

NOTAT

OPPDRAAG	417510 Reguleringsplan Huseby og Saupstad skoler	DOKUMENTKODE	417510-RIT-NOT-003
EMNE	Trafikksikkerhetsvurdering	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Trondheim kommune/Pir II	OPPDRAAGSLEDER	Morten Nilsen
KONTAKTPERSON	Randi Lile/ Silje Wendelborg Fremo	SAKSBEH	NADK/HEGEN
KOPI		ANSVARLIG ENHET	1035 Oslo Samferdsel

INNHold

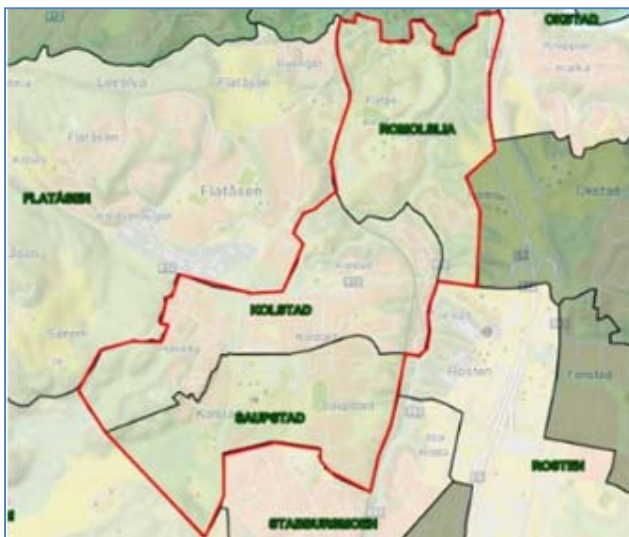
1	Innledning	2
2	Kort oppsummering av dagens situasjon	3
3	Kort oppsummering av kollektivtilbud og metrobussprosjektet.....	7
4	Kort oppsummering av barnetråkk.....	8
5	Parkeringsbehov	8
5.1	Bilparkering.....	8
5.2	Sykkelparkering.....	9
6	Fremtidig trafikkmengde	10
7	Problemstillinger og tiltak.....	12
7.1	Oversikt over tiltak	12
7.2	Anbefalinger	18
8	Oppsummering	19

02	5.09.2017	Supplering sykkelparkering, buss. Bearbeiding mht anbefalte tiltak	Dag J.	Dag J.	IDB
01	24.05.2017	Bearbeidet tekst	Dag J.	Dag J.	IDB
00	02.05.2017	Trafikksikkerhetsvurdering	NADK	HegeN/Dag J	IDB
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Innledning

Multiconsult har fått i oppdrag fra Trondheim kommune/Pir II å utarbeide trafikksikkerhetsvurdering i forbindelse med utbygging av ny Huseby ungdomsskole og Saupstad og Kolstad barneskole.

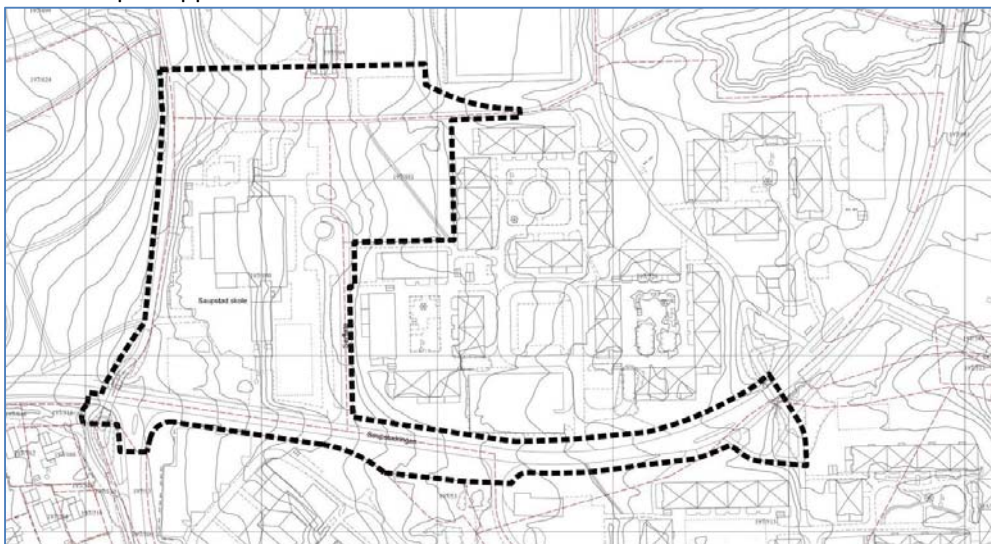
Eksisterende Saupstad skole rives. Det skal bygges ny Huseby ungdomsskole og ny felles barneskole for Saupstad og Kolstad innenfor tomteområdet. Når elevene ved Romolslia barneskole skal over på ungdomstrinnet, skal de til ny Huseby ungdomsskole. Hensikten med dette notatet er å vurdere trafikksikkerhet og behov for tiltak for å ha tilfredsstillende skoleveg for det området som tilsvarende Huseby ungdomsskolekrets. Avgrensning er vist med rød linje nedenfor. Svarte linjer i Figur 1-1 viser barneskolekretser.



Figur 1-1: Skolekrets (Kilde: Pir II)

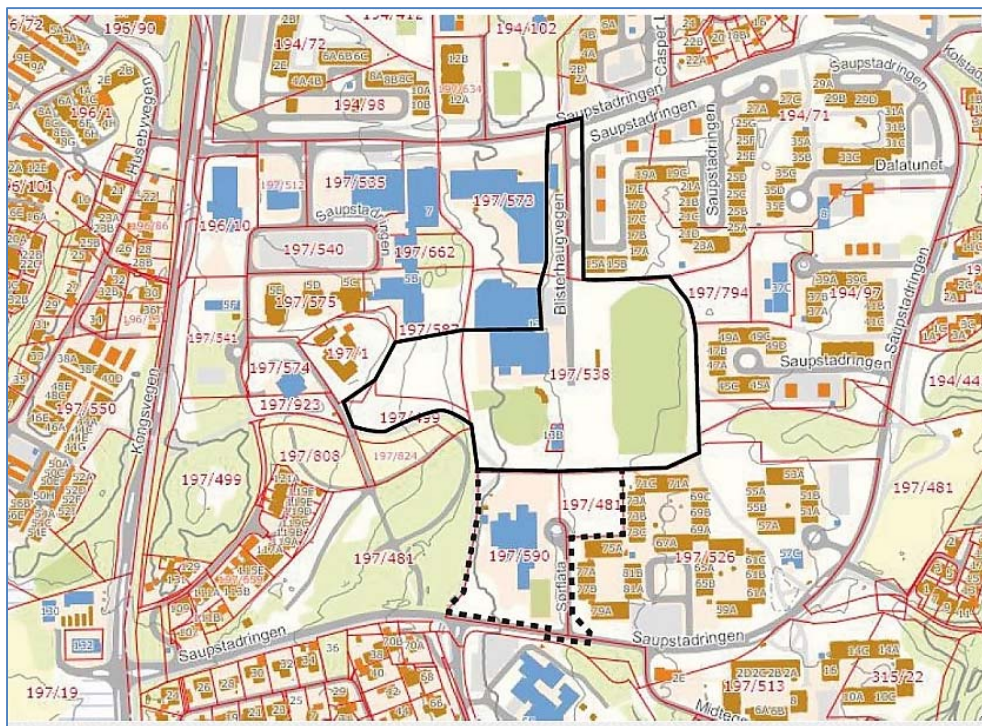
Dette notatet har også en kort oppsummering av dagens situasjon, metrobuss-prosjektet, barnetråkkundersøkelser, fremskrevet trafikk, samt parkeringsbehov, i tillegg til mulige tiltak knyttet til trafikksikkerhetsmessige utfordringer i dag og i fremtiden.

