



Universitetet  
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

## BACHELOROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering:

Treårig bachelorgrad  
Byggingeniør  
Byplanlegging

Vårsemesteret, 20.21..

Åpen / ~~Konfidensiell~~

Forfatter: Anna Hole

Anna Hole

Fagansvarlig: Daniela Müller-Eie

Veileder(e):

Tittel på bacheloroppgaven: Hvordan er menneskers adferd ved kollektivpunktet ved Strømsbrua?

Engelsk tittel: How do people travel in the space by Strømsbrua that is closely connected to the public transport?

Studiepoeng: 20

Emneord:

Byutvikling  
Mobilitet  
Trafikksikkerhet  
Samferdsel

Sidetall: 75.....

+ vedlegg/annet: 2.....

Stavanger, 29/05/2021  
dato/år



**Hvordan er menneskers adferd ved  
kollektivpunktet ved Strømsbrua?**

# FORORD

Dette er min avsluttende bacheloroppgave etter endt treårig byggingeniør studieløp innen byplanlegging på det tekniske naturvitenskaplige fakultet ved Universitetet i Stavanger. Bacheloroppgaven ble utarbeidet våren 2021 under koronapandemien, og funnene gjort i oppgaven må sees i sammenheng med dette. Det er mulig at adferden som er observert ikke er representative for området ellers.

Vil takke Daniela Müller-Eie for å ha gitt meg god og konstruktiv veiledning. For å ha utfordret tankegangen min, bidratt med ideer og kunnskap, og vist forståelse for min situasjon. Vil også takke medstudenter, venner og familie som har inspirert og støttet meg gjennom våren.

Som byplanlegger ønsker jeg å sikre gode og trygge areal, uavhengig om disse er i bykjernen eller utenfor. Det er viktig for meg at områder skal utformes med mennesker i fokus, og at de skal være tilrettelagt slik at flest mulig kan benytte seg av arealene. Tilrettelegging vil være med på å øke andelen av myke trafikanter, og at flere velger bort bilen i forhold til andre fremkomstmidler.

# SAMMENDRAG

Mobiliteten og trafikksikkerheten til et kollektivpunkt er viktig for bruken av området, og for hvor mange som benytter seg av tilbudet som finnes. I oppgaven har kollektivpunktet ved Strømsbrua blitt kartlagt og analysert. Området ble valgt ut da det var mange observasjoner av krysninger av Lagårdsveien. For å se på hvordan trafikksikkerheten og mobiliteten til myke trafikanter er i området ble problemstillingen:

*“Hvordan er menneskers adferd ved kollektivpunktet ved Strømsbrua?”*

For å kunne svare på denne problemstillingen ble det benyttet en fysisk stedsanalyse og behaviour mapping. Stedsanalysen beskriver elementene i området, mens behaviour mapping-en kartlegger hvor mennesker ferdes og hvilke fremkomstmidler som blir benyttet. Trafikkfarlige situasjoner har blitt nøye kartlagt og notert.

Gjennom stedsanalysen ble det avdekket flere mangler, og disse er særlig knyttet til vegen og bredden av de ulike vegelementene. Området oppfattes som utdatert og bildominerende. Ferdselsarealene avsatt til myke trafikanter er de vegelementene som har størst differanse mellom krav og anbefalinger, og dagens situasjon. I vegutvidelsene har disse arealene blitt smalere, og har blitt prioritert lavere enn fremkommeligheten til den motoriserte trafikken.

Prioriteringen kan også sees fra kartleggingene og analysene av dem. Ved fortauene er det regelmessige hinder, og de myke trafikantene har måttet stoppe opp eller gå i alternative ruter for å unngå hindrene. Strekningen i området er også kåret til topp tre verste sykkelstrekninger, som gjør at mange syklende benytter fortauene som føles tryggere enn sykkelfeltene.

Nærområdet er i sterk vekst, og i løpet av de neste ti årene vil området bli transformert. Vegene i området er også inkludert i disse planene. Prosjektene vil sette menneskene høyere i prioriteringen, og er essensielt da det vil etableres rundt 10000 arbeidsplasser og 1000 boenheter i nærområdet.

