

Til: Trysil kommune

Fra: Norconsult AS

Dato: 2019-05-19

Ny barnehage - trafikkvurdering

Dette notatet tar for seg foreliggende trafikkdata, manuelle trafikktegninger som er utført, en beskrivelse av dagens adkomstforhold, samt trafikkprognose for ny barnehage. Notatet er utarbeidet som en del av Norconsults arbeid med områderegulering for Trysil sentrum Innbygda, på oppdrag for Trysil kommune.

1 Dagens situasjon

1.1 Beskrivelse og adkomstforhold

Det er med utgangspunkt i dagens situasjon planlagt bygging av en ny barnehage i sentrum av Trysil. Den nye barnehagen er planlagt tett opptil Innbygda sentrum, i nærheten av rådhuset og Trysil ungdomsskole (se Figur 1 og Figur 2). Barnehagen vil ha adkomst fra Liavegen eller Hagebekkvegen, via krysset Korsbergvegen x Liavegen.



Figur 1: Flyfoto av Innbygda. Prosjektområdet er vist med grønt. (Kartgrunnlag: Finn.no, illustrasjon: Norconsult AS)



Figur 2: Flyfoto med veinavn. (Kartgrunnlag: Finn.no, illustrasjon: Norconsult AS)

Fartsgrensen på Korsbergvegen og første del av Liavegen, mellom Korsbergvegen og Hagebekkvegen, er 50 km/t. Korsbergvegen er skiltet som skolevei og har forbud mot parkering. Det er innkjøring forbudt i Korsbergvegen fra Bergevegen i tidsrommene kl. 08-09 og 14-15, i retning mot sentrum. I Korsbergvegen og Liavegen er det høyregregel.

Utformingen av avkjørselen inn til parkeringsplassen til rådhuset fra Korsbergvegen, samt krysset Korsbergvegen x Liavegen, er vist i Figur 3 og Figur 4.



Figur 3: Adkomstforhold i avkjørselen til parkeringsplassen til rådhuset fra Korsbergvegen. Rådhuset ligger inn til venstre i bildet, Liavegen til høyre. Sett mot nordøst.



Figur 4: Adkomstforhold i krysset Korsbergvegen x Liavegen. Sett mot nordøst.

Krysset Korsbergvegen x Liavegen er utformet som et skjevt X-kryss, der veiarmene til Liavegen på hver side av Korsbergvegen er sideforskjøvet i forhold til hverandre. Avkjørselen til parkeringsplassen ligger svært tett opptil krysset Korsbergvegen x Liavegen. Dette gjør kryssområdet uoversiktlig – spesielt for de som krysser Korsbergvegen fra og til Liavegen. Kryssområdet har en utflytende utforming og kan med fordel strammes opp.

Det er i forbindelse med planlegging av trafikktegnering observert at foresatte parkerer i Liavegen, nord for Korsbergvegen, nær krysset og henter barn om ettermiddagen. Det er imidlertid høyst usikkert om dette er representativt for en normal trafiksituasjon.

Det er gangfelt i avkjørselen inn til rådhusparkeringen, i Liavegen nord og sør for Korsbergvegen og i Korsbergvegen på begge sider av Liavegen. Gangfeltene er ikke opphøyd. Det er ingen fartshumper i Korsbergvegen og i Liavegen sør for Korsbergvegen. Det er fartshump i Liavegen, nord for Korsbergvegen, etter krysset med Hagebekkvegen.

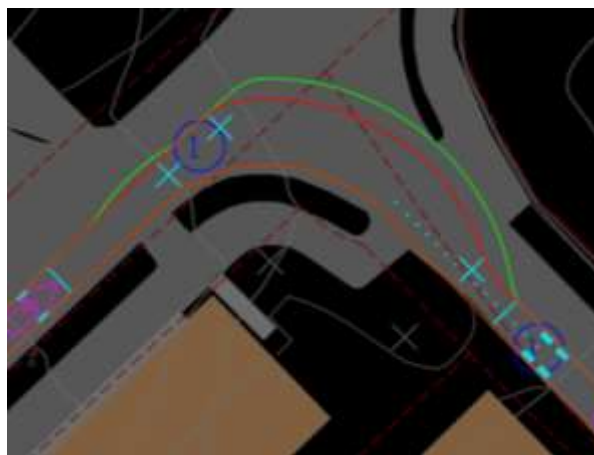
Korsbergvegen, Liavegen og tilhørende fortau holder lav standard. Asfalten er hullete, kantsteinen er slitt og det er behov for ny oppmerking av gangfelt. Fortauet langs Liavegen, sør for Korsbergvegen, er ca. 2,3 meter bredt. Det er ikke tilrettelagt for myke trafikanter i Liavegen, mellom Korsbergvegen og Hagebekkvegen.

Området er ikke befart med hensyn til registreringene, og vurderingene er gjort ut fra kart og foto.

Det går skolebuss mellom Korsbergvegen og Liavegen sørvest, som vist på Figur 5. Bussene kjører opp Korsbergvegen, inn Liavegen, snur på idrettsplassen sør for ungdomsskolen og kjører tilbake igjen samme vei som de kom fra. Bussene krever ekstra plass i krysset for å svinge og benytter kjøremåte B, se Figur 6.