Reguleringsplanen for Saupstad/Kolstad barneskole har en plangrense som vist på oversiktskart fra varsel om planoppstart:



Figur 1-2: Forslag til planavgrensning ved planoppstart. Endelig planavgrensning er ikke bestemt

Nord for barne-/ungdomsskole etableres ny Heimdal videregående skole. Forslag til planavgrensning ved planoppstart er vist under.



Figur 1-3: Reguleringsplan for Heimdal VGS er vist med heltrukket svart linje. Skoletomt for ny Huseby- og Saupstad skole er vist med stiptet svart linje.

Multiconsult har tidligere utarbeidet to andre notater om trafikkforhold og trafikkløsninger i forbindelse med skoleprosjektet.

RIT-NOT-001 var et premissnotat for det videre arbeid med løsninger for skolen. Det samlet de viktigste opplysningene om trafikkforhold, og beskrev foreløpige anbefalinger for fremtidige løsninger. Notatet RIT-NOT-002 beskrev dagens trafikkforhold og hva slags problemer som skolens barnetråkkregistreringer viste.

Dette danner basis for de vurderinger og forslag som er beskrevet i dette notatet, som da er nr. 3 i rekken (RIT-NOT-003).

2 Kort oppsummering av dagens situasjon

En kort oppsummering av eksisterende forhold er gitt under. Flere detaljer finnes i RIT-NOT-002.

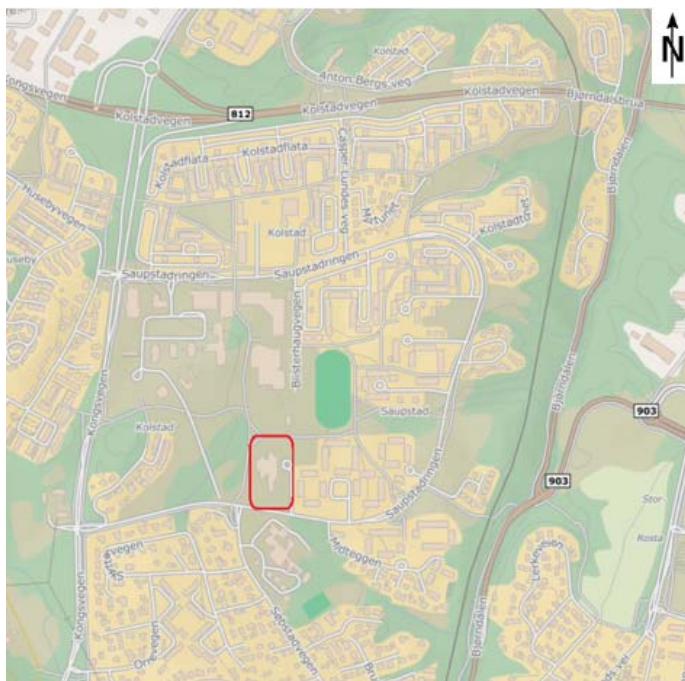
Saupstadrinden har adkomst fra Kongsvegen, som går i nord-sør-retning mellom Heimdal og Flatåsen/Kolstad.

Biladkomsten til Saupstad skole er fra Saupstadrinden. Skoletomta (rød firkant i Figur 2-1) er avgrenset av Saupstadrinden i sør, Saupstad gravlund i vest, Heimdal videregående med nytt torg og idrettsanlegg i nord, og boliger i øst. Skolen har gangadkomst fra sør enten via undergang ved gravlundene, eller via undergang fra sørøst ved Midteggan. Fra de andre sidene skjer gangadkomst via interne gs-tilbud.

Skiltet fartsgrense er 50 km/t i Saupstadrinden. I Kongsvegen er fartsgrensen 60 km/t.

Saupstadrinden har en vegbredde på ca. 7,0 m + breddeutvidelse i kurver.

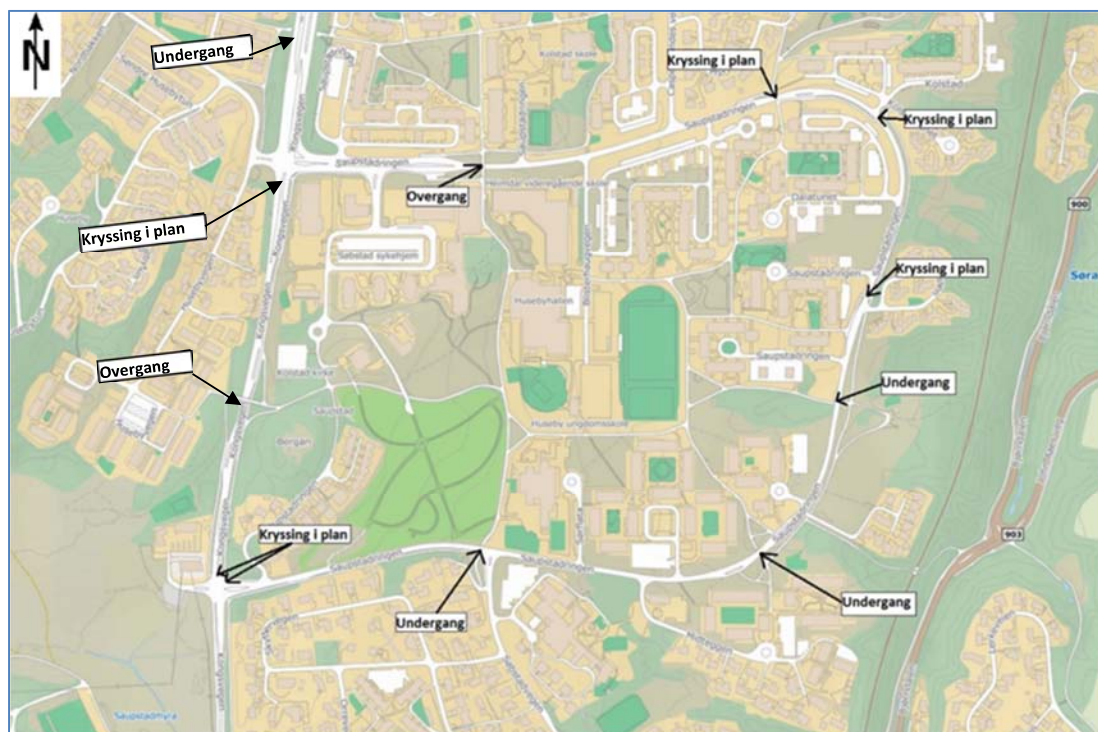
Trafikksikkerhetsvurdering



Figur 2-1: Skoletomten og vegsystemet. (Kartgrunnlag: finn.kart.no)

I dette området er det fra gammelt av planlagt for å separere de ulike trafikanntgruppene. Biler kjører i Saupstadringen og myke trafikanter benytter hovedsakelig gang- og sykkelveger internt i boligområdet.

Det er i dag 4 planskilte kryssinger, 3 underganger og 1 bru i Saupstadringen. Det mangler et sammenhengende tilbud for myke trafikanter på noen delstrekninger langs Saupstadringen.



Figur 2-2: Oversikt over kryssinger ved Saupstadringen. Overganger (bru), underganger og kryssinger i plan.

Trafikksikkerhetsvurdering

Kongsvegen ligger vest for området, og er den lokale hovedvegen som har størst trafikkmengde.

