

# Krøderen områderegulering - Mobilitetsvurderinger delområde 1

Opprettet av: Hanne Finsveen

Prosjektnummer: 10240000

Prosjekt: Områdeplan for Krøderen - utredninger

Kunde: Sør Arkitekter AS

Prosjektleder: Signe Vinje

Sweco Norge AS er engasjert av Sør Arkitekter for å bistå med faglige vurderinger knyttet til områderegulering av tettstedet Krøderen i Krødsherad kommune. Et av delområdene, delområde 1, skal detaljreguleres og det planlegges endringer i dagens mobilitetstilbud. I dette notatet gir Sweco faglige innspill knyttet til mobilitet, trafikkikkerhet og trygghet. Mer konkret vurderes forventet parkeringsbehov, et foreslått plangrep av SØR arkitekter og ulike løsninger skolebussen. Avslutningsvis gis det forslag til andre mindre plangrep/tiltak som vi vurderer vil forbedre dagens trafikksituasjon.

I vurderingene har Sweco tatt utgangspunkt i et fremtidig scenario hvor dagens barneskole er flyttet til Noresund. Det vil si at det er ungdomsskole, SFO og barnehage i området i tillegg til pumprack, flerbrukshall, fotballbane og skianlegg.

## 1 Parkeringsbehov

Med hensyn til parkering er det behov for parkering for ansatte, og henting og levering av barn/elever i barnehage og skole. I tillegg er det behov for parkering utenfor arbeidstid/skoletid som følge av SFO, treninger og rekreasjonsturer. Påfølgende kapitler angår estimert behov for antall parkeringsplasser for de ulike tilbudene i planområdet.

### 1.1 Barnehage

For å beregne parkeringsbehov til barnehagen er det antatt at 70 % av barna blir hentet og levert med bil. Kapasiteten i barnehagen er 83 barnehageplasser, men det forventes ikke at man når kapasitetsgrensen i løpet av de neste 10 årene. Det er derfor forutsatt at det er 60 barnehagebarn, det vil si at 42 barn blir hentet/levert med bil. Vi forventer at 1/3 av barna blir levert i det største kvarteret og står parkert gjennomsnittlig et kvarter. Det betyr at det er behov for 14 korttidsparkeringsplasser for barnehagen. Videre forventes det at det vil være 12 ansatte tilknyttet barnehagen. Gitt at flesteparten kjører til jobb, vil det være behov for cirka 9 parkeringsplasser til ansatte.

### 1.2 Ungdomsskole

For å beregne parkeringsbehov for ungdomsskolen forventes det at færre blir kjørt til/fra skolen (50 %), og at elevene går inn på egenhånd. Dermed brukes det vesentlig kortere tid på parkeringsplassen. Vi antar at 2 minutter vil være tilstrekkelig som vil si at plassene per definisjon ikke er parkeringsplasser, men kiss&ride-plasser. Hver plass i slippsonen kan håndtere  $15 / 2 = 7$  ankomende biler i største kvarter. Med utgangspunkt at det vil være cirka 90 ungdomsskoleelever bør slippsonen ha plass til  $45 / 7 = 7$  biler samtidig. Det forventes å være 12 ansatte tilknyttet skolen. Gitt at flesteparten kjører bil til jobb, gir det behov for cirka 9 p-plasser. Det forventes at flere av ungdomsskoleelevene bruker moped/scooter/scooterbiler, og det bør avsettes areal til parkering for slike kjøretøy. Dersom 40 % av elevene bruker slike kjøretøy, vil det være behov for cirka 35 plasser.

