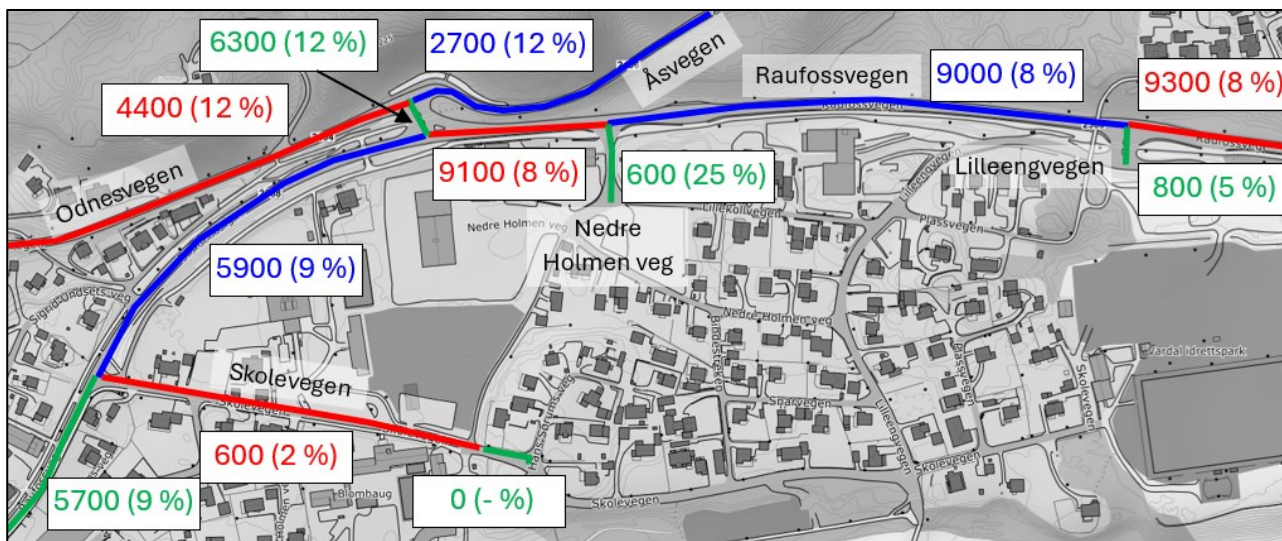
Fra undergangen i Raufossvegen er det regulert en gangveg sørover inn til skoleområdet som ikke er bebygd. Det er derfor et potensiale for bedre tilrettelegging for bruk av undergangen. Gangvegen bør videreføres i ny reguleringsplan for Hunndalen ungdomsskole og flerbrukshall for å bygge oppunder en trafiksikker infrastruktur og krysningspunkt for myke trafikanter i Raufossvegen.

2.3 Veg

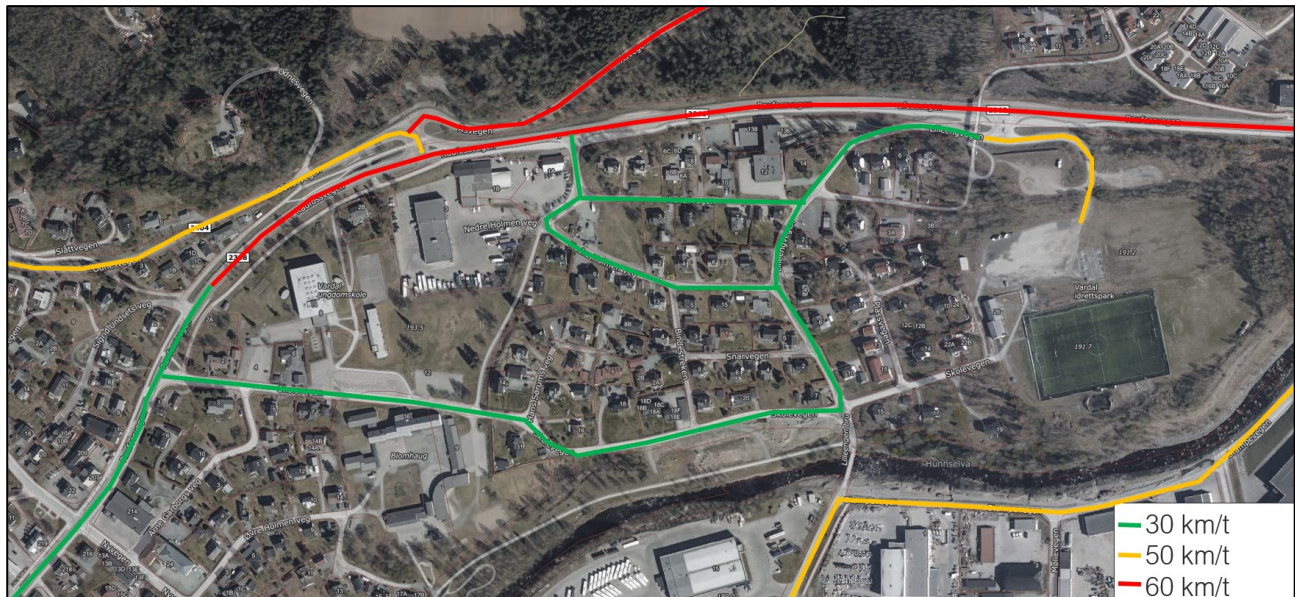
Vegsystemenes trafikkmengde, reguleringer og forurensning er omtalt i dette kapitlet.

Raufossvegen, Odnesvegen og Åsvegen er fylkeskommunale veger og Innlandet fylkeskommune er vegeier. Øvrige veger er kommunale.

2.3.1 Trafikkmengde og fartsgrenser



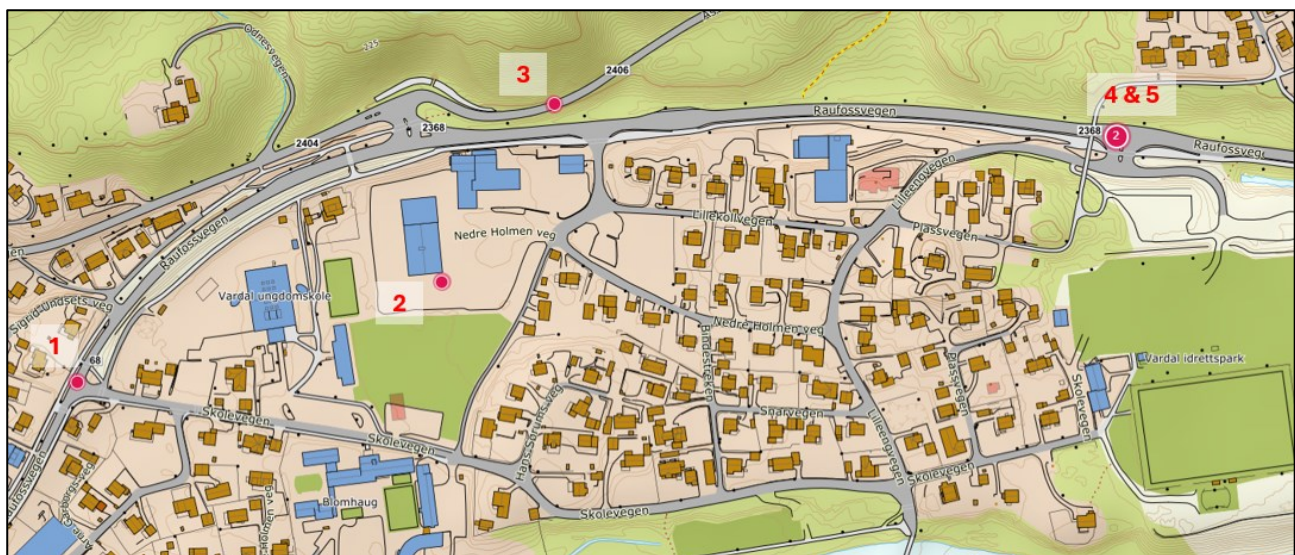
Figur 2-6 Trafikktall i referansesituasjonen. Dagens situasjon fremskrevet til 2050, og Skolevegen stengt i øst (Trafikkanalyse av Norconsult, foreløpig utgave datert 25.02.2025)



Figur 2-7 Fartsgrenser på vegnettet i og rundt planområdet (bakgrunnskart: Google Maps)

2.3.2 Trafikksikkerhet

Avsnittet er hentet fra trafikkanalyse av Norconsult, foreløpig utgave datert 25.02.2025. I NVDB er det registrert fem trafikkuulykker på vegnettet rundt Vardal ungdomsskole og Blomhaug skole i siste 10-årsperiode fra 2014 til 2023¹, se figur 2-6. Tabell 2-1 gir mer informasjon om ulykkene, og numrene til venstre i tabellen korresponderer med numrene i figuren.



Figur 2-8 Registrerte trafikkuulykker med personskade i perioden 2014-2023 (Kartkilde: vegkart.no)

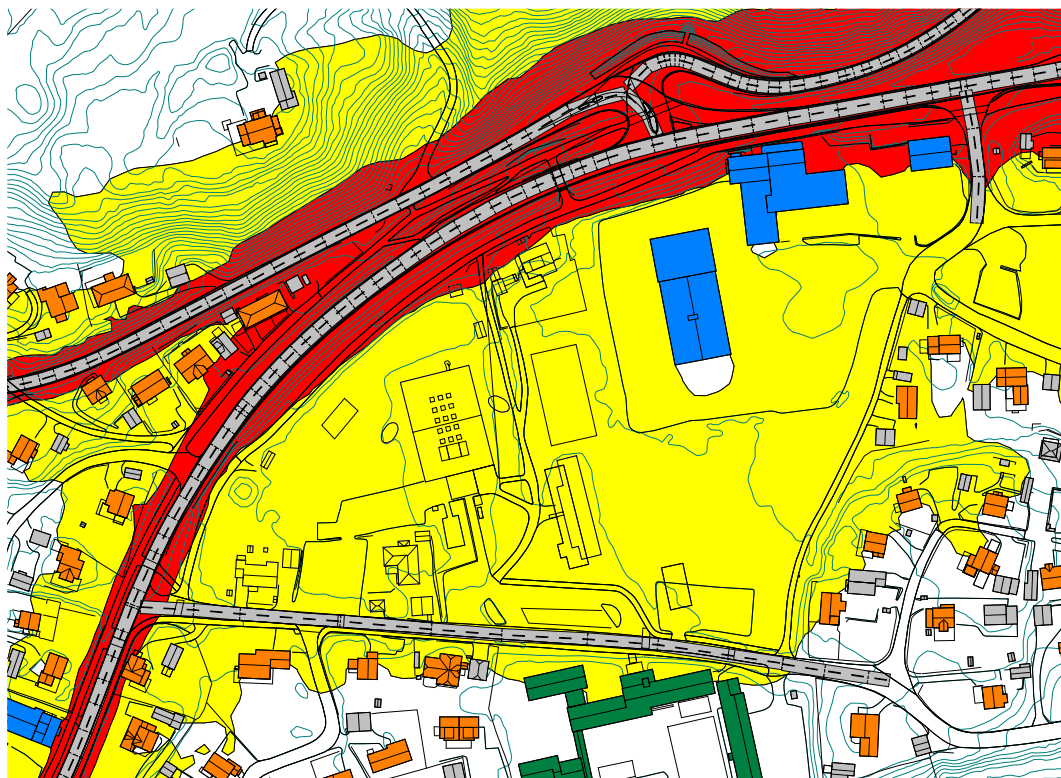
¹ Per januar 2025 har ikke trafikkuulykker inntruffet i 2024 blitt lagt inn i NVDB.

