

Oppdragsgiver: **Trondheim Kommune**
Oppdragsnr.: **5195233** Dokumentnr.: **NO-01**

Til: Tone Bergsmyr
Fra: Jon Eric Westerlund
Dato 2019-10-16

► Trafikksikkerhetsvurdering Klett

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for notat

Bystyret i Trondheim kommune vedtok i 2018 å gjenoppta arbeidet med en kommunedelplan for Klett fra 2013. Hensikten med planarbeidet er å utarbeide en helhetlig plan som gir rammer for videre utvikling av Klett. I forbindelse med kommunedelplanarbeidet er Norconsult engasjert av Trondheim kommune for å gjøre en trafikksikkerhetsvurdering av det offentlige vegnettet innenfor planområdet. Hovedfokus i trafikksikkerhetsvurderingen skal være barn og unges gang- og sykkelforbindelser mot viktige målpunkt i planområdet, med spesiell vektlegging av kryss og krysningspunkter.

Trafikksikkerhetsvurderingen er sammenfattet i dette notatet, og består av en beskrivelse av dagens situasjon, en gjennomgang av observerte og rapporterte utrygghetspunkter og mulige tiltak basert på anbefalinger gitt i relevante håndbøker.

Administrasjonen ved Nypvang skole, FAU ved Nypvang barneskole og FAU ved Nypvang barnehage har alle gitt viktige innspill til trafikksikkerhetsvurderingen.

1.2 Planområde

Figur 1 viser planområdet på Klett.



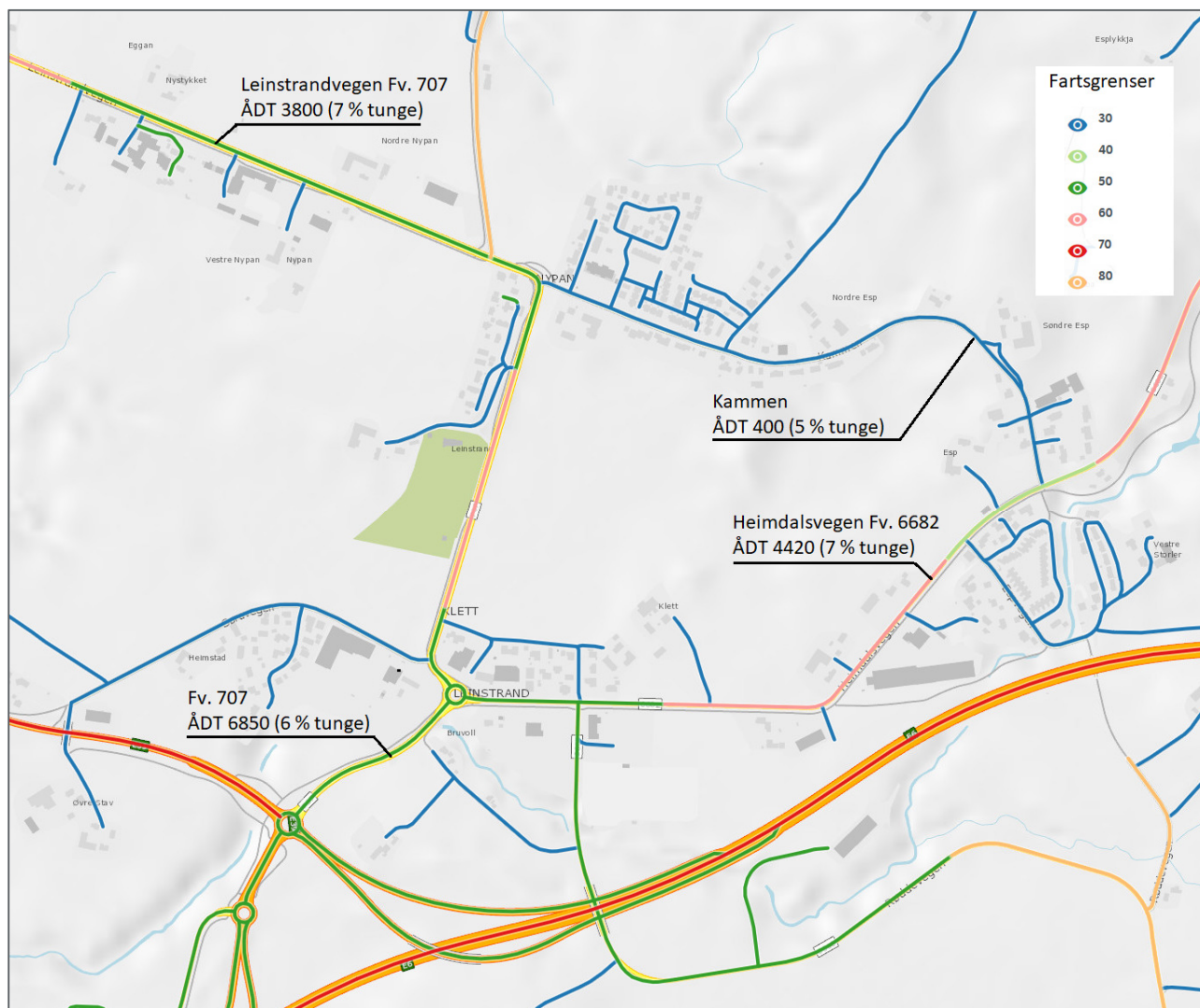
Figur 1: Leinstrand med planområde Klett. Foto: Trondheim Kommune.

Planområdet er avgrenset av Nypvang barneskole i vest, Nypansletta borettslag i nord, Meieribakken i øst og området ved Ekra gartneri i sør. Tilgjengelig ortofoto er noen år gammelt og er tatt under bygging av ny E6 Trondheim-Melhus. Ortofoto vist i Figur 1 er derfor ikke helt i overenstemmelse med dagens situasjon.

2 Vegsystem

2.1 Kjøreveger

Trafikkmengder og fartsgrenser på vegnettet i planområdet er vist i Figur 2.



Figur 2: Trafikkmengder og fartsgrenser på vegnett innenfor planområdet. Kilde: Statens vegvesen, Nasjonal vegdatabank. NB: E6 er i figur fra NVDB vist med 70 km/t, men har fartsgrense 100 km/t.

2.2 Gang- og sykkelvegnett

I etterfølgende figurer er viktige gang- og sykkelveger i planområdet illustrert.



Figur 3: Oversikt over viktige skoleveger. Foto: Trondheim Kommune.



Figur 4: Hovedgangforbindelser fra skole, barnehage og boligfelt til idrettsanlegg. Foto: Trondheim Kommune.



Figur 5: Viktige sykkeltraseer gjennom planområdet på Klett. Markert med blått. Foto: Trondheim Kommune.

For skolebarn fra boligområdene i Klett sentrum og Søravegen, er gang- og sykkelveg/fortau langs fv. 707 naturlig gangforbindelse mot Nypvang skole. For skolebarn fra Meieribakken/Espstunet vil forbindelse via Kammen være naturlig gang- og sykkeltrase.

Mot idrettsplass er det registrert at gående fra Nypvang barneskole og Nypvang barnehage velger forbindelsen via Klettvegen fremfor Heimdalsvegen i sentrum.

Ny gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen ble ferdigstilt i 2015 i regi av Miljøpakken. Dette er i dag hovedåre for syklende fra Trondheim mot sør langs E6 og for syklende mot vest langs E39.