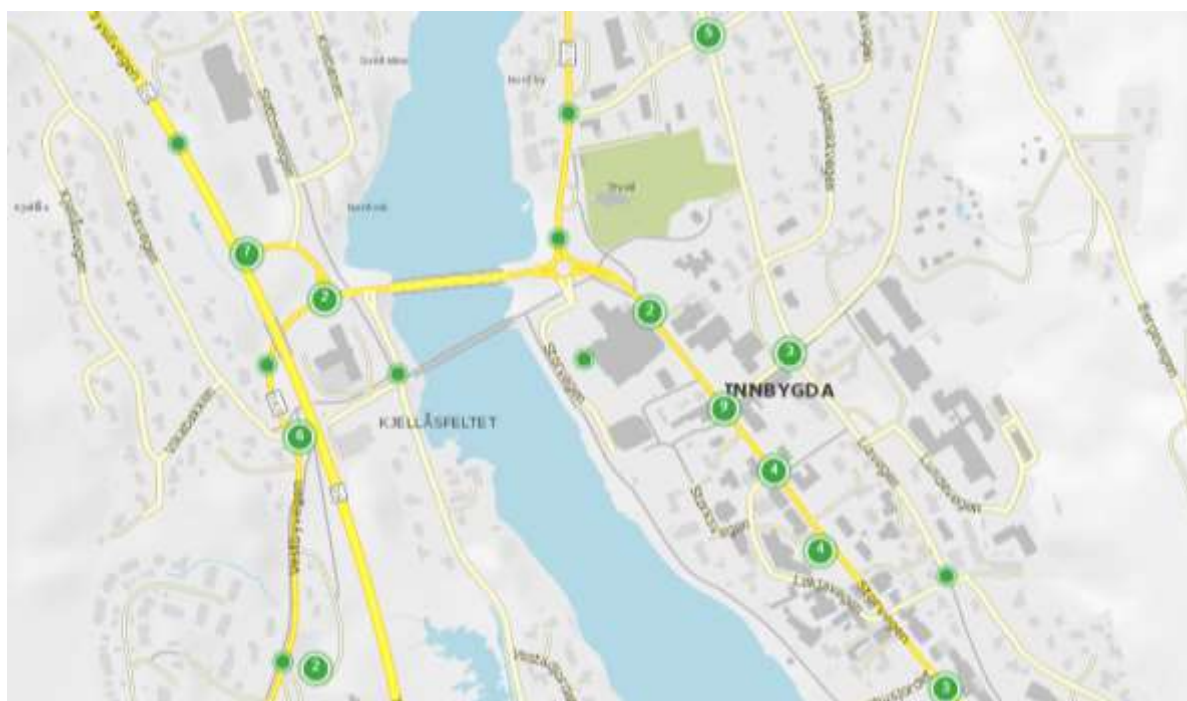
Figur 5: Bussbevegelse i Korsbergvegen/Liavegen.



Figur 6: Sporing av buss i Korsbergvegen/Liavegen. Bussen bruker kjøremåte B.

1.2 Trafikksikkerhet

Det er registrert 69 trafikulykker personskade i Innbygda, ifølge vegvesenets registre, se Figur 7.

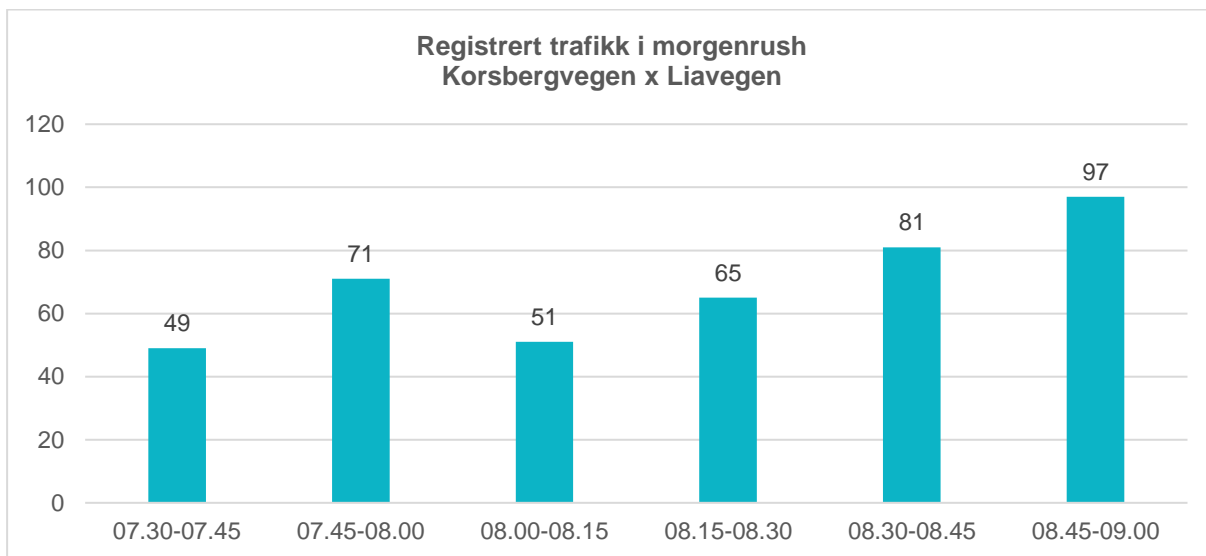


Figur 7: Registrerte trafikulykker med personskade. (Kilde: NVDB)