Tabell 2-1 Oppsummering av trafikkulykkene i området

Nr.	Tidspunkt	Veg	Stedsforhold	Antall involverte enheter						Ulykkestype	Ulykkeskode
				Fotgjenger	Sykkel	Moped/MC	Personbil/ varebil	Lastebil	Buss		
1	30.05.2018 kl. 1513	Raufossvegen	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	-	-	1	-	-	-	Andre ulykker	Enslig kjøretøy veltet i kjørebanelen
2	26.04.2022 kl. 0803	-	Annet (P-plass, torv o.l.)	-	-	1	1	-	-	Motsatt kjøretretning	Ulykke med uklart forløp ved møting
3	11.01.2014 kl. 1825	Åsvegen	Vegstrekning utenfor kryss/avkjørsel	-	-	-	2	-	-	Motsatt kjøretretning	Møting i kurve
4	04.06.2023 kl. 1655	Raufossvegen	3-armet kryss (T-kryss, Y-kryss)	-	-	1	1	-	-	Kryssende kjøretretning	Påkjøring for øvrig ved venstresving
5	20.01.2015 kl. 1152	Raufossvegen	3-armet kryss (T-kryss, Y-kryss)	-	-	-	2	-	-	Kryssende kjøretretning	Venstresving foran kjørende i motsatt retning

Tabellen viser at det ikke er registrert noen ulykker som involverer gående eller syklende. Dette betyr ikke at det faktisk ikke har skjedd noen ulykker med disse trafikantgruppene. Det er store mørketall for trafikkulykker med mye trafikanter og lettere skadegrader. Ifølge (Bjørnskau, 2021) viste tall fra Oslo legevakt fra 2019 at legevakten fikk inn 11 ganger så mange skadde fra sykkelulykker enn antall sykkelulykker som ble registrert i NVDB. For øvrig inngår ikke eneulykker med fotgjengere i statistikken fra NVDB.

2.3.3 Støysoner



Figur 2-9 Støyberegninger og trafikk tall for dagens situasjon fremskrevet til 2050, og Skolevegen stengt i øst (Notat fra Norconsult Støyyvurdering – Hunndalen ungdomsskole og flerbrukshall, foreløpig utgave datert 21.01.2025)

2.3.4 Byggegrense

Reguleringsplan for Undlijordet kan det se ut som at byggegrensen fra senterlinje veg varierer mellom 15-20 m fra Raufossvegen og 13 m fra Skolevegen. I KPA er Raufossvegen fastsatt som funksjonsklasse C - Lokal hovedveg med *Streng* holdningsklasse til avkjørsel og byggegrense 30 m. Byggegrense i gjeldende plan gjelder foran byggegrensen i KPA. Byggegrenser skal avklares gjennom ny reguleringsplan.

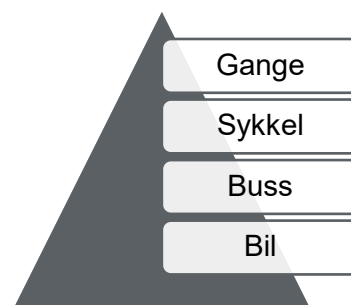
Tabell 2-2 Oversikt over status for Raufossvegen og kunnskapsgrunnlaget

Tema	Kunnskap	Merknad
Fylkeskommunale krav til utforming av veg, kryss mm.	Vegnormalene	Avklares gjennom møter og dialog med IFK
Kryssutforming	Ikke avklart	
Meget streng holdningsklasse til avkjørsler	Ingen nye avkjørsler tillates	
Mulighet for at Miljøgate forlenges kontra landeveg	Uklar mulighet	
Eksisterende holdeplasser	Behov for utbedring eller avvikling	
Ny holdeplass	Vegnormalene	

3 Kunnskaps- og dimensjoneringsgrunnlag

3.1 Reisemiddelfordeling

Rangering av trafikantgruppene, reisehierarkiet, bygger oppunder en ønsket reisemiddelfordeling med flere over på gåing, sykling og kollektiv.



Tabell 3-1 Oversikt over kunnskapsgrunnlaget for de ulike trafikantgruppene

Trafikantgruppe	Kunnskap
Gange	RVU ²
Sykkel/sparkesykkel	RVU Parkeringsnorm i KPA (Kommuneplanens arealdel)
Buss	RVU Innlandstrafikk Skolekontoret
Bil	RVU Parkeringsnorm i KPA

3.2 Gående og syklende

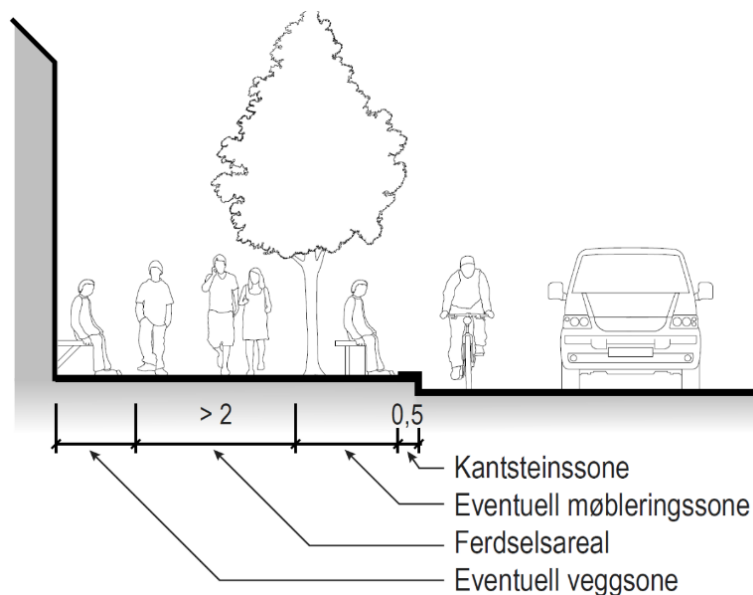
I det etterfølgende kapittelet er det tatt ut noen av de meste vesentlig skal-kravene i vegnormalen N100 som er aktuelle for prosjektet:

- *Anlegg for gående skal bygges som fortau, gågate, gangveg eller gang- og sykkelveg.*
- *Anlegg for syklende skal bygges som sykkelfelt, sykkelgate eller gang- og/eller sykkelveg.*

Fortau:

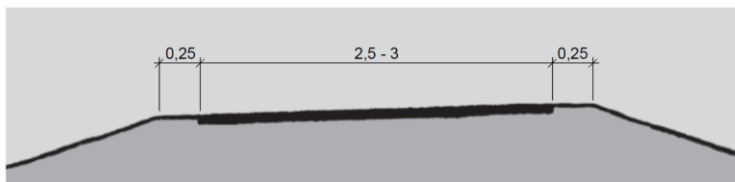
- *Avvisende kantstein skal brukes som skille mellom kjørebane og fortau.*
- *Alle fortau skal ha ferdselssone og denne skal være minste 2 m brei. Dersom fortauets har møbleringssone skal ferdselsarealet økes til 2,5 m for å gi plass for maskinell snørydding o.l.*
- *Fortau skal ha kantsteinssone. Kantsteinssonen skal være minimum 0,5 m, målt fra ytterkant kantstein og inn på fortauets. Ved kantstopp og busslomme skal den være minimum 0,7 m.*

² Det er gjennomført en reisevaneundersøkelse (RVU) blant ansatte og foresatte ved Blomhaug skole, ungdomstrinnet på Kopperud skole og Vardal ungdomsskole høsten 2024.

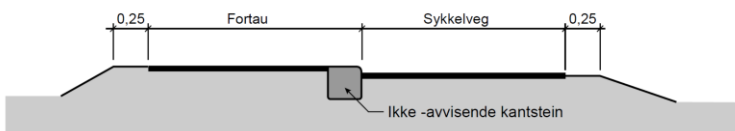


Figur 3-1 Prinsipptegning av møbleringssone og fortau (Figur 2.3.1-1 i N100)

Gang- og sykkelveg og sykkelveg med fortau skal bygges med tverrprofil som vist i hhv. figur 3-2 og figur 3-3 og ha bredder som gitt i tabell 3-2 ut fra mengder gående og syklende i maksimaltiden i et normaldøgn. Skulder skal være asfaltert eller gruslagt på 0,25 m på hver side.



Figur 3-2 Prinsipptegning av gang- og sykkelveg (Figur 4.2.1.1-1 i N100)



Figur 3-3 Prinsipptegning av sykkelveg med fortau (Figur 4.2.1.1.-1 i N100)

Tabell 3-2 Bredder for GS-veg med fortau, eksklusive skuldre. Mål i meter (Tabell 4.2.1.1-1 i N100.)

Tabell 4.2.1.1—1 — Bredder for gang- og sykkelveg og sykkelveg med fortau, eksklusive skuldre (mål i m)

Syklende per time	Gående per time			
	< 15	15 - 100	100 - 200	> 200
< 15	Gang- og sykkelveg=2,5	Gang- og sykkelveg=3,0		
15 - 300	Gang- og sykkelveg=3,0	Sykkelveg=2,5 Fortau=1,5	Sykkelveg=2,5 Fortau=2,0	
300 - 1500	Sykkelveg=3,0 Fortau=1,5	Sykkelveg=3,0 Fortau=2,0		
> 1500	Sykkelveg=4,0 Fortau=1,5	Sykkelveg=4,0 Fortau=2,0	Sykkelveg=4,0 Fortau=2,5	

Gang- og/eller sykkelveg med tillatt kjøring til eiendommene kan brukes som adkomstveg for inntil ca. 10 boliger. Gang- og sykkelvegen skal da ha bredde 3 m og skuldrene skal asfalteres. Det vil si 3,5 m asfaltbredde (0,25+3+0,25 med asfalt).

3.3 Parkering (sykkel)

Parkering for sykkel løses i tilknytning til skoleområdet og flerbrukshallen og omtales ikke nærmere i mulighetsstudien.

Parkeringsnormen for sykkel i kommuneplanens bestemmelser er 0,5 sykler pr. ansatt og elev. For 100 ansatte og 540 elever vil det si 320 sykkelparkeringsplasser for nye Hunndalen ungdomsskole. Blomhaug barneskole er ikke medregnet da de har sykkelparkering i tilknytning til skolen. I tillegg må det etableres sykkelparkering for flerbrukshallen. Kommuneplanens parkeringsnorm omfatter ikke idrettshall, så hvilken parkeringsnorm denne skal ha er ikke avklart.

3.4 Kollektiv

I møte med fylkeskommunen 19.02.2025 ble det signalisert et behov for 7 busser til skoleskyss. Dersom disse kan avvikle skoleskyssen i to runder med 10 minutters mellomrom er det tilstrekkelig å dimensjonere for 4 kollektivholdeplasser til skoleskyss. Innlandstrafikk og VY har erfaring med denne løsningen fra andre skoler.

Det er mange elever som benytter ordinær rutebuss. Innlandstrafikk ønsker at det også vurderes ny holdeplass for rutebuss langs Raufossvegen for skoleelevene som benytter ordinær rutebuss.

Tabell 3-3 Oversikt over dimensjoneringsgrunnlaget for skoleskyss som er lagt til grunn

Tema	Kunnskap
Dimensjonerende buss	Dim. lengde på buss = 15 m
Dimensjonering av størrelsen på kollektiv	4 busser samtidig dersom bussene kan kjøre ut i to runder med 10 minutters mellomrom.

7 busser samtidig dersom bussene skal kjøre ut samtidig

3.5 Parkering (bil)

Målgrupper for parkering:

- Ansatte skole Blomhaug og Hunndalen
- Foreldre til SFO
- Brukere og ansatte i flerbrukshall
- Brukere av området etter skoletid

Tabell 3-4 Oversikt over parkeringsnormer og grunnlaget for beregningen av antall p-plasser

Parkeringsnorm	Dimensjoneringsgrunnlag basert på p-normen	Dimensjoneringsgrunnlag for prosjektet basert på trafikkanalysen
Parkeringsnormen i KPA: Barne-/ungdomsskole 0,5-1 bil pr. ansatt/elev Ved sambruk og fellesløsninger innenfor alle sonene kan parkeringskrav reduseres til 70 %. To eller flere virksomheter benytter de samme plassene fordi de brukes til ulike tider. Sambruk som innebærer reduksjon av minimumskravene kan godkjennes dersom alle brukere er lokalisert i samme bygning eller samme eiendom, eller det foreligger tinglyste erklæringer om felles bruk av plassene. Ingen norm for idrettshall: For virksomheter som ikke framgår av tabellen over skal det gjøres en særskilt vurdering av parkeringskrav i forbindelse med reguleringsplanarbeid. (Treningsstudio: 1,5-3 pr. 100 m² BRA) Min. 5% til HC	Kommunal p-norm: 141 ansatte = 71-141 parkeringsplasser til ungdomsskolen Flerbrukshall på 4100 m² som beregnes som treningsstudio: 61-120 parkeringsplasser	Trafikkanalysen legger til grunn 116 P-plasser for ansatte ved skolene, fordelt på 32 plasser ved Blomhaug og 84 plasser ved ungdomsskolen. I tillegg kommer korttidsparkering for å følge elever inn til skolen: 26 plasser ved Blomhaug og 4 plasser ved ungdomsskolen. En sone for korte stans for å slippe av elever som går inn selv er ikke inkludert i disse tallene. Denne sonen bør håndtere 7 biler for Blomhaug og 8 plasser for ungdomsskolen. 120 plasser for flerbrukshallen.

