

KLÆBURUTA SYKKELTILTAK

KLÆBUVEIEN – STRINDVEGEN – S.P. ANDERSENS VEG

TRAFIKKVURDERINGER

Oppdragsnavn	Klæburuta sykkeltiltak
Prosjekt nr.	1350049531
Mottaker	Trondheim kommune
Dokument type	Trafikknotat
Versjon	3
Dato	13.03.2023
Utført av	Jonas Lagerqvist
Kontrollert av	Kristin Kråkenes
Godkjent av	Monica Buran
Beskrivelse	Trafikkvurderinger for Klæbuveien, mellom Strindvegen og S.P. Andersens veg, på et overordnet nivå

INNHALDSFORTEGNELSE

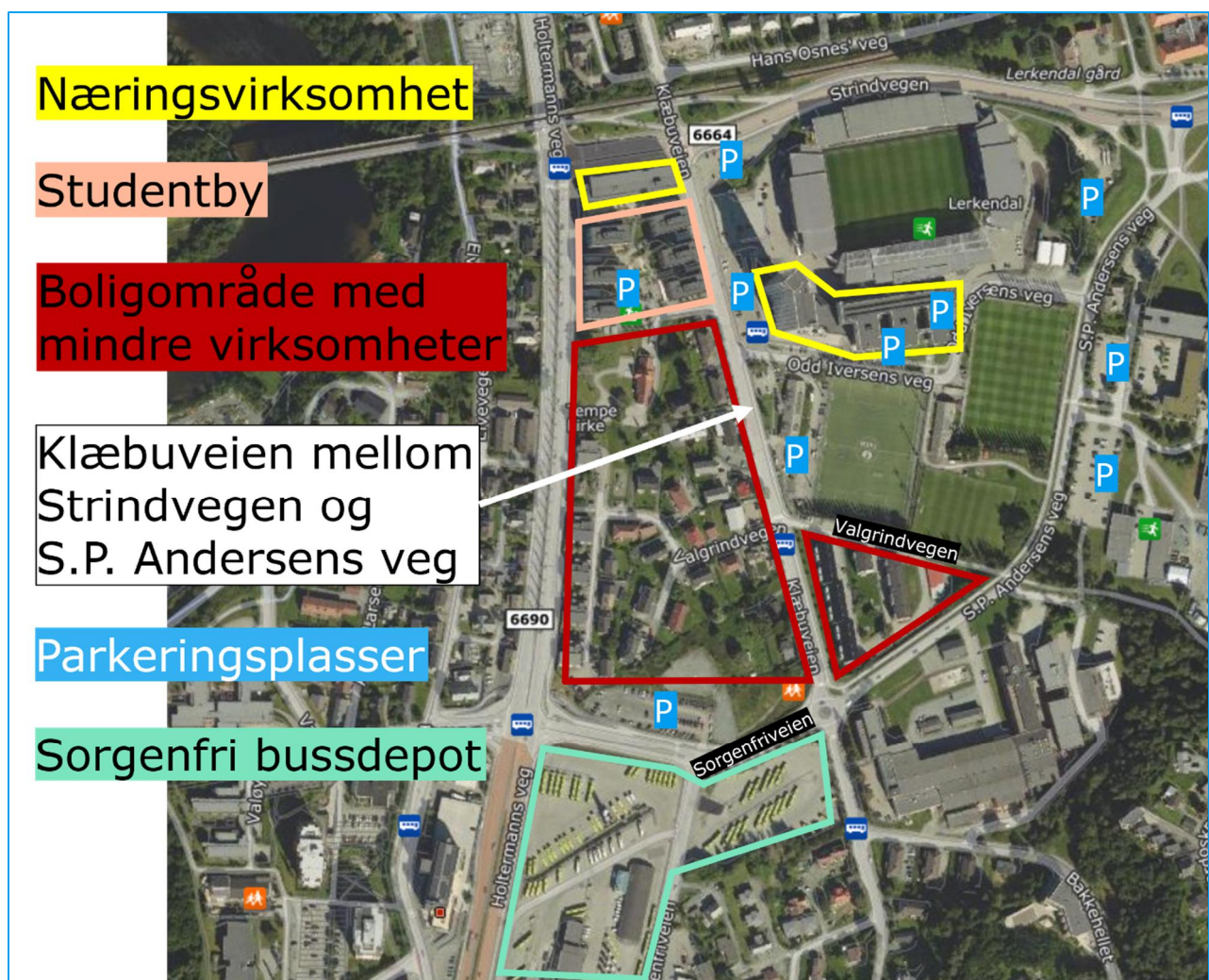
1.	Bakgrunn og mål	2
2.	Områdesbeskrivelse	2
3.	Telling og observasjoner	3
3.1	Manuelle tellinger februar 2022 krysset Klæbuveien - Strindvegen	3
3.2	Radartelling første uken i januar 2022 sør for Odd Iversens veg	4
3.3	Detektortelling høst/vinter 2021 i krysset Klæbuveien - Strindvegen	5
3.4	Trafikkdata fra 2018 (NVDB)	5
3.5	Telling og svingebevegelser morgen og ettermiddag november 2020	5
3.6	Manuell telling midt på strekningen september 2021	8
3.7	Oppsummering tellinger	9
3.8	Observasjoner i krysset Klæbuveien - Strindvegen	10
3.9	Hastigheter	12
4.	Parkering	13
5.	Buss	13
6.	Trafikkulykker	14
7.	Bussholdeplasser i Klæbuveien	15
8.	Framtidig stenging for gjennomkjøring	16
8.1	De mest aktuelle stengepunktene	16
8.2	Skilting eller fast hinder	18
8.3	Avstengingens påvirkning på utformingen av vegbanen	19
8.4	Området utenfor Lerkendal stadion og Lerkendal hotell	22
9.	Framtidig utformingsforslag for krysset Klæbuveien-Strindvegen	24
9.1	Gjennomføring av ideverksted	24
9.2	Oppfølging av kryssløsninger	25
10.	Oppsummering	26
10.1	Strekning	26
10.2	Krysset Klæbuveien - Strindvegen	26

1. Bakgrunn og mål

Det skal tilrettelegges på en god måte for syklistene i Klæbuveien. Det er ønskelig at syklistene skal ha økt opplevd trygghet på strekningen fra og med krysset Klæbuveien x Strindvegen, og til og med krysset Klæbuveien x S.P. Andersens veg.

2. Områdesbeskrivelse

Denne delen av Klæbuveien består for en stor del av næringsliv i nord og boliger i sør. I øst er Lerkendal stadion (nordøst) sammen med flere utendørs fotballbaner og et tettbebygd boligområde. Odd Iversens veg og Valgrindvegen kobler Klæbuveien og S.P. Andersens veg sammen. I nordvest er det kontor og en studentby, lenger sør er det diverse blandede boligformer, se Figur 1.



Figur 1 Oversikt over området

Like utenfor den aktuelle strekningen i sørvest ligger Sorgenfri bussdepot. Parallelt med Klæbuveien går Holtermanns veg som er hovedvegen inn til Midtbyen fra sør. Akkurat nå er deler av Rv. 706 Osloveien stengt fra den 3. januar 2022 og 18 måneder fram i tid. Det kan gi mer trafikk i Holtermanns veg.

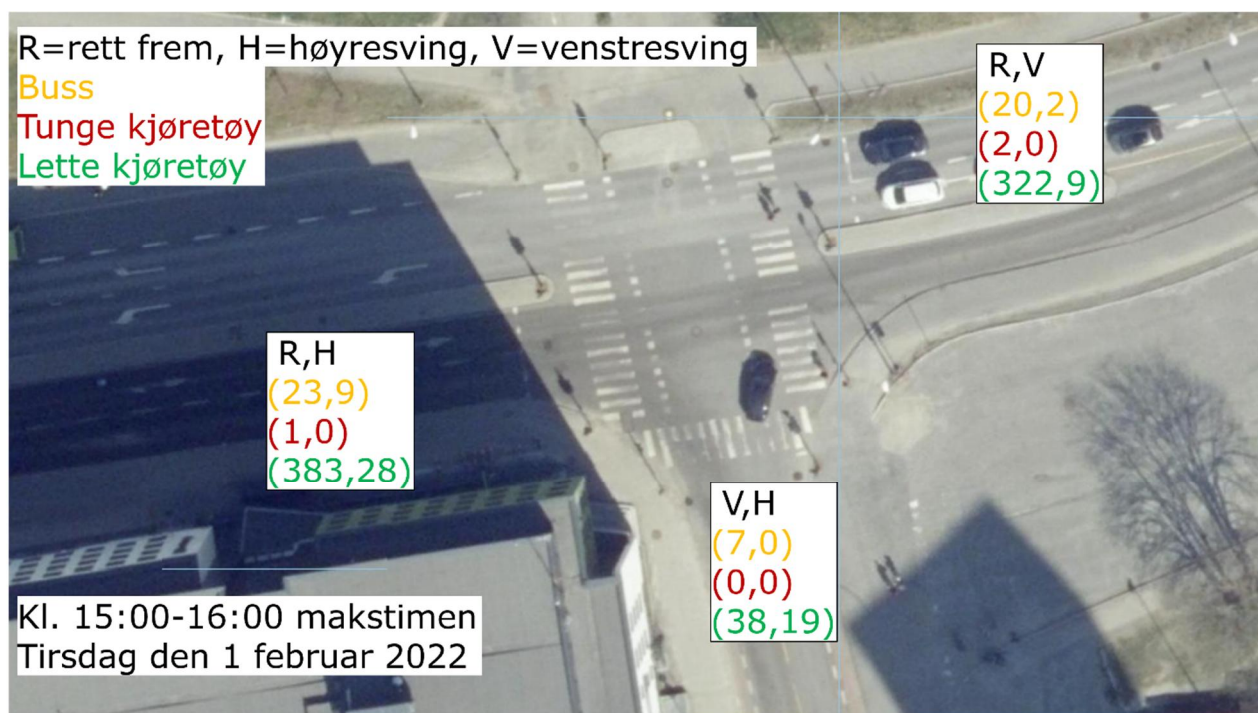
Andelen gjennomgangstrafikk i Klæbuveien antas i utgangspunktet ikke å være så stor siden det finnes gode parallelle vegalternativ både vest og øst for Klæbuveien. Holtermanns veg i vest og S.P. Andersens veg i øst bør være mer naturlige kjøreveger enn Klæbuveien. Trafikken som ferdes i Klæbuveien bør antas i stor grad å bestå av reiser med målpunkt langs Klæbuveien.