For å forbedre områdene er det kommet med flere tiltak som kan iverksettes. Det er også sett på planer og visjoner utarbeidet for området, og ut ifra dem kan man se på tiltakene som andre har vurdert.

# OPPKLARINGER

Alle kartene er basert på kartdata fra <https://hoydedata.no/>.  
Tilleggsinformasjon er hentet fra <https://geonorge.no/>.  
Kartprosjeksjonen som er brukt er **Euref89 UTM32N**, og alle kartene er orientert mot nord.

Vil gjennom oppgaven benytte ordet veg istedenfor vei, da dette er det som er brukt i lovverk, håndbøker og andre dokumenter som brukes gjennom oppgaven. Navn og sitater er unntak av dette. Ordene fremkomstmiddel og transportmiddel brukes om hverandre for å få variasjon i språket.

Informasjon i forhold til krav, utforming og definisjoner er hentet i håndbøker fra Statens Vegvesen. Dette gjelder en normal og seks veiledere. Normaler og retningslinjer er de viktigste håndbøkene til Statens Vegvesen, og har hjemmel i lovverk. Veiledere bygger opp informasjonen fra normaler og retningslinjer.

I oppgaven er følgende håndbøker benyttet:

N100 Veg- og gateutforming (2019).  
V122 Sykkelhåndboka (2013).  
V123 Kollektivhåndboka (2013).  
V127 Kryssingssteder for gående (2017).  
V129 Universell utforming av vegger og gater (2011).  
V714 Veileder i trafikkdata (2011).  
V721 Risikovurdering i vegtrafikken (2007).

Håndbøkene er hentet fra:  
<https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/handboker>

RVU = Nasjonal reisevaneundersøkelse. Kartlegger nordmennenes reisevaner ved hjelp av spørreskjema. I RVU fra 2019 var statistikken basert på 116.250 reiser.

# DEFINISJONER

**NAOB - Det norske akademis ordbok:**

**Trafikksikker:** Som sikrer eller skaper trygg trafikk, slik at kollisjoner og andre trafikkulykker unngås.

**Mobilitet:** Det å kunne flytte eller bevege seg; bevegelighet

**Genius (loci):** Guddommelig, usynlig vesen som beskytter [...] et bestemt område; skytsånd (m.a.o. stedets ånd).

**Samferdsel:** Ferdsel, trafikk mellom steder.

**Trafikkåre:** Vei, gate, kanal, fjord e.l. som har særlig stor trafikk

**Sjenanse:** Uleilighet; ulempe; bry.

**Barriere:** Hindring som gjør passasje vanskelig eller umulig.

**Fasade:** (Den mest) fremtredende side, forside av bygning (som oftest der hvor hovedinngangen er).

**Myk trafikant:** Trafikant som er særlig sårbar i forbindelse med trafikkulykker (især fotgjenger og syklist).

**Hard trafikant:** Fører av (motor)kjøretøy.

# INNHOLDSFORTEGNELSE

KAPITTEL 1 INTRODUKSJON	8	KAPITTEL 6 KONKLUSJON	64
1.1. Problemstilling	9	6.1.Utfordrende strekninger	65
1.2. Avgrensing	9	6.2.Tiltak	66
1.3. Valg av område	11	6.3.Tiltak fra planer	69
 		6.4. Konklusjon	70
Kapittel 2 Teori	14	 	
2.1. Myke trafikanter	15	Kilder	72
2.2. Trafikksikkerhet	17	Figurliste	74
2.3. Universell utforming	18		
KAPITTEL 3 METODE	20		
3.1. Stedsanalyse	21		
3.2. Behaviour mapping	21		
3.3. 12 kvalitetskriterier for byrom	26		
KAPITTEL 4 STEDSANALYSE	28		
4.1. Generelt	29		
4.2. Utvikling	31		
4.3. Natur og landskap	35		
4.4. Vegger og enkeltstående elementer	40		
4.5. Trafikk og veg	42		
4.6. Oppsummering	47		
KAPITTEL 5 RESULTAT	50		
5.1. Hovedtrekk til tidspunktene	52		
5.2. Trafikanter	54		
5.3. Klimatiske forhold	59		
5.4. Krysninger	60		
5.5. Opphold	61		
5.6. Trafikkarfarlige situasjoner	62		





## Kapittel 1

# INTRODUKSJON

- 1.1. Problemstilling
- 1.2. Avgrensing
- 1.3. Valg av område

Dette kapittelet gir en forklaring av oppgave- og områdevalg. Vil forklare hvorfor temaet i oppgaven er viktig for blant annet byplanleggere.