I mulighetsstudien er sambruk av p-plassene lagt til grunn da flerbrukshallen og skolene har ulik brukstid. Parkeringsplassen bør ha ca. 120 p-plasser dersom trafikkanalysen legges til grunn.

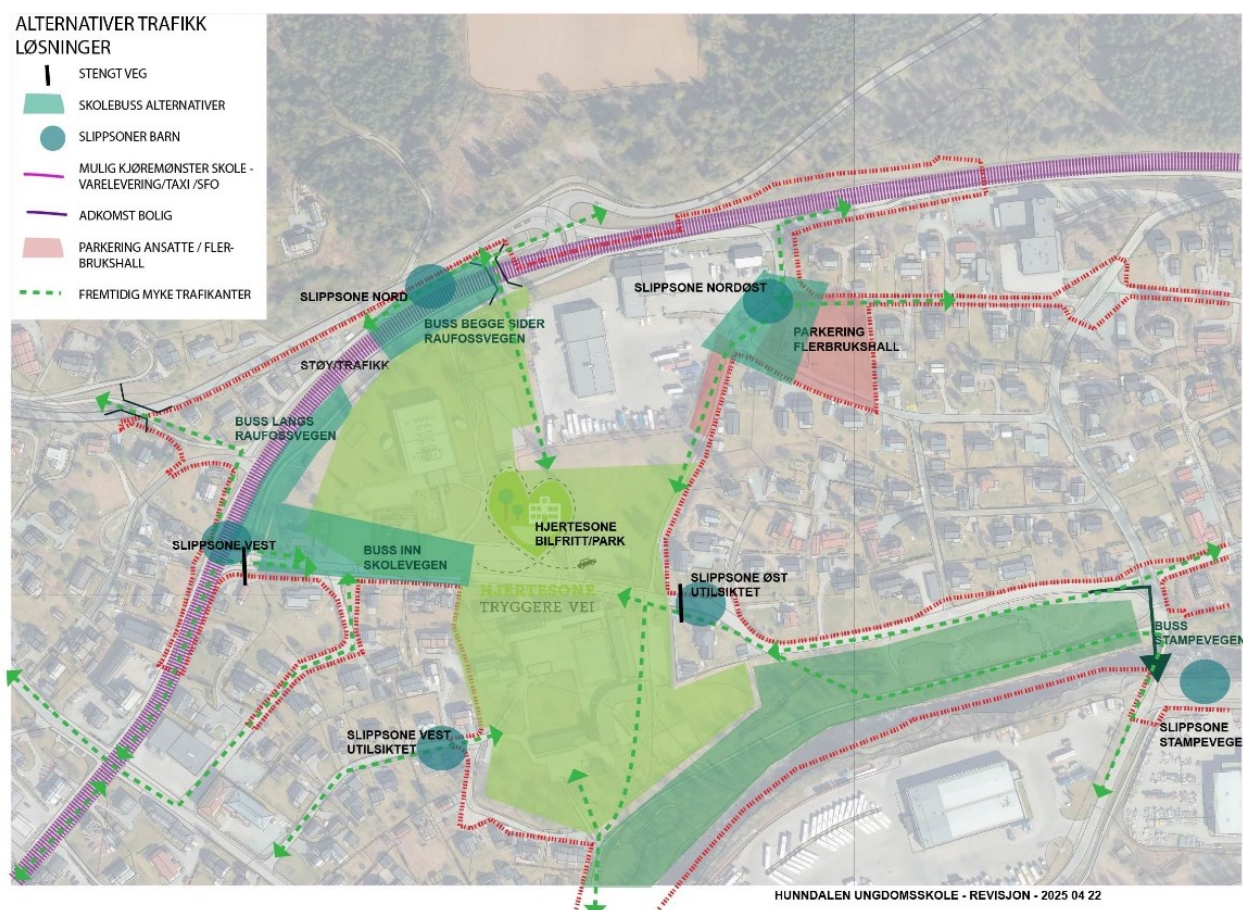
4 Alternative løsninger

I det følgende kapittelet er alternative løsninger for trafikantgruppene beskrevet. Alternativene er utarbeidet basert på gjeldende kunnskapsgrunnlag om problemområdene og kjent dimensjoneringsgrunnlag fra foregående kapittel.

I behovsanalysen til Gjøvik kommune er det et mål om en barrierefri hjertesone mellom de to skolene. Dette forutsetter at Skolevegen stenges for trafikk mellom barne- og ungdomsskolen. Denne forutsetningen er lagt til grunn i det videre arbeidet.

Alternativene er silt etter kriterier og vurdering av konsekvens er gjort opp mot dagens løsning. Følgende silingskriterier er lagt til grunn:

- Trafikksikkerhet
- Avstand til skole
- Arealbruk
- Hjertesone/barrirevirkning
- Gående og syklende
- Universell utforming
- Øvrige vurderinger.



Figur 4-1 Illustrasjon over alternative trafikkløsninger som er vurdert (Norconsult Norge AS)

4.1 Kollektivtransport

Alternativene er vurdert opp mot dagens løsning, som er skoleskyss i Skolevegen. Følgende alternativer er vurdert for plassering av bussoppstilling for skoleskyss:

1. Bussoppstilling langs Raufossvegen
 - a. Sagtann-løsning på nivå som Raufossvegen (tegning C02 Sagtann rabatt)
 - b. Sagtann-løsning på nivå som gang- og sykkelvegen (tegning B01 Sagtann nivådelt)
2. Tosidig bussoppstilling langs Raufossvegen
3. Bussoppstilling i Skolevegen
 - a. Bussterminal (tegning B01 Bussterminal Skolevn.)
 - b. Langsgående (tegning B01 Buss langs Skolevn.)
4. Bussoppstilling i friområde
5. Bussoppstilling i Stampevegen

4.1.1 1a Sagtann i nivå med Raufossvegen

Alternativet innebærer bussholdeplass for skoleskyss med sagtannsutforming av holdeplasser parallelt med og i samme nivå som Raufossvegen. Bussoppstillingen er adskilt fra Raufossvegen med en langsgående rabatt slik at bussbevegelsene ikke kommer i konflikt med øvrig trafikk. Venteareal langs holdeplassene blir på samme nivå som Raufossvegen, mens G/S-veg legges på samme terrengnivå som skoleområdet. Holdeplass for ordinær rutebuss kan kombineres inn i løsningen uten at dette er tegnet ut.



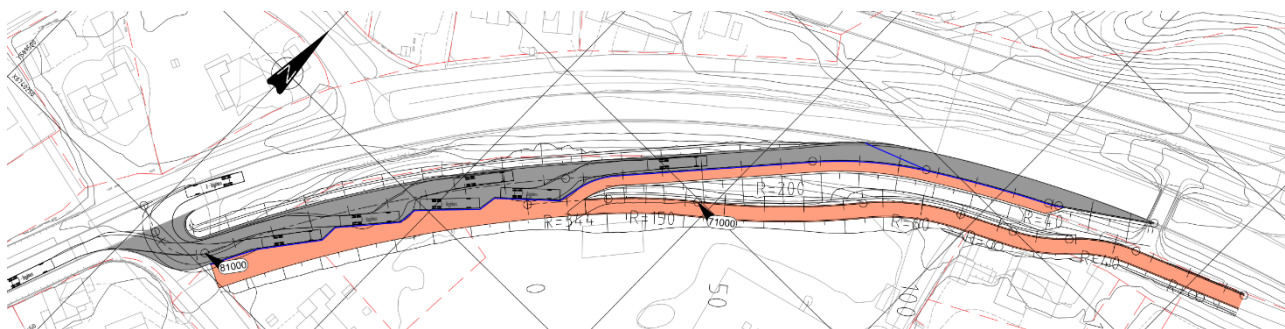
Figur 4-2 1a Sagtann i nivå med Raufossvegen, tegning C02

1a Sagtann i nivå med Raufossvegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Busstrasé krysser ikke G/S-veg langs Raufossvegen. Skoleskyssen er skilt fra Raufossvegen med rabatt. Venteareal ved holdeplassene. Større ansamlinger av elever oppholder seg forholdsvis nært Raufossvegen. Kantstein/rabatt hindrer ikke gange. Elever som skal ta bussen må krysse G/S-veg. Kan kanaliseres til et definert område pga høydeforskjellen fra skoleområdet og til busstopp. Behov for trafikkregulerende tiltak, for eksempel skiltning, for å hindre uønsket biltrafikk inn Skolevegen. Kan risikere uønsket	++ 0/+ - 0/-	0

	trafikk inn Skolevegen selv om vegen skiltes innkjøring forbudt med unntak av buss og kjøring til eiendommene.	-	
Avstand til skole	Avstanden til Blomhaug er større enn dagens løsning. Uavklart ift. ny ungdomsskole	-	-
Arealbruk	Tar noe areal av boligeiendom 69/475. Beslaglegger areal som ligger i støysone til Raufossvegen. Dette har lite verdi som skolens uteområde og kan være byggegrunn for bebyggelse og anlegg. Areal mellom skolene som ligger utenfor støysone og har verdi som uteområde blir frigjort.	0/- 0/+	0
Hjertesone/ Barrierevirkning	Fjerner dagens barriere mellom ungdomsskole og barneskole. Plasseringen introduserer ingen ny barriere.	++ 0	++
Gående og syklende	Holdeplass er ikke i konflikt med nettverket for myke trafikanter.	++	++
Universell utforming	Høydeforskjell ned til skoleområdet medfører behov for gangvegssystem for å ta opp stigningen. (Kan løses/veies opp dersom det blir inngang til byggets 2.etg og terreng mellom bygg og veg fylles opp). Lett lesbar løsning med alle busser til samme holdeplass.	- (0) 0	-
Øvrige vurderinger	Raufossvegen får langsgående rabatt og får et mer urbant preg. Legger til rette for et busstopp til langs Raufossvegen som supplerer dagens ordinære rutetilbud. Ensidig holdeplass langs Raufossvegen medfører lengre kjøreveg for buss da de må snu i rundkjøring (Kallerud og Hunndalen)	+ + -	+

4.1.2 1b Sagtann i nivå som gang- og sykkelvegen

Alternativet innebærer en bussholdeplass for skoleskyss med sagtannsutforming parallelt med Raufossvegen, plassert på et lavere nivå enn kjørevegen. Holdeplassene er designet på samme terrengnivå som GS-veg, hvilket betyr at venteområdene for buss og GS-veg vil være på samme nivå. Bussholdeplassen for ordinær rute er planlagt i nivå med Raufossvegen ved utkjøringen fra sagtannsløsningen.

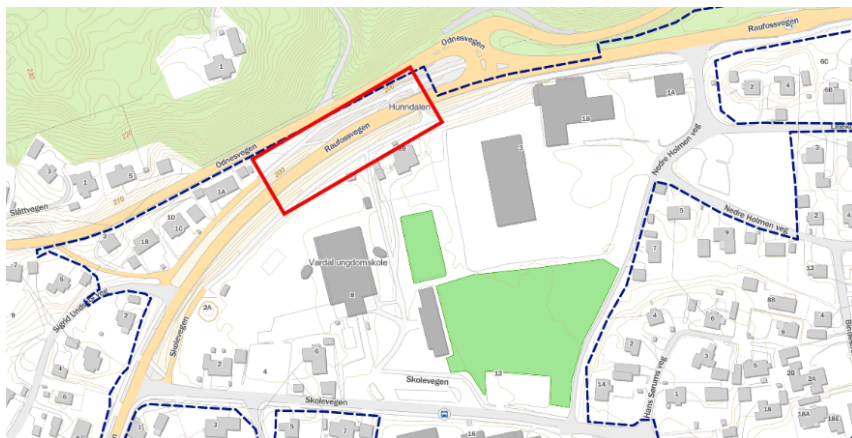


Figur 4-3 1b Sagtann i nivå som gang- og sykkelvegen, tegning C02.