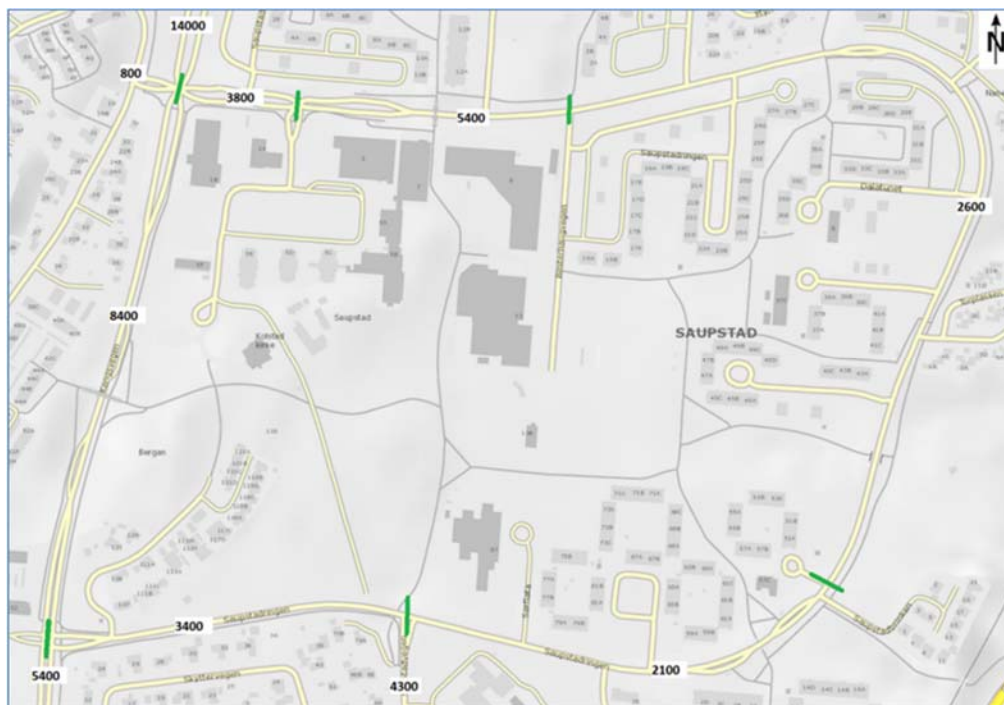
På Saupstadringen varierer gjennomsnittlig døgntrafikk (årsdøgntrafikk, ÅDT) fra 2.100 kjt. /døgn til 5.400 kjt. /døgn, som vist i Figur 2-3.

Trafikkmengden er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) og det er registrert trafikk tall som vist i tabell 1.

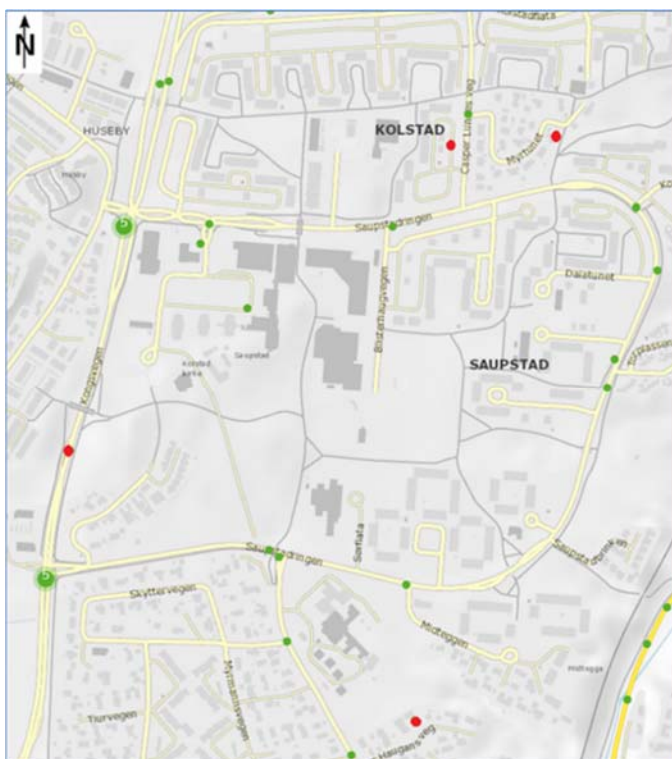
Ulike registreringsår (2011 - 2015) skyldes i hovedsak at trafikk telling gjøres hyppigere på hovedveger enn på mindre veger.

Tabell 1 Gjennomsnittlig årsdøgntrafikk (ÅDT) langs Saupstadringen og tilstøtende veger. Data fra NVDB. (fra tidligere rapport 417510-RIT-NOT-002)

Delstrekning	Trafikkmengde, ÅDT	Andel tunge/lange kjøretøy, (>5,6 m) i %	Årstall for trafikkmengde
Kongsvegen del 1	14.000	7	2014
Kongsvegen del 2	8.400	5	2014
Kongsvegen del 3	5.400	5	2014
Husebyvegen	800	2	2011
Saupstadringen del 1	3.800	4	2011
Saupstadringen del 2	5.400	4	2015
Saupstadringen del 3	2.600	4	2011
Saupstadringen del 4	2.100	4	2011
Saupstadringen del 5	3.400	5	2015
Søbstadvegen	4.300	4	2012



Figur 2-3: Trafikkmengde, kjøretøy pr. døgn (årsdøgntrafikk, ÅDT) i Saupstadringen og tilgrensende veier. Grønn markering viser hvor hver delstrekning (med trafikkmengde) starter og slutter. (Fra tidligere rapport 417510-RIT-NOT-002)



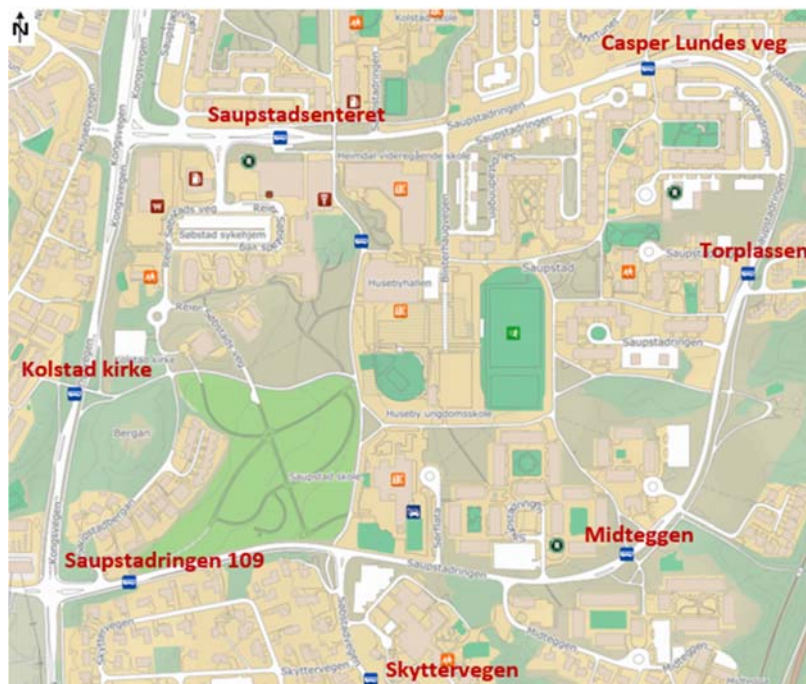
Figur 2-4: Trafikkulykker 2007 – 2016. Grønt: Lettere skade eller ikke registrert personskade. Rødt: Alvorlig skadd

Fra 2007 til 2016 (10-års periode) skjedde det 30 politiregistrerte ulykker ifølge Statens vegvesens ulykkesregister. De fleste ulykkene var med lettere personskade (24 av 30 stk.). I 4 av ulykkene ble personer "alvorlig skadd".

15 av ulykkene var «bil mot bil», 7 stk. var «bil mot syklende/gående i krysningspunkt» og 2 stk. var «bil mot sykkel i kjørevege». De siste 6 ulykkene gjaldt andre ulykkestyper.

3 Kort oppsummering av kollektivtilbud og metrobussprosjektet

Det er 5 bussholdeplasser i Saupstadringen i dag, 1 bussholdeplass i Søbstadvegen og 1 bussholdeplass i Kongsvegen, nær Saupstadringen.