## 1.1. PROBLEMSTILLING

### «Hvordan er menneskers adferd ved kollektivpunktet ved Strømsbrua?»

I planleggingen av nye og eksisterende områder er *trafikksikkerhet* og *mobilitet* noe av det viktigste man må ta hensyn til. Disse to kriteriene kan avgjøre hvilke mennesker som benytter et område, og hvis området i hele tatt blir brukt. Problemstillingen ble formulert for å se hvordan trafikksikkerheten og mobiliteten er i området.

Oppgaven tar for seg hvor og på hvilken måte mennesker ferdes i området sett i sammenheng med de fysiske elementene. For å finne spesielle adferder for dette området, skal funnene sammenlignes med tall fra Stavanger kommune.

For byplanleggere er det viktig å vite hvordan og hvilke mennesker benytter et byrom for å kunne utforme gode arealer, men også for å kunne forbedre eksisterende områder. Å sette mennesker høyt i prioriteringen i planleggingsprosessen kan føre til at byrommene og arealene man utarbeider blir i større grad brukt som man hadde tenkt. Dette legger grunnlag for et rikt og mangfoldig byliv.

En stor del av prosjekter knyttet til veger i Norge, er utbedring av eksisterende strekninger. Dette gjelder særlig i bynære områder. Ved å se på menneskers bruk av de eksisterende områdene, kan man bedre finne hvilke tiltak som bør iverksettes. Tiltak som hovedsakelig er rettet mot mennesker, vil føre til en økt trafikksikkerhet for de myke trafikantene. I et kollektivpunkt er dette særs viktig for å få flere til å benytte seg av tilbudet som finnes, og med bedre tilrettelegging kan andelen bilister minke.

## 1.2. AVGRENSING

Den røde tråden gjennom oppgaven vil være trafikksikkerhet, og hvilken innvirkning elementene har på dette. Oppgaven vil i hovedsak ta for seg de fysiske elementene i området, og mindre på menneskers tanker/følelser, tilhørighet og *genius loci*.

Dette er gjort for å begrense oppgavens omfang, og slik at hovedfokus er på elementer som fysisk kan endres og forbedres. Gjennom en grundig stedsanalyse vil området bli beskrevet slik det er i dag, og en «behaviour mapping» kartlegger menneskers bruk av dette området.

Disse er sett i sammenheng med hverandre og analysert for å komme med tiltak som kan øke trafikksikkerheten. Trafikksikkerheten må ligge i grunn for all utbygging innen *samferdsel* for å forhindre ulykker og skader, og for at området skal føles trygt å ferdes i. Dette temaet vil utdypes i kapittel 2.2.

Ved å se på trafikksikkerheten og mobiliteten til et kollektivpunkt med hyppige avganger, kan man lettere finne områder som bør utbedres. Opplevet et kollektivpunkt attraktivt kan flere benytte den som et alternativ til et annet kollektivpunkt, og dermed lette trafikken i de andre punktene.