1b Sagtann i nivå som gang- og sykkelvegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Busstrasé krysser ikke G/S-veg langs Raufossvegen. Skoleskyssen er skilt fra Raufossvegen med høydeforskjell. Venteareal ved holdeplassene kan komme i konflikt med G/S-veg. Elever som skal ta bussen må krysse G/S-veg, og det er en fare for at det blir utflytende kryssing Behov for trafikkregulerende tiltak, for eksempel skiltning, for å hindre uønsket biltrafikk inn Skolevegen. Kan risikere uønsket trafikk inn Skolevegen selv om vegen skiltes innkjøring forbudt med unntak av buss og kjøring til eiendommene.	++ + - - -	+
Avstand til skole	Avstanden til Blomhaug er større enn dagens løsning. Uavklart ift. ny ungdomsskole	-	-
Arealbruk	Tar noe areal av boligeiendom 69/475, litt mer en 1A alternativet. Beslaglegger areal som ligger i støysone til Raufossvegen. Dette har lite verdi som skolens uteområde og kan være byggegrunn for bebyggelse og anlegg. Areal mellom skolene som ligger utenfor støysone og har verdi som uteområde blir frigjort.	- 0/+	-
Hjertesone/ Barrierevirkning	Fjerner dagens barriere mellom ungdomsskole og barneskole. Plasseringen introduserer ingen ny barriere.	++ 0	++
Gående og syklende	Holdeplass er ikke i konflikt med nettverket for myke trafikanter.	++	++
Universell utforming	Holdeplass i nivå med skoleområdet. Lett lesbar løsning med alle busser til samme holdeplass.	0 0	0
Øvrige vurderinger	Legger til rette for et busstopp til langs Raufossvegen som supplerer dagens ordinære rutetilbud. Faren for utflytende kryss i Skolevegen siden buss må kunne komme fra nordøst.	+ 0/-	+

4.1.3 2 Tosidig langs Raufossvegen

Alternativet innebærer holdeplasser for skoleskyss på hver sin side av Raufossvegen ved eksisterende undergang nord for området. Elevene som kommer med buss i retning Hunndalen sentrum vil da måtte benytte seg av undergangen, alternativt krysse Raufossvegen i plan i kryss ved Skolevegen, for å komme til skoleområdet. Utformingen av alternativet er ikke tegnet ut.

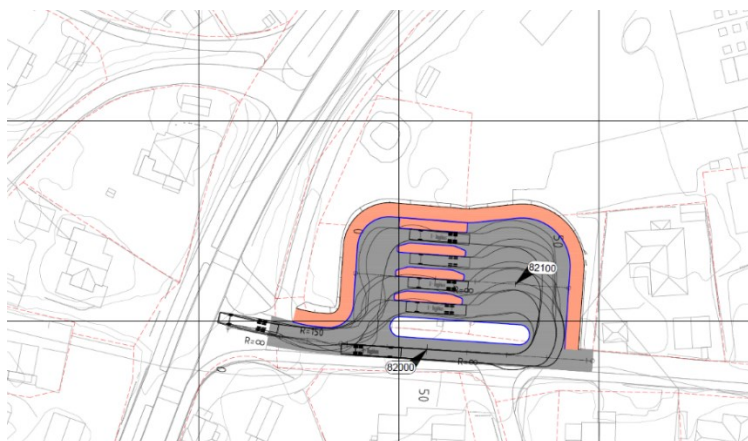


Figur 4-4 illustrasjon av plassering for de to holdeplassene langs Raufossvegen markert med rødt.

2 Tosidig langs Raufossvegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Fare for at elever som skal til og fra sydgående buss, velger å krysse Raufossvegen utenfor definerte kryssingspunkter. Holdeplass i kurve kan gi utfordringer med tanke på sikt, og det er fare for påkjøring bakfra når buss kjører ut fra holdeplass.	-- -	--
Avstand til skole	Avstanden til Blomhaug er større enn dagens løsning. Uavklart ift. ny ungdomsskole	-/--	-
Arealbruk	Beslaglegger areal på begge sider av Raufossvegen som ligger i støysone. Dette har lite verdi som skolens uteområde. Areal mellom skolene som ligger utenfor støysone og har verdi som uteområde blir frigjort.	0/+	+
Hjertesone/Barrierevirkning	Fjerner dagens barriere mellom ungdomsskole og barneskole. Plasseringen introduserer ingen ny barriere.	++ 0	++
Gående og syklende	Holdeplass er ikke i konflikt med nettverk for myke trafikanter. Dagens omveg rundt bussløsning i Skolevegen forsvinner.	+	+
Universell utforming	Høydeforskjell ned til skoleområdet medfører behov for gangvegssystem for å ta opp stigningen. Noe mindre lesbar løsning fordi det er holdeplasser på hver side av vegen, og ønsket gangrute via kulvert innebærer en omveg.	- -	--
Øvrige vurderinger	Legger til rette for et busstopp til langs Raufossvegen som supplerer dagens ordinære rutetilbud.	+	+

4.1.4 3a Terminal i Skolevegen

Alternativet vurderer holdeplasser samlet i en terminal på nordsiden av Skolevegen med adkomst fra Raufossvegen.



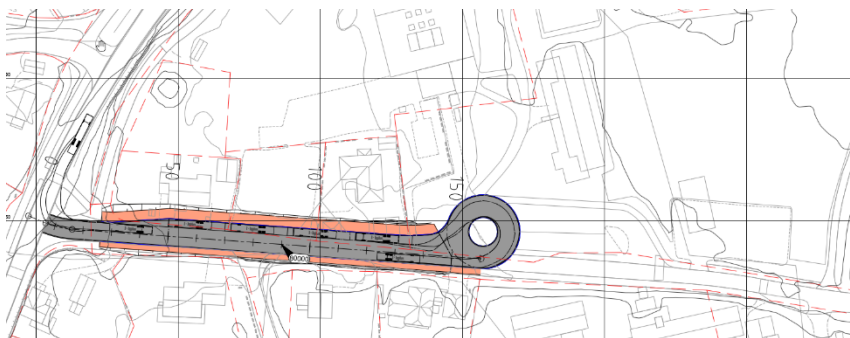
Figur 4-5 3a Terminal i Skolevegen, tegning B01.

3a Terminal i Skolevegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Behov for trafikkregulerende tiltak, for eksempel skiltning, for å hindre uønsket biltrafikk inn Skolevegen. Kan risikere uønsket trafikk inn Skolevegen selv om vegen skiltes innkjøring forbudt med unntak av buss og kjøring til eiendommene. Det er meget sannsynlig at skoleelever, særlig fra Blomhaug, vil gå korteste veg for å komme seg til ønsket plattform. Dette gir kryssing i bussenes snuareal, som er svært uheldig for trafikksikkerheten. Terminalløsning medfører behov for kryssing til plattform mellom 1 og 2 puljer med buss.	- - - -	- -
Avstand til skole	Noe lenger avstand til Blomhaug skole enn i dag. Uavklart ift. ny ungdomsskole	0/-	0
Arealbruk	Krever innløsning av boligeiendom 69/475. Beslaglegger areal som ligger i støysone til Raufossvegen. Lite verdi som skolens uteområde. Kan være byggegrunn for bebyggelse og anlegg. Areal mellom skolene som ligger utenfor støysone og har verdi som uteområde blir frigjort.	- - 0/+	- -
Hjertesone/ Barrierevirkning	Fjerner dagens barriere mellom ungdomsskole og barneskole.	++	++
Gående og syklende	Alle busser til og fra terminalen vil krysse eksisterende G/S-trasé i krysset Raufossvegen X Skolevegen, men dette skjer også i dagens situasjon.	0	0
Universell utforming	Samme nivå som skolen, det vil si som dagens situasjon. Lett lesbar løsning med alle busser til samme holdeplass.	0 0	0

Øvrige vurderinger			0
--------------------	--	--	---

4.1.5 3b Langsgående i Skolevegen

Alternativet vurderer langsgående holdeplasser på nordsiden av Skolevegen med adkomst fra Raufossvegen. Elevene slippes av på nordsiden av Skolevegen. For å snu må bussene benytte en rundkjøring inn mot skolens uteområde.



Figur 4-6 3b Langsgående i Skolevegen, tegning B01.

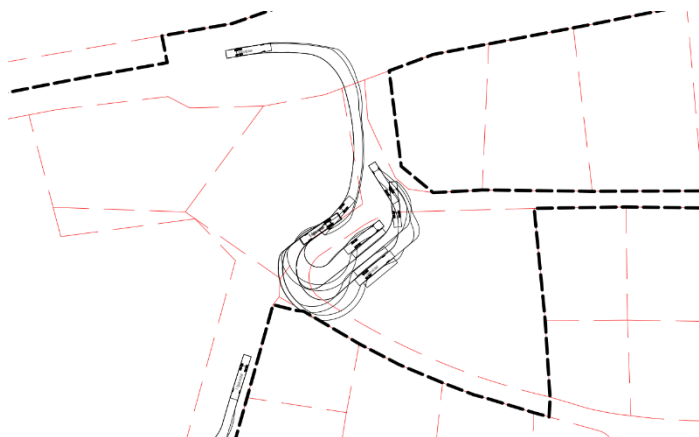
3b Langsgående i Skolevegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Behov for trafikkregulerende skiltning inn Skolevegen. Kan risikere uønsket trafikk inn Skolevegen selv om vegen skiltes innkjøring forbudt med unntak av buss og kjøring til eiendommene. Det er meget sannsynlig at skoleelever fra Blomhaug vil gå korteste veg for å komme seg til holdeplass. Dette gir kryssing av Skolevegen rett vest for bussenes snuplass, som er uheldig for trafikksikkerheten. Bussenes kjøremønster er gjenkjennbart for dagens elever, og man unngår usikkerhet i perioden der tiltaket introduseres. Bussene vil dessuten få en løsning dimensjonert etter dagens standard, som vil si at den er mer romslig og sikker enn dagens underdimensjonerte løsning som gir et kaotisk inntrykk.	- - +	0
Avstand til skole	Veldig tett på, omtrent som dagens situasjon. Ligger mellom ungdomsskole og barneskole	0	0
Arealbruk	Krever innløsning av boligeiendom 69/475 og store deler av eiendom 69/288. Beslaglegger verdifullt areal til skolens uteområde som i dag.	-- 0	--
Hjertesone/ Barrierevirkning	Vil være en liten barriere mellom skolene, litt mindre enn i dag.	+	+
Gående og syklende	Alle busser til og fra holdeplass vil krysse eksisterende G/S-trasé i krysset Raufossvegen X Skolevegen, men dette skjer også i dagens situasjon. G/S-trafikk langs Skolevegen kan bli hindret av elever som venter på buss. Legger til rette for buss langs viktig gangakse inn til skoleområdet.	0 -	0
Universell utforming	Holdeplassene vil ligge på samme nivå som skolen, slik som i dag. Lett lesbar løsning med alle busser til samme holdeplass.	0 0	0

Øvrige vurderinger			0
--------------------	--	--	---

4.1.6 4 Terminal på friområdet

Terminalen på friområdet med adkomst fra Nedre Holmen veg ble bare delvis utformet, ettersom ulemper med dette alternativet raskt ble identifisert.