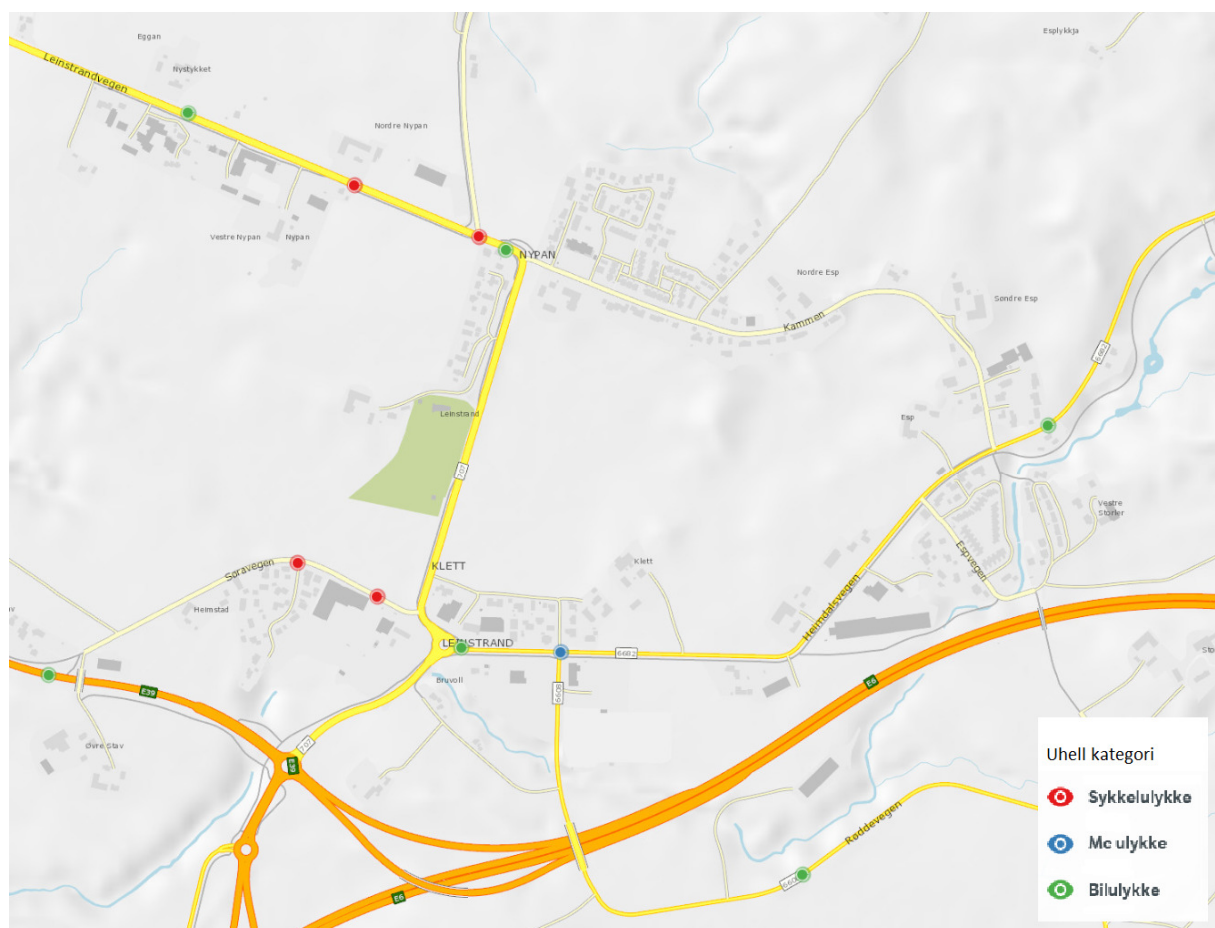
I bestillingen er det etterspurt en vurdering av om det er snarveger/forbindelser som mangler, og som gir lange omveger. For skolebarn fra Søravegen oppleves gangforbindelsen via fv. 707 langs kirkegården som en omveg sammenlignet med en mulig gangforbindelse over dyrkamarka i mer direkte linje mot Nypvang skole. Det er uklart om en slik gangforbindelse/sti lar seg regulere og bygge.

2.3 Registrerte ulykker

Nasjonal vegdatabank (NVDB) er en database med informasjon om statlige, kommunale, private, fylkes- og skogsbilveger. NVDB inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen. Fra NDVB er det hentet ut registrerte trafikkulykker innenfor planområdet de siste 10 årene. Registrerte ulykker er vist i Figur 6. Av de 11 ulykkene i registreringsperioden er det 6 bilulykker (3 med enkeltkjøretøy) og 4 ulykker med syklist involvert. Øvrige ulykker var med MC involvert. Ingen ulykker med fotgjengere er registrert i perioden.

Flere av de registrerte ulykkene er i området ved Nypvang skole.

Med utgangspunkt i normal (forventet) ulykkesfrekvens for et kryss eller en vegstrekning, kan forventet antall ulykker beregnes. Ved å sammenligne forventet antall ulykker med det reelle antallet, kan man si noe om krysset eller strekningen har flere ulykker enn hva som er normalt for denne type kryss/strekning. Hvis det reelle antallet er vesentlig større enn normaltallet, er det grunnlag for å si at krysset eller strekningen er spesielt ulykkesbelastet. Beregninger av forventet antall ulykker i kryss og på strekninger i planområdet viser at det er mindre ulykkesbelastet enn normalt.



Figur 6: Oversikt over antall registrerte ulykker etter 01.01.2009. Kilde: Statens vegvesen, Nasjonal vegdatabank.

3 Rapporterte og observerte utrygghetspunkter.

Det ble gjennomført en befaring i planområdet den 12.09.2019. Alle de viktigste gang- og sykkeltraseene vist på kart i kapittel 2.2 (Figur 3) og (Figur 4) ble befart. Hovedfokus var på krysningspunkter, men alle strekningene ble også gjennomgått mhp. trafiksikkerhet. Befaringen ble gjennomført tidlig på dagen ved skolestart for å kunne fange opp rutevalg, adferd, eventuelle konflikter mm. i forbindelse med skolevegen. Alle på forhånd innrapporterte utrygghetspunkter ble også befart for å se på problemer og potensielle løsninger.



Figur 7: Oversiktskart over foreslåtte tiltaksområder videre beskrevet i kapittel 3. Foto: Trondheim Kommune.

3.1 Forlengelse gang- og sykkelveg mot Byneset.

Etter innspill fra FAU på Nypvang skole har det blitt sett på mulig forlengelse av eksisterende gang- og sykkelveg til Mokorsen mot Byneset.



Figur 8: Ønsket forlengelse av gang- og sykkelveg mot Byneset.

I dag slutter eksisterende gang- og sykkelveg langs fv. 707 ved avkjørsel til Nypantunet sykehjem, og det er ikke et tilbud for gang- og sykkeltrafikk videre mot vest. Vegen har fartsgrense 60 km/t, og har en ÅDT på 3800 kjt/døgn (7% tungtrafikkandel). Elever som potensielt har behov for å benytte denne forbindelsen som en del av sin skoleveg har skolebuss i dag.

Mulige tiltak

Gang- og sykkelveg på strekningen mot Mokorsen vil bidra til å knytte brukere av Skjefstadbakkan mot gang- og sykkelvegnettet på Klett. Det vurderes imidlertid som litt usikkert om potensialet for gang- og sykkeltrafikk på denne forbindelsen er så stort at dette tiltaket bør inn på kort sikt.

Kriterier for å etablere eget gang- og sykkeltilbud i Statens vegvesen håndbok N100 Veg- og gateutforming:

Det bør bygges gang- og/eller sykkelveg når:

- ÅDT er over 1 000 og
- potensialet for gående og syklende overstiger 50 i døgnet, eller strekningen er skoleveg.

Punktet er ikke vurdert som kritisk med tanke på trafiksikkerhet, men er et punkt der det på sikt må vurderes tiltak for å få økt gang- og sykkeltrafikk uten følelse av utrygghet.

3.2 Gangfelt ved bussholdeplass.



Figur 9: Bussholdeplass nord for Nypvang skole.