### 1.3 SFO

Åpningstidene til SFO er kl. 06.45-16:45. Barneskolebarn kan bli levert til og/eller hentet fra SFO om morgenen og ettermiddagen. Om morgenen kan levering av barneskolebarna til SFO overlappe med levering av barnehagebarn. Vi forventer ikke overlapp mellom levering til ungdomsskolen og SFO ettersom ungdomsskolen starter litt senere på morgenen. Det samme gjelder på ettermiddagen ettersom vi forventer at barna på ungdomsskolen (kl. 13-15) skal jeg hjem før barna på SFO blir hentet (kl. 16-17). Det kan være overlapp mellom SFO og barnehagen. For å ivareta parkeringsbehovet til barn som blir hentet og/eller levert til SFO bør det derfor etableres noe flere korttidsparkeringer. Dersom 70% av barneskolebarna skal på SFO og 70 % blir levert/hentet med bil, tilsvarer dette levering av cirka 80 barn. Sammenlignet med ungdomsskolebarn forventer vi at andel av barna blir fulgt til SFO og vi forutsetter at foreldre bruker gjennomsnittlig cirka 4 minutter på plassen. Hver plass kan dermed håndtere 4 biler i det største kvarteret. Dette tilsvarer cirka 20 parkeringsplasser. Noe av dette behovet blir dekket av parkeringsplassene til barnehagen, vi antar at 50% av trafikken ikke overlapper. Det betyr at det beregnes et behov for 10 ytterligere korttidsparkeringer.

### 1.4 Flerbrukshall/fotballbane/pumptrack/skiløype

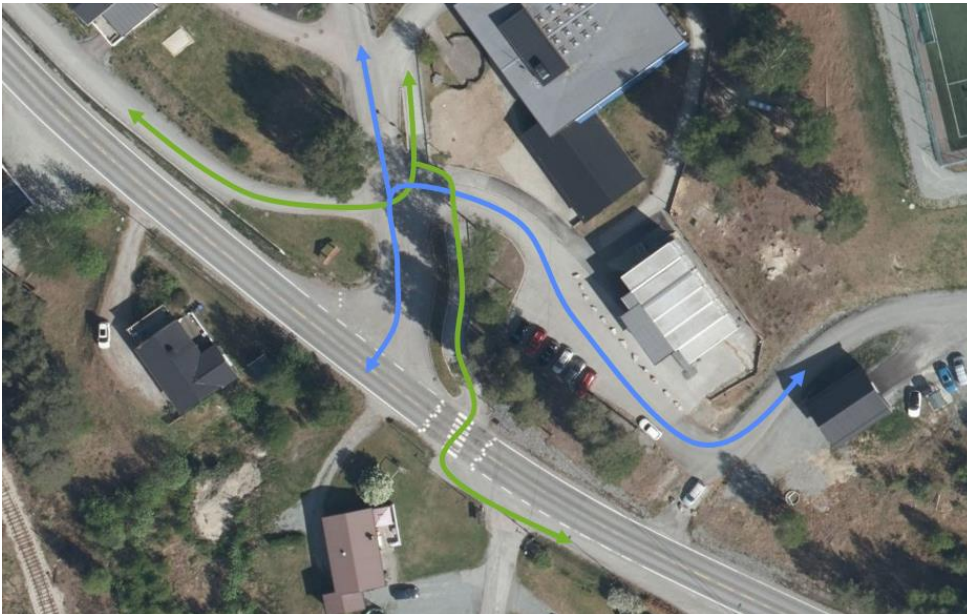
Deler av parkeringsbehovet på ettermiddagen kan dekkes av p-plassene som tilrettelegges for foreldre og ansatte på dagtid. Henting og levering til de ulike treningstilbudene kan benytte korttidsparkeringene eller slippsonen som tilrettelegges for barnehagen og skolen. Fra en trafikkregistrering knyttet til en fotballbane og flerbrukshall utenfor Bergen våren 2022 ble det identifisert et parkeringsbehov på 30 plasser til hver funksjon. I hallen var det dobbelttreninger med flere lag samtidig og kamper/trening i helgen. Det antas at det er mindre aktivitet i hallen i Krøderen og at det dermed er behov for færre plasser enn i Bergen. Fotballbanen i Bergen var også større som tilsier lavere parkeringsbehov. Ut fra dette, forventer vi at er behov for 40 p-plasser til hallen, banen og de øvrige aktivitetene.

### 1.5 Oppsummering

Det bør etableres cirka 40 langtidsparkeringsplasser til ansatte og ettermiddagsaktiviteter, 24 korttidsparkeringer til SFO og barnehage, 35 parkeringsplasser til scooter/moped og lignende, og 7 plasser til kiss&ride til ungdomsskolen. Plassene til skole, SFO og barnehage kan også benyttes på kveldstid og vi beregner at plassene totalt dekker parkeringsbehovet både på dagtid og kveldstid.