Figur 4-7 Illustrasjon av en mindre terminalløsning på friområdet

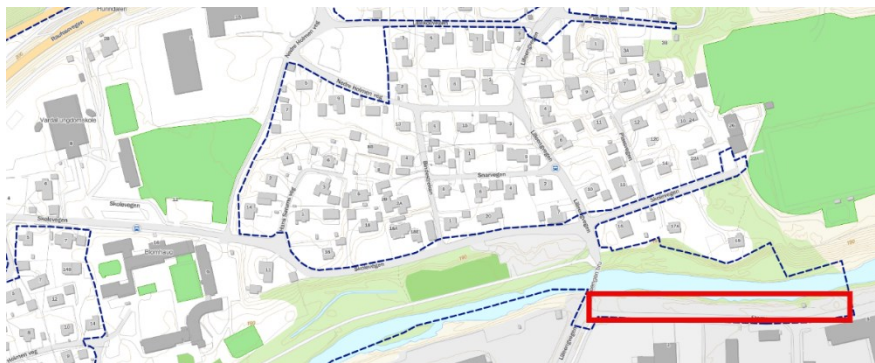


4 Terminal på friområdet	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Det kan tidvis bli utfordrende for venstresvingende busstrafikk å finne en stor nok tidsluke til å kjøre ut på Raufossvegen etter å ha betjent holdeplassen. Dette kan føre til at bussjåførene velger for kort tidsluke, som igjen kan føre til fare for påkjørsel. Det er relativt flatt der syklist krysser Nedre Holmen veg i krysset ved Raufossvegen. Syklist kan derfor holde høy fart, og det er fare for kollisjon mellom sykkel og buss når bussene svinger inn og ut fra Nedre Holmen veg. Krever ombygging av krysset for å få ned hastigheten til syklistene.	- -	-
Avstand til skole	Noe lengre avstand til Blomhaug barneskole og sannsynligvis også til ny ungdomsskole.	-	-
Arealbruk	Beslaglegger et areal som i dag er avsatt til friområde. Areal mellom skolene som ligger utenfor støysone og har verdi som uteområde blir frigjort.	- - +	--
Hjertesone/ Barrierevirkning	Fjerner dagens barriere mellom ungdomsskole og barneskole.	++	++
Gående og syklende	Man unngår bussoppstilling langs Skolevegen, som er en viktig trasé for gående og syklende.	+	+
Universell utforming	Relativt flatt til skolene, men det er ikke fri sikt til Blomhaug skole, noe som gir utfordring med tanke på lesbarhet.	-	-
Øvrige vurderinger			0

4.1.7 5 Stampevegen

Alternativet består av å benytte eksisterende langsgående parkeringslomme langs Stampevegen. Elevene må da gå over broen og følge Skolevegen til skoleområdet. Løsningen eksisterer i dag og er derfor ikke tegnet ut.

Figur 4-8 Illustrasjon som viser plasseringen av parkeringslomme ved Stampevegen



5 Stampevegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Busstrasé krysser ikke dagens G/S-veg langs Raufossvegen. Med tiltak i Skolevegen, fortau eller stengning, har elevene en trafikksikker veg. Gangfelt i Stampevegen får noe økt trafikk.	++ +/0 0/-	+
Avstand til skole	Lang avstand.	- -	- -
Arealbruk	Anlegget eksisterer. Areal mellom skolene som ligger utenfor støysone og har verdi som uteområde blir frigjort.	0 ++	++
Hjertesone/ Barrierevirkning	Fjerner dagens barriere mellom ungdomsskole og barneskole.	++	++
Gående og syklende	Holdeplass er ikke i konflikt med nettverket for myke trafikanter. Dagens omveg rundt bussløsning i Skolevegen forsvinner.	+	+
Universell utforming	Avstanden til skole er for stor til at holdeplassen vil tilfredsstillende krav til universell utforming. Relativt flatt til skolene, men det er ikke fri sikt til skolene, noe som gir utfordring med tanke på lesbarhet. Behov for mindre ombygging fra fortau til holdeplass (Kantsteinsvis 18 cm og ledelinje)	- - - 0/-	- -
Øvre vurderinger	Lang avstand kan gjøre vegen utrygg med tanke på mobbing og uønsket kontakt fra utenforstående. Avbøtende tiltak vil kreve ressurser fra skolen knyttet til oppsyn/følge elever. Løsningen skårer dårlig dersom denne kombineres med slippsoner og parkering som blir lagt nærmere skolene. Det vil det virke negativt for å øke andelen som tar buss. Alle andre parkeringsalternativer og slippsoner enn på idrettsplassen vil være uheldig kombinert med dette alternativet. Beliggenhet i industriområde er dårlig med tanke på bydelskvalitet	- - - - -	- -

4.1.8 Samlet vurdering av alternativene for kollektivtransport

Tabell 4-1 Samlet vurdering av de ulike alternativene for skoleskyss

Kriterium	1a Sagtann Raufossvn.	1b Sagtann G/S-veg	2 Tosidig Raufossvn.	3a Terminal Skolevn.	3b Langs- gående Skolevn.	4 Terminal friområdet	5 Stampevn.
Trafikksikkerhet	0	+	--	--	0	-	+
Avstand til skole	-	-	-	0	0	-	--
Arealbruk	0	-	+	--	--	--	++
Hjertesone/ Barrierevirkning	++	++	++	++	+	++	++
Gående og syklende	++	++	+	0	0	+	+
Universell utforming	-	0	--	0	0	-	--
Øvrige vurderinger	+	+	+	0	0	0	--
Sum vurdering	+3	+4	0	-2	-1	-2	0
Kostnadsrangering	Høy: Masse- underskudd	Middels	Middels	Høy: Krever innløsning av 1 bolig	Høy: Krever innløsning av 1-2 boliger	Middels: Krever utbedring av kryss	Lav: Lite tiltak
Samlet rangering	8p	10p	5p	0p	2p	6p	5p

Samlet vurdering og anbefaling:

Begge sagtannsløsningene vurderes som gode alternativer. Basert på gjeldende kunnskap antas høyere anleggskostnader for løsning 1a, og derfor anses sagtannsløsning 1b som den foretrukne løsningen. Denne løsningen er også vurdert til å være litt bedre mht. trafikksikkerhet.

Selv om Stampevegen er kostnadseffektiv, oppfyller den ikke prosjektets målsetting om å prioritere buss foran bil. En annen utfordring er at den skårer lavere på universell utforming, og anlegget er mindre under skolens kontroll i forhold til de øvrige alternativene.

4.2 SFO-kjøreadkomst med korttidsparkering

I dag benyttes Skolevegen frem til parkeringsplassen ved Blomhaug skole ved henting og levering av barn på SFO. Det er registrert utilsiktet kjøring til SFO via Øvre Holmen veg. Denne situasjonen er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av tiltak.

Dimensjoneringsbehov: 26 parkeringsplasser for korttid inkludert to HC-parkeringsplasser.

Følgende alternativer er vurdert for adkomst til SFO:

1. Øvre Holmen veg
2. Ny adkomstveg
 - a. Parkeringsplass ved Blomhaug inn/utkjøring til Nedre Holmen veg
 - b. Parkeringsplass ved Blomhaug innkjøring fra Nedre Holmen veg og utkjøring østover: via Skolevegen
3. Skolevegen, inn-/utkjøring øst for skoleområdet

4.2.1 1 Øvre Holmen veg

Innkjøring til SFO via Øvre Holmen veg og korttidsparkering inne på skoleområdet til Blomhaug skole. Løsningen betinger utvidelse av vegen slik at den kan håndtere økt trafikk samt at lekeareal til skolen må avsettes til korttidsparkering.



Figur 4-9 Adkomst vil SFO via Øvre Holmen veg med etablering av ny parkeringsplass i skoleområdet til Blomhaug skole

1 Øvre Holmen veg	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Vegen er ikke dimensjonert for økt trafikk og må utvides. Vegen er en viktig skoleveg for gående og syklende, og selv med utvidet veg er det uheldig med ekstra biltrafikk langs denne vegen.	-	-
Avstand til SFO-inngang	Kort avstand	0	0
Arealbruk	Parkering beslaglegger areal til Blomhaug barneskole. Innfartsvegen må oppgraderes med breddeutvidelse og fortau. Medfører erverv av privat eiendom/hager.	- -	-
Hjertesone/Barrirevirkning	Ødelegger Blomhaug sin eksisterende «hjertesone» og viktig lekeareal.	-	-
Gående og syklende	Kjøring i Øvre Holmen veg som er registrert barnetråkk.	-	-
Universell utforming	Antatt klarer stigning innenfor 5%. Lite logisk «lesbarhet» for å orientere seg frem (som bilist)	0 -	-
Øvrige vurderinger		0	

4.2.2 2a Ny adkomstveg - Parkeringsplass ved Blomhaug inn/utkjøring til Nedre Holmen veg

Alternativet omfatter at eksisterende GS-veg mellom Nedre Holmen veg og Skolevegen erstattes av en kjøreveg med fortau. Dette blir en ny adkomstveg til eksisterende parkeringsplass ved Blomhaug barneskole som videreføres som korttidsparkering for SFO og HC-parkering for Blomhaug barneskole.

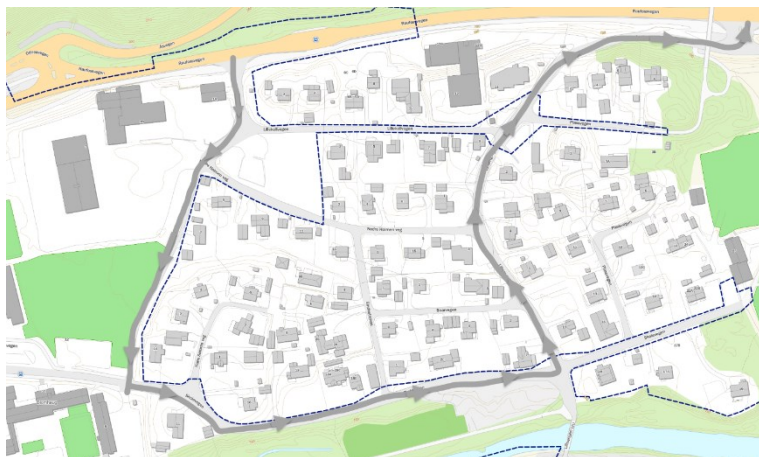


Figur 4-10 Utsnitt fra tegning C02 med ny adkomstveg mellom Nedre Holmen veg og Skolevegen. Blomhaug ligger til venstre i figuren og Raufossvegen øverst i høyre hjørne.

2a Ny adkomstveg	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Trafikkøkning vil skje på veg med fortau, etablert etter dagens standard i randsonen til hjertesone, men ikke igjennom. Kryssing av viktig gangakser som blir tilrettelagt etter dagens standard (belysning, sikt etc..)	++ 0	+
Avstand til SFO-inngang	Kort avstand	0	0
Arealbruk	Bruker eksisterende parkeringsplass. Behov for areal til ny adkomstveg med fortau.	0 -	0
Hjertesone/Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene.	++	++
Gående og syklende	Separert løsning med nytt fortau langs hele Nedre Holmen veg. Mindre trafikk langs den viktige gangaksen Skolevegen	++ +	++
Universell utforming	Antatt å klare stigning innenfor 5%. God lesbarhet med felles adkomst.	+ ++	++
Øvrige vurderinger	Kjøreveg med fortau utgjør en buffersone mellom skolens uteområde og boligene i øst.	0	0

4.2.3 2b Ny adkomstveg - Parkeringsplass ved Blomhaug innkjøring fra Nedre Holmen veg og utkjøring østover, via Skolevegen

Løsningen er bortimot lik som 2a, men kjørevegen dimensjoneres kun med ett kjørefelt for innkjøring mot parkeringsplassen ved Blomhaug skole. Utkjøring vil skje via Skolevegen mot øst.

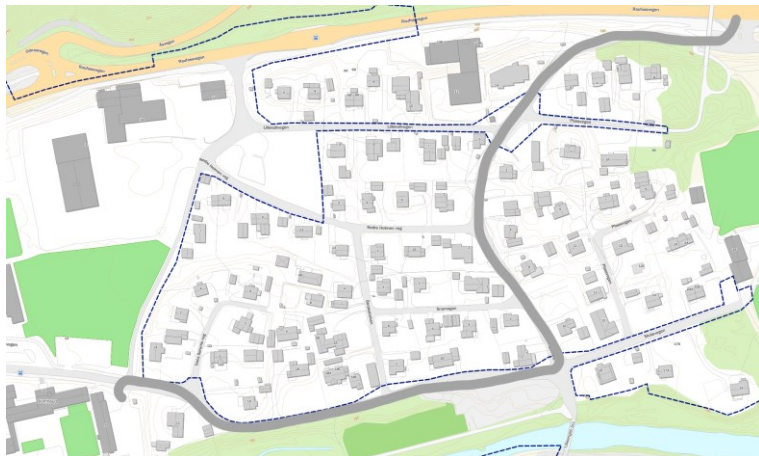


Figur 4-11 Adkomst via Nedre Holmen veg, ny adkomstveg inn til parkeringsplassen ved Blomhaug og utkjøring ut Skolevegen mot øst og Lilleengvegen

2b Ny adkomstveg	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Deler av trafikkøkning vil skje på veg med fortau, etablert etter dagens standard i randsonen til hjertesone, ikke igjennom. Deler av trafikkøkning vil skje i en boliggate som ikke er tilrettelagt for myke trafikanter og lengre kjøreveg gjennom boligfelt. Utkjørende vil krysse flere viktige gangakser som ligger utenfor prosjektområdet.	+ - -	-
Avstand til SFO-inngang	Kort avstand	0	0
Arealbruk	Bruker eksisterende parkeringsplass Arealbruk med ny adkomstveg, men noe mindre enn alt 2A.	0 0/-	0
Hjertesone/Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene.	++	++
Gående og syklende	Forutsetter fortau langs ny adkomstveg inn, men kjøring i boligater uten fortau ut.	+	+
Universell utforming	Antatt å klare stigning innenfor 5%. Mindre lesbarhet med ulik løsning for inn-/utkjøring	+ -	0
Øvrige vurderinger	Tilrettelegging for biler ut Skolevegen medfører mindre handlingsrom for uteområde, parkeringsplass mm. Lengre kjøreveg og mer tungvint løsning kan medføre at foreldre finner andre, utilsiktede løsninger.	- -	-

4.2.4 3 Skolevegen - inn-/utkjøring øst for skoleområdet

Løsningen består i å bruke eksisterende vegnett Lilleengvegen og Skolevegen øst for skoleområdet som adkomstveg til parkeringsplassen ved Blomhaug som korttidsparkering for SFO og HC-parkering.