I skrivende stund er det 10 elever som ankommer skolen på bussholdeplassen i vestlig retning. Utforming av busslommen er verken iht. krav for bygging av ny busslomme eller utbedring av eksisterende busslomme. Lengden av busslommen er ikke iht. krav, og av- og påstigende passasjerer mangler fortau i tilknytning til busslommen. Brukerne er derfor henvist til skulderkanten. Manglende fortausløsning er rapportert å være spesielt utfordrende på vinterstid på grunn av manglende brøyting av sideareal.

I tillegg mangler gangfelt for sikker kryssing av fylkesvegen fra busslommen. Manglende tilrettelegging ved bussholdeplassen er spesielt uheldig siden tidspunkt for skolestart og rushtrafikken på fylkesvegen er sammenfallende.

Tiltak i forbindelse med bussholdeplassen er løftet frem av skole og foreldre som et av de viktigste punktene for utbedring.

Mulige tiltak

Det foreslås å bygge ut fortau/venteareal mot gjerde til Leinstrandvegen 802/804 og tilrettelegge et krysningspunkt bak holdeplassen med opphøyd gangfelt. Dette vil gi et trygt krysningspunkt til bussholdeplass for boende ved Leinstrandvegen 800-804. Forslag til løsning er vist i Figur 10.



Figur 10: Mulige tiltak for etablering av fortau/venteareal og gangfelt ved Nypvang skole. Foto: Trondheim kommune.

I tillegg til nevnte tiltak med utbedring av bussholdeplass og opphøyd gangfelt, anbefales tiltak for å få redusert fartsnivået på fylkesvegen på strekningen fra avkjørsel til Nypan pleiehjem og frem til kryss med Kammen. En fartsreduksjon vil gi en gevinst mhp. trafikksikkerhet.

Fra Håndbok V127, Kryssingssteder for gående:

Gangfelt ved fartsgrense 50 km/t

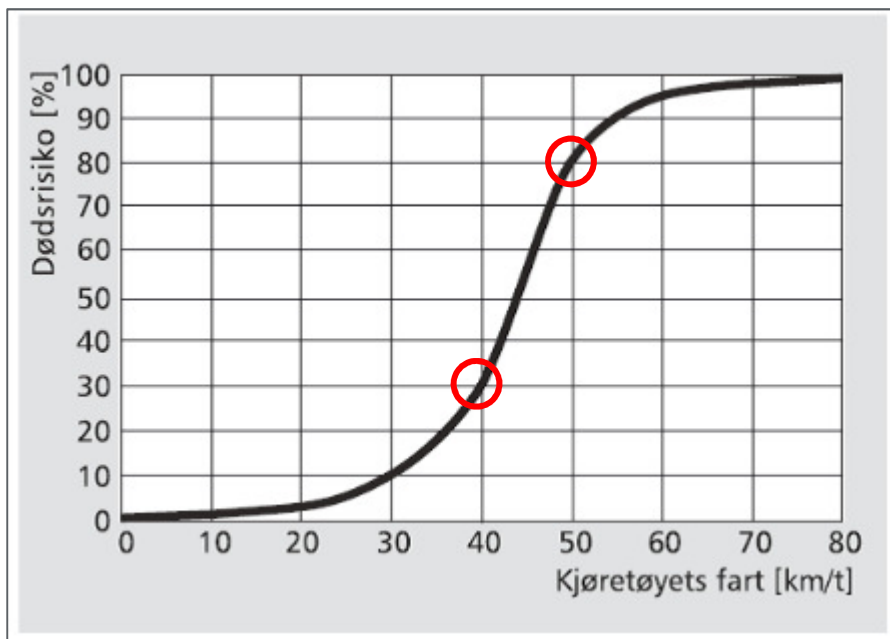
På veier med fartsgrense 50 km/t er gangfelt anbefalt

- på viktige kryssingssteder
- som del av et gangnett
- som et fremkommelighetstiltak på svært trafikkerte veier.

Nedskilting til 30 eller 40 km/t som punkttiltak på strekninger med fartsgrense 50 km/t benyttes kun ved barnehager, skoler, alders- og sykehjem og andre institusjoner hvor det ferdes mange barn, eldre eller personer med spesielle behov. For nærmere informasjon om nedskilting, se «Kriterier for fartsgrenser i byer og tettsteder», NA-rundskriv 05/17.

Iht. NA-rundskriv 05/17 «Kriterier for fartsgrenser i byer og tettsteder» kap. 6 skal fartsgrensen forbi skoler være 30 km/t, og det skal anlegges fartsdempende tiltak i form av humper eller opphøyde gangfelt. Utenfor byer og tettsteder kan det være aktuelt med fartsgrense 40 km/t forbi barneskoler. Nedskilting fra 50 km/t til 40 km/t skal kombineres med fartsdempende tiltak.

Punktskilting med 40 km/t foreslås med opphøyde gangfelt som fartsdempende tiltak. Fartsdempende tiltak ved gangfelt er det viktigste tiltaket for å oppnå lavere risiko og skadegrad for gående. Dette skyldes både redusert bremselengde, og at lavere fart bidrar til at den kjørendes synsfelt blir større. Lave hastigheter er et viktig bidrag til lav risiko for at uhell inntreffer og gir lav alvorlighetsgrad dersom ulykker skulle inntreffe. Figur 11 viser at et redusert fartsnivå fra 50 km/t til 40 km/t vil gi en markant økning i sannsynligheten for å overleve en påkjørsel.



Figur 11 Prinsippskisse for dødsrisiko for gående ved påkjørsel av motorkjøretøy. Kilde: Håndbok V127.

Etablering av fortau i tilknytning til busslomme og tilrettelagt krysning er vurdert som kritisk med tanke på trafikksikkerhet. Nedskilting til 40 km/t på strekningen med gangkrysningene etablert som opphøyde gangfelt er videre også anbefalt som tiltak for å tilfredsstille krav gitt i vegnormalene.

3.3 Innkjørsel til Nypan Hage & anlegg AS

Dagens situasjon viser et uoversiktlig kryss med noe begrenset sikt. I utgangspunktet er sikten i avkjørselen god, men det er flere store elementer innenfor siktretkant/siktsone som iht. krav skal være fri for sikhinder.



Figur 12 Sikt til høyre og venstre ved utkjøring fra hagesenter.