Figur 3-1: Dagens bussholdeplasser (Kart: Finn.kart.no)

Det vurderes å anlegge metrobussrute i Saupstadringen, med hyppig avgangsfrekvens og 24 m lange busser.

Metrobussprosjektet er ikke ferdig utviklet. Tiltak knyttet til metrobuss er derfor ikke detaljert vurdert nå i forbindelse med skoleprosjektet.

Det ser foreløpig ut til at holdeplassene langs Saupstadringen vil bli liggende omtrent der de er i dag. Den nærmeste holdeplassen ved skolen kan da bli sør for skolen, Skyttervegen holdeplass i Søbstadvegen.

Dersom det blir endringer av bussholdeplasser, med evt. plassering nærmere skoletomta, kan dette påvirke:

- Mulig endret kryssgeometri ved Søbstadvegen x Saupstadringen pga. større dimensjoner på metrobuss. Dette kan påvirke plassering av skolens kjøreadkomst, ved endret avstand og kryss.
- Utforming og plassering av ny gangkryssing ved skolen, for eksempel kryssing med trafikkø

Hvis holdeplassene beholdes der de er i dag blir det færre hensyn å ta ved utforming av kjøreadkomst og gangkryssing ved skolen.

4 Kort oppsummering av barnetråkk

"Barnetråkkregistreringer" utføres jevnlig av kommunen. I notat 417510-RIT-NOT-002 ble registrerte barnetråkk for Saupstad skole og Kolstad skole samt "ungdomstråkk" for Huseby ungdomsskole beskrevet i detalj i kapittel 3.

Kort oppsummering av problemstillinger fra disse:

Saupstad skole, barnetråkk:

Elevene foreslår å endre utformingen av krysset mellom Saupstadringen og Blisterhaugvegen. Her er det i dag ikke tilrettelagt for gangkryssing. Det er også et par andre punkter langs Saupstadringen som de ønsker å endre. Dette er dels nær busslommer og naturlige kryssingspunkt, eller gjelder manglende tilrettelegging for kryssing. Det er også et sted inne på skoleområdet, ved P-plass og adkomst som elevene opplever som farlig.

Kolstad skole, barnetråkk:

Kolstad skoles elever opplever skolevegen som farlig på en del steder der også Saupstad skoles elever opplever det slik. I tillegg nevnes stier og underganger fra Nyveilia og Anton Bergs veg, som oppleves som glatte og mørke. Kryssingen ved bussholdeplassen Torplassen er også et sted som elever ønsker å endre. Det er også noen steder som elever ønsker å unngå, ved Saupstadbergan og kirkegården.

Huseby ungdomsskole, ungdomstråkk:

Det er en del steder elevene ønsker å ha bedre skoleveg eller kryssingspunkt. De fleste utfordringene gjelder dårlig lys og glatt veg.

I Saupstadringen nord for Esso Kolstad Veiservice og ved krysset Saupstadbrinken - Saupstadringen ønsker elever gangfelt i plan.

Dessuten ønsker elever ny g/s- veg langs noen strekninger i Saupstadringen, Casper Lundes veg, sør for Søndre Husebytun, samt noen snarveger.

Noen av de overnevnte problemstillingene er allerede behandlet i reguleringsplanen for Heimdal videregående skole. Behovet for gang-/sykkelvegtilbud langs Blisterhaugvegen er regulert og sikret som rekkefølgekrav ved utbygging av Heimdal videregående skole.

Andre viktige problemstillinger fra barnetråkkundersøkelsene er sett nærmere på i herværende notat om trafikksikkerhet. Se også kapittel 7 med anbefalinger av tiltak.

5 Parkeringsbehov

5.1 Bilparkering

Trondheim kommune har vedtatt at det som hovedregel ikke skal etableres parkering for ansatte ved skoler. Det skal imidlertid avsettes parkeringsplass for renhold og drift i tillegg til HC-plasser.

I konkurransegrunnlag, 03_Overordnet beskrivelse utarbeidet 21.12.2016, er det vist et overslag på ca. 20 stk. bilparkeringsplasser. Disse kan med unntak for av- og påstigningsplasser plasseres i sokkel/ P- kjeller:

Av- og påstigning: ca. 8 plasser

HC-plasser: 3 plasser

El- bil-lading: 2 plasser.

Annen parkering: 7 plasser hvorav 2 avsatt for drift.

Snuplass/ plass til varebil: Dimensjonerende kjøretøy L, lastebil (L=12 m)

Oppstillingsplass for renovasjon: Dimensjonerende kjøretøy buss (L=15 m), i henhold til krav fra renholdsverket.

5.2 Sykkelparkering

Det ble tidligere gjort et overslag som viser behov for minst ca. 120 stk. sykkelparkeringsplasser, i konkurransegrunnlag 03_Overordnet beskrivelse utarbeidet 21.12.2016.

I forbindelse med politisk behandling av sykkelstrategien i Trondheim i bystyret 24.4.2014 ble følgende vedtak gjort: "Bystyret mener at ved planlegging av nye eller oppussing av eldre skoler skal det legges opp til sykkelparkering for minst 1/3 av elevmassen". Denne planen vil omfatte 700 elever på barneskolen og 450 elever på ungdomsskolen, tilsammen 1150 elever. Andelen som sykler av 1.-4.-klasseelever er lav, disse utgjør 300 - 400 elever. Dersom man beregner antall sykkelplasser ut fra totalt antall elever tilsier bystyrevedtaket at det minst skal være 383 sykkelparkeringsplasser (1150/3).

Statens vegvesen har utarbeidet en veileder for sykkelplanlegging, "V122 Sykkelhåndboka", utgitt i 2014. Her anbefales en veiledende norm på 0,7 sykkelparkeringsplasser pr. elev. Dette vil bli $1150 \times 0,7 = 805$ plasser for sykkelparkering. Antallet er vesentlig høyere enn vedtaket i bystyret. Vi peker på at det her er et avvik mellom lokal norm og veiledningen i V122. Hvor godt de ulike tallene vil stemme for elevene på Huseby og Saupstad skoler bør vurderes konkret, ut fra lokale forhold.

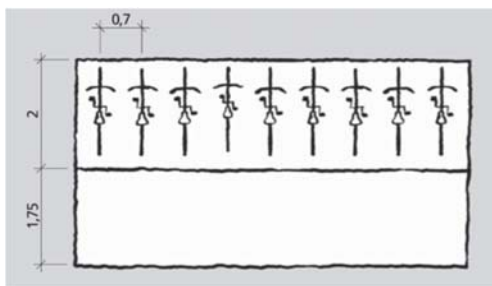
Dersom man benytter bystyrets minstetall for barneskolen og SVVs norm for ungdomsskolen gir en prøveberegning totalt 546 sykkelparkeringsplasser.

Trondheim kommunes parkeringsnorm henviser til Statens vegvesens (SVV) normaler ved utforming og dimensjonering av sykkelparkeringsplasser. SVVs håndbok N100 "Vegutforming" viser både vinkelrett og skrå parkering.

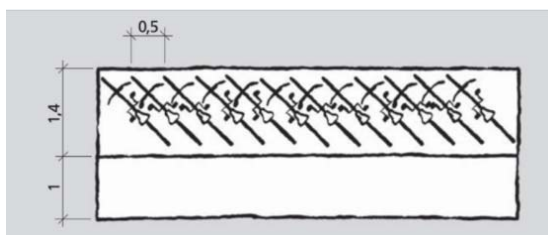
Vinkelrett parkering krever størst bredde mellom syklene, kfr. figur. Ved parkering på én rekke kreves et areal på $(1,75+2) \times 0,7 = 2,63 \text{ m}^2$ per sykkel, men hvis to rekker benytter felles manøvreringsareal gir det et gjennomsnitt på $(2+1,75+2) \times 0,7/2 = 2,01 \text{ m}^2$ per sykkel.