3. Telling og observasjoner

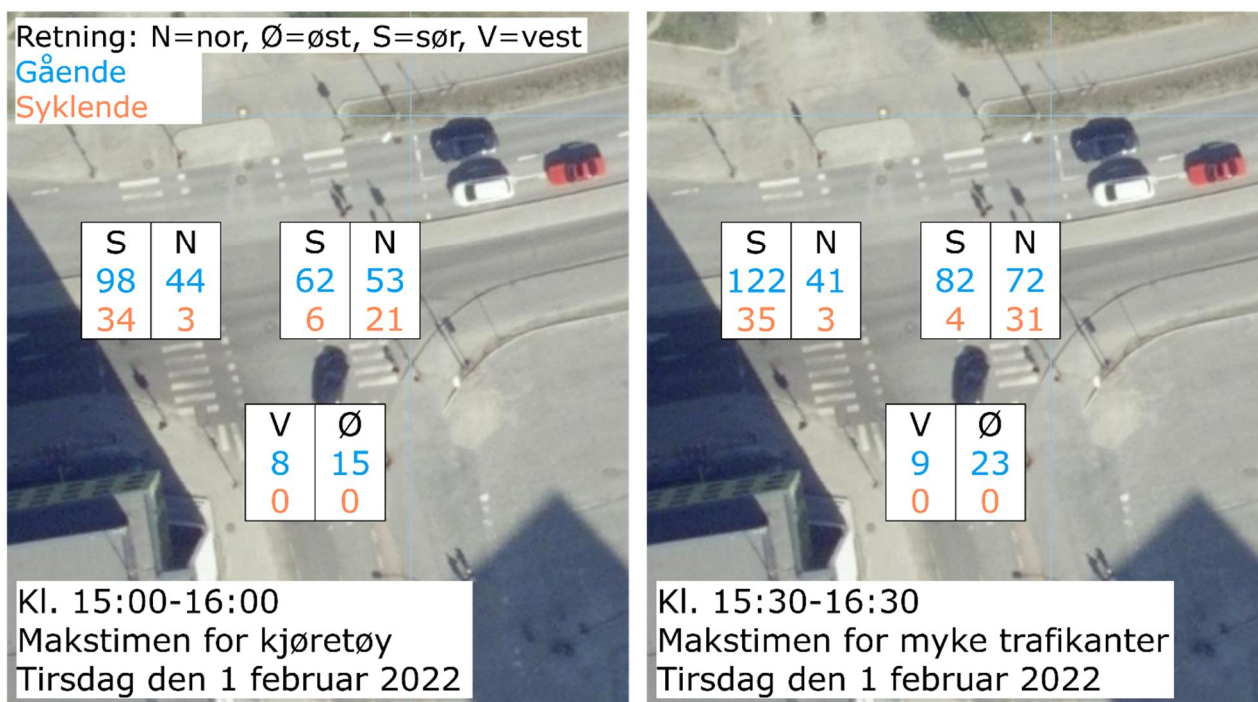
Det finnes diverse tellinger langs denne strekningen av Klæbuveien. Det finnes tellinger fra krysset med Strindvegen i nord og fra rundkjøringen med Sorgenfriveien/S.P. Andersens veg i sør. Det finnes også tellinger av myke trafikanter midt på strekningen samt hastighetsmålinger av ulike typer kjøretøy. Tellingene gir diverse datauttak alt etter når de er gjort, hva som er registrert og oppdeling av tidsintervall. Flere av disse tellingene er utført i koronapandemiens ulike faser. Koronatiden har påvirket reisevanene såpass at kvaliteten på registreringene er usikre.

3.1 Manuelle tellinger februar 2022 krysset Klæbuveien - Strindvegen

Rambøll utførte nye tellinger i krysset Klæbuveien - Strindvegen den 1. februar 2022, kl. 14:30-16:30. Det var ca. -3 grader Celsius og snø ved siden av vegen, men kjøreveg samt gang- og sykkelfelt var snø- og isfrie. Resultatene er vist i Figur 2 og Figur 3.



Figur 2 Telling og svingebevegelser for kjøretøy tirsdag 1. februar 2022 i kjøretøyenes makstime kl. 15:00-16:00



Figur 3 Telling for myke trafikanter tirsdag 1. februar 2022 kl. 15:00-16:30

Denne tellingen viste at det er få kjøretøy ut og inn av Klæbuveien. Av samtlige kjøretøy som ble registrert i løpet av de to timene var det 246 kjøretøy som kjørte inn eller ut fra Klæbuveien i nord, og som da er maksantallet for gjennomgående trafikk på Klæbuveien i løpet av disse to timene. I makstimen for myke trafikanter i Klæbuveien, mellom kl. 15:30-16:30, var det totalt 132 kjøretøy.

Fordelingen på venstre- kontra høyresvingende fra sør var 64 % og 36 %. I løpet av makstimen for myke trafikanter var det 24 kjøretøy som kjørte fra sør til øst.

3.2 Radartellinger første uken i januar 2022 sør for Odd Iversens veg

Trondheim kommune utførte radartellinger i uke 1 i januar 2022 ved punktet vist i Figur 4.



Figur 4 Målepunkt radartelling januar 2022

En stor del av trafikken er registrert som sykkel (Two-wheelers) og tunge kjøretøy (Trucks og Semi-Trucks). De store kjøretøyene er for det meste busser. Ca. 55 % av trafikken er biler (cars og vans). Ut fra dette kan det antas at trafikken i et vanlig døgn vil være ca. 700-750 kjøretøy utenom buss og sykkel. I makstimen ser trafikken ut til å ligge på ca. 70-80 kjøretøy totalt i begge retninger, utenom sykkel. Dersom vi også trekker fra buss, er trafikken i størrelsesorden 55-65 kjøretøy. Det er det maksimale potensialet for antallet som kan være gjennomgangstrafikk i makstimen. Men vi vil anta at en del av trafikken har målpunkt langs Klæbuveien slik at det reelle tallet er enda lavere.

3.3 Detektortelling høst/vinter 2021 i krysset Klæbuveien - Strindvegen

I krysset Klæbuveien - Strindvegen finnes det en del detektortellinger fra ca. 20. september til og med 5. desember 2021. Det er også detektorer for syklist i Klæbuveien inn mot krysset. Etter en sammenstilling av tilsendte rådata viser det seg å være nesten 4000 kjøretøy flere inn i krysset enn ut, se Figur 5. Det er derfor vanskelig å stole på de tilsendte detektortellingene.



Figur 5 Telling fra detektorer, mangler data

Fra detektortellinger høst/vinter 2021 antas ÅDT å være ca. 780 i retning sør og 1280 i retning nord. Altså en ÅDT på ca. 2060. Det ligger også en detektor i sykkelfeltet. Uten å gjøre nøye observasjoner vet vi ikke hvor representativ den er. Biler som legger seg for langt inn mot kantsteinen vil komme i berøring med detektoren, og vil kunne bli med både som bil og sykkel.

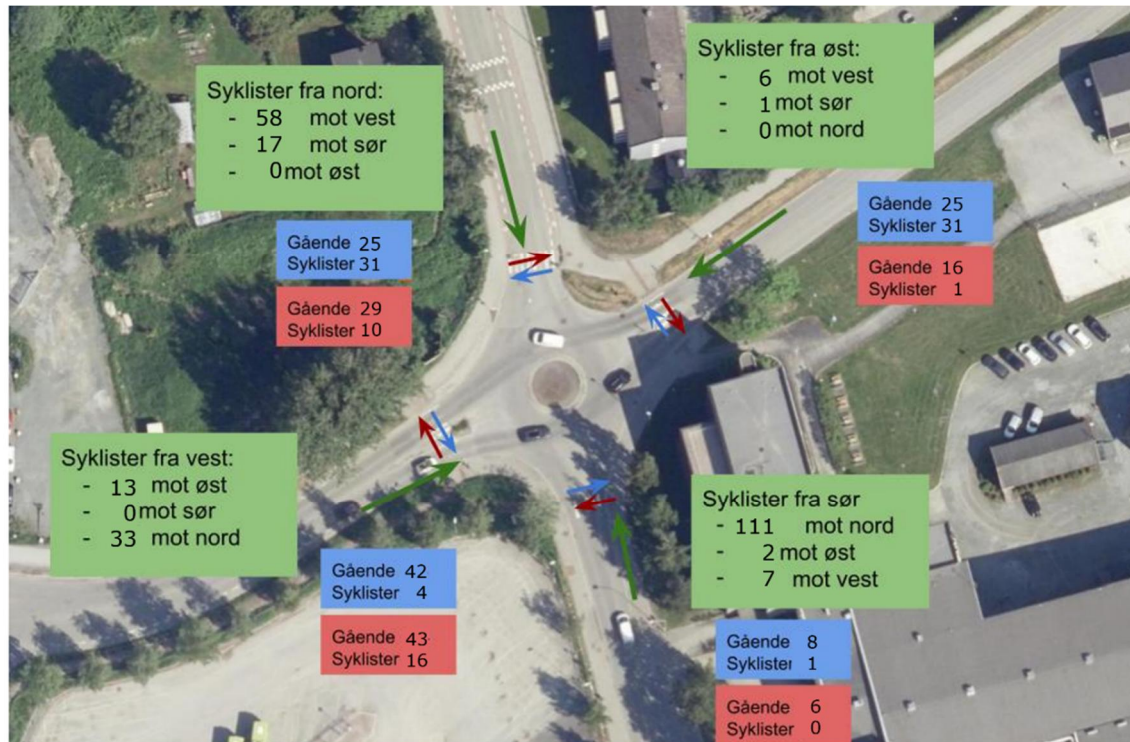
3.4 Trafikkdata fra 2018 (NVDB)

Sør for Odd Iversens veg finnes en telling fra 2018 som anslår ÅDT 1897 i begge retninger. Det er estimert ÅDT 1900 for øvrige deler av Klæbuveien, kanskje kun med den tidligere tellingen som grunn.

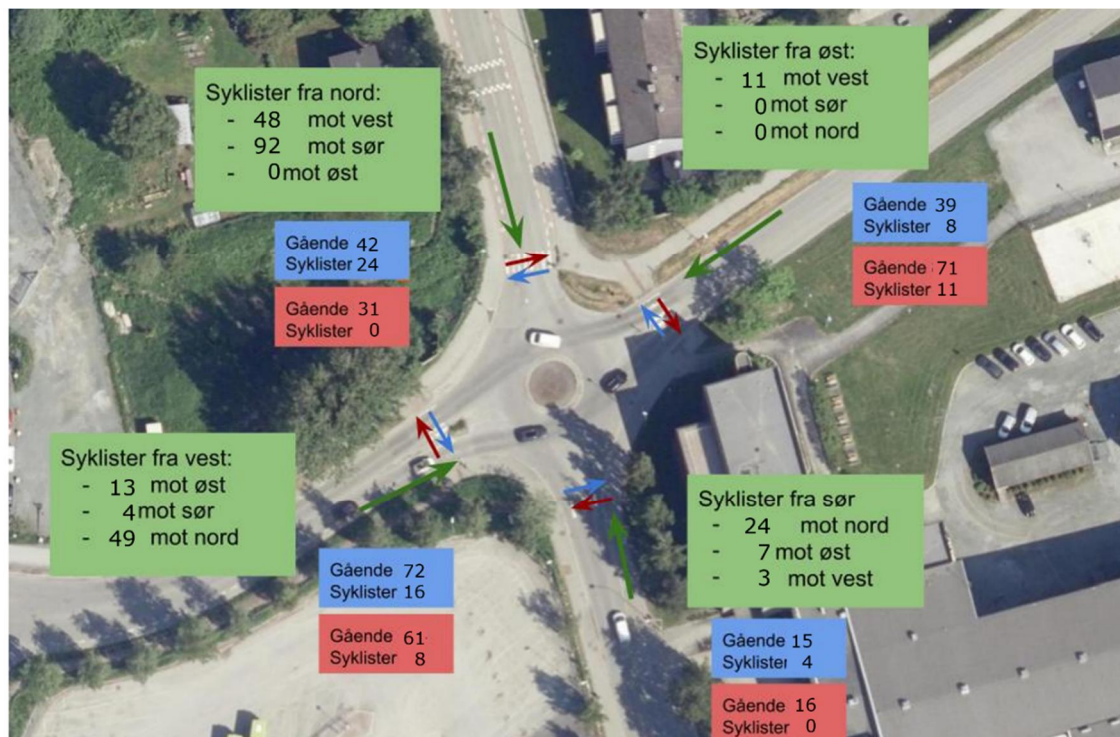
3.5 Telling og svingebevegelser morgen og ettermiddag november 2020

I rundkjøringen Klæbuveien - S.P. Andersens veg - Sorgenfriveien finnes tellinger av myke trafikanter og kjøretøy fra november 2020. Her bruker 97 % av syklistene sykkelfelt/vegbane og 3 % fortau.