Nær halvparten av disse ulykkene involverte myke trafikanter; 22 % var sykkelulykker og 20 % var med fotgjengere. Resterende var med bil og MC. Det er sannsynlig at det har skjedd flere sykkelulykker enn registrert, da sykkelulykker i liten grad rapporteres til politiet. Disse kommer ikke med i statistikken, og mørketallene er derfor store.¹

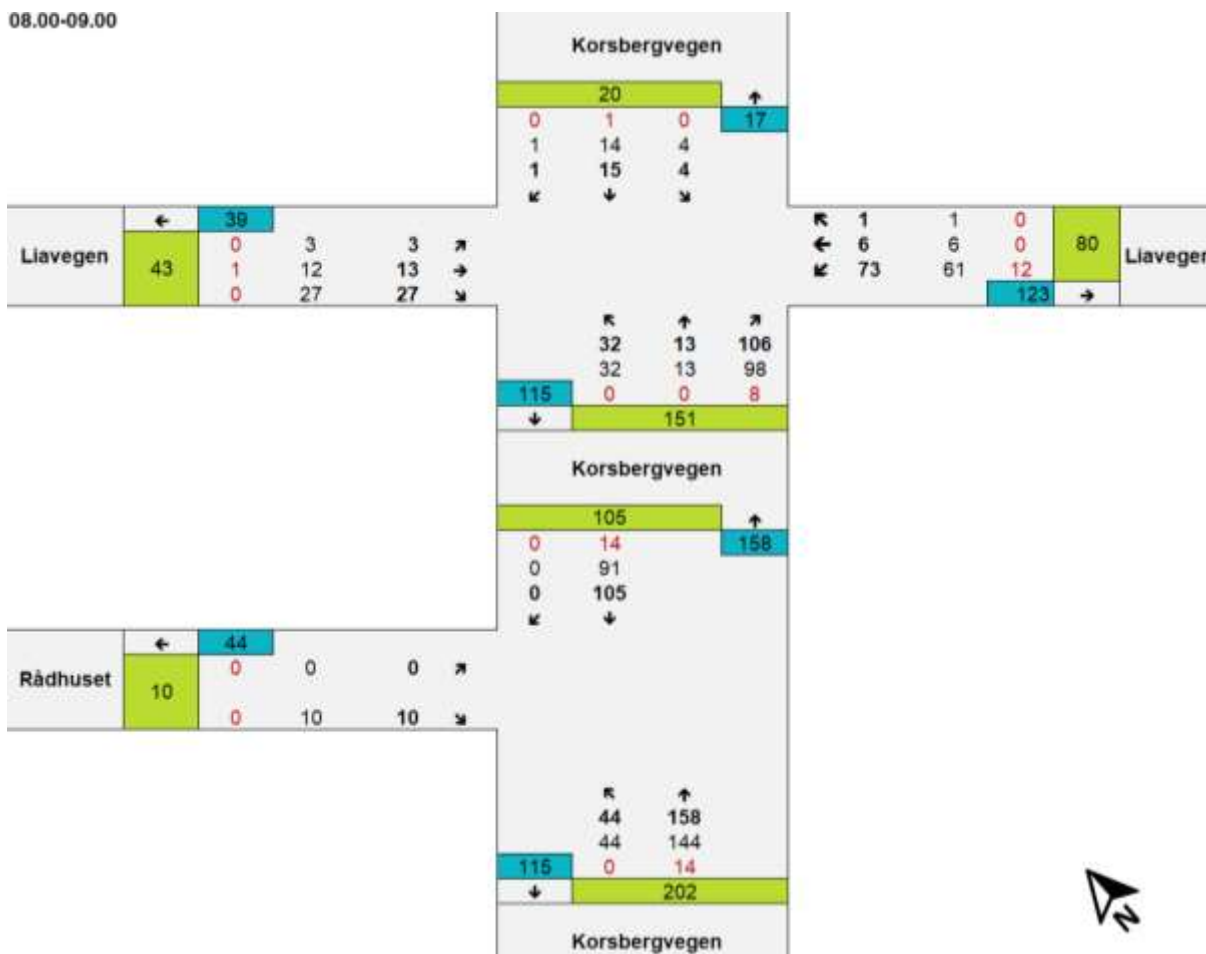
Fordelingen av ulykkestyper i Innbygda er vist i Figur 8.

¹ Sykkelulykker, Ulykkestyper, skadeomfang og risikofaktorer, rapport 793, TØI, 2005



Figur 11: Samlet trafikkmengde i kryss Korsbergvegen x Liavegen, angitt i 15-minutters intervaller (07.30-09.00).