## 2 Trafikksikkerhet og trygghet

For å vurdere dagens situasjon er det blant annet sett til tidligere arbeid med barnetråkk hvor det ble identifisert to hovedutfordringer. Det er kommet innspill om at dagens kryss til skolen (fv. 280 Krøderfjordveien x Byåsen) oppfattes som utrygt og uoversiktlig. Dette skyldes trolig at det er flere kryssinger og potensielle konfliktpunkt mellom skolebuss, biler og gående - se Figur 1. Dagens utforming mangler tydelige kryssingspunkt langs Byåsen som bidrar til å gjøre systemet mindre lesbart.



Figur 1: Gangtrafikk i grønt og motorisert trafikk i blått (kartkilde: Norgeskart, redigert av Sweco)

Det er også kommet innspill på at det krysset foran skolen oppleves utrygt. I dette området fører dagens løsning til at skolebussene og vareleveringskjøretøy må rygge for å snu. Det er heller ingen gode ventelommer for bussene dersom de har behov for korte opphold før og etter skolestart/skoleslutt. Se Figur 2. Manglende belysning gjør at sikten kan være dårlig når det er mørkt og det er ikke avsatt egne arealer for gående med definerte kryssingspunkt.



Figur 2: Gangtrafikk i grønt, motorisert trafikk i lyseblått og antatt ryggebevegesler med buss og varelevering i mørkeblått (kartkilde: Norgeskart, redigert av Sweco)

## 2.1 Vurdering av plangrep: endring i parkeringstilbudet ved flerbrukshallen

SØR arkitekter har utarbeidet et planforslag som innebærer at man flytter dagens parkeringsplasser foran flerbrukshallen lengre sør og dermed flytter adkomsten til parkeringsplassene. I dag benyttes parkeringsplassene av ansatte til barnehagen og til henting og levering av barnehagebarn. I tillegg benyttes parkeringsplassen til flerbrukshall og pumptrack på ettermiddagene.



Figur 3: Parkeringsplassene som foreslås flyttet (kartkilde: Norgeskart)

Med forutsetningene beskrevet i beregningen av parkeringsbehovet er det forventet ca. 100 bilturer knyttet til barnehagen innenfor makstimen om morgenen. Disse bilturene kjører i dag inn og ut via Byåsen og vil i planforslaget kjøre via ny adkomst sør for skolen.

### Fordeler

Med hensyn til de identifiserte utfordringene fra barnetråkk vil plangrepet føre til mindre biltrafikk og dermed færre potensielle konflikter mellom gående og kjørende i kryssområdene som i dag oppleves som utrygge. Trafikksikkerheten vil bedres noe ettersom sannsynligheten for å bli innblandet i en ulykke reduseres. Den opplevde tryggheten blant gående vil sannsynligvis øke og kan dermed bidra til at flere velger å gå eller sykle til SFO og skolen.

### Ulemper

Med hensyn til trafikksikkerhet og trygghet er det ikke identifisert noen ulemper ved plangrepet. Nye parkeringsplasser kan etableres like sørøst for barnehagen.

## 2.2 Vurdering av system for skolebuss

At større kjøretøy har behov for å rygge tett på skoleområdet er ikke en god løsning ettersom det er dårlig sikt fra førersetet i større kjøretøy, og barn og unge er mindre oppmerksomme i trafikken sammenlignet med voksne og eldre.