Av gangfeltene i rundkjøringen er det relativt jevnt fordelt, foruten fortauet i sør som kun brukes av ca. 7 % av de myke trafikantene. Figur 6 og Figur 7 viser bevegelser og mengder av gående og syklende for to timer morgen og to timer ettermiddag.

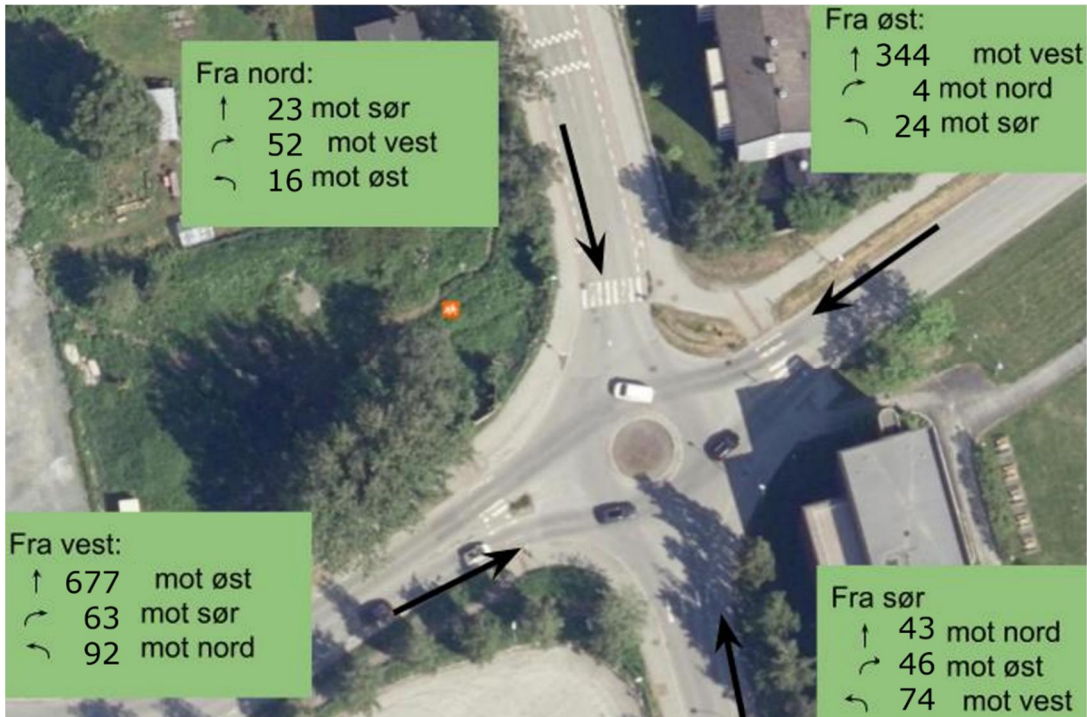


Figur 6 Tirsdag 10.11.2020 kl. 07:00-09:00

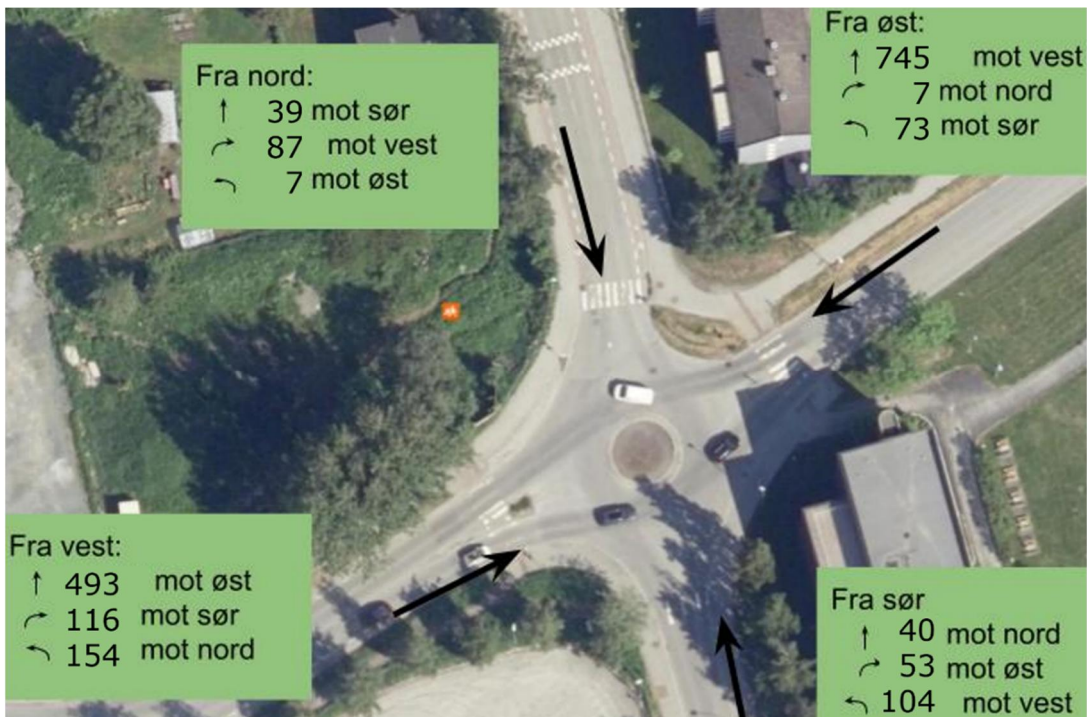


Figur 7 Tirsdag 10.11.2020 kl. 15:00-17:00

Tellingene av kjøretøy viser at det kjører ca. 160 kjøretøy i begge retninger på Klæbuveien nord for rundkjøringen i løpet av formiddagens makstime kl. 07:30-08:30. I ettermiddagens makstime kl. 15:15-16:15 er det ca. 130 kjøretøy. Figur 8 og Figur 9 viser tellingene av kjøretøy fra 2 timers intervaller morgen og ettermiddag.



Figur 8 Kjøretøy torsdag 12.11.2020 kl. 07:00-09:00



Figur 9 Kjøretøy torsdag 12.11.2020 kl. 15:00-17:00

3.6 Manuell telling midt på strekningen september 2021

Like nord for krysset med Valgrindvegen ble det gjort en manuell telling 22.september 2021 mellom kl. 07:00-09:00 og kl. 15:00-17:00. Det er registrert antall gående og syklende, og hvor i vegarealet myke trafikanter beveger seg. Det viste seg at 97 % av syklistene brukte sykkelfeltet i rett retning, resterende syklet enten i feil sykkelfelt eller på fortauene. Det viste seg at myke trafikanter følger den tenkte arealplanleggingen. Figur 10 viser maksimaltiden morgen 07:30-08:30 og Figur 11 ettermiddag 15:45-16:45.

07:30-08:30							
Retning Nord ↑	Gående	Sykkelfortau	Sykkelfeil felt		Sykkelfelt	Sykkelfortau	Gående
	10	0	0		85	0	34
Retning Sør ↓	70	1	229		0	0	38
			Sykkelfelt		Sykkelfeil felt		

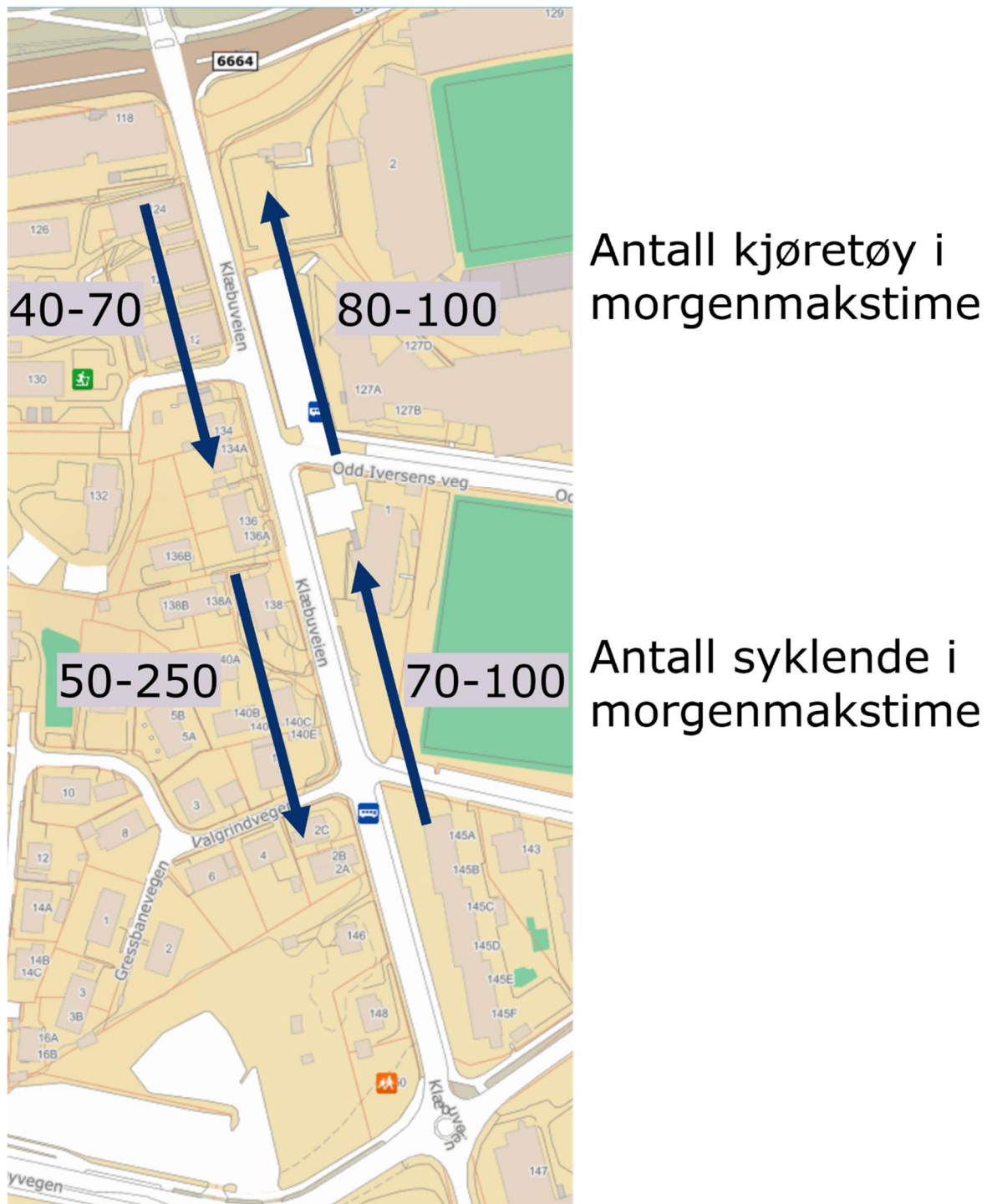
Figur 10 22.september 2021 morgenrush

15:45-16:45							
Retning Nord ↑	Gående	Sykel fortau	Sykel feil felt		Sykel felt	Sykel fortau	Gående
	32	2	1		174	7	49
Retning Sør ↓	29	6	79		2	3	12
			Sykel felt		Sykel feil felt		