Figur 4-12 Adkomstveg via Lilleengvegen og Skolevegen

3 Skolevegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Trafikkøkning på veg som ikke er tilrettelagt for myke trafikanter og i lengre strekning gjennom boligfelt (dobbeltså mye trafikk som alt. 2B) Utkjørende vil krysse flere viktige gangakser som ligger utenfor prosjektområdet (dobbeltså mye trafikk som alt. 2B)	-- --	--
Avstand til SFO-inngang	Kort avstand	0	0
Arealbruk	Bruker eksisterende parkeringsplass og kjøreveg.	0	0
Hjertesone/Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene.	++	++
Gående og syklende	Ingen nye tilbud for gående og syklende.	0	0
Universell utforming	Antatt å klare stigning innenfor 5%. Lite logisk «lesbarhet» for å orientere seg frem (som bilist)	0 -	-
Øvrige vurderinger	Tilrettelegging for biler ut Skolevegen medfører mindre handlingsrom for uteområde, parkeringsplass mm. Lengre kjøreveg og mer tungvint løsning kan medføre at foreldre finner andre, utilsiktede løsninger.	- -	-

4.2.5 Samlet vurdering av alternativene for SFO-adkomst

Kriterium	1 Øvre Holmen veg	2A Ny adkomstveg	2B Ny adkomstveg	3A Skolevegen
Trafikksikkerhet	-	+	-	--
Avstand til skole	0	0	0	0
Arealbruk	--	0	0	0
Hjertesone/ Barrierevirkning	--	++	++	++
Gående og syklende	--	++	+	0
Universell utforming	-	++	0	-
Øvrige vurderinger	0	0	-	-
Sum vurdering	-8	+7	+1	-2
Kostnadsrangering	Høy: Medfører innløsning av hager for breddeutvidelse og fortau	Middels: Medfører behov for ny kjøreveg og fortau mellom slippsonen og parkeringsplass	Middels: Medfører behov for ny kjøreveg og fortau mellom slippsonen og parkeringsplass	Lav: Bruker dagens infrastruktur
Samlet rangering	0	10	6	8

Samlet vurdering og anbefaling:

Basert på den samlede vurderingen, anbefales alternativ 2a: Ny adkomstveg - Parkeringsplass ved Blomhaug med inn/utkjøring til Nedre Holmen veg. Dette alternativet gir en balansert løsning med god trafikksikkerhet, akseptabel avstand til SFO-inngangen og positive effekter for gående og syklende. Det er også utenfor hjertesonen til skolene, noe som reduserer barrierevirkningen. Den har noe høyere anleggskostnad enn å bruke eksisterende vegsystem med Skolevegen fra øst. Skolevegen prioriteres ikke på topp på grunn av dårligere trafikksikkerhet og lengre kjøreveg og mer tungvint løsning som kan medføre at foreldre finner andre, utilsiktede løsninger.

4.3 Slippsoner / sone for avlevering og henting av elever

Dagens situasjon er å slippe av elevene langs Skolevegen. Dette foregår mye i det samme området som er en viktig veg for gående og syklende samt at skoleskyss med busser. Trafikkavviklingen oppleves som kaotisk og konflikter oppstår mellom de ulike trafikantgruppene.

Følgende alternativer for plassering av slippsoner er vurdert:

1. Ny adkomst fra nedre Holmen veg
 2. Stampevegen
 3. Skolevegen
 - a. Øst
 - b. Vest
- Tegning B01 Parkering_Slippsoner_Varelevering

4.3.1 1 Ny adkomst fra nedre Holmen veg

Slippsonen er plassert i forlengelse av dagens Nedre Holmen veg, der en ny kjøreveg med fortau og slippssone etableres parallelt med vegens vestside. Denne løsningen lar elevene bli sluppet av med direkte adkomst til skoleområdet uten å måtte krysse kjørevegen. I enden av slippsonen kan bilene snu i en rundkjøring og kjøre ut samme vei.

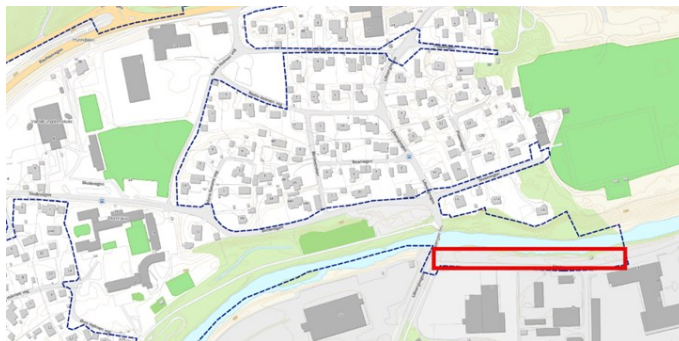


Figur 4-13 Nedre Holmen veg, tegning B01.

1 Ny adkomst fra nedre Holmen veg	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Elever slippes av mot skolens uteområde og trenger ikke krysse bilveg. Kjøremønster er definert med slippssone og snusirkel på et område uten busstrafikk eller annen trafikk, foruten kjøring til 2 boligeiendommer. (ingen av de foretrukne kollektivalternativer har buss her)	++ ++	++
Avstand til skole	Kort avstand til ungdomsskolen.	0	0
Arealbruk	Slippssone, fortau og kjøreveg i et utnyttet areal som ikke har verdi som skolens uteareal.	++	++
Hjertesone/ Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene.	++	++
Gående og syklende	Myke trafikanter separeres i større grad enn dagens løsning, kryssingen blir tryggere. Fortau langs hele Nedre Holmen veg, også på strekninger der dette mangler	+ ++	++
Universell utforming	Antatt å klare stigning innenfor 5%. Det er det også ved dagens løsning. God lesbarhet dersom SFO-kjøring og parkering også ledes inn Nedre Holmen veg.	0 ++	+
Øvrige vurderinger			0

4.3.2 2 Stampevegen

Alternativet er samme området som alternativ 5 Stampevegen for kollektiv. Elevene må da gå over broen og følge Skolevegen til skoleområdet. Løsningen eksisterer i dag og er derfor ikke tegnet ut.

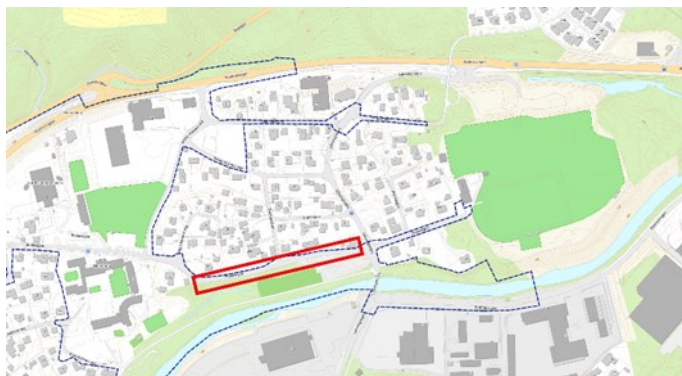


Figur 4-14 viser tenkt område for slippsoner i Stampevegen.

2 Stampevegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Elever må gå langs bilveg. Skolevegen vil ha lite trafikk pga stengning, men separering av myke trafikanter anbefales. På grunn av avstanden, kan utilsiktede slippsoner oppstå og generere økt trafikk som ikke er tilrettelagt for dette. Slippsoner i stampeveien kombinert med alle andre parkeringsløsninger enn Idrettsplassen, vil trolig føre til at parkeringer som er nærmere blir brukt som slippsoner i stedet for.	+ -- --	--
Avstand til skole	Lang avstand til skolen (cirka 500 meter til hovedinngangen ved Blomhaug, til ungdomsskolen vil avstanden bli enda lenger). Litt avstand er positivt, men den er nok i overkant her. Plasseringen bygger oppunder hierarkiet med foreldrekjøring som laveste prioritet.	-	-
Arealbruk	Anlegget eksisterer. Areal mellom skolene som ligger utenfor støysone og har verdi som uteområde blir frigjort.	0 ++	++
Hjertesone/ Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene.	++	++
Gående og syklende	Holdeplass er ikke i konflikt med nettverket for myke trafikanter.	+	+
Universell utforming	Relativt flatt til skolene, men det er ikke fri sikt til skolene, noe som gir utfordring med tanke på lesbarhet. Dårligere lesbarhet for bilister med ulike kjørekomster til området.	0 -	-
Øvrige vurderinger	Noe lang avstand kan gjøre vegen utrygg med tanke på mobbing og uønsket kontakt fra utenforstående. På den andre siden får elevene beveget seg litt mer til/fra skolen som er et bra folkehelseiltak. Tiltaket forutsetter streng trafikkregulering nærmere skolene med «All stans forbudt» for å hindre uønskete slippsoner nærmere skolen.	- - + - -	--

4.3.3 3a Skolevegen øst

Det er vurdert mulighet for slippsoner øst i Skolevegen. Alternativet er ikke utredet i detalj, men kan innebære innkjøring via Lilleengvegen til Skolevegen med snumulighet øst for skoleområdet med slippsoner langs Elveparken.



Figur 4-15 viser tenkt område for slippsoner øst i Skolevegen.

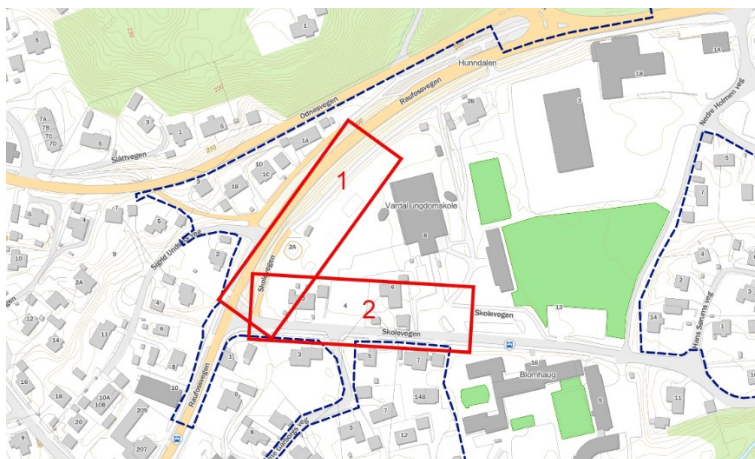
3a Skolevegen øst	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Trafikkøkning på veg som ikke er tilrettelagt og i lengre strekning gjennom boligfelt. Utkjørende vil kjøre en lengre strekning i boligfelt med stort omfang av avkjørsler, kryss, blandet trafikk m.m.	- - - -	- -
Avstand til skole	Kort avstand	0	0
Arealbruk	Areal av hager for snulomme og eventuelt fortau. Sannsynligvis behov for å ta av verdifullt areal fra Elveparken til slippsoner. Eventuelt mye arealinngrep om man skal veie opp for dårligere trafiksikkerhet gjennom hele boligfeltet.	- - - -	-
Hjertesone/ Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene.	++	++
Gående og syklende	Utkjørende vil krysse flere viktige gangakser som ligger utenfor prosjektområdet.	- -	- -
Universell utforming	Antatt klarer stigning innenfor 5%. Mindre god lesbarhet siden det ikke er fri sikt mellom skolene og slippsoner.	0 -	-
Øvrige vurderinger			0

4.3.4 3b Skolevegen vest

Det er vurdert mulighet for slippsoner vest i Skolevegen, men det er ikke skissert en konkret utforming av slippsonen.