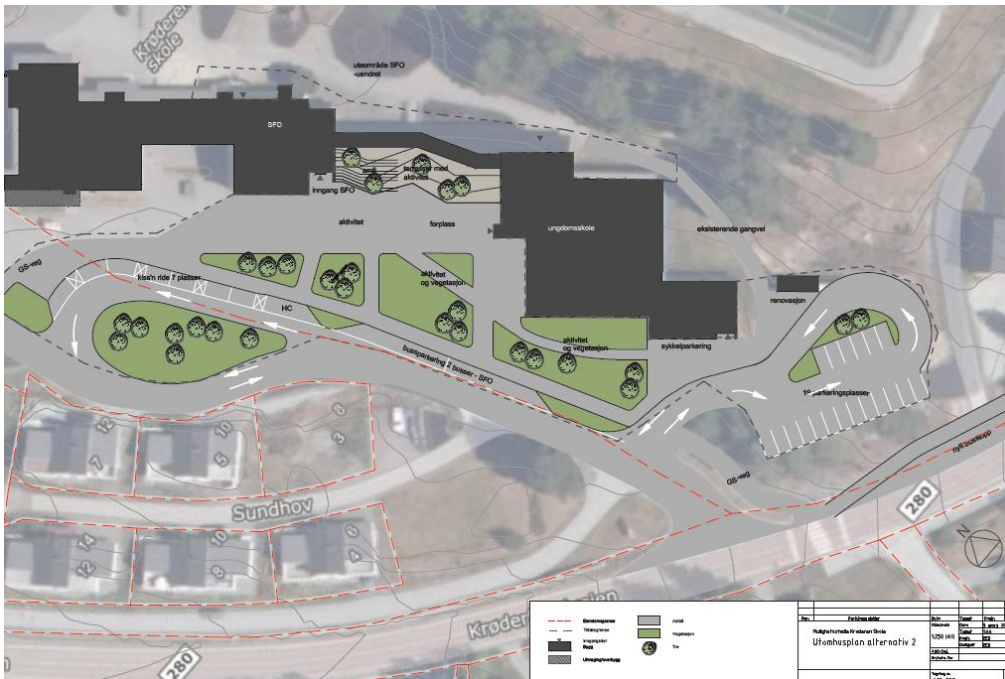
SØR arkitekter har utarbeidet ulike skisser med forslag til hvordan busstilbudet kan etableres i fremtidig situasjon.

16.08.2024

Prosjektnummer 10240000

Prosjekt Områdeplan for Krøderen - utredninger

### 2.2.1 Snuplass foran skolen



Figur 4: Snuplass for skolebusser foran skolen

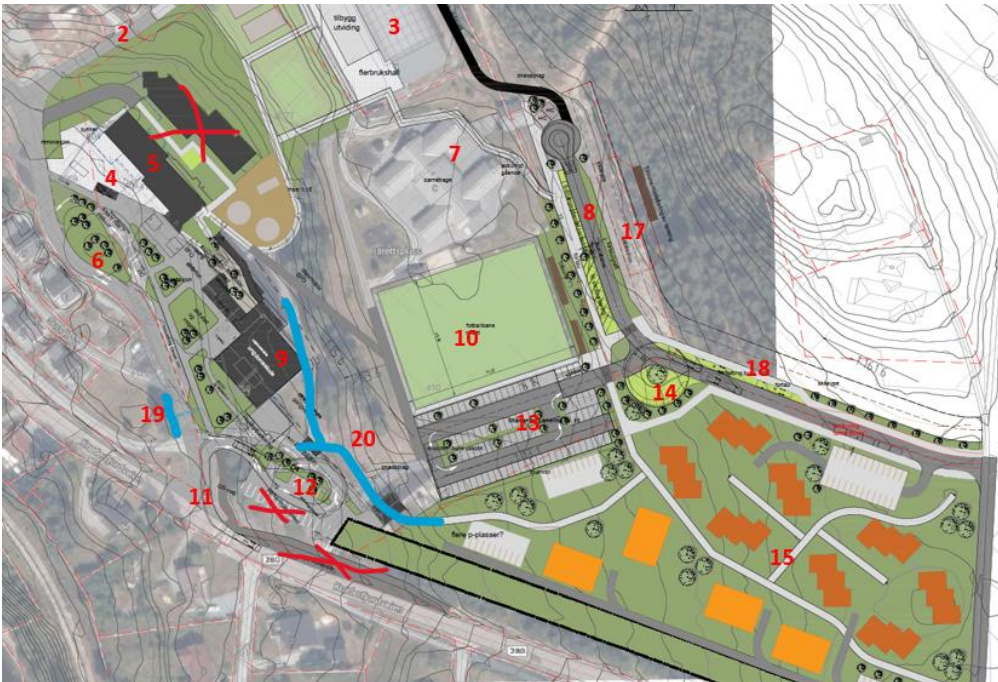
#### Fordeler

I et alternativ etableres det en snuplass for bussene foran skolen med holdeplasser utenfor skoleinngangen slik vist i Figur 4. Alternativet forbedrer dagens situasjon ved å gi bussene tilstrekkelig areal til å snu og man unngår dermed rygging i skoleområdet. Egne busslommer gir en mer oversiktlig og forutsigbar trafikksituasjon.