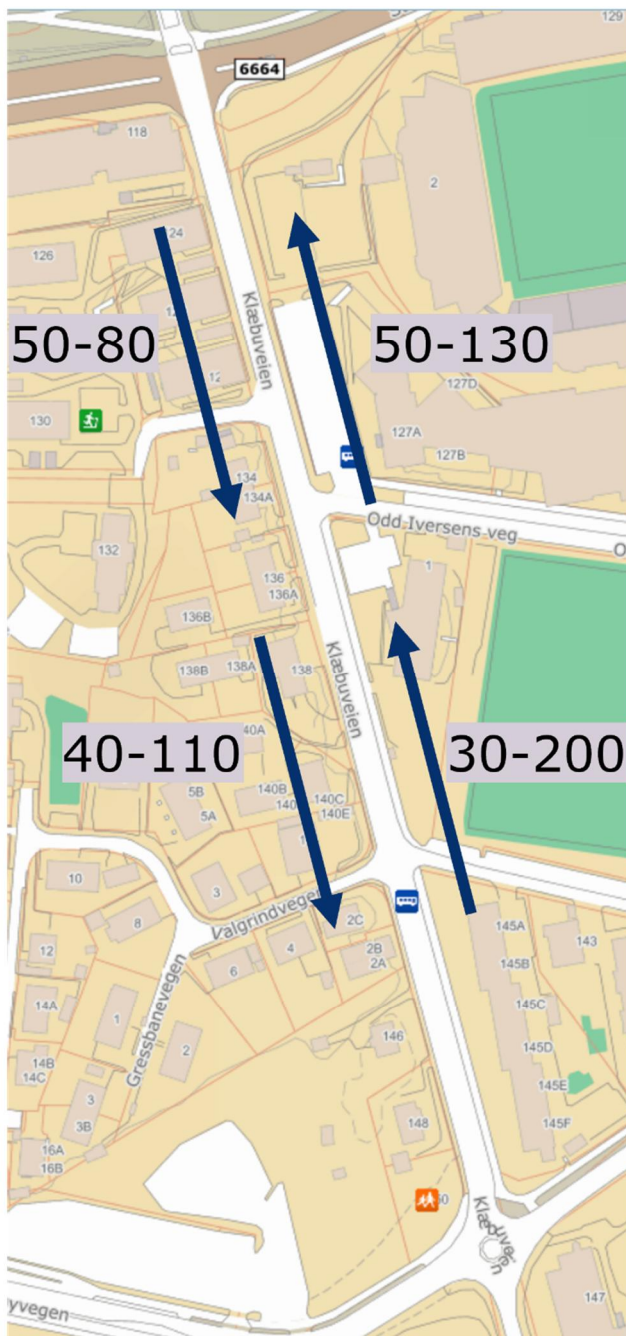
Figur 11 22.september 2021 ettermiddagsrush

3.7 Oppsummering tellinger

Tellingene viser at det er relativt mange gående og syklende i Klæbuveien. Biltrafikken er relativt lav sammenlignet med nærliggende veger. Det synes å være mer trafikk i nord enn i sør. Figur 12 og Figur 13 viser en oppsummering av hvordan makstimene for morgen og ettermiddag varierer ved de forskjellige tellingene/registreringene som nå er presentert.



Figur 12 Viser variasjonene i de forskjellige tellingene presentert i kapitel 3 i makstime morgen



Antall kjøretøy i
ettermiddagsmakstime

Antall syklende i
ettermiddagsmakstime

Figur 13 Viser variasjonene i de forskjellige tellingene presentert i kapitel 3 i makstime ettermiddag

3.8 Observasjoner i krysset Klæbuveien - Strindvegen

Den 1.februar 2022 ble det gjort følgende observasjoner i krysset Klæbuveien - Strindvegen:

- Kryssets signaltider var ikke helt tilpasset etter trafikken. Det ble observert at en del myke trafikanter gikk mot rødt fordi det ikke var konflikt med annen trafikk. Fra sør var det veldig korte grønttider for kjøretøyene, resulterte i at ikke alle kjøretøy rakk over i samme omløp. Det var maksimalt 2-3 kjøretøy som kjørte gjennom krysset på et grønt-signal. Årsaken til dette kan være begrenset oppstillingsplass for kjøretøy i

krysset samtidig som det er gående og syklende over gangfelt når kjøretøyene skal svinge til høyre eller venstre.

- Fra sør fungerte bussprioritet godt siden bussene alltid kom seg gjennom krysset fra sør, grønttiden forlenges ved deteksjon. Det er busslinje 24 og flybuss som kjører i Klæbuveien.
- Mange gående ventet lenge ved gangfeltet i sør, de får ikke automatisk grønt samtidig som kjøretøyene. Det er mange myke trafikanter som krysser Klæbuveien, bytter side sør for krysset og ikke benytter seg av gangfeltet.
- En del syklist krysser diagonalt mellom sørøst til nordvest i stedet for å følge sykkelovergangen over krysset fra sørøst til nordøst. Sannsynligvis fordi de skulle over Stavnebrua.
- Fra vest fungerte ikke bussprioriteringen noe særlig godt. Ibland får bussene rødt og bilene grønt. Mange busser skiftet kjørefelt til bilens kjørefelt for å komme gjennom krysset rett frem. Noen ganger slapp bilistene frem buss som ville bytte kjørefelt. En del busser kjørte rett fram sammen med bil uten å helt skifte kjørefelt.
- Busser som svingte fra vest til sør blokkerte busser bak seg som skulle rett frem, og ikke hadde mulighet til å kjøre forbi. Ibland svingte buss fra vest til øst ut i bilens kjørefelt uten å vente på eget grønt signal. Hvis bussprioriteringen hadde fungert bedre burde ikke bussene prøve å skifte kjørefelt for å raskere komme seg gjennom krysset. Det er viktig å være klar over at krysset er sammenkoblet med krysset Strindvegen - Holtermanns veg, vest for dette krysset. Det er kort avstand mellom kryssene (ca 60 meter) noe som innebærer lite magasineringsplass. Det er også bussholdeplasser i begge retninger mellom disse to kryssene.
- Fra vest benyttet flere bilister busskjørefeltet til høyresving. En nestenulykke ble observert da 2 høyresvingende sto ved siden av hverandre og ventet på grønt signal. Da det ble grønt for bilene kjørte begge samtidig i høyresving inn mot ett kjørefelt i sør.
- En del myke trafikanter gikk/syklet mot rødt signal.
- En del fotgjengere sprang stresset til bussholdeplassen Lerkendal i Strindvegen, begge retninger.
- Det var et kort grønt-signal for syklist. Grønttiden var mye kortere for syklist enn for gangfeltet.
- Det var ikke noen lange køer i krysset. De eneste som ikke rakk over på grønt signal var de få kjøretøyene som kommer fra sør. Ibland når 3 kjøretøy venter på grønt signal, rekker kun 2 å kjøre gjennom krysset.
- Det er begrenset areal for oppstilling i krysset for venstresvingende fra sør, se Figur 14.



Figur 14 Slik ser situasjonen ut for kjøretøy fra Klæbuveien - lite magasineringsareal for å unngå å stå på gang- og sykkelfelt

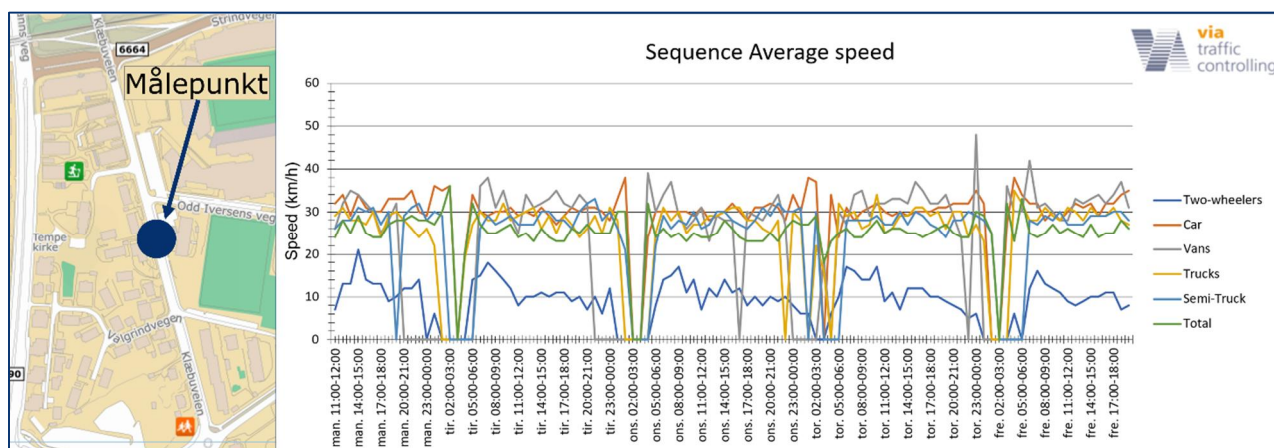
I Figur 14 ser man rester fra en tidligere stopplinje i Klæbuveien nærmest gangfeltet i kryss med Strindvegen. Figur 15 viser at det i 2010 var en sykkelboks der, den eksisterer ikke i dag.