Skråparkering behøver tilsvarende $(1,4+1) \times 0,5 = 1,2 \text{ m}^2$ per sykkel ved parkering på én rekke. Ved evt. felles manøvreringsareal for to rekker blir det $(1,4+1+1,4) \times 0,5/2 = 0,95 \text{ m}^2$ per sykkel.

Dette gjelder dersom manøvreringsarealet bak sykkelen innregnes i arealbehovet. Det store antallet sykkelplasser kan kreve at manøvreringsarealet må tas med, hvis det blir flere rekker.



Figur 5-1: Sykkelparkering, vinkelrett parkering, mål i m (kilde: SVV håndbok N100)



Figur 5-2: Sykkelparkering, skråparkering, mål i m (kilde: SVV håndbok N100)

Trafikksikkerhetsvurdering

Ut fra disse typiske P-mønstrene kan man beregne ulike varianter av arealbehov for sykkelparkering:

Tabell 2 Antall sykkelparkeringsplasser beregnet ut fra ulike grunnlag og tilsvarende arealbehov.

Beregningsgrunnlag	Antall sykkel-parkerings-plasser	Arealbehov for vinkelrett parkering	Arealbehov for skråparkering
Konkurransesgrunnlag, 03_Overordnet beskrivelse	min. 120 stk.	316 m ² (én rekke, 2,63 m ² pr. plass)	144 m ² (én rekke, 1,2 m ² pr. plass)
Bystyrets vedtak	min. 383 stk.	770 m ² (flere rekker, 2,01 m ² pr. plass)	364 m ² (flere rekker, 0,95 m ² pr. plass)
Veileder V122, Sykkelhåndboka	805 stk.	1618 m ² (flere rekker, 2,01 m ² pr. plass)	765 m ² (flere rekker, 0,95 m ² pr. plass)

I planleggingen må det vurderes hvilke antall og arealer som skal legges til grunn her. Plassering og parkeringssystem påvirker også arealbehovet.

6 Fremtidig trafikkmengde

I Bymiljøavtalen er det et mål om nullvekst i personbiltrafikken i Trondheim. Man har derfor ikke lagt til grunn prognosene i Nasjonal Transportplan (NTP) om fremtidig trafikkvekst ved vurdering av fremtidig trafikkmengde.

De politiske føringene for trafikk i byområder gjelder nullvekst i *persontrafikken* med bil, mens annen næringstrafikk fortsatt skal kunne vokse i takt med behovet.

Næringstrafikk består normalt av disse elementene, regnet som andel av totaltrafikken:

- Tunge kjøretøy utgjør ca. 5 % (NVDB)
- Håndverkertransport utgjør ca. 11 % (TØI)
- Drosjer, utrykningskjøretøy, bobiler, annet ca. 5 % (antatt)

Det fremskrives for en 20-årsperiode for å dimensjonere veg- og kryssløsninger.

Etter avtale med oppdragsgiver beregnes fremtidig trafikk i Saupstadringen ved å bruke 0,5 % vekst per år for all trafikk, det utgjør ca. 10 % trafikkvekst over 20 år.

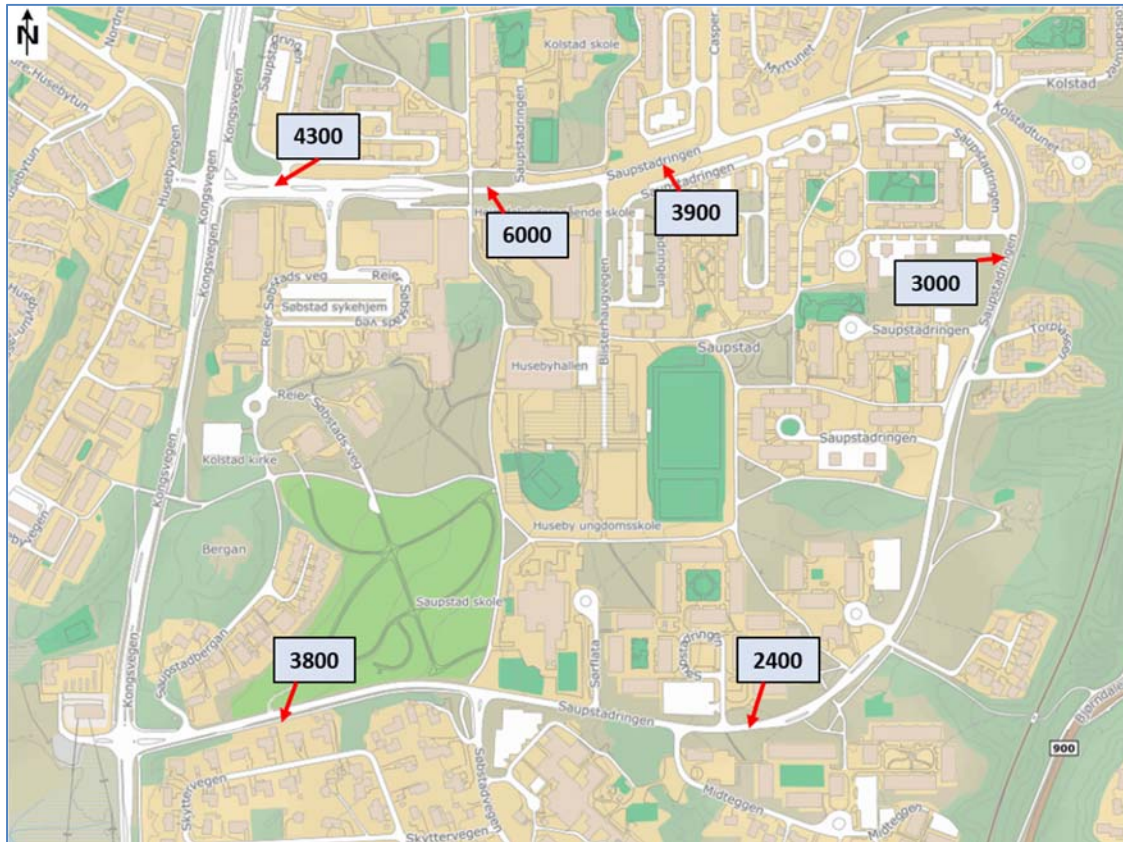
Dette tilsvarer 0-vekst for personbil trafikk og ca. 2,5 % årlig vekst for næringstrafikk.

(Under forutsetning av at næringstrafikk utgjør ca. 20 % av total trafikk, andel næringstrafikk i Saupstadringen er ukjent.)

Beregningene baseres på dagens trafikk tall (ÅDT) som er registrert i NVDB, som vist i tabell 1.

Disse er fremskrevet til år 2037.

Figur 6-1 viser beregningsresultater for fremtidig trafikkmengde i år 2037.