#### Ulemper

Med hensyn til trafikksikkerhet og trygghet er det ikke identifisert noen ulemper ved plangrepet.

## 2.2.2 Etablere snuplass sørøst for skolen



Figur 5: Snuplass for skolebussene sørøst for skolen

I et annet forslag etableres det en egen snuplass for bussene ved fotballbanen med adkomst fra fylkesveien øst for skolen, se Figur 5.

### Fordeler

Fordelen med løsningen er at man reduserer antall større kjøretøy i krysset Byåsen x fv. 280 Krøderfjordveien som ble identifisert som et utrygt kryssoverflate i barnetråkkarbeidet. En eventuell snuplass foran skolen blir mindre ettersom den kun behøver å dimensjoneres for mindre kjøretøy.

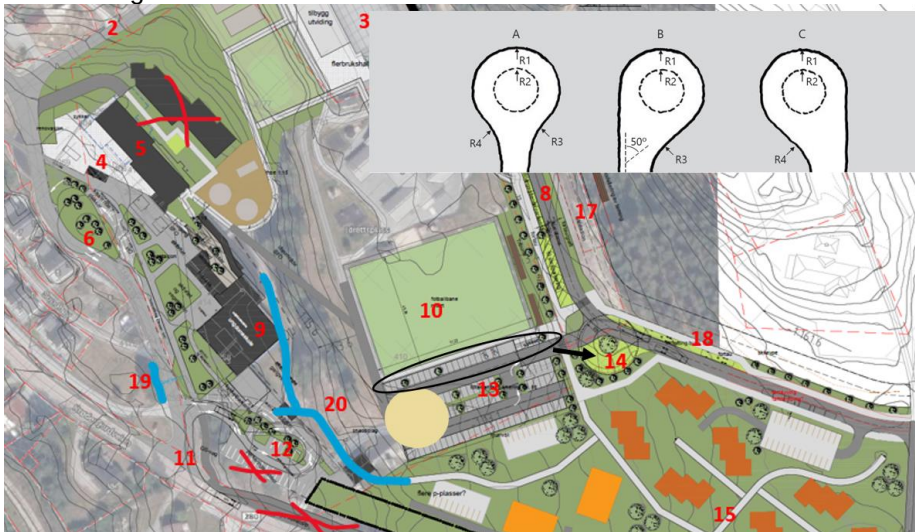
### Ulemper

Alternativet gir relativ lang gangavstand for de minste barna mellom holdeplassen og SFO. Det vil også bli større omveier for bussen sammenlignet med dagens situasjon. Stigningsforhold gjør at adkomsten trolig vil plasseres lengre øst enn vist i skissen.