Figur 15 Bildet viser en tidligere sykkelboks i Klæbuveien, fra flyfoto 2010 (kart.finn.no)

3.9 Hastigheter

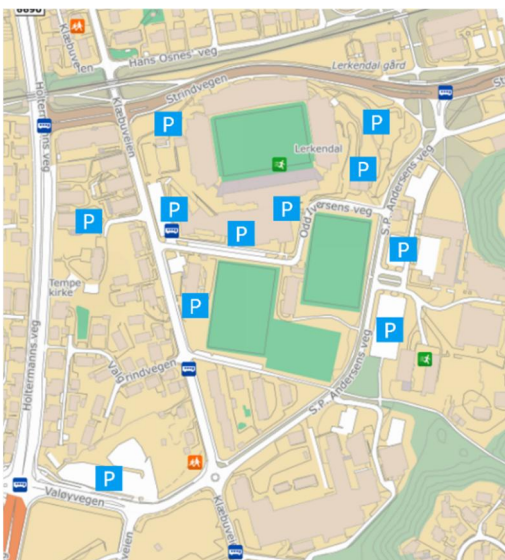
I radarregistreringen mottatt fra kommunen er det tatt ut tall for hastighetene fra mandag den 3.januar kl. 11:00 til og med fredag den 7.januar kl. 20:00, se Figur 16. Målepunktet er midt på strekningen, mellom Odd Iversens veg og Valgrindvegen. Registreringene viser at det som regel kjøres relativt rolig på denne strekningen. Middelhastigheten (Vd) for bilenes hastigheter er ca. 30 km/h, 85-percentilen for bilenes hastigheter er 37 km/h og den høyeste målte hastigheten er 64 km/h.



Figur 16 Hastighetsdata fra Klæbuveien mellom Odd Iversens veg og Valgrindvegen

4. Parkering

I dag er det flere ulike parkeringsplasser i området, se Figur 17. Det finnes ingen boligsoneparkering i området. Det finnes en stor parkeringsgarasje med 250 plasser under BDO/Norconsult sine kontor i Klæbuveien 127, med inn- og utkjøring fra både Klæbuveien og Odd Iversens veg. Det finns 10 korttidsparkeringsplasser for besøkende til Lerkendal studentby. Ifølge RBK (Rosenborg ballklubb, fotballag som spiller hjemmekampene sine på Lerkendal stadion) sin hjemmeside henvises det til at det finnes ca. 300 parkeringsplasser totalt. Mange av parkeringsplassene krever parkeringsbevis og er reservert for visse trafikanter. Sør i området finnes det ikke noen parkeringsplasser langs Klæbuveien. NTNU og Sintef, øst for S.P. Andersens veg, har egne parkeringsplasser.

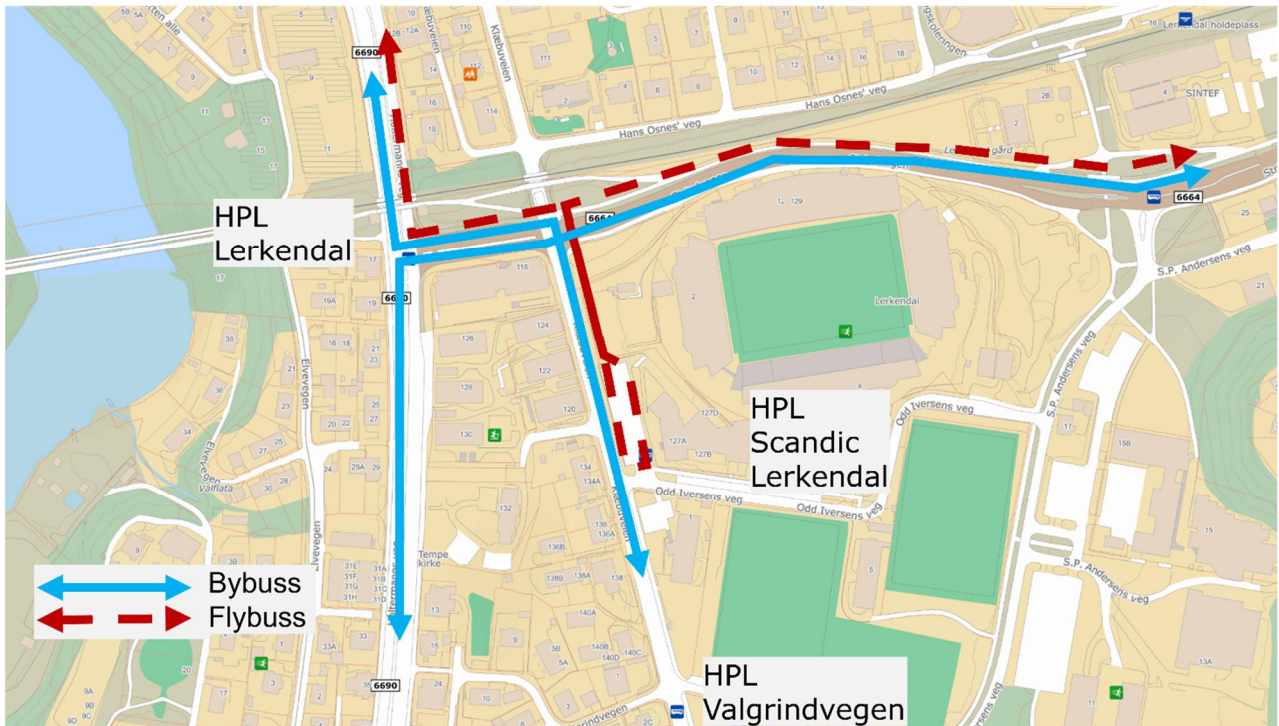


Figur 17 Oversiktsbilde med parkeringsmuligheter i området

5. Buss

Lerkendal er et viktig kollektivknutepunkt med holdeplasser både i Strindvegen og Holtermanns veg. Her er det flere busser per minutt i rushtimene. To av holdeplassene ligger i Strindvegen, ved krysset Strindvegen – Klæbuveien.

Langs Klæbuveien er bussholdeplassen Valgrindvegen plassert nord og sør for Valgrindvegen. Denne blir kun brukt av bybuss 24 som går hvert 10.minutt i hver retning i løpet av rushtimene, se Figur 18.



Figur 18 Busser langs Klæbuveien

Flybussen stopper i Klæbuveien ved Lerkendal hotell. Den benytter krysset med Strindvegen for å kjøre inn og ut på Klæbuveien. Flybussen har avgangstid ca. hvert 20.minutt.

6. Trafikkulykker



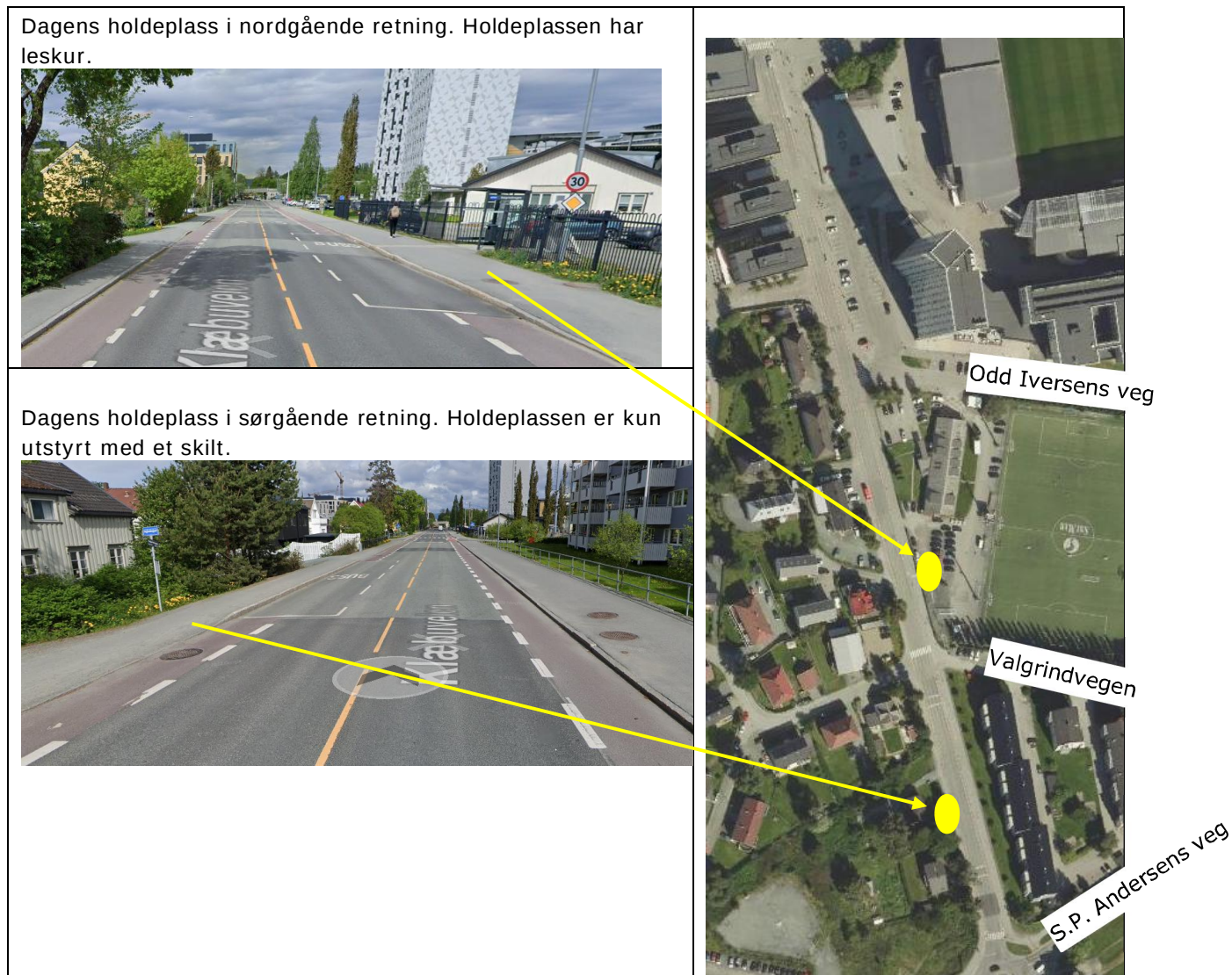
Figur 19 Rapporterte trafikkulykker de siste 10 årene i krysset Klæbuveien - Strindvegen

Det er registrert 2 ulykker de siste 10 årene der årsakene har vært «Høyresving foran kjørende i samme retning» og «Avsvinging til venstre foran kjørende i motsatt retning», se Figur 19.

Dette er ikke et kryss med mange ulykker, og det har ikke blitt registrert ulykker med myke trafikanter.

7. Bussholdeplasser i Klæbuveien

Dagens bussholdeplasser i Klæbuveien er holdeplass Valgrindvegen som er kantsteinstopp forskjøvet med 100 meter i forhold til hverandre.



Figur 20 Plassering av dagens holdeplass Valgrindvegen

Plassering av holdeplasser i framtiden vil avhenge av flere forhold. Nærhet til målpunkt, avstand fra nærliggende holdeplasser, plassering i forhold til private avkjørslar og praktisk tilnærminger i forbindelse med stenging eller avgrensing av gjennomkjørende biltrafikk vil ha betydning.