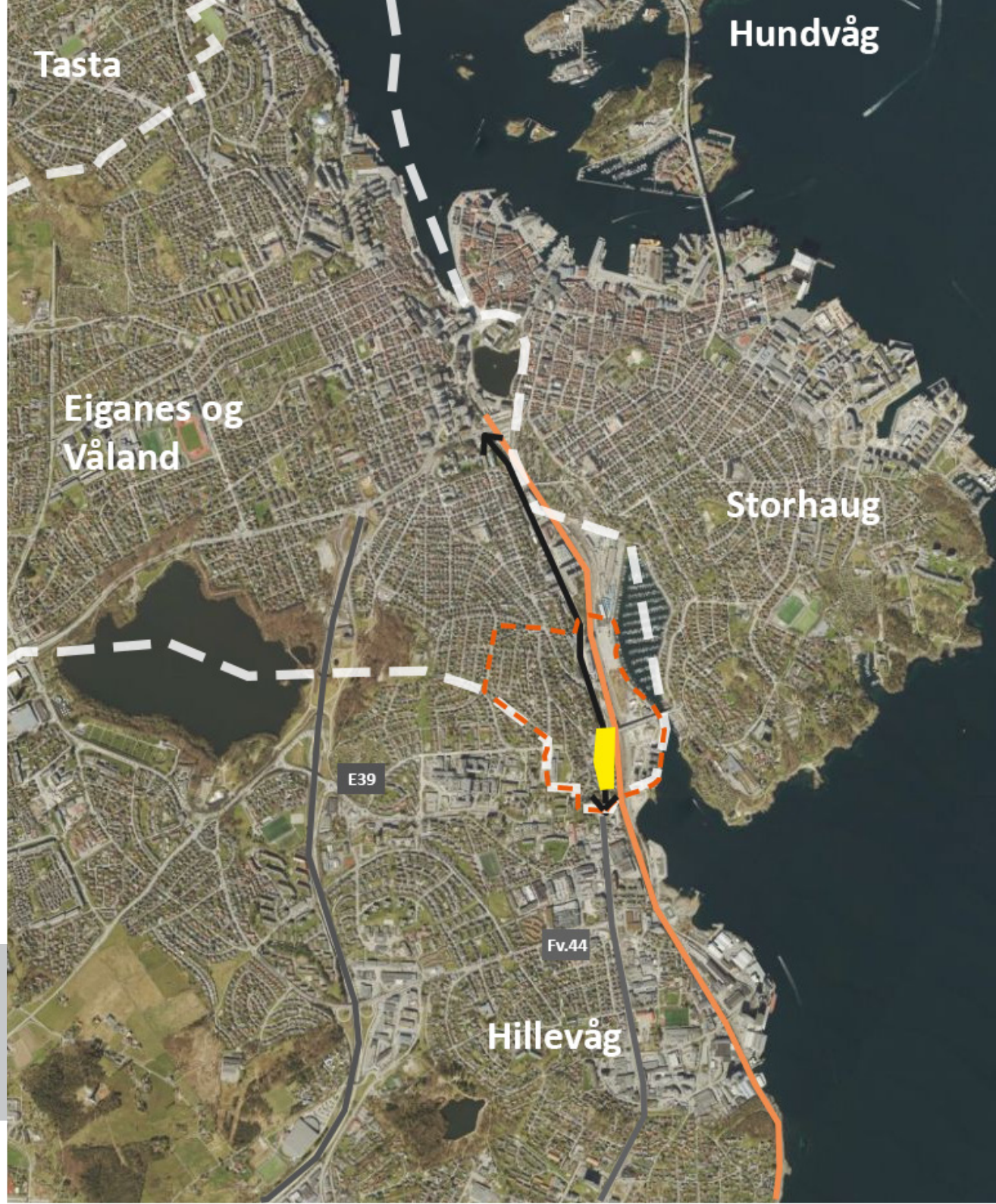


Figur 1.1.1. Lokasjon av analyseområde

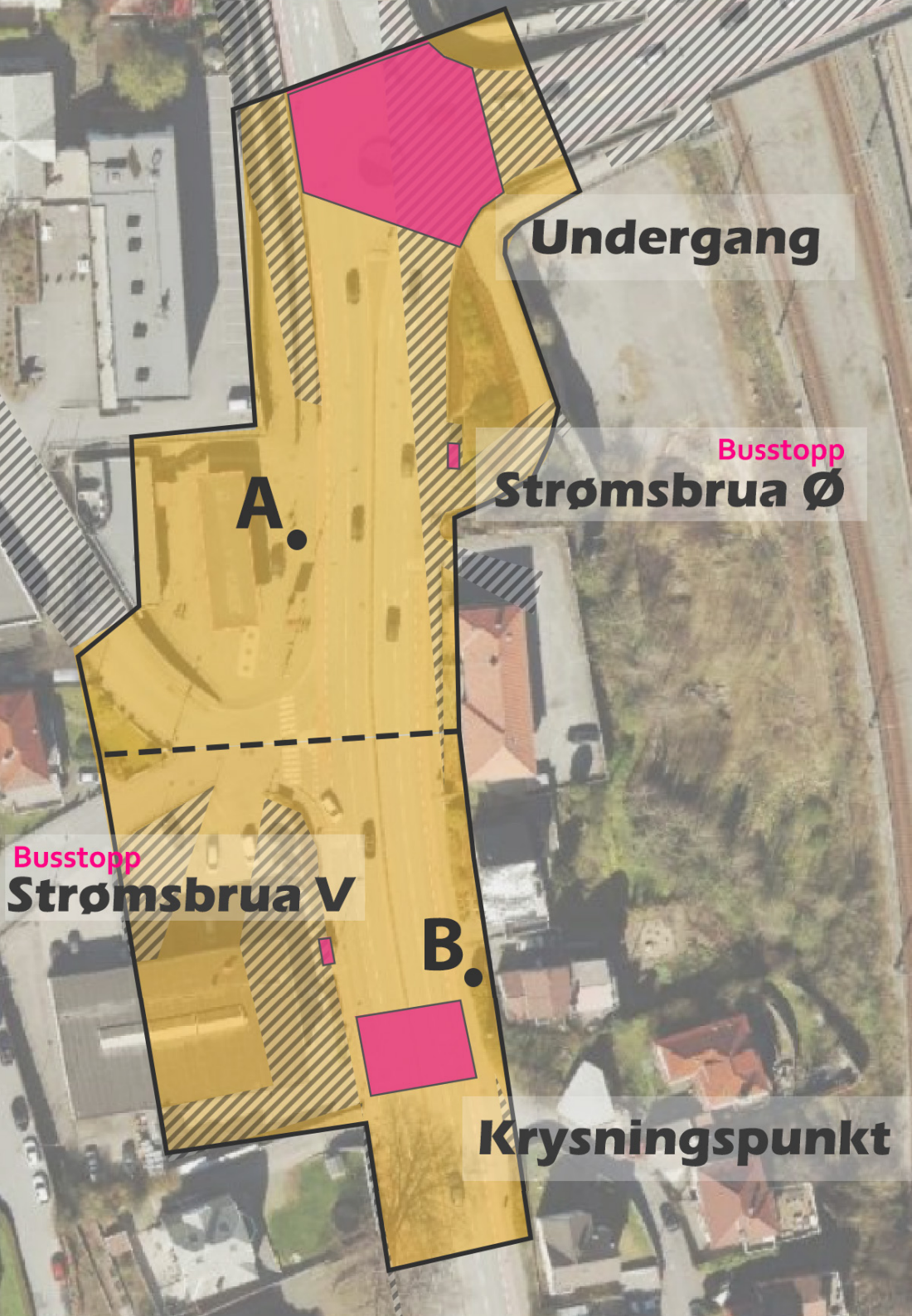
### 1.3. VALG AV OMRÅDE

Området oppgaven omhandler er en del av Ytre Lagård, men når området omtales i oppgaven vil analyseområdet bli omtalt som Lagårdsveien Sør. Dette er fordi området sentrerer seg rundt vegen.

Valget ble gjort etter observasjoner over lengre tid at flere mennesker velger å krysse vegen for å komme til busstoppene istedenfor å benytte undergangen. Busstoppet til vest for området vil bli benevnt som Strømsbrua V, og den til øst for Strømsbrua Ø. Analyseområdet inkluderer dermed busstoppene Strømsbrua V og Ø, undergangen, og det området hvor det har blitt observert flest kryssende.