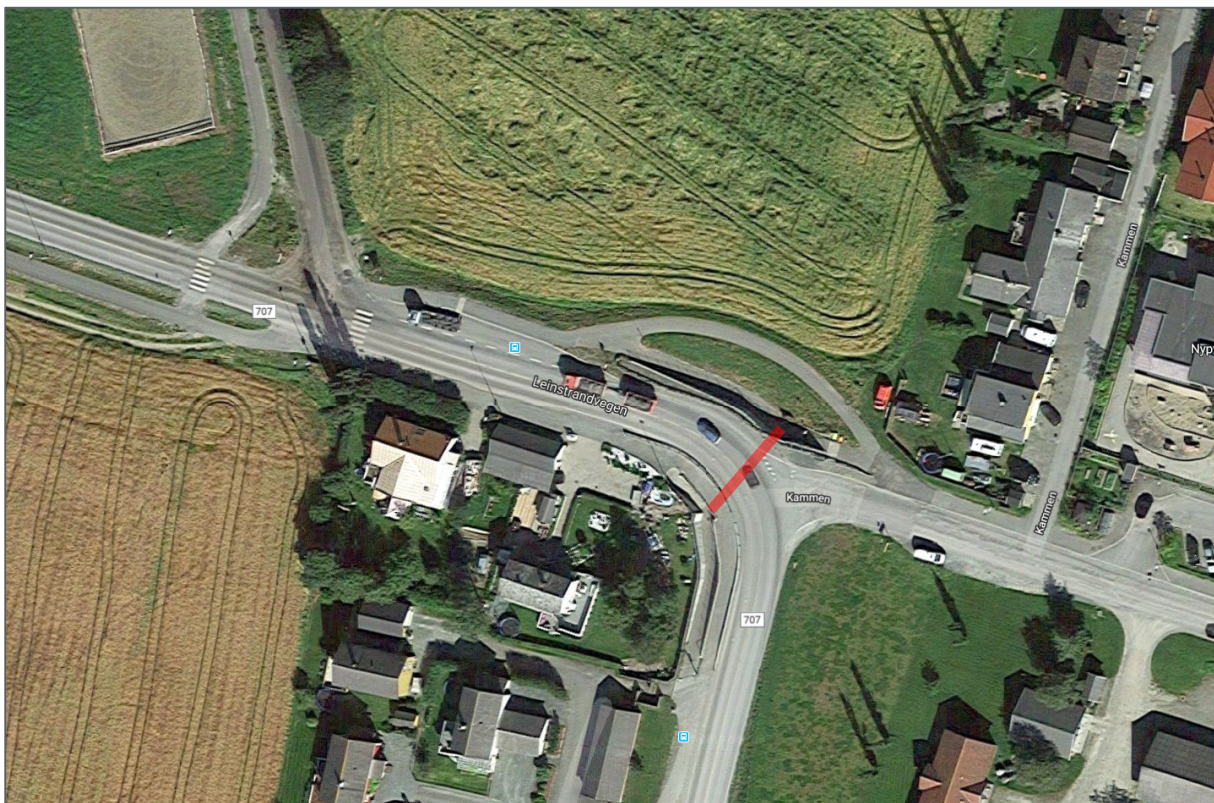
Figur 13 Sikt til høyre og venstre ved utkjøring fra hagesenter

Mulige tiltak

Det bør sikres at det ikke settes elementer innenfor siktretkant/siktsone. Dette omfatter elementer som blomsterpotter og reklameskilt, samt brøytesnø på vinterstid. Iht håndbok N100 skal objekter innenfor siktretkanter i kryss og avkjørsler ikke være høyere enn 0,5 m over kjørebanelen. Siktsonen bør reguleres inn som hensynssone.

Punktet er ikke vurdert som kritisk med tanke på trafiksikkerhet på grunn av relativ lite trafikk og lav fart, men er likevel et punkt der enkle grep vil bedre dagens situasjon mhp. siktforhold.

3.4 Kulvert og overgangsfelt ved krysset mellom Kammen og fv. 707



Figur 14: Kryss mellom fv707 og Kammen. Kulvert markert med rødt. Foto: Google maps.

Det ble observert på befaring at de fleste barna på veg til skolen bruker gangfeltet istedenfor kulverten for å krysse fv. 707. Det er to gangfelt med en innbyrdes avstand på bare 25 meter, hvorav det ene er plassert forkant av en busslomme. Dette gangfeltet kommer tett på krappe kurve der trafikken har begrenset sikt og akselerer ut mot rettstrekningen med begrenset oppmerksomhet mot kryssende fotgjengere i gangfeltet. I morgenrushet når mange barn skal krysse vegen kan biler bli stående og danne kø som gir fare for ulykker med påkjøring bakfra på grunn av dårlig sikt gjennom den krappe kurven.

Fra Håndbok V127, Kryssingssteder for gående er det gitt at: «*Holdeplasser bør ikke ligge slik at bussen stanser nærmere enn 5 m foran et gangfelt eller minst 1 m etter gangfeltet (bussens bakpart)*». Som referanse står lastebil i Figur 15 fem meter fra gangfeltet.



Figur 15: Gangfelt foran busslomme



Figur 16: Sett fra Skjetleinvegen mot kryss til fv. 707

Manglende fortau og gangfelt fra busslomme til vejen i nordlig retning gjør at gående må krysse vejen og grøfta over til gangvegen. Det er delvis opparbeidet krysningspunkt med grusdekke over grøfta, men det blir stående vann her ved nedbør. Gangforbindelsen er dårlig tilrettelagt og i dårlig stand.

Kulverten under fylkesvegen har en utforming som ikke tilfredsstillter krav til blant annet universell utforming og sikt. Kulverten fremstår som en omveg for brukerne, og blir derfor lite brukt til kryssing av fylkesvegen.

I vintersesongen blir trappene på hver side av kulverten stengt, noe som gir en ytterligere omveg for flere av brukerne som da henvises til rampene. Det at tilbudet via trappene stenges deler av året, kan resultere i at flere brukere da venner seg til å krysse i plan, og tar med seg denne vanen inn i sommersesongen.



Figur 17: Inngang til kulvert fra sør



Figur 18: Inngang til kulvert fra nord.

Det er begrenset sikt i begge ender av kulverten, og med det fare for møteulykker mellom myke trafikanter. Befaring ble gjort på dagtid og lysforholdene ble med det ikke sjekket ut. Det er tre lamper i taket på kulverten, samt lyktestolpe over trappene på hver side.



Figur 19: Ankomst mot kulvert fra Kammen.

I nordlig ende av kulverten følger trappen den naturlige linjen for eksisterende fortau fra Kammen. Trappen kommer brått på for den som ikke er lokalkjent og kan være vanskelig å oppdage, spesielt i mørket. Det er med det en fare for at syklister fra Kammen kjører rett frem og ned trapp fremfor å følge gangvegen som svinger svakt mot høyre.



Figur 20: Skilt som brukes når trappen stenges.



Figur 21: Trapp ned til kulvert i nordlig ende.

Trappene stenges på vinteren på grunn av snø, is og for å forenkle vinterdriften. Det nevnes fra FAU at noen barn likevel bruker trappen. Det er uklart om dette skyldes at skilt som benyttes (se Figur 20) ikke er informativt nok for barn. Som det fremgår av Figur 21 mangler håndlist i trappen.

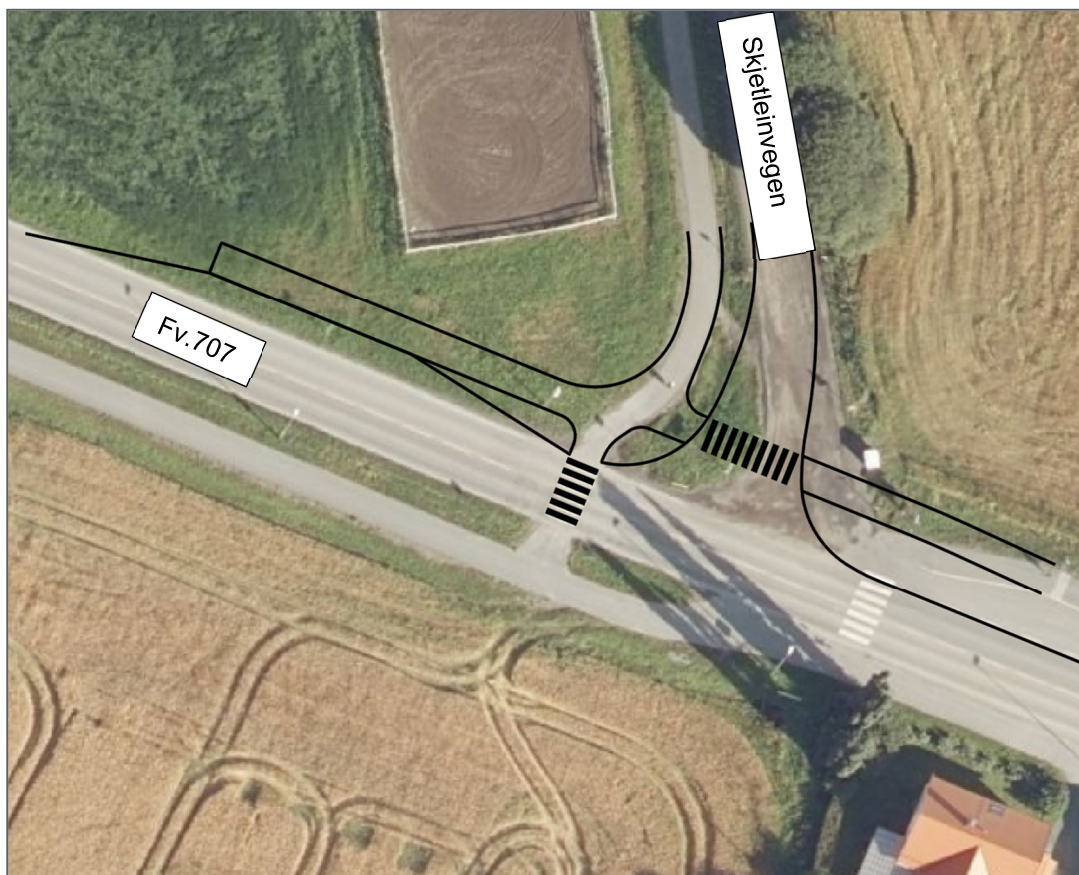
På fortau som går over kulverten på sørsiden er det rapportert om manglende brøyting på vinterstid. Årsaken er trolig at det er for smalt mellom vegrekkverk og gjerde mot kulvert til at benyttet brøyteutstyr kommer frem.