Plassering av holdeplass nær Odd Iversens veg: En plassering her vil være nær Lerkendal stadion og Lerkendal hotell. Det er positivt med tanke på at Lerkendal stadion er det viktigste målpunktet i området. Samtidig vil holdeplass Lerkendal i de aller fleste tilfeller være et bedre tilbud siden Lerkendal er stopp for mange flere bussruter, og i mange tilfeller er nærmere inngangen til stadion.

Plassering av holdeplass nær Valgrindvegen: En plassering av holdeplassen her vil være mer tilpasset avstanden mellom holdeplassene i området. For beboere i området som har buss 24 som sitt eneste

bybusstilbud i Klæbuveien er dette en bedre plassering i forhold til hvor folk bor. En stor arbeidsplass i området er Sintef. En plassering i sør vil kunne gjøre det aktuelt for de å benytte holdeplass Valgrindvegen, enten ved å gå snarvegen via Valgrindvegen eller å gå langs S.P. Andersens veg.

Plassering i forhold til stenging: Det er ønskelig å stenge Klæbuveien for gjennomkjøring. Den nordlige delen er mer knyttet til næringsvirksomhet, mens den sørlige delen er mer boligpreget. Det vil være både fordeler og ulemper ved å stenge i nord sammenlignet med sør. Det avhenger hvem som mener de har fordelene eller ulempene. Det er en klar fordel at alt som har med næringsvirksomhet å gjøre ikke trenger å kjøre forbi boligbebyggelsen. Stenging av Klæbuveien bør skje sør for Odd Iversens veg. Se neste kapittel for spesielle vurderinger knyttet til stenging.

Utforming av holdeplasser og plassering i forhold til private avkjørsler: Det er flere måter å utforme holdeplassene på; kantsteinstopp eller lommer, forskjøvet eller samlet. På strekningen mellom Odd Iversens veg og S.P. Andersens veg er det ønskelig å tilrettelegge for smal vegbane og brede sykkelfelt. Ved ombygging må holdeplassene plasseres slik at det er mulig å tilrettelegge både med venteareal og leskur. Plasseringen må være trafikksikker og oversiktlig både for ventende busspassasjerer, syklist i sykkelfeltene og kjørende. Det kan være en god ide å utforme bussholdeplassene på en måte som gjør at holdeplassområdet fremstår som et punkt det ikke er naturlig å kjøre forbi, og dermed fremstå som et naturlig stengepunkt. Utforming som «timeglass» holdeplass vil kunne gi en slik effekt. Plassering i forhold til private avkjørsler vil kunne ha stor betydning for den enkelte eiendom.

8. Framtidig stenging for gjennomkjøring

8.1 De mest aktuelle stengepunktene

Det finnes gode alternative vegvalg parallelt med Klæbuveien. Dette er ikke en veg som egner seg til gjennomkjøring, og bør heller ikke brukes til gjennomkjøring. Antageligvis er den største delen av trafikken på Klæbuveien i dag lokaltrafikk da det ikke utgjør en snarveg for noen. Med tanke på den lave trafikken som kjører der i dag vil ikke gjennomkjøring forbudt for biltrafikk ha stor betydning for vegnettet rundt når gjennomkjøringstrafikk må velge nye veger. For trafikk som har målpunkt langs Klæbuveien kan det ha betydning. Ved en stenging av Klæbuveien må de kjøre ut og inn den samme strekningen, og kan ikke fortsette i samme retning når ærendet er utført.

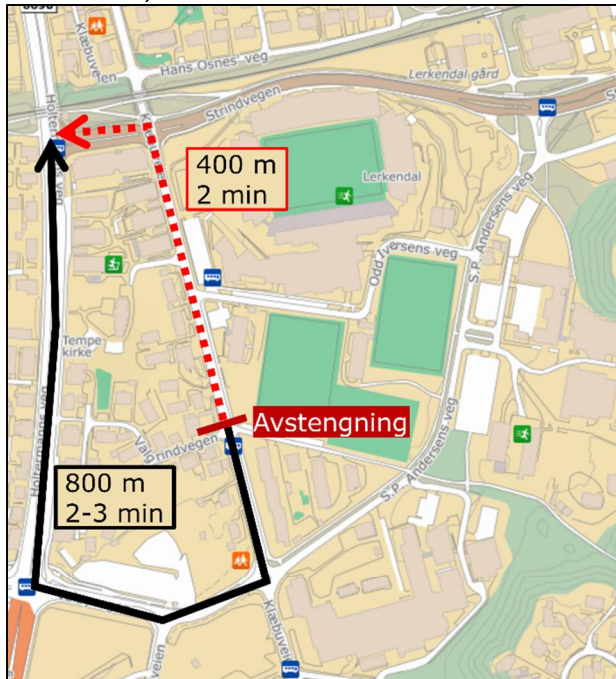
I utgangspunktet finnes det to mulige stengepunkt:

- a) Like nord for Valgrindvegen
- b) Like sør for Odd Iversens veg

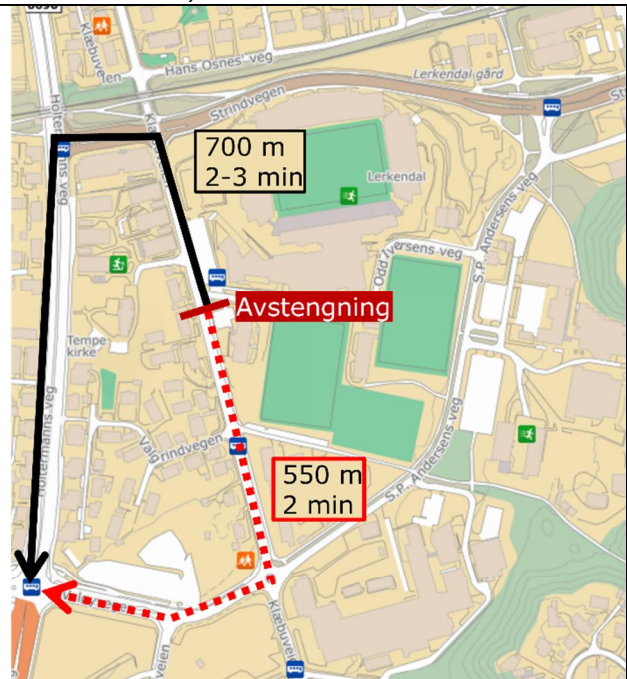
Figur 21 viser noen reiseveger som påvirker biltrafikken dersom de ikke får kjøre gjennom. Det kan bli ca. 1 minutt ekstra forsinkelse ifølge Google Maps ved å måtte benytte samme utkjøring som innkjøring.

Stenging for gjennomkjøring i Klæbuveien:

Alternativ a)



Alternativ b)



Hovedalternativ med avstengning →

Tidligere hovedalternativ uten avstengning→

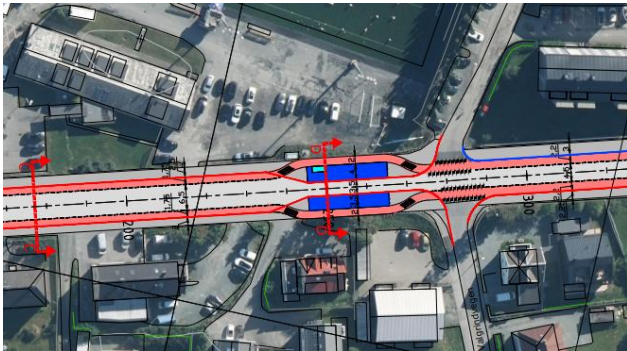
Figur 21 Sammenligning av ny reiseveg med avstenging og tidligere reiseveg uten avstenging

Alternativ a) Like nord for Valgrindvegen – fordeler og ulemper

De største fordelene ved å plassere holdeplassen ved Valgrindvegen er å opprettholde avstander mellom holdeplassene, og ha holdeplass nærme der folk som, har rute 24 som sin hovedrute, bor.

Dersom det skal påpekes noe negativt ved plasseringen må det være at dersom holdeplassområdet brukes som stengepunkt vil det dele den boligbaserte delen av Klæbuveien i to.

Ved plassering av holdeplassen like nord for Valgrindvegen bør det vurderes en utforming slik at utrykning- og renovasjonskjøretøy har mulighet til å gjøre svingebevegelser til/fra nord dersom det skulle bli nødvendig. Det må også vurderes hvordan vegen nord for avkjøringen skal utformes på strekningen mellom Valgrindvegen og Odd Iversens veg.

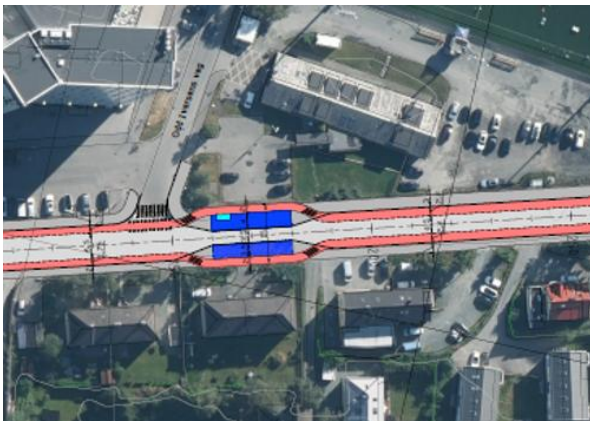


Figur 22 Stenge like nord for Valgrindvegen – alternativ a

Alternativ b) Like sør for Odd Iversens veg - fordeler og ulemper

Fordelen ved å stenge like sør for Odd Iversens veg er at vi får et klart skille mellom den mer «kommersielle» delen og den «boligbaserte» delen av Klæbuveien. Behovet for stenging av vegen vil noenlunde sammenfalle med bruken av vegen da utviklingen har gått i retning av økt næring nord for Odd Iversens veg.

Hvis avstengingen skulle være like sør før Odd Iversens veg (se bildet til høyre i Figur 21) vil trafikken til og fra utendørs fotballbanen (treningsfeltet og «brakka») tvinges til å kjøre gjennom rundkjøringen i sør for adkomst til området med dagens avkjørsel. Eventuelt må adkomsten være fra/til Odd Iversens veg.



Figur 23 Stenge like sør for Odd Iversens veg – alternativ b

8.2 Skilting eller fast hinder

Det er ikke ønskelig å ha et fast hinder som for eksempel bom, for å stenge vegen. Et fast hinder som bom kan ha tekniske feil og dermed være til hindre for busser, utrykning-, drift- og vedlikeholdskjøretøy.