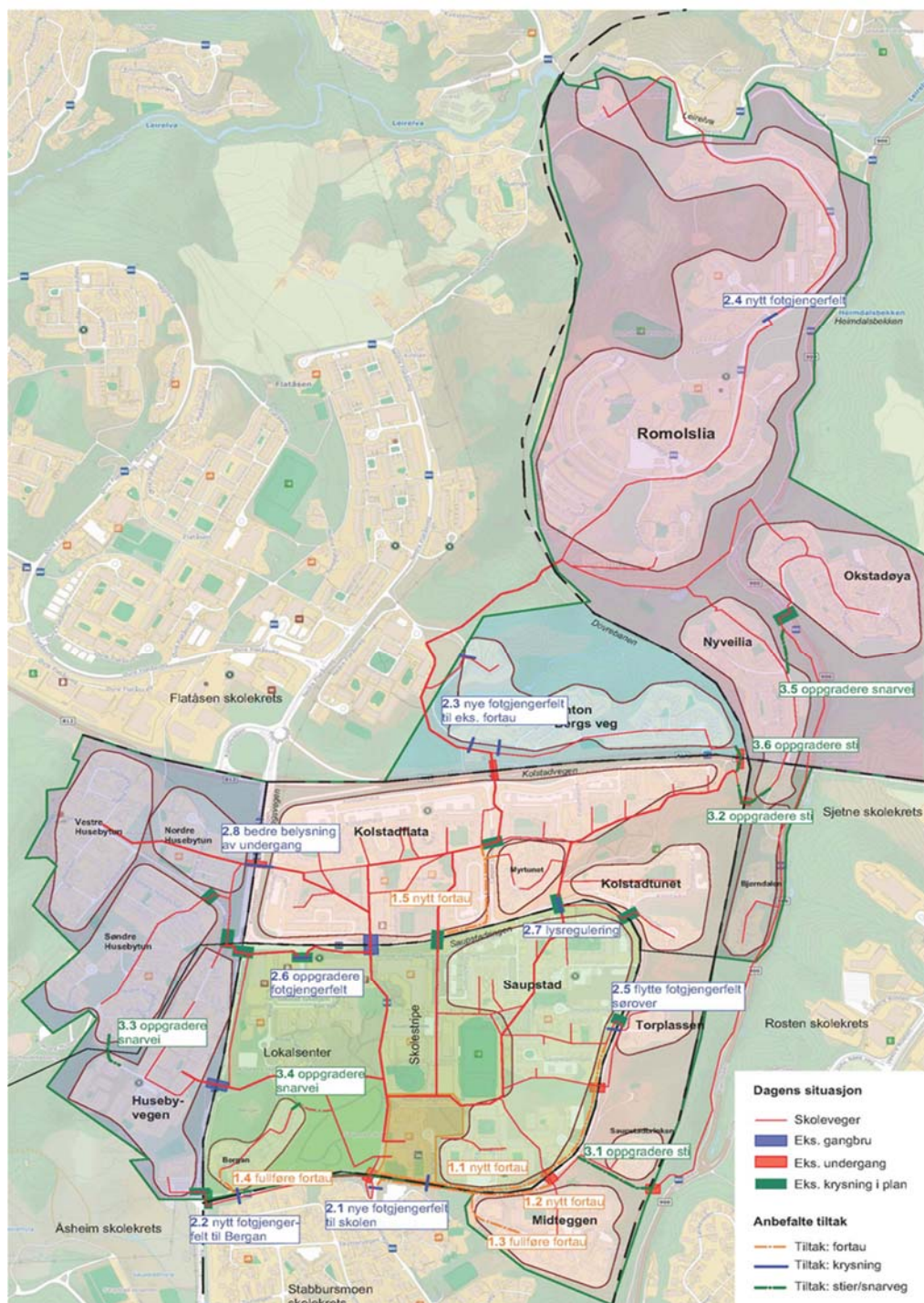


Figur 6-1: Trafikkmengde år 2037. Fremskrevet trafikk, uten justering for utbygging

7 Problemstillinger og tiltak

7.1 Oversikt over tiltak

Figur 7-1 viser kart over skoleveger, eksisterende planskilte kryssinger, kryssing i plan samt foreslåtte tiltak. Tiltakene er nummerert, numrene brukes videre i beskrivelsen av disse i notatet.



Figur 7-1: Oversikt over skoleveger, gangkryssinger og anbefalte tiltak. Et utvalg av disse foreslås prioritert (6 av 17)

Trafikksikkerhetsvurdering

Tabellen med anbefalte tiltak er gruppert med tiltak knyttet til hver enkelt skole. Fargekoden i tabellen skiller mellom skolene.

Samme tiltak kan være foreslått i forbindelse med registrerte problem fra flere skoler. Tiltak som foreslås prioritert er vist med fet skrift i nummer-kolonnen, mens andre tiltak er vist med nr. i parentes.

Tabell 3 Problembeskrivelse og tiltak

Skolekr	Tiltak nr.	Problembeskrivelse	Tiltak og kommentarer
Kolstad	1.5	Mangler fortau eller g/s-veg langs Casper Lundes veg. Dette vil være den mest naturlige ruten for elever fra deler av Kolstadflata og Anton Bergs veg, i tillegg til elever fra Romolslia.	Nytt fortau på vestsiden av Casper Lundes veg og langs Saupstadringen frem til kryss med Blisterhaugvegen. Dette bør inkludere en kryssing med fotgjengerfelt/ forbindelse til Myrtunet.
			
Kolstad	2.6	Eksisterende fotgjengerfelt i krysset nord for Saupstadsenteret oppleves som utrygt.	Dette vil være naturlig skoleveg fra deler av Husebytunet i vest. Utkjøring fra senteret til Saupstadringen kan innsnevres, avstand mellom kantstein er 7 - 8 m for ett kjørefelt. Andre tiltak kan være opphøyd gangfelt og bedre belysning.
Kolstad	(2.7)	Eksisterende gangfelt over Saupstadringen fra Kolstadtunet oppleves som farlig. Kryssingen vil brukes av elever fra Myrtunet, Kolstadtunet, Nyveilia og deler av Kolstadflata.	Fotgjengerfelt foreslås opphøyet og tilrettelagt med trafikkøy, eller signalregulert. Ved evt. signalregulert gangfelt må det tas hensyn til kollektivtrafikk / bussprioritering. Kravet til å kunne lysregulere kryss i SVV Håndbok V127 er å ha min. ÅDT på 5000 kjøretøy/døgn. Dagens ÅDT i snittet er kun 2600 kjøretøy/døgn, dvs. for lite for signalregulering. Opphøyet gangfelt eller trafikkøy kan være mulig, men gangfeltet bør ses i sammenheng med bussholdeplass Casper Lundes veg og framkommelighet for buss/metrobuss.
			

Trafikksikkerhetsvurdering

Skolekre	Tiltak nr.r	Problembeskrivelse	Tiltak
Kolstad	3.3	Sti fra Søndre Husebytun til Husebyvegen oppleves som skummel, mørk. 	Det er et etablert tråkk i dag. Det vil brukes av elever fra Søndre Husebytun til gangbrua over Kongsvegen. Andre eksisterende veger gir en betydelig omveg for elevene. Denne snarvegen bør opparbeides med fast dekke, for å være fremkommelig ved vått føre og om vinteren (kan brøytes).
Saupstad	(1.1)	Mangler gangtilbud på innsiden av Saupstadringen, langs vest/nord-siden, fra Torplassen til Saupstad skole	Nytt fortau langs Saupstadringen, fra Torplassen til skolen, ev. kun i vest, nærmest skolen. Det er sammenhengende gs-veg på motsatt side av Saupstadringen, med kryssing til interne gs-veger på innsiden av hovedvegen. Mest aktuelt for å gi en sammenhengende gangmulighet også på denne siden av Saupstadringen. Foreslås ikke prioritert, da det finnes alternativt gs-vegnett. Alternativt opparbeide mer fortau nær bussholdeplasser (ikke skolevegstiltak.)
Saupstad	1.2	Mangler fortau eller g/s-veg langs sørsiden av Saupstadringen, fra undergangen ved Midteggen borettslag og frem til skolen.	Ny gs-veg fra bussholdeplassen til kryssing ved Sørflata/skoleadkomst. Dette vil være den mest naturlige ruten for elever fra Bjørndalen/Okstadøy, Saupstadbrinken og Midteggen. Det finnes alternativ rute gjennom undergangen til internt gs-nett som leder til skolen, men det gir noe omveg. Uansett vil det være en fordel å etablere gs-veg her, da det mangler på dette partiet av Saupstadringen.
Saupstad	2.1	Mangler kryssingssted over Saupstadringen ved skolen, samt gangtilbud langs adkomstveg og Saupstad-ringen der adkomstvegen kommer ut. 	Ny kryssing av Saupstad-ringen med midtdeler/øy bør etableres ved skoletomta, samt fortau/gs-veg langs Sørflata (skoleadkomst) og langs Saupstad-ringen nær adkomstvegen. Det vil være ugunstig med hovedadkomst til skolen uten godt gang-/sykkeltilbud. Viktig å etablere en kryssing med høy standard for skolebarna, og å dempe biltrafikken på stedet. Plassering og utforming vil avhenge av parkeringsløsning, fremtidig bussholdeplass (evt. metrobuss) og utforming av kjøreadkomst.