- |   |                |   |              |
|---|----------------|---|--------------|
|  | Bydelsgrense   |  | Jærbanen     |
|  | Ytre Lagård    |  | Lagårdsveien |
|  | Analyseområdet |   |              |



## OMRÅDEAVGRENSING:

For å inkludere alle områdene nevnt tidligere, bygget avgrensingen på disse. Det ble gjennomført en testkartlegging 18.02. og synligheten i ulike observasjonspunkter ble sjekket. Ingen av punktene gav tilstrekkelig oversikt over alle fire områdene, og observasjonsområdet ble dermed delt inn i to. Observasjonspunktene ble lagt der det var god oversikt og ikke til *sjenanse* for beboere og brukere av området. Observasjonspunkt A har god oversikt over undergangen og Strømsbrua Ø, mens krysningspunktet og Strømsbrua V er godt synlige fra observasjonspunkt B. Faktorer som innskrenket området ytterligere, var barrierene i området og privat eiendom.

Siste innvirkende faktor var hva er det mulig å kartlegge? Mennesket har en synsvinkel på rundt 180 grader, og en radius på 50 meter ble satt for å få en mer nøyaktig kartlegging. Radiusen er noe lengre i nord for å kunne inkludere undergangen. For å forenkle geometrien i kartet har analyseområdet inkludert noen blindsoner.

- |   |   |   |                              |
|---|---|---|------------------------------|
|  | <b>Viktige områder</b>                        |  | <b>Skiller område A og B</b> |
|  | <b>Analyseområde</b>                          | <b>A.</b>   | <b>Observasjonspunkt A</b>   |
|  | <b>Analysegrense</b>                          | <b>B.</b>   | <b>Observasjonspunkt B</b>   |
|  | <b>Synsfelt til kun ett observasjonspunkt</b> |   |                              |

Figur 1.3.2



## Kapittel 2

# TEORI

- 2.1. Myke trafikanter
- 2.2. Trafikksikkerhet
- 2.3. Universell utforming

I dette kapitlet vil temaer og begreper som benyttes i oppgaven utdypes. Det vil også inkludere statistikk og informasjon som forklarer hvorfor tematikken i oppgaven er viktig for videre utvikling.



## 2.1. MYKE TRAFIKANTER

Myke trafikanter er en samlebetegnelse for alle trafikanter som ikke benytter et motorisert kjøretøy, og benyttes ofte når man snakker om trafiksikkerhet. Siden dette er en samlebetegnelse, benyttes den mindre og mindre når man skal utarbeide arealer for dem. Grunnen til man deler trafikkgruppen opp er at man ønsker å tilrettelegge bedre for de ulike trafikantene. En grunn til dette er at syklistene har generelt en mye høyere fart enn de andre myke trafikantene, og for å sikre en god framkommelighet blir det bygget sykkelfelt eller egne veier.

De to hovedgruppene er fotgjengere og syklende. Begrepet myk trafikanter betyr at du er mer sårbar og mindre beskyttet i trafikken, og begrepet er høyst subjektivt. En syklist på et fortau med fotgjengere er ikke lengre en myk trafikanter. Motorsyklister og mopedister kan dermed bli regnet som myke trafikanter i forhold til tyngre kjøretøy fordi de en større sjans å bli alvorlig skadet i trafikkulykker.

For myke trafikanter kan reisen i seg selv også ha en verdi i form av positive sanseopplevelser, frisk luft eller trim. Dette er også de billigste fremkomstmidlene og har lave klimautslipp. Med bedre tilrettelegging for myke trafikanter kan føre til at flere velger bort bilen. Samtidig er denne gruppen særs værutsatt, og distansen som tilbakelegges er den korteste.

I bybildet vil muligheten for å kombinere transportmidler være vesentlig høyere enn i mer landlige strøk, både på grunn av høyere andel kollektivtransport, men også på grunn av en høyere andel bildelingstjenester og utlån av blant annet sparkesykler. Dette fører til at flere lar bilen stå, og det jobbes aktivt med at flere skal følge etter. I Stavanger sier 62,0% at de har svært god tilgang til kollektivtilbudet, og ytterligere 25,9% sier de har god tilgang. Likevel er det kun 10% av alle reiser som blir gjennomført kollektivt her (Berge, G. et.al., 2019a).