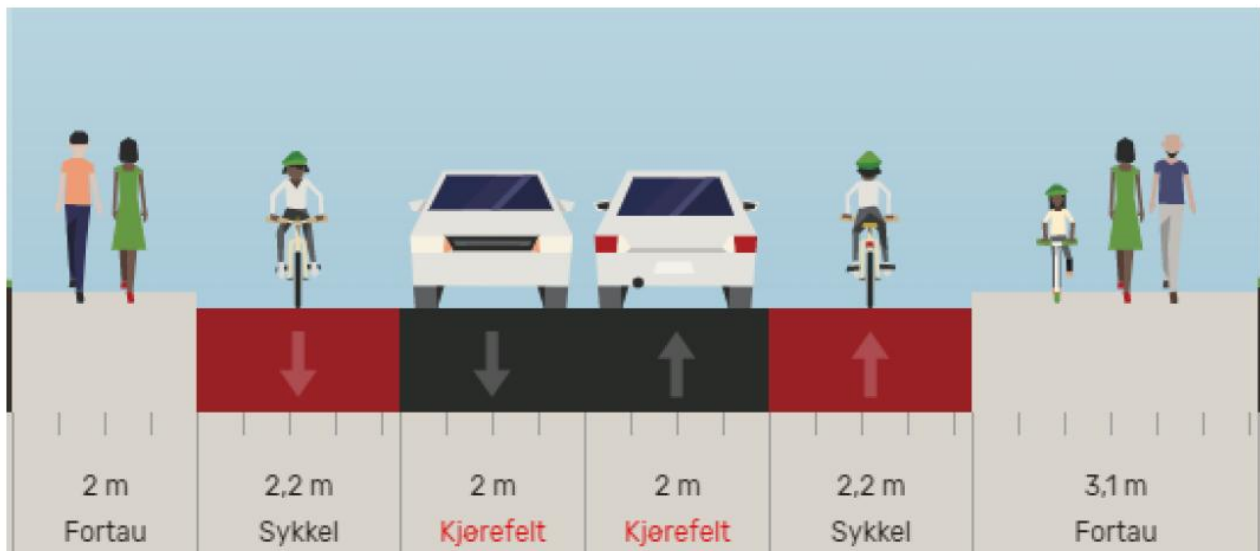
Et fast hinder kan også utgjøre en fare ved at syklistene sykler på hinderet. Det er viktigere å ivareta trafikksikkerheten og fremkommeligheten for alle, framfor problemet med at enkelte kjøretøy ikke overholder gjennomkjøringsforbudet.

Hvor stenging av vegen vil bli plassert er sannsynligvis mer et spørsmål om hvor bussholdeplassene bør plasseres, enn hvor mye trafikk som blir nødt til å benytte adkomst i nord eller sør. Dersom vegen blir stengt for gjennomkjøring med avstengning i midten på Klæbuveien må bilistene gjøres oppmerksom på

at det er en blindveg og at gode snuplasser er begrenset. Dette for å minske antall feilkjøringer som innebærer ekstra trafikk som må snu. Tydelig skilting må derfor settes opp ved kryssene med Strindvegen og Odd Iversens veg i nord, samt ved rundkjøringen med S.P. Andersens veg i sør.

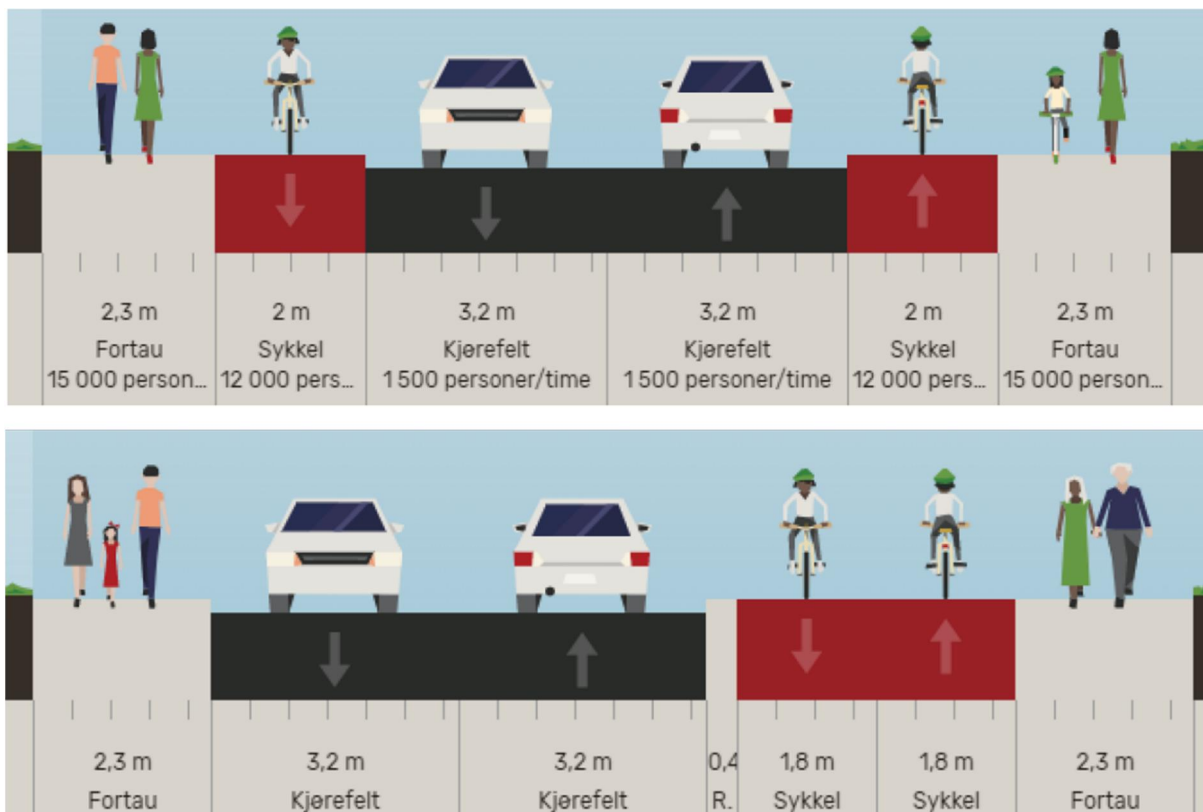
8.3 Avstengingens påvirkning på utformingen av vegbanen

Sør for avstengingen er det forventet svært lav trafikk. Det legges opp til smale kjørefelt og brede sykkel felt. Sykkelfeltene vil være på kjørebanelnivå, og oppmerking og farge i vegbanen vil skille syklende fra kjørende, se Figur 24. Dagens kantsteiner kan beholdes, et tiltak som ikke koster så mye.



Figur 24 Tverrsnitt sør for Odd Iversens veg

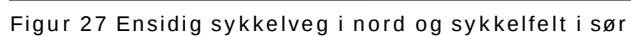
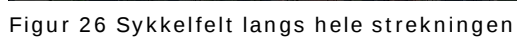
I stor grad er det nord for Odd Iversens veg det er forventet større trafikkmengder. Det er et område med mer kommersielle aktiviteter og flere målpunkt. Det er behov for bredere kjørefelt og syklistene vil ha behov for kantsteinsbeskyttelse og sykkelfelt eller ensidig sykkelveg, se Figur 25. Med en slik vurdering vil det være økonomisk gunstig å ha stengepunktet så langt nord som mulig.



Figur 25 Alternative tverrsnitt nord for Odd Iversens veg

Stengepunktet anbefales å utformes som timeglassutformet bussholdeplass med ett felt. Skiltet med gjennomkjøring forbudt, med underskilt «gjelder ikke buss i rute». Alternativ skilting kan være innkjøring forbudt, med samme underskilt.

Figurene under er tegnet med 18 meters plattform tilpasset leddbusser. Figur 26 og Figur 27 viser henholdsvis hvordan bruk av holdeplass som stengepunkt like sør for Odd Iversens veg eller like nord for Valgrindvegen kan utformes. Det vises to varianter; en med sykkelfelt og en med sykkelveg. Alternativ plassering av holdeplass/stenging er vist med gult symbol på begge varianter.



Etablering av ny sykkelveg forbi Lerkendal stadion og Lerkendal hotell vil sannsynligvis medføre behov for en vurdering av inn-/utkjøring til parkeringsareal og parkeringshus. I dag er det inn-/utkjøring flere steder langs strekningen. Det vil ikke være like aktuelt dersom det anlegges en egen sykkelveg på strekningen. I så fall må man se nærmere på avstanden mellom kjøreveg og sykkelveg, den bør være bredere enn vist på foreliggende tegninger.

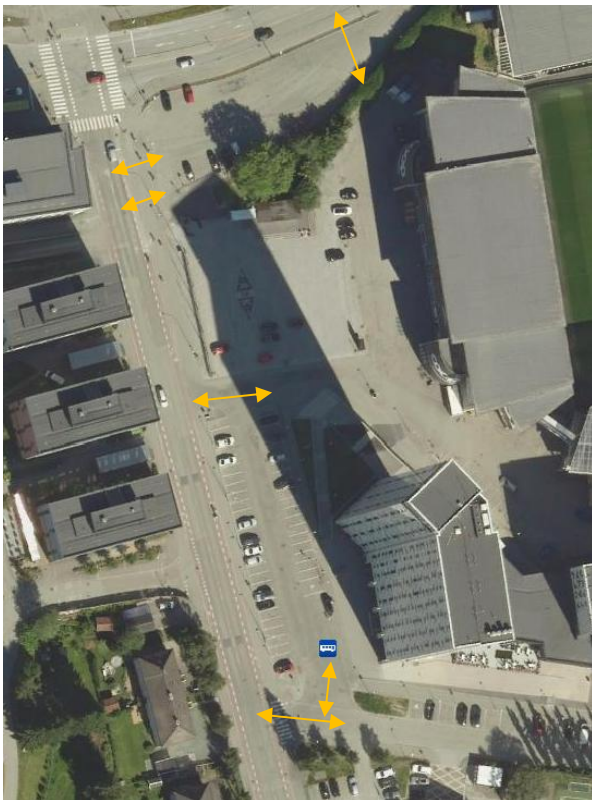
Plassering av bussholdeplassen som vist i Figur 26 og Figur 27 vil få betydning for adkomsten til et hus. Overgangen mellom sykkelveg og sykkelfelt i sørgående retning ved Odd Iversens veg må vurderes mer detaljert med tanke på vikeplikt og rettigheter for de ulike trafikantergruppene.

8.4 Området utenfor Lerkendal stadion og Lerkendal hotell

Området utenfor Lerkendal stadion og Lerkendal hotell framstår i dag litt uryddig, med mange inn- og utkjøringer til adkomst og parkering.

Dagens løsning

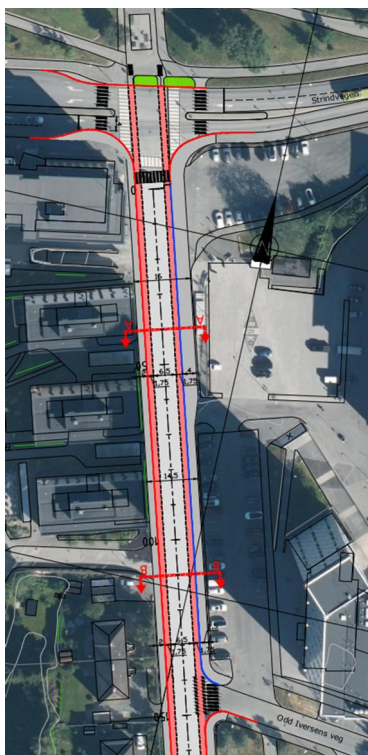
Pilene indikerer hvor det i dag foregår inn- og utkjøring på aktuell strekning.