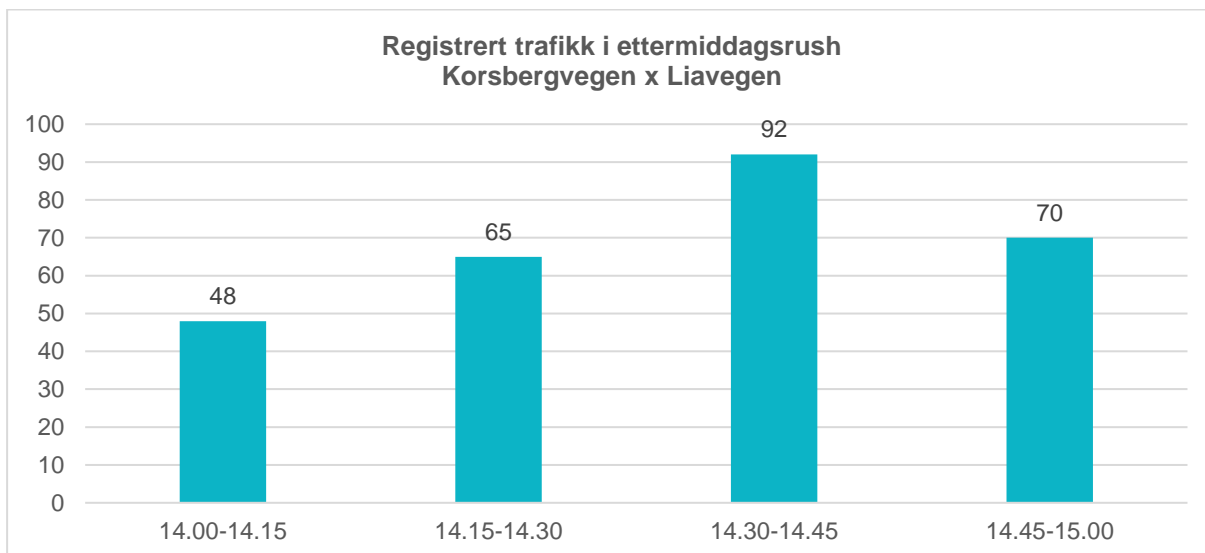
Grafen viser at det er mest trafikk i det siste kvarteret før skolestart på Trysil ungdomsskole. Det er også en liten topp mellom kvart på åtte og åtte på morgenen. Den mest belastede timen var mellom kl. 08.00 og 09.00. Trafikkmengder og retningsfordeling i denne perioden er illustrert i Figur 12.



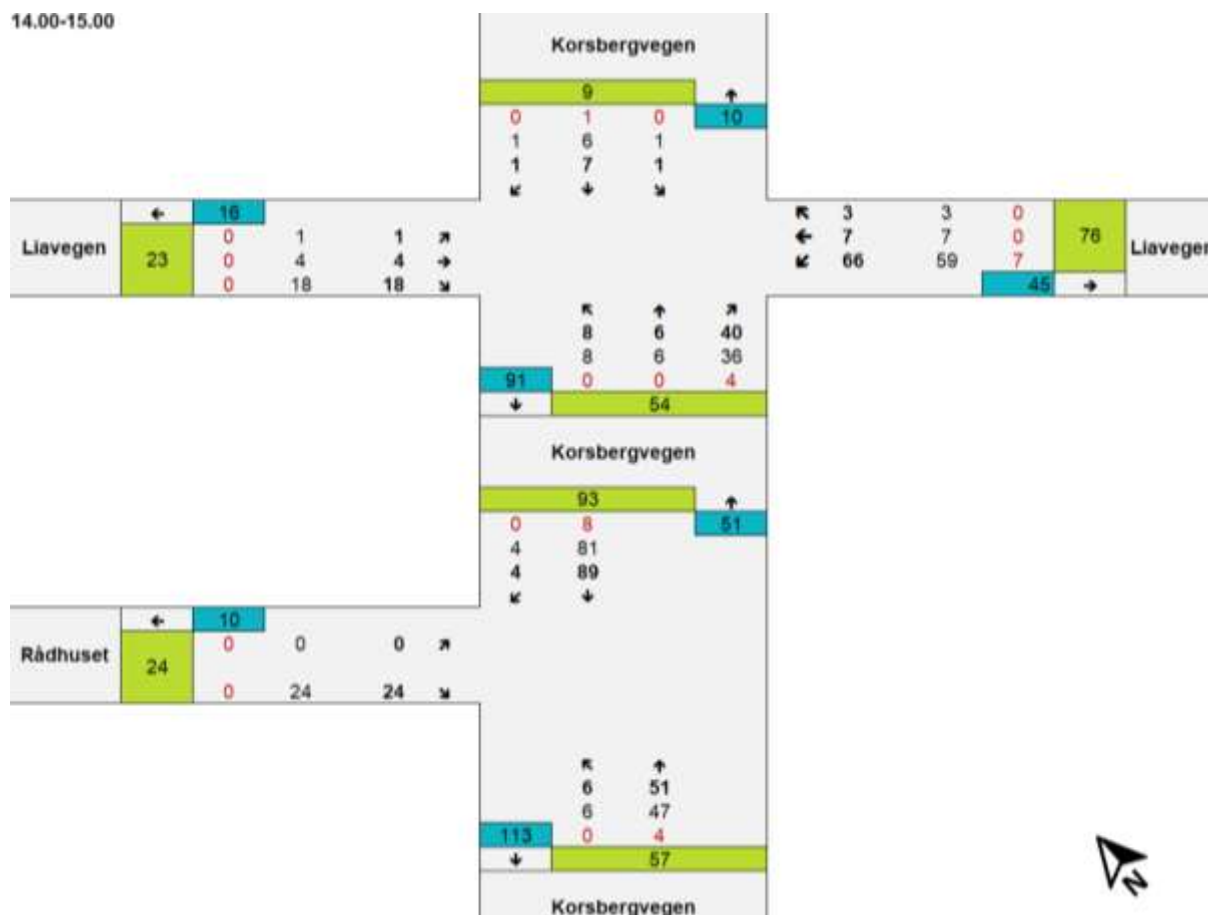
Figur 12: Registrert makstimetrafikk kl. 08.00-09.00. (Illustrasjon: Norconsult AS)