Alternativet er ikke utredet i detalj, men kan innebære:

1. Bruk av området som det er tegnet sagtannløsning hvis bussene går inn Skolevegen
2. Bruk av området langs Skolevegen dersom bussene bruker sagtannløsning



Figur 4-16 viser vurdert plassering av slippsoner vest i Skolevegen.

3b Skolevegen vest	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Det vil, som i dag, kunne bli konflikter mellom bil og buss. Bilene vil krysse eksisterende G/S-veg som i dag (Alt. 2).	0 0	0
Avstand til skole	Kort avstand til skolene. Uønsket med bil nærmere enn kollektiv (Alt. 2).	0 - -	-
Arealbruk	Kan medføre behov for innløsning av private boliger eller behov for snusirkel i et verdifullt areal til skolens uteområde (Alt. 2)	- -	- -
Hjertesone/ Barrierevirkning	Negativ enten fordi den selv er i hjertesone eller fortrenger kollektiv inn i hjertesone.	- -	- -
Gående og syklende	Vil krysse eksisterende gs-veg. Slippsoner langs viktig akse for gående og syklende i Skolevegen (Alt. 2)	0 -	0
Universell utforming	Antatt klarer stigning innenfor 5%. God lesbarhet	0	0
Øvrige vurderinger			0

4.3.5 Samlet vurdering av alternativene

Kriterium	1 Ny adkomst fra nedre Holmen veg	2 Stampevegen	3A Skolevegen øst	3B Skolevegen vest
Trafikksikkerhet	++	--	--	--
Avstand til skole	0	-	0	--
Arealbruk	++	++	-	--
Hjertesone/ Barrierevirkning	++	++	++	--
Gående og syklende	++	+	--	0
Universell utforming	+	-	-	0
Øvrige vurderinger	0	--	0	0
Sum vurdering	+9	-1	-4	-8
Kostnadsrangering	Middels: Løsningen må opparbeidelse	Lav: Anlegget ligger ferdig	Middels: Løsningen må opparbeidelse	Høy: Berører private eiendommer
Samlet rangering	10	5	6	0

Samlet vurdering og anbefaling:

Alternativ 1 med ny adkomstveg fra Nedre Holmen veg og slippsoner er samlet sett vurdert som den beste løsning. Stampevegen kan være et godt supplement som en sekundær slippsoner, men er etter vår vurdering ikke bra nok som hovedalternativ. I silingen har alternativet blitt vurdert som den primære løsningen, og ikke som et supplement til en annen hovedløsning. Slippsoner i Skolevegen anbefales ikke dersom målet er å bygge oppunder hjertesone ved å redusere trafikken mellom skolene.

4.4 Parkering (bil)

Parkering for ansatte og flerbrukshall. Parkeringsbehovet er hhv. 116 og 120 for skolene og flerbrukshall. Sambruk av parkeringsareal for ansatte og flerbrukshall er vurdert.

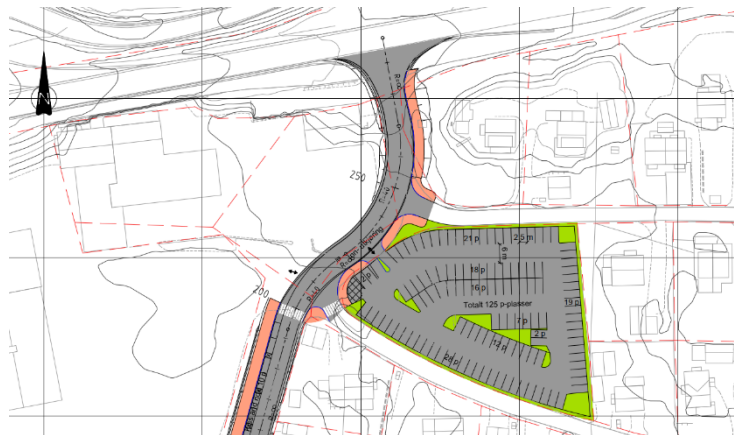
Dagens situasjon er parkering langs flere parkeringsplasser i Skolevegen for Vardal ungdomsskole. For Blomhaug barneskole er parkeringen rett øst for skole og adkomst er via Skolevegen.

Følgende alternativer for plassering av parkeringsplass er vurdert:

1. Nedre Holmen veg i friområdet
2. Skolevegen – uspesifisert plassering, men innenfor prosjektområdet (fortrenger/begrenser mulig bygge og uteareal)
3. Vardal idrettsplass

4.4.1 Nedre Holmen veg i friområdet

Alternativet innebærer at parkering blir etablert på et område regulert som friområde med adkomst fra Nedre Holmen veg. Løsningen legger til grunn etablering av fortau langs Nedre Holmen veg for å knytte området sammen for myke trafikanter. Området ligger mellom næringsbebyggelse og villabebyggelsen. Illustrasjonen viser 125 p-plasser for å illustrere maksimal utnyttelse av området og må ikke ses på som endelig løsning.

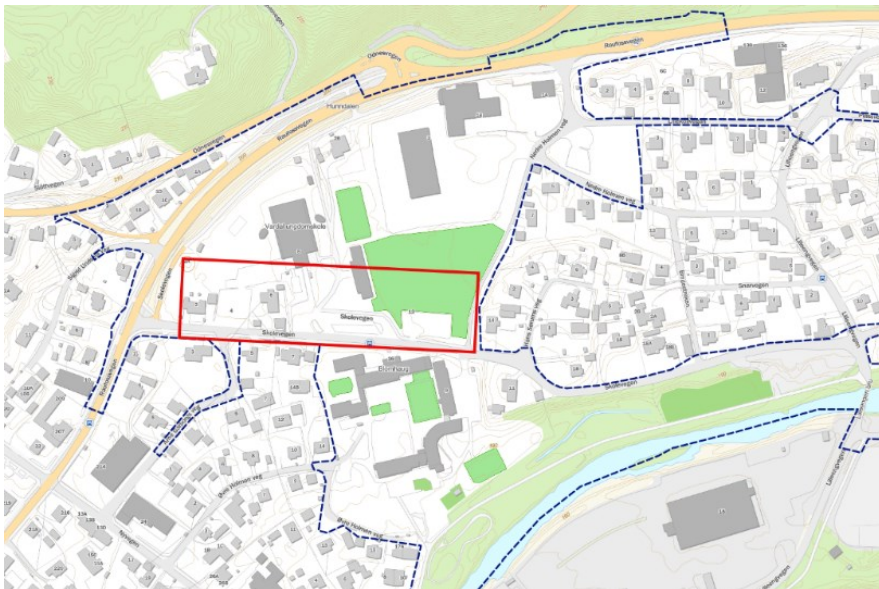


Figur 4-17 Parkeringsplass på friområdet ved Nedre Holmen veg

1 Friområdet	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Vil gi trafikkøkning i et kryss der det tidvis er vanskelig å komme inn på hovedveg. Trafikanter kan ta for korte tidsluker. Økt trafikk i kryss med hovedsykkelrute langs Raufossvegen	- -	-
Avstand til skole	Parkering lengre unna skoleområdet enn kollektivløsninger og akseptabel avstand ift. gangtid.	++	++
Arealbruk	Friområdet vil bli beslaglagt. Det forutsettes at tilsvarende eller bedre arealer frigjøres og etableres som skolegård eller park på områder som i dag benyttes til kjøreareal og parkering i Skolevegen.	0	0
Hjertesone/ Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene.	++	++
Gående og syklende	Tegnet løsning har separert gående og syklende. Tilskudd til gang og sykkelnett.	+	+
Universell utforming	Flatt område. God lesbarhet med visuell kontakt med skoleområdet. God lesbarhet i alt av små-kjøretøyer inn der.	+ + ++	++
Øvrige vurderinger	Vil kunne oppfattes noe inngripende og nært for nærmeste naboer. Noen kan synes felles parkering er positivt når egen parkering er begrenset. Utnyttelsen kan muligens bli redusert for å gi plass til mer snøopplag og skjerming mot naboer. En reduksjon vil medføre færre negative påvirkninger på naboene og færre parkeringsplasser enn planlagt, noe som balanserer seg ut.	- - + 0	-

4.4.2 Skolevegen

Alternativet er ikke tegnet ut siden plasseringen er uspesifisert, men innenfor prosjektområdet. Parkeringsplassen vil gå på bekostning av utearealet til skoler og flerbrukshall.



Figur 4-18 Parkering i Skolevegen innenfor prosjektområdet illustrert med rødt

2 Skolevegen	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Kjøreveg vil krysses av mange elever, og dette vil kunne skje i konflikt med bil.	- -	- -
Avstand til skole	For nært skolene i forhold til kollektiv og ønsket reisemiddeprioritering.	- -	- -
Arealbruk	Vil medføre stort arealbeslag i kjernen av aktuelt byggeområde og attraktivt område for skolens uteområde.	- -	- -
Hjertesone/ Barrierevirkning	Ligger midt i hjertesonen til skolene som dagens situasjon. Barriere mellom skolene som i dag.	0 0	0
Gående og syklende	For nært i forhold til ønsket prioritering av gående/syklende. Er i konflikt med barnetråkk og viktige gangakser.	- - - -	- -
Universell utforming	Som i dag	0	0
Øvrige vurderinger	Negativt at parkering blir nærmere enn kollektiv.	- -	- -

4.4.3 Vardal idrettsplass

Alternativet innebærer bruk av tilgjengelig gruslagt plass ved innkjøringen til Vardal idrettsplass er ikke tegnet ut.



Figur 4-19 Illustrasjon over parkering ved Vardal idrettsplass markert med rødt

3 Vardal idrettsplass	Vurdering	Konsekvens	Samlet konsekvens
Trafikksikkerhet	Vil gi stor trafikkøkning i et kryss der det tidvis er vanskelig å komme inn på hovedveg. Trafikanter kan ta for korte tidsluker. Lang gangavstand kan gjøre det mer attraktivt å gå, sykle eller reise kollektivt, så biltrafikk kan bli redusert. Men det kan også bli utilsiktet kjøring nærmere skolen uten at det er tilrettelagt for det. Økt trafikk i kryss med hovedsykkelrute langs Raufossvegen.	- - -	-
Avstand til skole	For lang. Alle mulige utilsiktede løsninger vil bli brukt.	- -	- -
Arealbruk	Sparer areal i kjernen av byggeområdet og friområdet. Tar areal nær idrettsparken, men her er det mye å ta av og lavt utnyttet, også potensial for sambruk.	++ -	+
Hjertesone/ Barrierevirkning	Utenfor hjertesonen til skolene. Skaper ingen ny barrierevirkning	++ 0	++
Gående og syklende	Det vil måtte oppgraderes gangakser over lang strekning.	0	0
Universell utforming	Alt for lang unna for de som er «litt dårlig» men ikke kvalifiserer til HC plass. Dårlig lesbarhet ved at parkering er vanskelig å finne/skjønne.	- - - -	- -
Øvrige vurderinger	Bra for folkehelse med 7-8 min gange. Trolig svært negativt for rekruttering og beholde lærere, særlig de som er avhengig av bil og har en travel timeplan med småbarn. Hvis denne plassen skal brukes til ansattparkering, må skolene ta ansvar for å avgjøre hvilke ansatte som skal parkere her og i primærløsningen.	++ - - 0	0

	Parkeringen kan være et supplement for å ta unna spesielle trafikktopper, noe den også kan brukes til i dagens situasjon		
--	--	--	--

4.4.4 Samlet vurdering av alternativene

Kriterium	1 Friområdet	2 Skolevegen	3 Vardal idrettsplass
Trafikksikkerhet	-	--	-
Avstand til skole	++	--	--
Arealbruk	0	--	+
Hjertesone/ Barrierevirkning	++	0	++
Gående og syklende	+	--	0
Universell utforming	++	0	--
Øvrige vurderinger	-	--	0
Sum vurdering	+5	-10	-2
Kostnadsrangering	Middels	Middels	Lav
Samlet rangering	10	0	5

Samlet vurdering og anbefaling:

Basert på den samlede vurderingen, anbefales alternativ 1 friområdet med adkomst fra Nedre Holmen veg. Dette alternativet har den høyeste samlede konsekvensvurderingen og gir en balansert løsning med akseptabel avstand til skolene, god universell utforming, og positive effekter for gående og syklende. Det er også utenfor hjertesonen til skolene, noe som reduserer barrierevirkningen.