Mulige tiltak

For å redusere utrygghet foreslås en oppstramming av krysset mellom Skjetleinvegen og fv. 707 ved å snevre inn kryssområdet og ved å sørge for at innkjøring til Skjetleinvegen kommer vinkelrett på fylkesvegen. Videre foreslås det å fjerne gangfelt nærmest kryss med Kammen (markert i hvitt i Figur 22) og forlenge gang-/sykkelveg over Skjetleinvegen med tilrettelagt kryssing. Statens vegvesens håndbok V127 «Kryssingssteder for gående» anbefaler tilrettelagt kryssing fremfor gangfelt for kryss med den trafikkmengde og antall gående som en har over Skjetleinvegen. En ytterligere forbedring kan oppnås dersom busslommen flyttes vest for Skjetleinvegen. Flyttes busslommen får en gangfeltet bak busslommen og ikke foran, og en oppnår samtidig større avstand fra krapp kurve med begrenset sikt.

Det bør settes opp håndlist i begge trappene til kulverten. For å hindre at syklister fra Kammen blir feilaktig ledet mot trappen til kulverten bør det etableres en tydeligere kant på gangvegen og suppleres med sperring/skilting.

Det bør tas en gjennomgang av krav til vinterdrift og brøyting, samt følge opp utførelse for å sikre at alle deler av fortau blir brøytet.



Figur 22: Mulig tiltak ved kryss med Skjetleinvegen. Foto: Trondheim kommune.

Kun opphøyd gangfelt over fv. 707 (jf. kap. 3.2) vurderes som kritisk mhp. trafiksikkerhet. Krav til vinterdrift, samt tydeligere kant på gangvegen supplert med sperring/skilting for å unngå syklister ned trapp vurderes som relativt enkle tiltak som bør gjennomføres som et strakstiltak for å bedre fremkommelighet og redusere utrygghetsfølelse.

3.5 Leinstrand kirke



Figur 23: Gang- og sykkelveg ved Leinstrand kirke.

Gang- og sykkelveg langs fylkesvegen har et parti ved Leinstrand kirke der det gjennomgående løsning med gang- og sykkelveg med trafikkdeler erstattes av en strekning med fortau. Manglende trafikkdeler gjør at biler kommer tett på de myke trafikantene. Fartsgrensen på strekningen er 60 km/t, men fartsnivået er trolig noe høyere på grunn av en rettstrekning som innbyr til høyere hastighet. Også fartsnivå for syklister, rulleskibrukere m.fl. på gangvegen er høyt som følge av lang rettstrekning med stort lengdefall.

På den strekningen der en kun har fortau og ikke gang- og sykkelveg med trafikkdeler, har fortauet fall inn mot bilvegen. Kantstein ligger i høyde med kjørevegen og en mangler med det nødvendig fysisk skille. Strekningen er løftet frem av brukerne som et område der det oppleves spesielt utrygt å ferdes som myk trafikant. I vintersesongen gjør brøyting av ekstra smalt fortau og islagt dekke med fall inn mot kjørevegen forholdene enda mer utfordrende.



Figur 24: Manglende trafikkdeler.



Figur 25: Høye hastigheter også observert blant myke trafikanter.

I sørenden av Leinstrand kirkegård ligger en parkeringsplass på utsiden av fortausarealet uten definert inn- og utkjøringspunkt. Resultatet er en nesten 30 meter lang strekning der brukere av parkeringsplassen kan krysse fortauet hvor som helst for å kjøre inn på parkeringsplassen. Den smale parkeringsplassen uten tilstrekkelig manøvreringsareal bak parkeringsplassene, krever også at brukerne må rygge på tvers av fortausarealet og ut i kjørevegen. Utfordringene knyttet til konflikt mellom brukere av parkeringsplassen og myke trafikanters ferdsel på fortauet forsterkes av dårlig sikt og høy hastighet på syklist som kommer nedover bakken på fortauet. Plassering og utforming av parkeringsplassen fremstår med det som svært uheldig mhp. trafikksikkerhet.

Store trær tett på belyningsmastene gjør i tillegg at belysning av fortau ikke fungerer som forutsatt og skyggelegger store deler av fortausarealet. Områder med skygge kan også gi ujevne forhold med tanke på ising og smelting vinterstid.



Figur 26: Parkeringsplass sør for Leinstrand kirke.

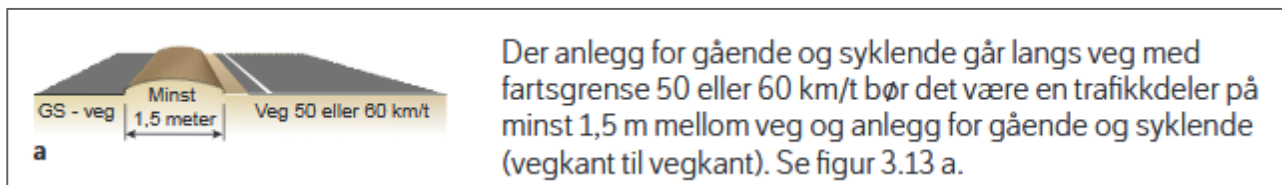
Fra Nyplia sameie, nord for kirken, har det kommet innspill om dårlig sikt mot gang- og sykkelveg. Trafikanter på gang-/sykkelveg kommer ofte ned bakken i høy fart og er vanskelig å oppdage i tide for kjøretøy fra Nyplia som skal krysse gang- og sykkelvegen ved utkjøring.



Figur 27: Konfliktområde mellom gang- og sykkelveg og avkjørsel til Nyplia sameie. Foto: Google maps.

Mulige tiltak

Nåværende situasjon følger ikke kravene til Statens Vegvesen om trafikkdeler mellom veg og gang-/sykkelveg.



Figur 28: Fra håndbok N101, Rekkverk og vegens sideområder.

En løsning for å få et fysisk skille mellom gang- og sykkelveg uten å utvide mot kirkegården er at det etableres et rekkverk med bakskinne mellom fortauet og kjørevegen. Løsningen er ikke å betrakte som fullgod på linje med trafikkdeler da fortauet fortsatt vil oppleves som smalt og en får nye ulemper knyttet til fare for påkjøring av rekkverksender og begrenset sikt i avkjørsler. Løsningen er imidlertid en forbedring sammenlignet med dagens situasjon.