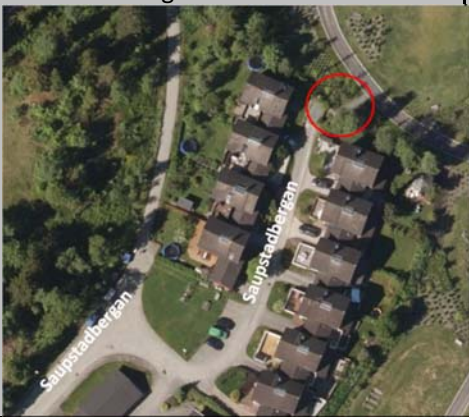
Trafikksikkerhetsvurdering

Skolekrets	Tiltak nr.	Problembeskrivelse	Tiltak
Saupstad	1.3	Mangler fortau fra Midtegggen nr.3 til Saupstadringen. Her er det tydelige tråkk, sannsynligvis fra dagens elever og det ønskes tryggere snarvei. 	Det bør anlegges nytt fortau på sørsiden av kjøreveg fra Midtegggen nr.3 til Saupstadringen.
Saupstad	(1.4)	Mangler fortau i sørenden av Saupstadbergan og frem til eks. gs-veg langs Saupstadringen. Tydelig tråkk fra Saupstadbergan, på en lengre strekning langs Saupstadringen. 	Nytt fortau i sørenden av Saupstadbergan og tilknytning til eks. gs-veg langs Saupstadringen. Disse elevene har en alternativ rute til skolen ved å gå oppover langs Saupstadbergan og følge gangvegen ned forbi kirkegården. Omvegen er relativt liten. (Gangfelt foreslås etablert, se neste punkt.)
Saupstad	2.2	Mangler gangfelt over Saupstadringen fra Saupstadbergan til eks. fortau på sørsiden av Saupstadringen. Tydelig tråkk på nordsiden av vegen (trolig fra dagens elever). 	Nytt fotgjengerfelt over Saupstadringen. Dette kan også nyttes av folk til/fra eks. bussholdeplass ved Saupstadringen. Det er i dag ikke gangfelt til bussholdeplass på sørsiden eller fortau til bussholdeplassen på nordsiden av Saupstadringen. Et gangfelt her vil gi god adkomst til gs-veg langs Saupstadringen, som elevene kan følge frem til skolen. Dagens gangfelt nær Kongsvegen er en omveg ved kryssing av Saupstadringen, og blir ikke benyttet. Det kan imidlertid være vanskelig å finne en god løsning pga. plassering av vegkryss og busstopp. Vestgående buss bør ha busslomme og plasseres et stykke fra gangfeltet. Mulige løsninger bør vurderes for å se hva man kan få til.

Trafikksikkerhetsvurdering

Skolekr	Tiltak nr.	Problembeskrivelse	Tiltak
Saupstad	(2.2x)	Dårlig plassert fotgjengerfelt over Saupstadringen ved kryss med Kongsvegen. Gangfeltene over hver kjørebane er unødig lange, og burde vært trukket lenger inn i sidevegen, med plass til stoppende bil mellom gangfelt og kryssende veg.	Flyttet fotgjengerfelt kan være en fordel. Det er imidlertid lite sannsynlig at dette vil bli skoleveg. Det er gode alternativ i eksisterende gangvegnett. 
Saupstad	2.3	Mangler kryssing/gangfelt fra flere boligfelt langs nordsiden av Anton Bergs veg til eks. g/s-veg på sørsiden. Flere tydelige tråkk over grøntrabatt understreker at det er behov for dette. 	Etablere fortau langs nordsiden av vegen og gangveg på sørsiden som tilkobles til eks. gangveg. Fotgjengerfelt er vurdert som ikke nødvendig, pga. lite trafikk i Anton Bergs veg. 
Saupstad	3.2	Sti og undergang mellom Nyveilia og Kolstadflata er mørk og bratt. Dette er primær skoleveg for elever fra Nyveilia. 	Stien bør oppgraderes med lys og håndløper. Elevene kan bruke stien og følge interne gangforbindelser på Kolstad og Saupstad. Vi har sett på andre alternativer, men ny bru over jernbanen vil bli for bratt pga. høydeforskjeller. Alternativet med å krysse under jernbanen i undergangen ved Saupstadbrinken gir lang omveg ned langs Bjørndalen (veg) og opp igjen ved Saupstadbrinken. Vi foreslår derfor en oppgradering av denne stien, selv om den er bratt.

Trafikksikkerhetsvurdering

Skolekr	Tiltak nr.	Problembeskrivelse	Tiltak
Saupstad	(2.5)	Eksisterende gangfelt ved Torplassen bør flyttes litt sørover dersom bussholdeplassen legges ned (pga Metrobussprosjektet).	Gangfeltet gir ikke vesentlig omveg. Utforming og plassering av gangfeltet må sees på senere, i sammenheng med evt. endringer for metrobuss.
Saupstad	(3.4)	Det er tråkk i dag fra Saupstadbergan til gravplassen, og det er raskeste skoleveg fra nordre Bergan. 	Eventuelt kan tråkket oppgraderes som gangsti, men det er ikke helt nødvendig. Det må eventuelt avklares med Kirkelig Fellesråd, og det er lite ønskelig å tilrettelegge for skoleveg gjennom kirkegården.
Saupstad	3.6	Sti og undergang fra Anton Bergs veg og under østenden av Bjørndalsbrua er bratt og mørk, det er trangt og glatt om vinteren. I følge Huseby ungdomsskoles ungdomstråkk 2015, er denne strekningen merket som "Forbedringssted".	Man bør se på oppgradering av gang-/sykkel vegen, som bedre belysning og forbedring av rekkverk/håndløper.
Romolslia	(2.4)	Mangler fotgjengerfelt over Tamburhaugen, som er adkomstveg til dagens Romolslia barneskole, ved kryss med Romolslia 	Evt. nytt fotgjengerfelt over Tamburhaugen. Det er lite trafikk i vegen, ikke tilstrekkelig trafikkmengde for å merke opp gangfelt.
Romolslia	(3.1)	Sti fra Bjørndalen under jernbanen ved Saupstadbrinken oppleves som lang, bratt og mørk.	Denne gs-vegen vil bli oppgradert sommeren 2017, og skal få brøytbar standard og belysning i forbindelse med andre arbeider.

Trafikksikkerhetsvurdering

Skolekr	Tiltak nr.	Problembeskrivelse	Tiltak
Romolslia	3.5	Det er en smal sti mellom gs-veg langs Bjørndalen (veg) og Nyveilia, sør for gangfelt ved Okstadøya. Elever fra Okstadøya vil bruke denne som snarveg mot Nyveilia og skolen.	Stien bør oppgraderes med bedre standard, da den vil bli benyttet som snarveg.

Øvrige tiltak i området:

Det er behov for å supplere gang- og sykkelnettet også andre steder i området.

I dag er det fotgjengertråkk langs kanten av Saupstadringen. Det bør være et mål å etablere en sammenhengende gang-/sykkelveg eller sykkelveg med fortau på yttersiden av Saupstadringen, slik at det blir et sammenhengende gs-tilbud her.

Siden det er flere gangfelt over vegen og et betydelig antall skoleelever, mener vi det er ønskelig at fartsgrensen reguleres til 40 km/t på hele eller deler av ringvegen.

Andre tiltak enn skilting kan være nødvendige for å dempe farten, som innsnevring av vegen eller fartshumper. Det beste kan være fartshumper, men de bør i så fall være slake og plasseres et stykke unna bussholdeplasser. Punktvisse innsnevringar kan være en annen mulighet.