### Forslag til justering av plangrepet

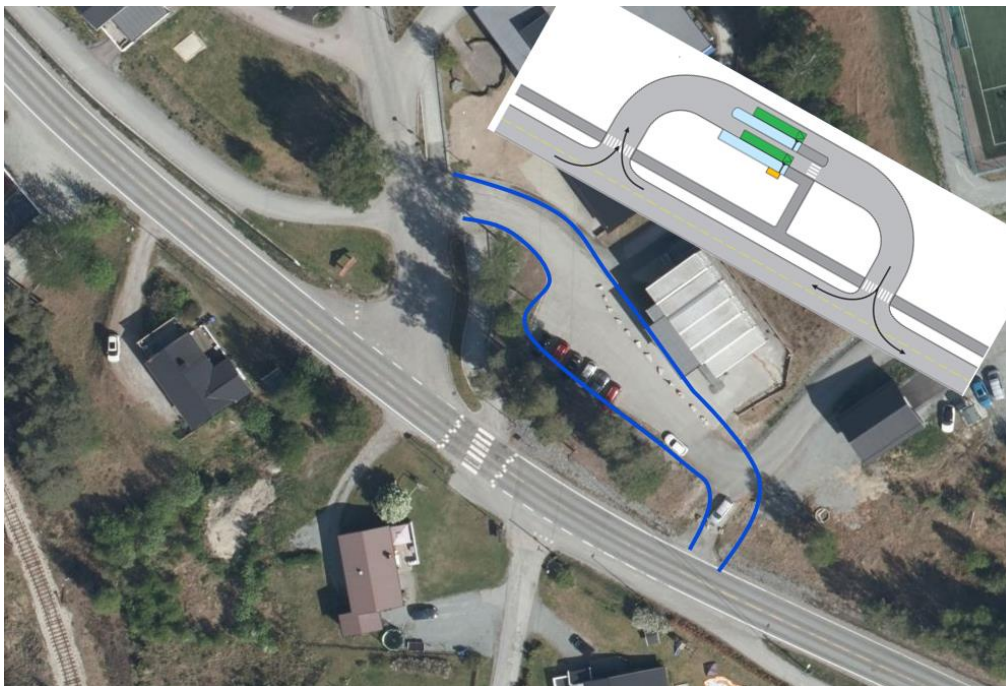
- 1) Vi foreslår å tilrettelegge bussholdeplass med snuplass nedenfor parkeringsplassene. Se skissen under. Endringen kan gjøres uten å endre antall p-plasser ettersom det kan etableres p-plasser hvor snuplassen ligger.
- 2) Snuplass for buss bør utformes slik som vist i skisse C i tegningen nedenfor hentet i N100. Dette gjør at bussen ikke trenger å svinge ut fra holdeplassen før

den snur og reduserer arealbehovet.



3) Kiss&ride foran skolen kan vurderes å fjernes i sin helhet slik at hjertesonen utvides foran skolen. Kiss&ride tilrettelegges i punkt 12 og all parkering for ansatte løses i punkt 13. Om kiss&ride foran skolen beholdes, kan snuplassen gjøres mindre (kun dimensjoneres for personbil) og den kan flyttes nærmere hovedveien.

### 2.2.3 Toveis busslomme langs fylkesveien



Figur 6: Holdeplass for skolebusser langs fylkesveien

Sweco har undersøkt en tredje løsning med ensidig toveis busslomme langs fylkesveien. Løsningen kan etableres med oppstillingsplass for to busser med enveisregulering slik vist i Figur 6. Den ene avkjørselen kan kobles til Byåsen.

#### Fordeler

Alternativet reduserer noe av tungtrafikken i krysset Byåsen x fv. 280 Krøderfjordveien ved at halvparten av turene tas i egen avkjørsel fra

fylkesveien. Løsningen vil også fungere godt for andre busser som rutebusser og turistbusser om sommeren knyttet til Krøderbanen. En eventuell snuplass foran skolen blir mindre ettersom den kun behøver å dimensjoneres for mindre kjøretøy.

### Ulemper

Innkjøringen kan skape tilbakeblokkering over gangfeltet og gi utfordringer med hensyn til sikt dersom bussene må vente på å foreta venstresving foran gangfeltet langs fylkesveien. Avkjørselen fra dagens parkeringsplass til Byåsen kan også bli utfordrende for større kjøretøy. Slik dagens veiutforming er, er det også risiko for at biler tar forbikjøring på innsiden av veien (der det i dag er gangvei).

### 2.2.4 Totalvurdering

Oppsummert vil både en snuplass foran skolen og ved fotballbanen forbedre dagens situasjon med hensyn til trafikksikkerhet og trygghet. Begge løsningene gir bussene et ventearreal, holdeplasser og system som ikke medfører behov for rygging.

## 2.3 Andre tiltak

Uavhengig av hvordan man løser systemet for skolebuss og plassering av parkeringsplasser, anbefaler vi å gjøre endringer langs Byåsen. Endringene vil i sin helhet gi økt trygghet og bedre trafikksikkerhet ved å i større grad separere trafikantgruppene, skape sammenhengende gangnett og redusere hastigheten.