Timetrafikk - ettermiddag

Om ettermiddagen fordelte trafikken seg som vist i Figur 13. Trafikkmengder og retningsfordeling mellom kl. 14.00 og 15.00 er vist i Figur 14.



Figur 13: Samlet trafikkmengde i kryss Korsbergvegen x Liavegen, angitt i 15-minutters intervaller (14.00-15.00).



Figur 14: Registrert trafikk om ettermiddagen, kl. 14.00-15.00. (Illustrasjon: Norconsult AS)

1.4 Kapasitetsberegning av kryss

Kapasiteten i kryss avhenger blant annet av stigningsforhold, tungtrafikkandel, retningsfordeling og geometrien/utformingen i krysset. Kapasitetsberegningene for de to aktuelle kryssene (Korsbergvegen x Liavegen og Korsbergvegen x p-plassen til rådhuset) er gjort i SIDRA Intersection versjon 8. SIDRA-beregninger gir blant annet opplysninger om belastningsgrad og kølengde.

- Belastningsgraden sier noe om forholdet mellom kryssets trafikkmengder og kapasitet. Jo høyere belastningsgrad – jo dårligere avvikling. Når belastningsgraden er under 0,70 er det liten kødannelse i tilfarten og liten forsinkelse. I praksis regner en med at belastningsgrad opp mot 0,8-0,85 (80-85 % kapasitetsutnyttelse) gir en akseptabel trafikkavvikling, mens en belastningsgrad på over 1,0 tilsvarer overbelastning slik at køene vil vokse fram til etterspørselen avtar.
- Kølengde i form av 95 %-percentil tilsvarer en kølengde som kun vil overstiges et fåtall ganger i løpet av makstimen. En verdi på 1,0 betyr at bilkøen strekker seg over hele den tilgjengelige veilengden og tilbakeblokkerer inn i tilstøtende kryss.

Makstimetrafikken i morgenrushet, som ble registrert under den manuelle trafikk tellingen, er brukt som input til SIDRA-beregningene.

Resultatene fra kapasitetsberegningene for det aktuelle krysområdet (Korsbergvegen x p-plass x Liavegen), i situasjonen med makstimetrafikk, er vist i Figur 15 og Figur 16. Resultatene er fargekodet på følgende måte:



2 Fremtidig situasjon

Dette kapittelet tar for seg beregning av parkeringsbehov, nyskapt trafikk til/fra den nye barnehagen og adkomstkryssets kapasitet i fremtidig situasjon. I tillegg gjøres det en vurdering og anbefaling av kryssutforming, trafiksikkerhetstiltak og utforming av adkomstområdet til barnehagen.

2.1 Parkeringsbehov for bil og sykkel

2.1.1 Bilparkering

Den nye barnehagen er planlagt for ca. 100 barn. For å finne et tall på antall ansatte, er det sett på tre andre barnehager i Trysil; Nysted barnehage, Østmojordet barnehage og Læringsverkstedet barnehage. I snitt har disse 5,9 barn per ansatt². Dette tilsier 17 ansatte ved den nye barnehagen.

Det foreligger ingen parkeringsnorm for Trysil kommune, men veiledende parkeringsnorm for Hamar kommune setter krav til 0,3-0,8 parkeringsplasser per årsverk i barnehage³. Med 17 ansatte gir dette behov for 5-13 ansattparkeringsplasser.

Det antas at 90 % av barna blir fraktet til/fra barnehagen med bil, at 15 % av dem har søsken i barnehagen, som sitter på i samme bil, at foreldrene følger barna inn og står parkert i 15 minutter. Det antas at barna vil bli levert relativt jevnt over de første to timene ved barnehagens åpningstid og at en fjerdedel av bilene ankommer i løpet av et kvarterstopp.

Dette gir behov for 19 parkeringsplasser til henting/bringning.

I tillegg må det tilrettelegges for parkering for forflytningshemmede. SINTEF anbefaler at det legges opp til 10 % HC-parkering.⁴

2.1.2 Sykkelparkering

Parkeringsnormen for Hamar kommune inneholder ikke spesifikke krav til antall sykkeloppstillingsplasser ved barnehager, men har krav minimum 2 plasser per 100 m² kontor og 3 plasser per 100 m² undervisningsareal. I tillegg er det beskrevet flere kvalitetskrav:

- Minst 10 % av sykkelparkeringsplassene bør dimensjoneres for lastesykkel/spesialsykkel/sykkel med vogn.
- Sykkelplassene bør ha stativ og være nærmere inngang enn bilparkeringen for all type bebyggelse.
- Viktige kollektivknutepunkt/bussholdeplasser, sentrale plasser i sentrum, skoler, kulturhus og lignende skal ha gode parkeringsmuligheter for sykkel, fortrinnsvis under tak. Det skal tas hensyn til at sykkelandelen kan øke.
- Det bør etableres ladestasjoner for el-sykler og pumpeanlegg i forbindelse med fellesanlegg.