4.5 Gående og syklende

Forslag til bredder på fortau og gsv basert på vegnormal basert på antall syklistar og gående i makstimen er vist i figuren under. Ved flere enn 15 syklistar og gående i makstimen bør det legges opp til sykkelveg med fortau.

Tabell 4.2.1.1—1 — Bredder for gang- og sykkelveg og sykkelveg med fortau, eksklusive skuldre (mål i m)

Syklende per time	Gående per time			
	< 15	15 - 100	100 - 200	> 200
< 15	Gang- og sykkelveg=2,5	Gang- og sykkelveg=3,0		
15 - 300	Gang- og sykkelveg=3,0	Sykkelveg=2,5 Fortau=1,5	Sykkelveg=2,5 Fortau=2,0	
300 - 1500	Sykkelveg=3,0 Fortau=1,5	Sykkelveg=3,0 Fortau=2,0		
> 1500	Sykkelveg=4,0 Fortau=1,5	Sykkelveg=4,0 Fortau=2,0	Sykkelveg=4,0 Fortau=2,5	

Mindre trafikkerte gangveger/fortau f.eks:

Mange gående men få sykkelister, gangveger/fortau f.eks:

Mange syklende og få gående? f.eks:
Hunnselva og sør mot Kopperud

Flere enn 15 syklende og flere enn 15 gående i dim. time:
 1. Skolevegen øst fra bru over Hunnselva.
 2. Langs Raufossvegen begge sider.
 3. Skolevegen og opp mot Lilleengvegen

Flere enn 15 syklende og flere enn 200 gående i dim. time:
 Gangakser tette på og forbi skolen kan ha mer enn 200 i morgenen?

4.5.1 Sykkelparkering

Det må legges opp til parkering for sykler for både barne- og ungdomsskolen og flerbrukshallen, og løses gjennom pris- og designkonkurransen.

4.5.2 Farlige kryss

Kryssområdet Raufossvegen x Skolevegen kan bli bedre dersom man velger å flytte skoleskryss, ansattparkering og slippsoner slik som mulighetsstudien anbefaler. Da blir betraktelig mindre trafikk inn Skolevegen og mindre konflikt med gående og syklende. Gangfelt over Raufossvegen ligger i 30-sone og kan utbedres med intensivbelysning. Plasseringen kan optimaliseres under detaljprosjekteringen av området.

Kryssområdet Nedre Holmen veg x Lillekollvegen kan bli bedre med fortau langs Nedre Holmen veg og tilrettelagte gangfelt. Da får man separert myke trafikanter og får strammet opp vegarealet. Garasjen på eiendom 67/470 som står langt ut mot krysset burde vært flyttet eller snudd 90 grader for å bort utkjøringen fra gangsonen.

Kryssområdet Lilleengvegen x Lillekollvegen x Plassvegen er ikke vurdert nærmere. Naboeiendom er nylig utbygd, og det virker som om en nettstasjon kan stå i frisktsonen mellom Lilleengvegen x Lillekollvegen. I tillegg har nabo i sør et stakittgjerd i svingen som kan være frisktthindrende. Ellers er krysset utflytende, og det er ikke separert myke trafikanter og kjørende. Vi anser under tvil krysset som to tett liggende T-kryss, men det er ganske nært å være et X-kryss.

4.6 Øvrige kjøretøygrupper

4.6.1 Forflytningshemmede

Det må legges opp til parkering for forflytningshemmede for både barne- og ungdomsskolen og flerbrukshallen og løses gjennom pris- og designkonkurransen.

4.6.2 Brann og redning

Brann og redning løses ift. utformingen av skolens uteområde og løses gjennom pris- og designkonkurransen.

4.6.3 Varelevering, renovasjon

Det er ikke avklart om skolene skal ha felles renovasjonsløsning, men det er ønske om felles løsning for Blomhaug barneskole og ungdomsskole/flerbrukshall.

For ungdomsskolen og flerbrukshall er aktuell tilkomst via Nedre Holmen veg eller Skolevegen. For barneskolen kan eksisterende løsning i Øvre Holmen veg videreføres eller at det legges opp til felles løsning med ungdomsskole og flerbrukshall via Nedre Holmen veg eller Skolevegen. Blomhaug har ikke noe imot å fortsette og bruke eksisterende løsning.

Ytterligere detaljering og løsningsvalg løses gjennom pris- og designkonkurransen.

4.7 Kjøring i Skolevegen

Eksisterende boliger i Skolevegen vil medføre et vedvarende behov for bilkjøring i Skolevegen selv om denne blir stengt for allmenn ferdsel med bil og ombygd til hjertesone. Beboerne må enten kunne benytte GS-veg eller ha eget kjørefelt. Hvilken løsning som velges avhenger av trafikkmengden. Antall boliger som skal ha kjøreadkomst og antallet gående og syklende i makstimen vil være dimensjonerende. Løsning hvor man separer gående og kjørende med kjøreveg og fortau vil kreve mye mer vegareal enn en GS-veg. Det er foreløpig uavklart hvor mange boliger som må benytte Skolevegen som adkomstvei med bil.

Selv om man skilter innkjøring forbudt/GS-veg med underskilt «kjøring til eiendommene tillates» er det en viss risiko for uønsket biltrafikk i Skolevegen dersom skiltingen ikke håndheves.

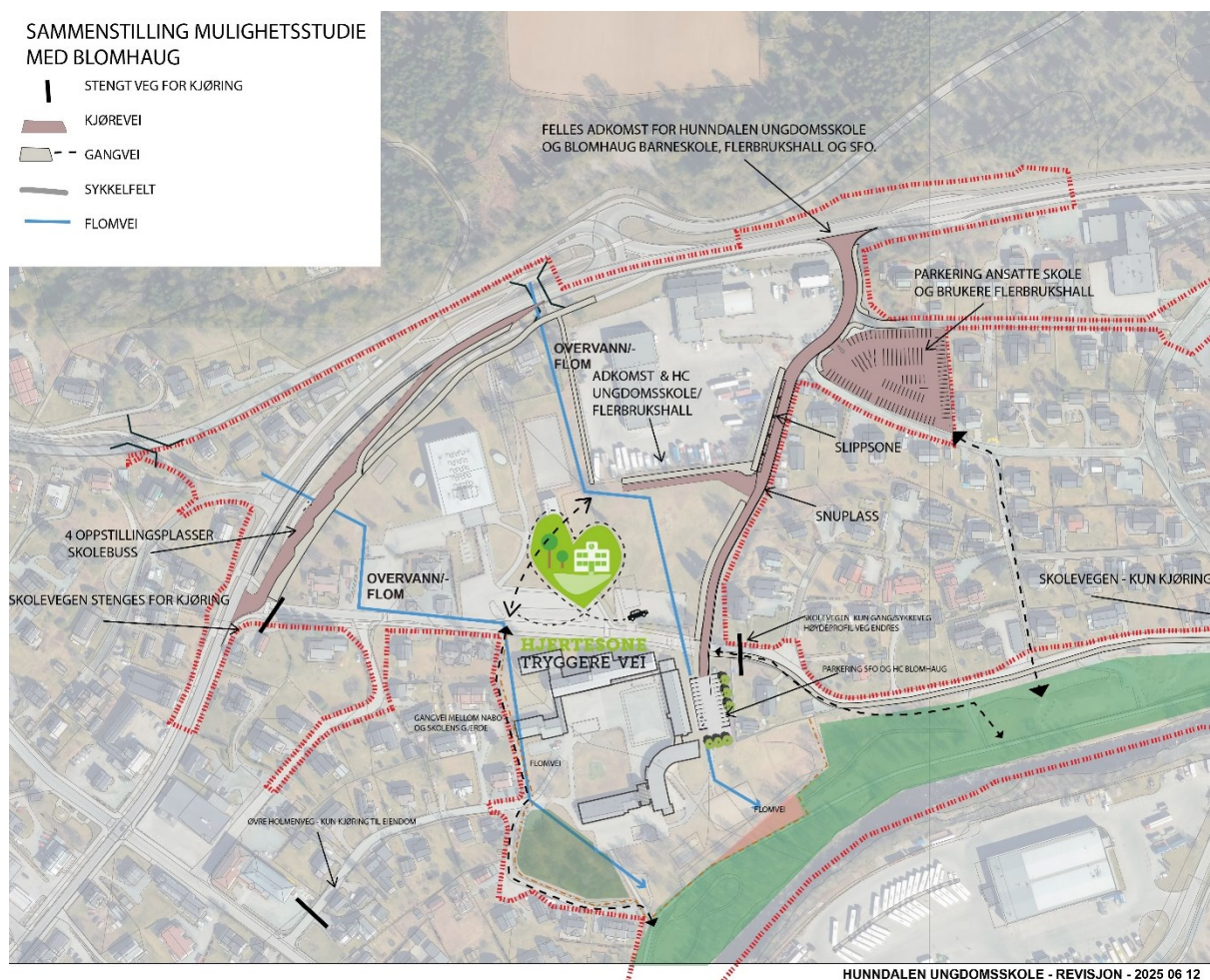
4.8 Andre vurderinger

Gjennomgående vegløsning mellom kryss Skolevegen og kryss Nedre Holmen veg helt nord på skoleområdet og på sørsiden av Scaniatomta er trukket frem som et innspill fra kommunen. Dette kom på tampen av prosessen og er ikke vurdert ytterligere i mulighetsstudiet.

5 Oppsummering mulighetsstudiet

Mulighetsstudiens anbefalinger er sammenstilt i figur 5-1. Alle alternativene bygger oppunder hjertesonen til skolene og reduserer barrierevirkningen mellom skolene i dag. Forslaget innebærer at Skolevegen stenges for trafikk, med unntak av beboere som må ha adgang til sine eiendommer.

Basert på vurderingene i studien anbefales alternativ 1b, sagtannløsning langs Raufossvegen på nivå med skoleområdet, som den mest foretrukne kollektivløsningen. Alternativet er vurdert å ha litt bedre trafiksikkerhet enn sagtannløsning på nivå med Raufossvegen. For foreldrekjøring og levering til SFO anbefales alternativ 2a, ny adkomstveg med inn/utkjøring fra Nedre Holmen veg og bruk av eksisterende parkeringsplass ved Blomhaug. Dette alternativet har god trafiksikkerhet og akseptabel avstand til SFO. Som slippsoner for foreldrekjøring for øvrige elever anbefales alternativ 1, ny adkomstveg med inn/utkjøring fra Nedre Holmen veg, som sammen med 2a, har god trafiksikkerhet og god tilrettelegging for gående og syklende. Parkeringsområdet til skoler og flerbrukshall anbefales lagt til Friområde, alternativ 1, med adgang fra Nedre Holmen veg. Forutsetningen er at tilsvarende parkeringsareal ved skolene frigis til friområde. Med denne forutsetningen anses alternativet som en balansert løsning med akseptabel avstand til skolene, noe som støtter reisehierarkiet.



Figur 5-1 Sammenstilling av de anbefalte løsningene for trafikk og mobilitet for Hunndalen ungdomsskole, Blomhaug barneskole og flerbrukshallen (Norconsult Norge AS)

Appendiks A

Illustrasjoner

- Dagens situasjon
- Dagens problempunkter
- Oppsummering mulighetsstudiet

Tegninger

- 1a_C02_Sagtann rabatt
- 1b_B01_Sagtann nivådelt
- 1b_C01_Sagtann nivådelt
- 1b_C02_Sagtann nivådelt
- 3a_B01_Bussterminal Skolevegen
- 3a_C01_Bussterminal Skolevegen
- 3b_B01_Bussoppstilling langsgående Skolevegen
- 3b_C01_Busstoppstilling langsgående Skolevegen
- B01_Slippsoner_Parkering_Varelevering