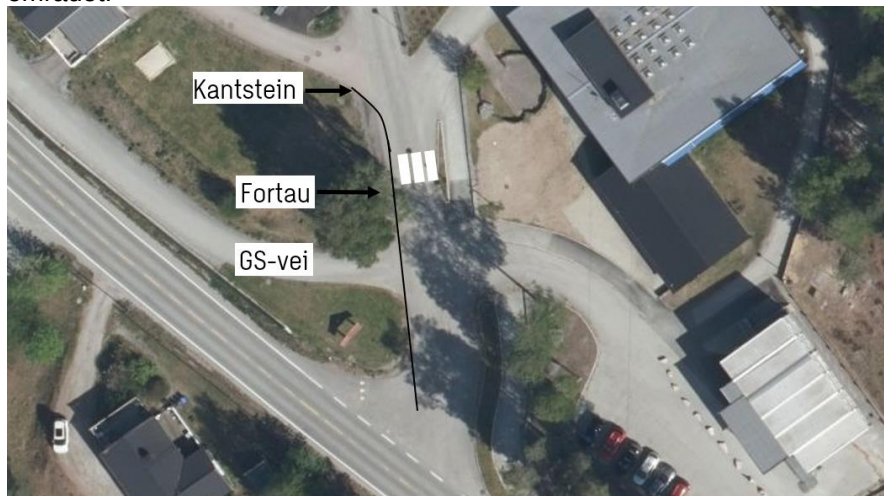
- 1) Krysset Byåsen x fv. 280 Krøderfjordveien kan strammes opp. Se skissen nedenfor. Dette bidrar til å redusere hastigheten i krysset. Dersom skolebussene kjører i Byåsen tilsier trafikkmengden langs fv. 280 at det er akseptabelt med kjøremåte B for buss inn og ut fra skoleområdet.



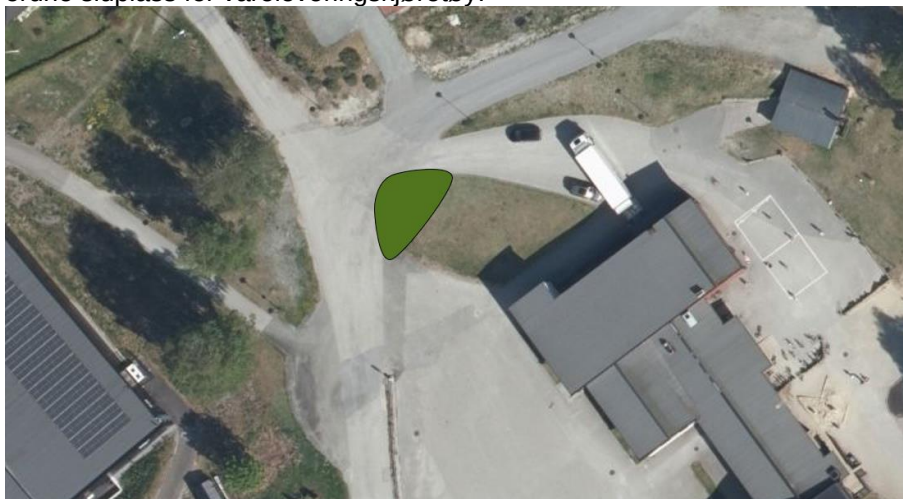
- 2) Etablere kantstein og gangfelt på vestsiden av Byåsen som gir sammenhengende tilbud mellom GS-veien langs fylkesveien og



området.



- 3) Krysset ved vareleverinen er flytende og strammere linjeføringen kan gjøre krysset mer lesbart og senke hastigheten. Dersom linjeføringen kan endres slik at varelevering ikke behøver å rygge, forbedrer det trafikksikkerheten, men terrenget gjør at det fremstår som kostbart å ordne sluplass for vareleveringskjøretøy.



- 4) Stramme linjeføringen for gående og gi dem et sammenhengende tilbud fra fylkesveien og forbi dagens parkeringsplass.



Avslutningsvis er det svært viktig at gangtraseéne utformes slik at fremkommelighet for driftskjøretøy ivaretas og at kommunen sikrer gode rutiner for drift av tilbudet, spesielt om vinteren.