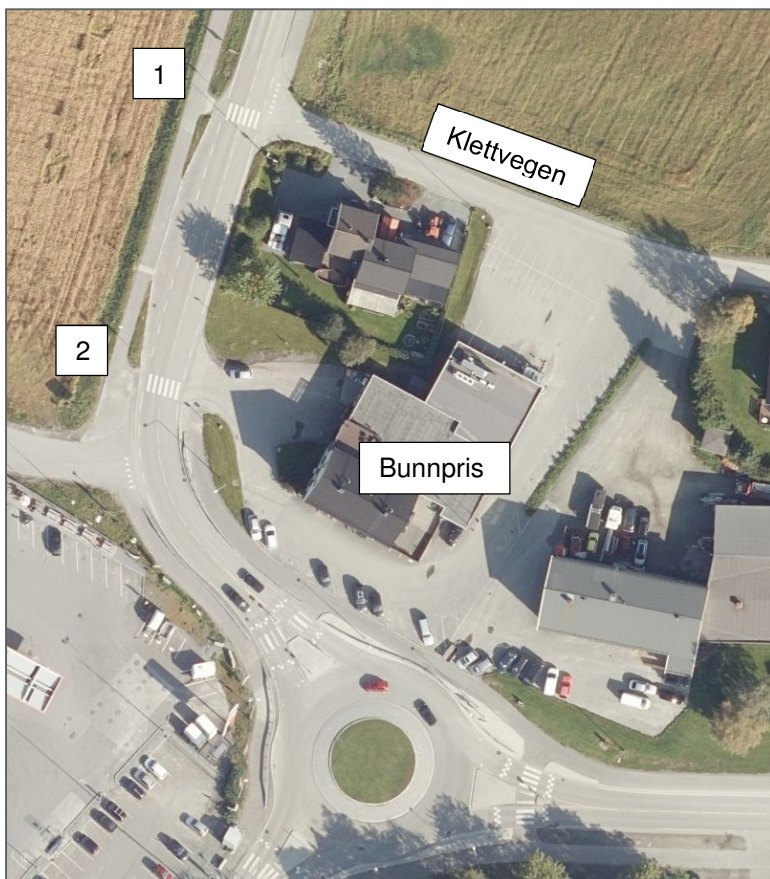
I tilknytning til parkeringsplassen bør det defineres et punkt for innkjøring og ett punkt for utkjøring og fysisk skille mot fortausarealet mellom disse. En får da en løsning med langsgående parkering langs gjerdet mot kirkegården med definerte avkjørsler og unngår rygging ut i fortausareal. Løsningen gjør at antall tilgjengelige parkeringsplasser reduseres til ca. tre parkeringsplasser. De tre parkeringsplassene bør skiltes som korttidsparkeringsplasser, og øvrig parkering henvises til hovedparkeringsplassen oppe ved kirken.

Under forutsetning av at en skal unngå arealinngrep mot kirkegården, oppnås fullgod løsning iht. N101 med gjennomgående gang- og sykkelveg kun dersom kjørevegen flyttes mot øst og ut på dyrkamarka på strekningen langs kirkegården.

Ved Nyplia sameie foreslås det å fjerne deler av gjerdet samt sikre at vegetasjon holdes nede/fjernes i siktsonen fra avkjørselen. Dette for å sikre god sikt opp mot gang- og sykkelveg. Føringerne knyttet til siktsonen fri for sikthinder bør også følges opp mhp. vinterdrift og brøytekanter.

Fysisk skille på fortau og endret løsning for p-plass vurderes som kritisk mhp. trafiksikkerhet. Bedring av sikt ved utkjøring fra Nyplia sameie er vurdert som et relativt enkelt strakstiltak for å redusere opplevd utrygghet, og bør derfor også gjennomføres.

3.6 Gangfelt ved Klettvegen og Bunnpris.



Figur 29: Klett sentrum. Gangfelt nr. 1 ved Klettvegen og nr. 2 ved Bunnpris. Foto: Trondheim kommune.

Med dagens plassering og utforming av gangfeltene gjør at en ikke får tilfredsstillende trafiksikkerhet i gangfeltene. Gangfelt 1 og 2 vist i Figur 29 har et ufullstendig gangtilbud for myke trafikanter på østsiden av begge gangfeltene. Fra Håndbok V127, Kryssingssteder for gående er det gitt at:
 «Det er viktig at gangfelt har fortau, gang-/sykkelveg eller plass til gående utenfor kjørebane (venteareal)». Foruten manglende venteareal vurderes Gangfelt 2 å komme tett på i kurve for kjørende som akselerer ut av rundkjøringen.

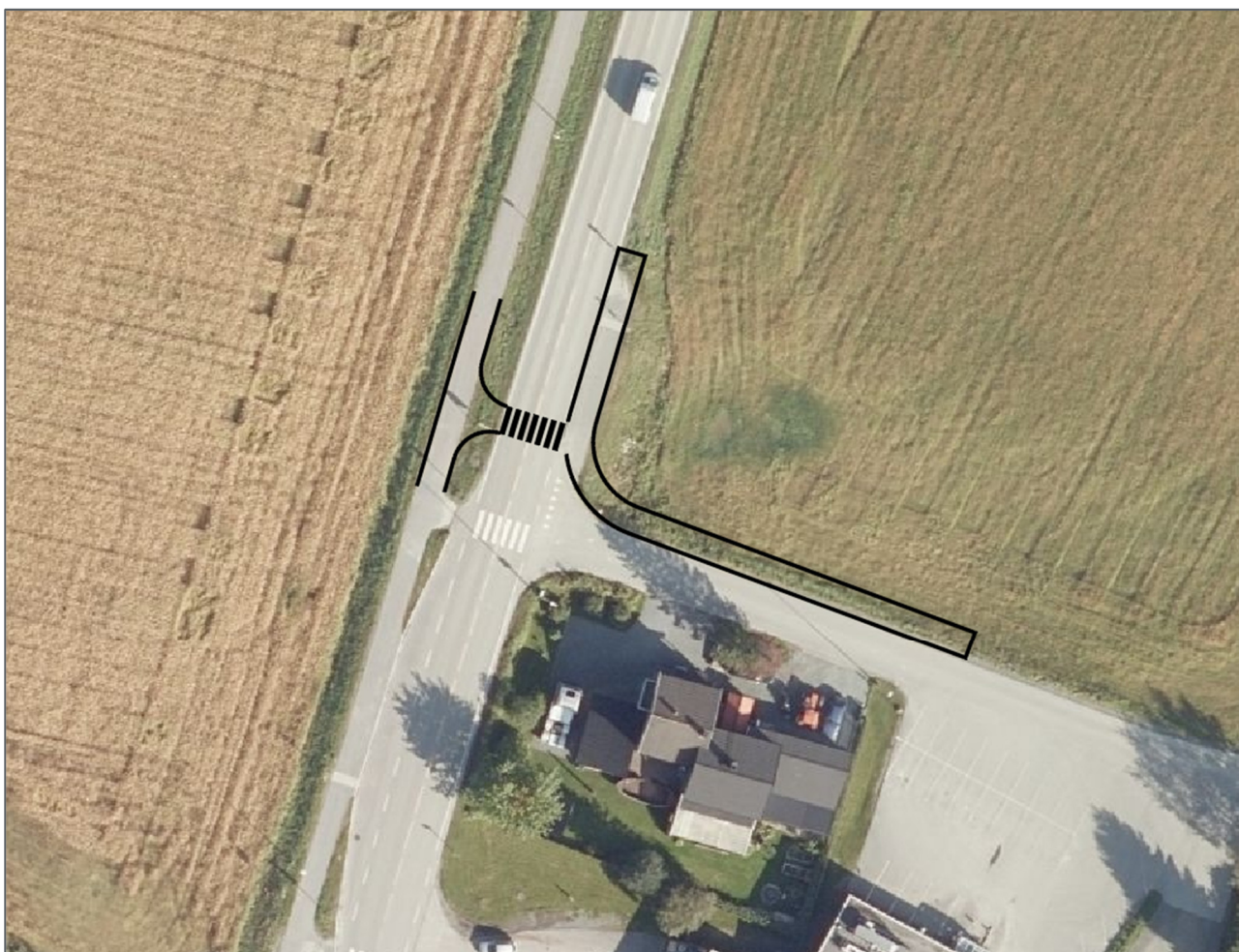


Figur 30: Bildet viser manglende plass utenfor kjørebane ved gangfelt nr. 1.