Arbeidet med regulering av ny gang-/sykkelbru fra Saupstad til Tiller i regi av Miljøpakken er igangsatt. Denne kan muligens etableres i 2019.

7.2 Anbefalinger

Etter samlet vurdering av barnetråkkregistrering, forslag til trafikksikkerhetstiltak, samt andre pågående prosjekter, kan noen tiltak prioriteres høyere enn andre tiltak.

På kartet i Figur 7-1 er det inntegnet **17** ulike tiltak. Vi foreslår at **7** av disse prioriteres høyest. Forslag til prioriterte tiltak er disse:

Pkt. 1.2- Gangtilbud fra Midteggen til ny skoletomt.

Pkt. 1.3- Fortau i del av Midteggen

Pkt. 2.1- Ny kryssing med midtdeler/øy bør etableres ved skoletomten, ved ny sykkelvei med fortau (sammen med punkt. 1.2). Koordineres med metrobussprosjektet mht holdeplass og kryssutforming på stedet.

Pkt. 1.5- Fortau langs Casper Lundes veg (vestsiden) og gang- og sykkelveg langs Saupstadringen, frem til ny kryssing ved Blisterhaugveien

Pkt. 3.3- Oppgradering av sti fra Søndre Husebytun til Husebyvegen

Pkt. 3.2- Oppgradering av sti og undergang mellom Nyveilia og Kolstadflata.

Pkt. 3.5- Oppgradering av sti mellom Bjørndalen/Okstadøya og Nyveilia.

Dette forslaget til prioritering er gjort på bakgrunn av kunnskap om dagens situasjon, og problempunkt og -strekninger for opplevd utrygghet/trafikksikkerhet for elever ved alle skolene i skolekretsen i dag.

Endelig valg av tiltak og rekkefølge bestemmes av Trondheim kommune.

8 Oppsummering

Trafikksikkerhet

Dagens trafikksikkerhet vurderes å være ganske bra innenfor Saupstadringen. Det er gode interne gang- og sykkelforbindelser som i hovedsak gir trygg skoleveg for elevene.

Totalt er det registrert 30 trafikkulykker med personskade de siste 10 år for Saupstadringen og tilstøtende veger. I 50 % av ulykkene var kun bil involvert, mens gående/syklende var involvert i de øvrige 50 % av ulykkene. Det er ikke markerte ulykkespunkter eller ulykkesstrekninger langs Saupstadringen, men i kryssene med Kongsvegen har det vært flere ulykker med lettere personskade.

Trafikkmengder

Fremtidig trafikkmengde i Saupstadringen er vurdert. Generell trafikkvekst er beregnet med grunnlag i målene i Bymiljøpakken om nullvekst i persontrafikk med privatbil. Fremskrevet trafikkmengde i Saupstadringen i år 2037 varierer fra 2400 til 6000 kjøretøy per døgn på ulike deler av Saupstadringen. Det vil være størst trafikk nær Saupstadsenteret.

Ved Huseby/Saupstad skole er det anslått en fremtidig trafikkmengde på 2400 kjt/døgn (ÅDT) øst for kryss med Søbstadvegen og 3800 kjt/døgn vest for krysset.

Vegens utforming

Saupstadringen er 7 meter bred med to kjørefelt. Dagens trafikkmengde (ÅDT) på Saupstadringen varierer mellom 2100 og 5400 kjøretøy per døgn. Skiltet fartsgrense er 50 km/t i Saupstadringen.

Det kan være et spørsmål om løsningen med sterk separering kanskje gir en "overdimensjonert standard" i forhold til trafikkmengden. En endring mer mot "gate" og mindre "veg" kan vurderes, og det er registrert flere steder med tråkk langs vegen, som reflekterer et behov hos trafikantene.

Vegbredden er også forholdsvis stor, vurdert mot nåværende og fremtidig trafikkmengde.

Kollektivtrafikk

Det er 5 bussholdeplasser i Saupstadringen i dag. Det planlegges å etablere metrobuss i Saupstadringen.

Foreløpig antar vi at dagens holdeplasser ikke flyttes. Dersom metrobuss-prosjektet medfører endringer i kryssgeometri ved Søbstadvegen x Saupstadringen, kan dette påvirke skolenes kjøreadkomst og utforming av gangkryssing for elevene.

Barnetråkk og tilbud for gående og syklende

Barnetråkkregistreringer viser at det er mange steder hvor elevene ønsker forbedring av skoleveg og kryssingstilbud. De fleste utfordringer med disse utrygge/farlige stedene gjelder dårlig belysning, glatt veg eller manglende fortau/kryssingstilbud. Med utgangspunkt i disse barnetråkkundersøkelsenes problempunkter er det foreslått en rekke tiltak. Disse må vurderes i sammenheng med andre pågående prosjekter i området, og om de faglig sett kan anbefales mht trafikksikkerhet og funksjon.

I Saupstadringen nord for Esso Kolstad Veiservice og ved krysset Saupstadbrinken - Saupstadringen ønsker elever gangfelt i plan.

Trafikksikkerhetsvurdering

Vi vurderer det slik at disse ikke er nødvendige, siden elever oppfordres til å bruke interne gang- og sykkelforbindelser og undergang/gs-bru i området.

Prioritering av tiltak, vurdert ut fra barnetråkk og fremtidige skoleveger

Vi foreslår at følgende 7 tiltak prioriteres høyere enn de andre tiltakene som er innmeldt og vurdert:

Pkt. 1.2- Gangtilbud fra Midteggan til ny skoletomt.

Pkt. 1.3- Fortau i del av Midteggan

Pkt. 2.1- Nytt kryssingstilbud med midtdeler/øy bør etableres ved skoletomten, ved ny sykkelvei med fortau (sammen med punkt. 1.2)

Pkt. 1.5- Fortau langs Casper Lundes veg (vestsiden) og gang- og sykkelvei langs Saupstadringen frem til ny kryssing ved Blisterhaugveien

Pkt. 3.3- Sti fra Søndre Husebytn til Husebyvegen

Pkt. 3.2- Oppgradering sti og undergang mellom Nyveilia og Kolstadflata.

Pkt. 3.5- Oppgradering av sti mellom Bjørndalen/Okstadøya og Nyveilia.

Parkering

I tillegg er det sett på parkeringsbehov for ny Huseby ungdomsskole og Saupstad og Kolstad barneskole. I konkurransegrunnlag, 03_Overordnet beskrivelse utarbeidet 21.12.2016, er det oppgitt behov for ca. 20 stk. bilparkeringsplasser.

Sykkelparkeringsplasser er beregnet ut fra ulike grunnlag som vist i følgende tabell. Det er også beregnet tilsvarende sykkelparkeringsareal med ulik utforming, kfr. Statens vegvesens håndbøker N100 "Veg- og gateutforming" og V122 "Sykkelhåndboka". Arealbehovet varierer betydelig, etter hva som blir valgt som utgangspunkt.

Beregningsgrunnlag	Antall sykkel-parkerings-plasser	Arealbehov for vinkelrett parkering	Arealbehov for skråparkering
Konkurransegrunnlag, 03_Overordnet beskrivelse	min. 120 stk.	316 m ² (én rekke, 2,63 m ² pr. plass)	144 m ² (én rekke, 1,2 m ² pr. plass)
Bystyrets vedtak	min. 383 stk.	770 m ² (flere rekker, 2,01 m ² pr. plass)	364 m ² (flere rekker, 0,95 m ² pr. plass)
Veileder V122, Sykkelhåndboka	805 stk.	1618 m ² (flere rekker, 2,01 m ² pr. plass)	765 m ² (flere rekker, 0,95 m ² pr. plass)

I planleggingen må det vurderes hvilket antall plasser og hvilke arealer som skal legges til grunn. Plassering og parkeringssystem påvirker også arealbehovet.