På generell basis anbefales det at sykkelparkeringsplassene er tyverisikret/avlåst og at sykkelstativene har mulighet for rammelås. For lastesykler bør det være mulighet for lavere rammelås. Det anbefales 70 x 200 cm per sykkelplass og værbeskyttet sykkelparkering til minst halve det beregnede behovet. Det bør også settes av arealer til service for sykkel; mekkeplass, vaskeplass, luftpumpe, oppbevaring av ekstrautstyr som vinterdekk, ekstradeler med mer, dusj, garderobe og tørkeskap.

² Barnehagefakta.no

³ Kommuneplanens arealdel 2018-2030, Hamar kommune

⁴ Parkeringsplasser og garasjeanlegg, byggforskblad 312.130, SINTEF

2.1.3 Økt andel gående og syklende

Flere fotgjengere og syklister er viktige mål i den nasjonale transportpolitikken. Dersom kommunen ønsker å legge opp til økt andel syklende og gående bør det legges opp til færre biloppstillingsplasser og gode forhold for syklister.

Tabell 2 oppgir hvor mange bilparkeringsplasser det er behov for ved ulik andel gående og syklende foresatte/barn og ansatte ved barnehagen. Beregningen bruker samme forutsetninger som gitt i kapittel 2.1.1.

Andel gående og syklende	Korttidsparkering	Ansattparkering	HC	Sum bilparkering
80 %	4	3	1	8
60 %	9	7	2	17
40 %	13	10	2	25
20 %	17	13	3	34

Tabell 2: Parkeringsbehov ved ulik andel gående og syklende foresatte/barn og ansatte.

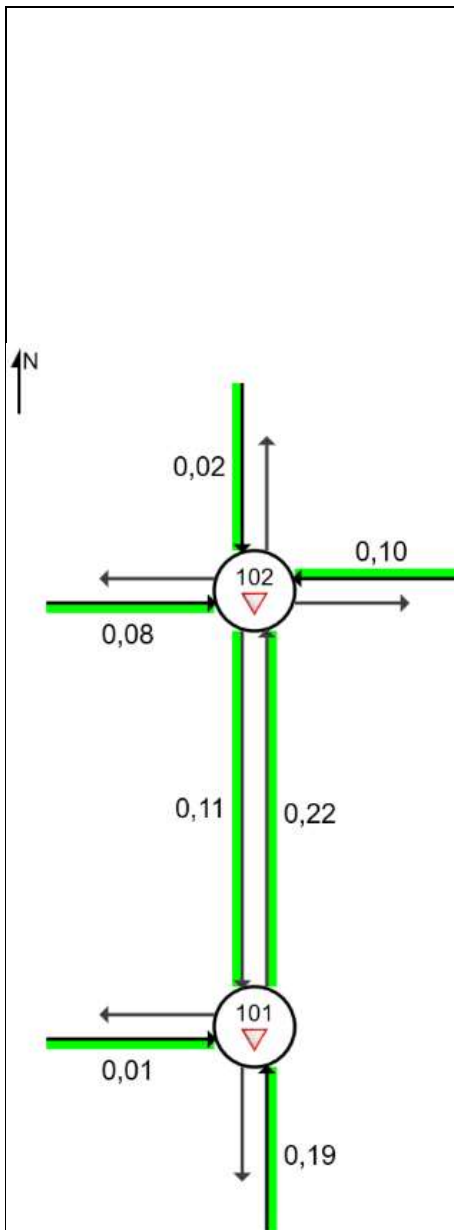
2.2 Turproduksjon og trafikkavvikling etter utbygging

Kapasitetsberegningen tar utgangspunkt i den mest ugunstige trafikksituasjonen. Det antas derfor at 90 % av ansatte og foresatte ankommer barnehagen med bil i løpet av den mest belastede timen i morgenrushet og at alle foresatte kjører samme vei tilbake igjen, i løpet av den samme timen.