Mulige tiltak

Gangfelt 1 foreslås utbedret som skissert i Figur 31. Dette vil sikre trygge ventearealer på begge sider av vegen. Kantstopp for buss skyves mot nord for å gi plass til gangfelt i bakkant. Det må sikres at bakre ende av buss er minst en meter fra gangfelt. Ytterligere oppgradering oppnås dersom kantstopp endres til busslomme, men dette vil kreve et større arealinngrep. Det er valgt å trekke fortau hele vegen frem mot Bunnpris for å ha fortau på hele den strekningen der det antas at en har mest trafikk. Punkt hvor gående må gå av fortau og ut i kjøreareal flyttes dermed fra kryssområdet og til område med parkeringspreg. Videre langs Klettvegen er trafikkmengden så lav at behovet for fortau er begrenset.

Gangfelt 2 foreslås fjernet. Gangfeltet er relativt lite brukt og det finnes alternativ for kryssing umiddelbart nord for og øst for dagens plassering av gangfeltet.



Figur 31: Mulig tiltak ved gangfelt nr. 1 ved Bunnpris. Foto: Trondheim Kommune

Kun etablering av landingsplass for gangfelt er vurdert som kritisk mhp. trafikksikkerhet.

3.7 Søravegen



Figur 32: Søravegen sett mot vest.

Søravegen er en blindveg med ca. 30 husstander. I enden av blindveg er det videre etablert gang- og sykkelveg. Det mangler tilbud for gang- og sykkeltrafikk langs Søravegen.

Mulige tiltak

For å gi et bedre tilbud til gang- og sykkeltrafikk foreslås en gruset utvidet vegskulder tilrettelagt for myke trafikanter på strekningen, samt gjennomgående vegetasjonsrydding for å bedre sikt gjennom kurver og redusere opplevd utrygghet. Verken potensialet for gående og syklende eller antall kjørende vurderes som høyt nok til å forsvare en mer fullverdig løsning med fortau på strekningen.

Tiltak langs Søravegen vurderes ikke som kritisk mhp. trafiksikkerhet.

3.8 Gangfelt ved Circle K



Figur 33: Gangfelt ved Circle K. Foto: Statens vegvesen.



Nylig anlagt gangfelt er ikke utformet iht. krav. Kantstein er ikke trukket gjennom gangfelt. Fra Håndbok V127 er det gitt at: «Nedsenkning av kantstein ved gangfelt er spesielt viktig for å øke fremkommeligheten til bevegelseshemmede, barnevogn og sykler, samtidig som skillet mellom vegbane og gangareal er tydelig nok til å oppfattes av synshemmede.»

Mulige tiltak

Kantsteinsvis mot gangfelt skal være 2 cm, eventuelt skal annen ledelinje føres videre for å tydeliggjøre skille mellom gangareal og kjøreveg iht. krav om universell utforming. Det anbefales derfor at kantsteinslinje forlenges gjennom gangfelt med 2 vis ved krysningpunkt.

Tiltaket vurderes ikke som kritisk mhp. trafiksikkerhet, men forlengelse av kantsteinslinje er et relativt enkelt grep som gir betydelig forbedring mhp. universell utforming.

3.9 Gangfelt innkjøring til Circle K



Figur 34: Innkjøring til Circle K. Foto: Statens vegvesen.

Det har kommet innspill fra FAU og elevmedvirkning at gangfelt ved innkjøring til Circle K burde forbedres. Dette anses etter befaring å være løst etter ny gang-/sykkelveg med gangfelt ble anlagt. Nåværende løsning vist i Figur 34 er forskriftsmessig utført og anses vanskelig å forbedre ytterligere med de krav en har til inn- og utkjøring for større kjøretøy. Avkjørselen som skal krysses med gangfeltet er svært bred, men bensinstasjonen betjener høy trafikk av store kjøretøy som må sikres nødvendig bredde ved inn- og utkjøring.

Mulige tiltak

Ingen tiltak anses som nødvendig.

3.10 Gangfelt ved Leinstrand samfunnshus.



Figur 35: Gangfelt ved Leinstrand samfunnshus. Foto: Google maps.

Det mangler gangfelt over Røddevegen, fv. 6608 (tidligere fv. 736). Det er stor andel tunge kjøretøy på denne vegen. Det er også relativt mange myke trafikanter som benytter gang- og sykkelvegen langs Heimdalsvegen og mange som har behov for å krysse fv. 6608 for å komme til idrettsanlegget som er et viktig målpunkt i planområdet. Plassering av gangfeltet over Heimdalsvegen oppleves av mange som lite optimalt da en stor strøm av barn- og unge mot idrettsanlegget kommer ned fra Klettveien og da blir tvunget til å krysse både Heimdalsveien og Røddevegen.







Figur 36: Barnehagegruppe på tur til fotballbanen. Godkjent samtykke fra Nypvang barnehage.

Mulige tiltak

Etablering av gangfelt over Røddevegen ligger i grenseland iht. tabell for anbefaling av gangfelt fra Håndbok V127 vist i Figur 37. Med antall kryssende fotgjengere over 40 i makstimen anbefales gangfelt som en del av et gangnett, og som et fremkommelighetstiltak.