Dagens løsning med sykkelfelt i kjøreretningen ser ut til å fungere. Det er ikke registrert ulykker med syklistene på strekningen.

For de som skal kjøre ut og inn til området Lerkendal stadion og Lerkendal hotell kommer all trafikk fra en retning, både kjørende og syklende.

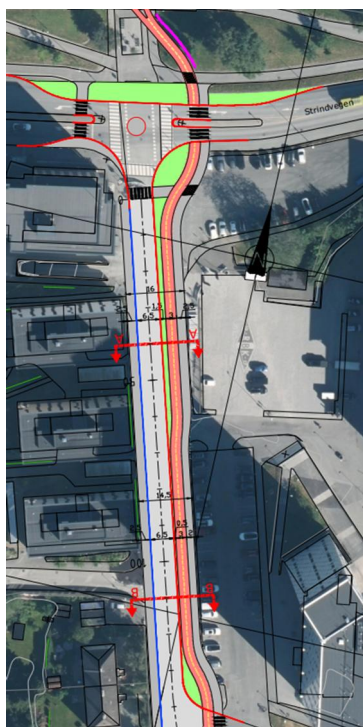
Forslag til framtidig løsning med sykkelfelt



Framtidig forslag med sykkelfelt vil ligne på dagens løsning.

Vi vil anbefale at det gjøres en nærmere vurdering om det er mulig å stramme opp inn- og utkjøringsområdene. Det er en fordel at arealene som brukes til inn- og utkjøring er så definerte som mulig for å tilrettelegge for en mest mulig oversiktlig og forutsigbar situasjon for både kjørende, syklende og gående.

Forslag til framtidig løsning med sykkelveg på østsiden av Klæbuveien



Sykelveg på østsiden av Klæbuveien vil gi flere utfordringer ved inn- og utkjøring til parkeringsarealene. Det vil framstå som to parallelle veger, en kjøreveg og en sykkelveg. Avsvingende kjøretøy må ta hensyn til syklister i begge retninger, både forfra og bakfra. Trafikk fra parkeringsområder og adkomstveger må hensynta to trafikkstrømmer i hver retning når de skal svinge ut.

Arealet mellom Strindvegen og Lerkendal stadion brukes til parkering for buss ved arrangement. Kjøring med store kjøretøy i området vil gjøre situasjonen enda mer vanskelig. Store kjøretøy har ofte blindsoner som gjør det vanskelig å se syklister.

Løsningen med den skisserte sykkelvegen vurderes som mindre trafiksikker. Før denne løsningen eventuelt velges bør det vurderes om inn-/utkjøringer kan samles i færre avkjørsler. Det må også vurderes om det er mulig å ha større avstand mellom kjøreveg og sykkelveg slik at det er mulig for kjøretøy å ivareta vikeplikten sin for hver veg separat.

Totalt sett vurderer vi løsningen med sykkelfelt som mer trafikksikker og enklere å gjennomføre innenfor tilgjengelige rammer på strekningen utenfor Lerkendal stadion og Lerkendal hotell.

9. Framtidig utformingsforslag for krysset Klæbuveien-Strindvegen

Utgangspunktet for en mulig endring av krysset mellom Klæbuveien og Strindvegen er at det ikke skal brukes vesentlig mer areal til kryssområdet. Det skal for eksempel ikke tilrettelegges for nye svingefelt i krysset. Vi har, med det som utgangspunkt, sett på dagens utforming og mulige endringer i utformingen. Fordeler og ulemper med de forskjellige utformingsalternativene presenteres.

Det er et ønske om at krysset skal ha bedre fremkommelighet enn i dag, og samtidig god trafikksikkerhet for syklende. I dagens kryss har det ikke vært rapporterte ulykker med myke trafikanter involvert de siste 10 år. Totalt er det registrert 2 ulykker siste 10 år, se kapittel 6 Trafikkulykker.

9.1 Gjennomføring av ideverksted

Det ble gjennomført et ideverksted 28.03.2022 med deltagere fra både Trøndelag fylkeskommune, politiet, AtB, Statens vegvesen, Trondheim kommune (MoS og Byplan) og Rambøll.

Ideverkstedet ble gjennomført som et gruppearbeid hvor deltakerne ble delt inn i to grupper som diskuterte seg imellom, og deretter presenterte løsningsforslag for hverandre.

Hva er de viktigste problemene i krysset?

Trafikant-gruppe	Hva er problemet
Gange/UU	• Lang ventetid i krysset. Fotgjengerfeltene er lange. • Det er konflikt mellom gående og svingende biler (sekundærkonflikt).
Sykkel	• Lang ventetid i krysset. • Konflikt mellom sykkel og svingende biler. • Kort grønttid uten gående.
Kollektiv	• Det er noe som ikke fungerer med kollektivprioriteringen fra vest. • Signal før buss er ferdig på holdeplass. • Bil kan havne i kollektivfeltet.
Personbil	• All biltrafikk fra Klæbuveien må svinge. Konflikt mellom bil og gående/sykkel. Konflikten er spesielt alvorlig for syklistene som kommer bakfra og høyresvingende biler. • Høyresvingende fra vest. Vanskelig å kjøre riktig.
Andre forhold	• El-sparkesykler. De ferdes delvis som syklistene og delvis som gående. De er forholdsvis «lave» i forhold til en syklist, og har forholdsvis stor fart. Vanskelig å se for sjåfører. Vi nevner her spesielt blinde på store kjøretøy. • Oppmerking av sykkelkryssing samsvarer ikke med skilting. • Juridisk feil oppsatt stolpe.

Alternative løsninger som ble diskutert i verkstedet:

Signalregulert kryss – aktuelle forbedringer

- Forbedring av detektering også for sykkelfeltene
- Få krysset til å framstå mer som et X-kryss
- Busslomme avsluttes slik at det kun blir ett felt inn mot krysset fra vest, fjerne kollektivsignal
- Bedre koordinering av sykkelfelt i nord-sør-retning, se på utforming av rabatt/midtdeler
- Forlenge midtrabatter i Strindvegen og justere på plassering av oppmerkede gangfelt, gi kortere og tryggere kryssing for gående
- Viktig med god oppmerking og belysning
- Husk sporing, sikre nok bredde til at buss kan svinge inn i Klæbuveien fra nord
- Egen fase for gående og syklende nord-sør

Ikke-signalregulert kryss – andre muligheter

- Minirundkjøring; problematisk pga busstrafikk.
- Stenge Klæbuveien for bil, kun sykkel og gående gjennom krysset i nord-sør-retning; En evt stenging må da gjøres ved Odd Iversens veg, kan gi andre problemstillinger pga økt trafikk i krysset Odd Iversens veg - S.P. Andersens veg. Mulig man bør ha eget sykkelsignal ved kryssing av Strindvegen uansett.
- Vikepliktregulert kryss; Både vikepliktregulering for Strindvegen og for Klæbuveien gir store ulemper for den trafikkstrømmen som har vikeplikt.
- Kulvert for gående og syklende under Strindvegen; Det kom opp et forslag om kulvert under Strindvegen, for gående og syklende nord-sør i Klæbuveien. Forslaget kom opp som løsning dersom alle typer syklist, også barn, skal bruke krysset.

Forslaget om å stenge Klæbuveien for bil fra Strindvegen og forslaget om planfri kryssing er ikke tatt med videre, siden de fra oppdragsgivers side vurderes som uaktuelle alternativ innenfor de gitte rammene.

9.2 Oppfølging av kryssløsninger

Det er utført beregninger for dagens kryssløsning, en forbedring av dagens signalregulering med sykkelfelt og for en ny minirundkjøring med sykkelveg. Dette fordi disse alternativene fremsto som de mest aktuelle etter vurderinger. Trafikkberegningene er dokumentert i eget notat, «Trafikkberegninger Strindvegen-Klæbuveien» fra 10.02.2023.

10. Oppsummering

I framtidens utforming må det sikres god og trygg fremkommelighet for syklist langs Klæbuveien. Det er viktig at bussen ikke får forsinkelse på strekningen. Med tanke på de lave trafikk tallene skal ikke bussene bli forsinket av den øvrige trafikken på strekningen. Som tidligere beskrevet finnes det en del forbedringspotensialer for bussens passering gjennom krysset Strindvegen - Klæbuveien. Uansett om det blir sykkelfelt eller sykkelveg skal det ikke påvirke bussens fremkommelighet. Syklistenes fremkommelighet er sikret med begge alternativene på strekningen.

Sør for stengingen er det forventet svært lav trafikk. Det legges opp til smale kjørefelt og brede sykkelfelt. Sykkelfeltene kan være på kjørebanelnivå, og oppmerking og farge i vegbanen vil skille syklende fra kjørende. Det må imidlertid påpekes at det er veldig smalt i sør dersom det etableres 2+2 meters kjørefelt samt sykkelfelt på hver side, og bussene møter annet kjøretøy. Dagens kantsteinskanter vil kunne beholdes, et tiltak som ikke koster så mye. Det vil derfor være økonomisk gunstig å ha stengepunktet så langt nord som mulig.

Plassering av holdeplasser vil i stor grad avgjøres i forhold til avstand til nærliggende holdeplasser, og praktisk plassering i forhold til andre veger og avkjørsler. I forhold til dagens holdeplasser på strekningen før og etter vil en holdeplass ved Valgrindvegen være det beste. En timeglassutformet holdeplass vil fungere som en god påminnelse om gjennomkjøringsforbudet for kjøretøy utenom buss.

En timeglassutformet holdeplass og skilting om forbud for biltrafikk anbefales som stenging. Det er viktig å ikke forstyrre bussene med andre typer hinder som bilister kan bli stående foran uten å komme seg videre, eller som kan skade syklist som sykler i vegbanen og overser fysiske hindringer.

10.1 Strekning

Utforming av sykkelfelt eller sykkelveg skal gi god fremkommelighet for syklistene. Det er enklere for alle trafikanter hvis det er gjennomgående sykkelfelt på en lenger strekning enn at det skiftes mellom sykkelfelt og sykkelveg. Med tanke på trafiksikkerhet er det trolig mer sikkert med sykkelfelt også i nord. Syklistenes oppførsel i krysset med Strindvegen, samt syklistenes synlighet ved alle inn- og utfarter blir enklere å forutse. For hverdagssyklistene som ikke har målpunkt langs denne strekningen er sykkelfelt å foretrekke for raskest mulig fremkommelighet.

10.2 Krysset Klæbuveien - Strindvegen

For krysset Klæbuveien - Strindvegen kreves en nærmere vurdering sammen med Trondheim kommune og Trøndelag fylkeskommunen. Sykkelløsningen på strekningen sør for krysset, og hvordan forholdene er nord for krysset, er avhengig av hverandre. Endring i krysset vil ha konsekvenser for alle andre trafikantergrupper. De mest aktuelle alternativene er beregnet og omtalt i eget notat, «Trafikkberegninger Strindvegen-Klæbuveien» fra 10.02.2023.