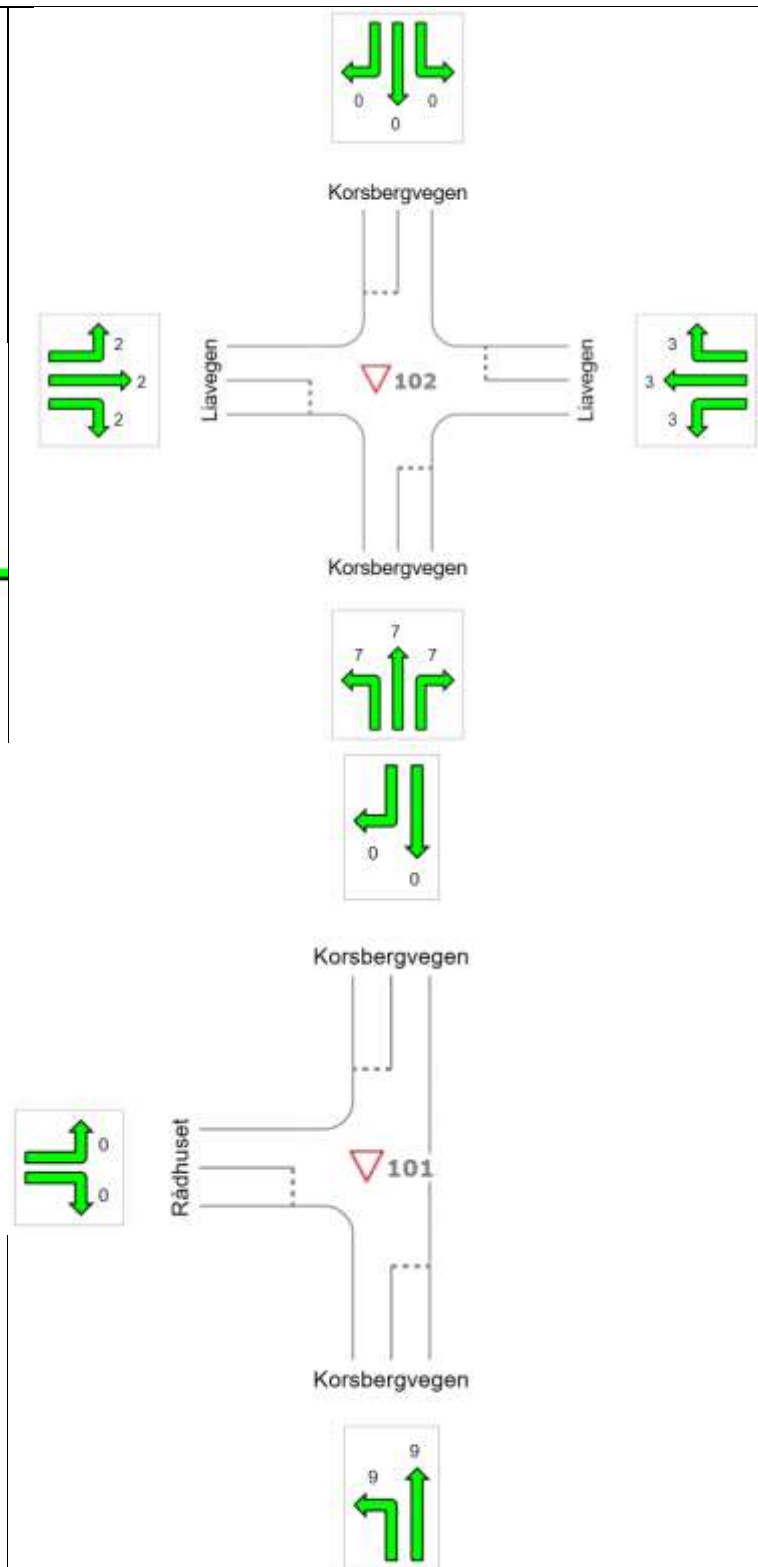
Dette gir 90 kjøretøy inn til barnehagen og 77 kjøretøy ut fra barnehagen.

Det er gjennomført en ny kapasitetsberegning for kryssområdet ved barnehagen. Ettersom belastningen i dag og nyskapt trafikkmengde er såpass lav, er det gjort en forenklet retningsfordeling av trafikken. Beregningen forutsetter at all trafikk til/fra barnehagen om morgenen kjører fra/til sørvest på Korsbergvegen.

Resultatene fra kapasitetsberegningen er vist i Figur 17 og Figur 18.



Figur 17: Belastningsgrad i morgenrush. Grønt (lavt tall) betyr god trafikkavvikling. Rødt (over 1,0) indikerer overbelastning.



Figur 18: Kølengder i meter (95 % percentil). Det vil si den kølengden som vil overstiges kun et fåtall i løpet av makstimen. Rødt (verdi over 1,0) betyr at køen fører til tilbakeblokkering i tilstøtende kryss.

Kapasitetsberegningene viser at barnehagen ikke påvirker kryssenes kapasitet og avvikling i vesentlig grad. De har fortsatt stor kapasitetsreserve.

2.3 Vurdering og anbefaling

2.3.1 Kryssutforming Korsbergvegen x Liavegen

Kapasitetsberegningene viser at det ikke er kapasitetsutfordringer i krysset, verken med dagens trafikk eller ved utbygging av en eventuell framtidig barnehage. Det er en opplevelse av at krysset Korsbergvegen og Liavegen er lite oversiktlig og til dels utflytende pga av sin skjeve/forskjøvede x-form. I tillegg gjør avkjørselen fra Korsbergvegen til parkeringsplassen at området framstår som uoversiktlig.

Det er gjort en overordnet vurdering av krysset og sett på muligheten for å gjøre oppstramming. Ved å sette kantstein i krysset vil man kunne stramme opp utformingen og få en betydelig mindre utflytende kryssløsning. Løsningen som er vist på tegning C002 er gjennomført med sporing slik at bussenes svingebevegelser er ivaretatt på samme måte som i dagens kryss (Kjøremåte B). Aksene til Liavegen strammes opp betydelig bare ved å etablere kantstein som i større grad definerer kjørearealet.