Tabell 2.1 Anbefalinger for nye og eksisterende gangfelt

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

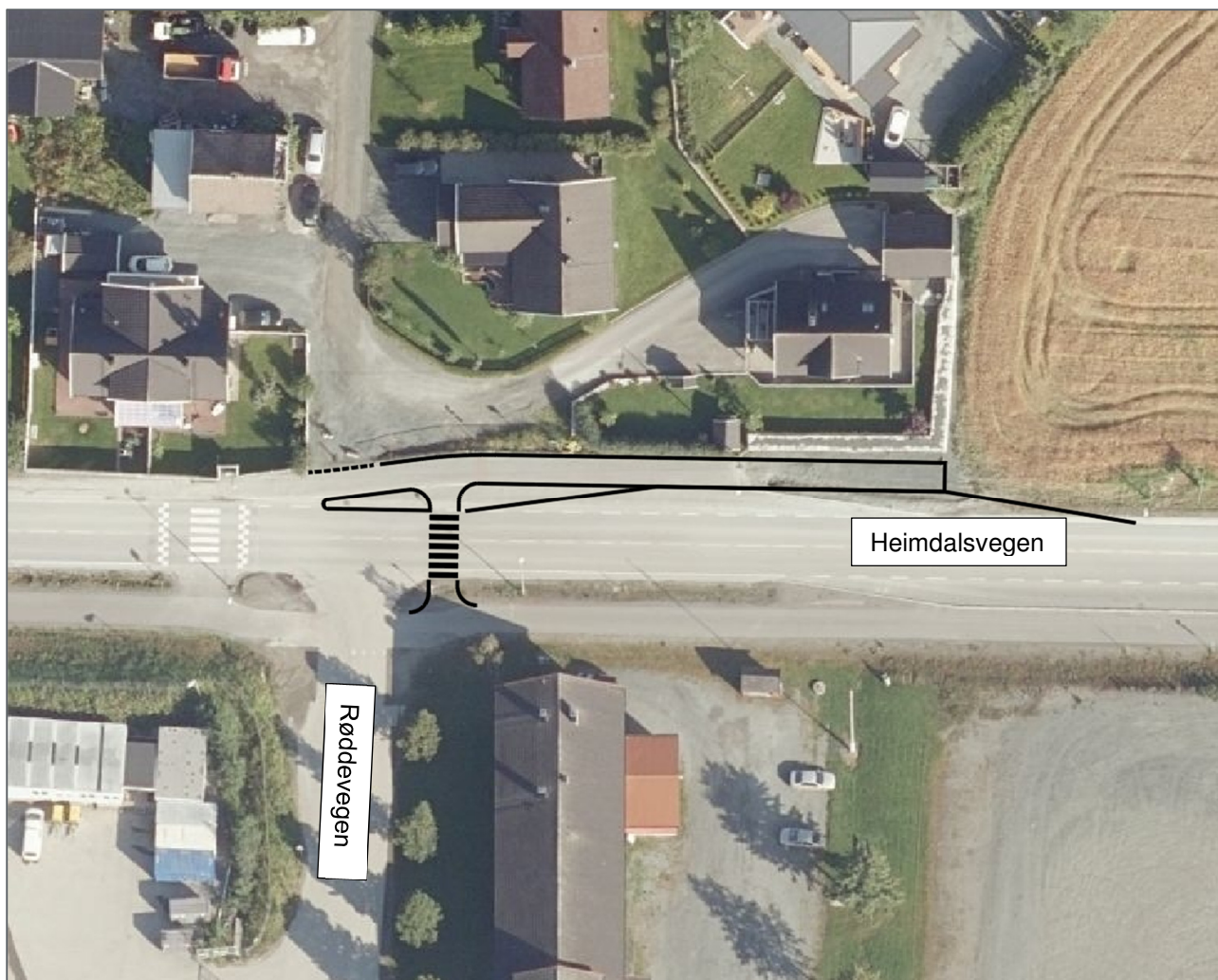
Ikke anbefalt gangfelt. Fremkommeligheten til gående med spesielle behov (barn, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne) må imidlertid vurderes spesielt. Gangfelt kan eventuelt anlegges dersom det er et akseptabelt fartsnivå på stedet. Alternativt kan man vurdere tilrettelagt kryssing (se kapittel 6), eller finne alternative kryssingssteder.

Gangfelt anbefales som en del av gangnett, og som et fremkommelighetstiltak for gående på svært trafikkerte veger. For veger der akseptabelt fartsnivå overstiges, er det anbefalt å bruke fartsdempende tiltak.

Nye gangfelt anlegges ikke ved fartsgrense 60 km/t eller høyere. Dersom akseptabelt fartsnivå på 45 km/t ikke overstiges kan gangfelt anlegges (f.eks. ved rundkjøringer eller signalregulerte kryss). For veger med høyt fartsnivå og hvor forholdene ligger til rette, anbefales planskilte løsninger (se håndbok N100).

Figur 37: Anbefalinger for nye og eksisterende gangfelt fra Hb V127 «Kryssingssteder for gående».

Det er ikke foretatt tellinger av gang- og sykkeltrafikk langs Heimdalsvegen, men det er antatt at antallet ligger i overkant av 40 i makstimen, og at gangfelt derfor bør etableres som et fremkommelighetstiltak for ferdsel mot idrettsplassen og samfunnshuset, samt gang- og sykkeltrafikk langs Heimdalsvegen. Etablering av gangfelt over Røddevegen vil fremstå som naturlig og i sammenheng med tiltak for tilsvarende kryssing lenger nord i Heimdalsvegen der det er etablert gangfelt ved innkjøring til Meieribakken/Esptunet.



Figur 38: Mulig tiltak for gangfelt over Heimdalsvegen. Foto: Trondheim kommune

I tillegg til nytt gangfelt over Røddevegen, kan ytterligere forbedring mhp. framkommelighet oppnås dersom eksisterende gangfelt over Heimdalsvegen flyttes mot øst for å bedre ivareta strømmen av myke trafikanter fra Klettveien mot idrettsplassen. På den måten vil gangfeltet ha en bedre plassering i forhold til viktige målpunkt i området.

Foreslåtte tiltak vurderes ikke som kritisk mhp. trafiksikkerhet, men vil gi bedre framkommelighet og redusert utrygghetsfølelse.

3.11 Fortau langs Kammen

Kammen er en viktig skoleveg for barn til Nypvang skole. Kammen forbinder Heimdalsvegen med fv. 707 og vil være korteste veg og et naturlig vegvalg for skolebarn fra Meieribakken/Esptunet mot Nypvang skole. Nylig anlagt gang-/sykkelveg og lysregulert gangfelt over Heimdalsvegen sør for Kammen sikrer trygg ferdsel fra boligområdene og frem til Kammen.

Fra kryss med Heidalsvegen og frem til Nypansletta borettslag mangler Kammen et trafiksikkert tilbud for gående og syklende. Gående og syklende er henvist til kjørevegen som er relativt smal, har stor stigning og begrenset sikt gjennom kurver. Manglende grøft på strekningen forsterker problemene på vinterstid da brøytekanten gir enda smalere ferdselssone langs vegen.



Figur 39: Bilde fra Kammen i retning nord. Gården i bildet er Søndre Esp.

Mulige tiltak

Det er tidligere planlagt regulering av nytt fortau langs Kammen i regi av Miljøpakken. I reguleringsplanforslag ligger fortauet på sørsiden på deler av strekningen for så å krysse over og følge nordsiden av Kammen. I skisse vist i Figur 40 er fortauet lagt inn langs nordsiden på hele strekningen.



Figur 40: Mulig tiltak for fortau langs Kammen. Foto: Trondheim kommune.

Etablering av fortau vil gi behov for inngrep i sideterreng med noe justering av gjerder, lysmaster og mindre eiendomsinngrep uavhengig av om det etableres på nordsiden eller sørsiden. Ved avkjørsler til gården Søndre Esp (gårdsnr. 202) gir nødvendig inngrep behov for en omlegging av avkjørsler.

Vegnormalene stiller ikke krav til fortau for denne type veg med den trafikkmengden og fartsgrensen en har i dag. Det eksisterer en alternativ forbindelse mot skolen via Heimdalsvegen og fv. 707 med fortausløsning på hele strekningen. Denne forbindelsen gir imidlertid en omveg på ca. 0,8 km. Forbindelsen via Kammen vil med det bli brukt av skolebarn som søker korteste veg, og det vurderes som viktig å redusere opplevd utrygghet ved ferdsel langs denne vegen.

Som et minimumstiltak bør grøft/sideareal langs vegen utvides på de deler av strekningen der dette ikke er tilstrekkelig bredde utenfor vegkanten i dag. Dette gjelder spesielt på strekningen forbi Søndre Esp gård hvor

tosidig skjæring uten grøft gjør at fotgjengere er tvunget til å gå i vegbanen. Vegetasjon tett på vegkanten bør også fjernes.

Tiltak med etablering av fortau vurderes ikke som kritisk mhp. trafiksikkerhet, men vil gi bedre fremkommelighet og redusert utrygghetsfølelse. Minimumstiltak med utvidelse av grøft/sideareal ved Søndre Esp vurderes som kritisk mhp. trafiksikkerhet.

J-01	2019-10-16	For bruk	JONWES	KER	KER
C-02	2019-10-10	For gjennomgåelse / kontroll hos eksterne parter	JONWES	KER	KER
C-01	2019-10-02	For gjennomgåelse / kontroll hos eksterne parter	JONWES	ESTHO	KER
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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