Figur 19: Oppstramming av krysset Korsbergvegen - Liavegen

Det er også vurdert arealkonsekvens av å etablere en rundkjøring som erstatning for dagens kryss. Denne løsningen er vist på tegning C003. Denne løsningen vurderes som uaktuell på bakgrunn av at eksisterende kryssløsning i området har god kapasitet selv når det forutsettes utbygging av ny barnehage. Samtidig vil det innebære relativt store kostnader og betydelige arealkonsekvenser med

en slik rundkjøring. Innkjøring til dagens parkering bak rådhuset vil måtte stenges dersom det bygges ny rundkjøring.



Figur 20: Viser arealkonsekvens ved etablering av rundkjøring. Omlegging av fortau/gang- og sykkelveg er ikke vist på tegning.

På et overordnet nivå er det vurdert om Liavegen nord for Korsbergvegen kan flyttes slik at Liavegen i større grad får to T-kryss inn mot Korsbergvegen. Denne vurderingen er ikke videreført da trafikkteillingene viser at den gjennomgående trafikken i Liavegen er lav. En slik flytting av Liavegen ville ha arealkonsekvens for parkeringen ved dagens barnehage.

Andre tiltak som anbefales for å bedre situasjonen for myke trafikanter i krysset Korsbergvegen – Liavegen er redusert hastighet på vegene i området. Det er i dag 50 km/t i området, men denne kan vurderes redusert. Det bør i tillegg etableres opphøyde gangfelt eller andre fartsdempende tiltak både i Liavegen og i Korsbergvegen. De fartsdempende tiltakene i Korsbergvegen sør for krysset og i Liavegen inn mot bussparkeringen må tilpasses busser for å unngå ulemper ved avviklingen av skolerutene.

Liavegen nord for Korsbergvegen har i dag ikke gjennomgående fortau. Det bør derfor opparbeides fortau fra der dagens fortau er avsluttet ved Hagebekkvegen og fram til krysset.

Det bør fra skolen/kommunen oppfordres til at de foresatte som kjører større skolebarn til skolen slipper disse av i Storvegen og at barna går fra Storvegen og opp til skolen. For de mindre barna som leveres og hentes i SFO kan det vurderes om det skal tilrettelegges med økt parkeringsdekning ved Helsesenteret. Her kan det eksempelvis etableres et parkeringslokk som utnytter høydeforskjellene i området mellom Liavegen og Lundevegen.

2.3.2 Parkering ved eventuell framtidig barnehage

Det er sett på utformingsløsninger for parkeringsplass ved en framtidig barnehage i Trysil sentrum. For begge løsningene er innkjøring fra Hagebekkvegen vurdert som mest hensiktsmessig. Det er sett på en løsning som ligger fra Hagebekkvegen og mot Korsbergvegen (sørøst/nordvest) (skisse 1) og en løsning som i hovedsak ligger langs Hagebekkvegen (skisse 2). Løsningen i skisse 1 gir 30 parkeringsplasser, men kan utvides ved ytterligere behov ved at det legges inn en parallell rekke mot sørvest. Skisse 1 gir nærhet til en eventuell framtidig barnehage, men deler opp arealet på en måte som kan legge begrensninger på den framtidige utnyttelsen av arealet.



Figur 21: Mulig utforming av parkeringsplass ved framtidig barnehage, skisse 1.

Skisse to gir slik den er vist 26 parkeringsplasser. Denne løsningen er avgrenset av bygget på adressen Liavegen 20B. Trysil kommune har skissert at dette bygget er vurdert revet, og at parkeringsplassen dermed kan forlenges med ytterligere parkeringsplasser i retning mot Liavegen. Evt. kan løsningen vist på skisse 2 også utvides med en ekstra rekke mot sørøst. Den skisserte løsningen ligger noe lengre fra den eventuelt framtidige barnehagen og krever noe lengre gangveg, men den gir svært små begrensninger i den framtidige arealutnyttelsen.



Figur 22: Mulig utforming av parkeringsplass ved framtidig barnehage, skisse 2.

Basert på beregningene av parkeringsbehovet til en framtidig barnehage vil begge skissene gi en tilstrekkelig parkeringsdekning uten behov for utvidelser som skissert over.

Parkeringsplassen ved barnehagen kan videre fungere som buffer i turisthøysesongen, særlig i jule- og påskehøytiden da det er lavere aktivitet eller stengt i barnehagen.

Området som er forutsatt avsatt til parkering ligger rett på nedsiden av en bekkelukking, og i en liten forsenking i terrenget. Området kan derfor være noe utsatt ved evt. flom. Det bør vurderes om parkeringsplassen kan fungere som et mulig fordrøyningsareal ved større hendelser i bekken.

Trysil kommune bør vurdere om man skal tilrettelegge for sykkelparkering med gode fasiliteter nært inngangen til barnehagen. Dette kan eksempelvis være mulighet for å parkere sykkelvogner og sykler innendørs/under tak ved inngangen til barnehagen.

01	2019-05-19	Trafikkanalyse i tilknytning til ny barnehage i Innbygda	EiWik/LGGlo	FV/HAS	IngKly
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS 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.