## FOTGJENGERE:

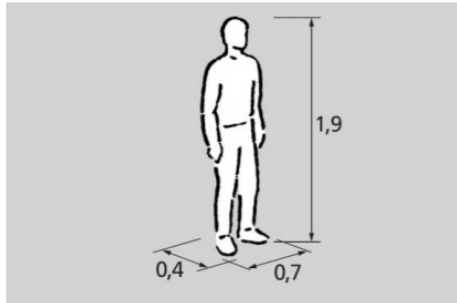
Fotgjengere, eller gående, inkluderer alle som benytter føttene som fremkomstmiddel. Dette inkluderer også de som går på ski/rulleski, førere av rullestol, de som aker, sparkstøttende, leier sykkel/motorsykkel, triller barnevogn eller bruker lekekjøretøy (Trafikkregler, 1986, §2-3). Denne gruppen er de som hyppigst skifter mellom ulike fremkomstmidler, og har best framkommelighet på korte avstander. Ifølge RVU 2019 foregår 20% av alle reiser til fots, og i distanser mindre enn tre km er tallet ca. 50% (Berge, G. et.al. 2019a).

I en undersøkelse fra RVU 2013/14 har det blitt sett på gjennomsnittlige avstander som gjennomføres til fots ved bruk av kollektiv transport og bil. De som har blitt inkludert i undersøkelsen er bilførere, bilpassasjerene, og de som benytter tog, buss, trikk eller t-bane. Denne kartleggingen viste at den korteste avstanden tilhørte bilførere med en ganglengde på 86 meter. Den lengste er knyttet til toget, og er på 968 meter. For de som skal gå til bussholdeplasser, er gjennomsnittlig lengde på 603 meter (RVU, 2014).

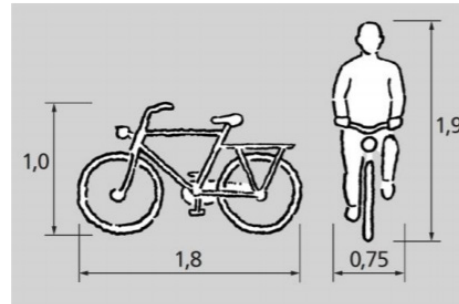
Reisedistansen inkluderer hele distansen fra der du er til destinasjonen, ofte dør til dør. I Tyskland ble det i 2010 gjennomført en undersøkelse som viste at 45-50% av tidsbruken i kollektivreisen ble brukt på fots, dette inkluderer ventetiden ved stoppene. Kollektivreisen er dermed også en reise til fots. Reiselengdene til fotgjengere er knyttet til mange faktorer, og i områder som er fotgjengervennlige kan avstanden være opp mot 70% lengre enn i områder som er dominert av biltrafikk. Positive sanseopplevelser kan øke reiselengdene med opptil 30%, men utfordrende terreng kan halvere distansen (Hillnhütter, 2016).

Det utarbeides nasjonale og lokale gåstrategier med mottoet «Det skal være enklere og mer attraktivt å gå slik at flere går mer.» (Berge G. et.al, 2019b). Tiltakene som er utarbeidet for Nord-Jæren går på å prioritere gangarealene, og gjøre de menneskelig skalert og universelle utformet. De skal være attraktive, med spennende elementer, og de skal føles trygge.

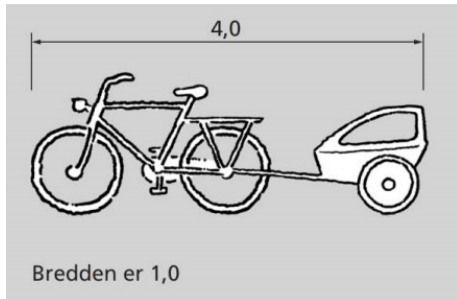
## DIMENSJONER



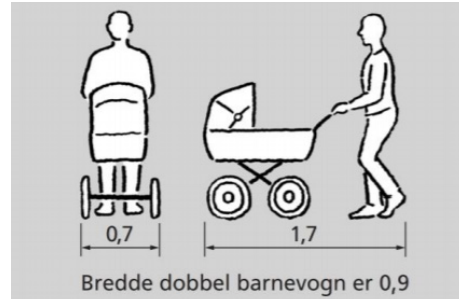
Figur E.1: Dimensjonerende mål for gående (mål i m)



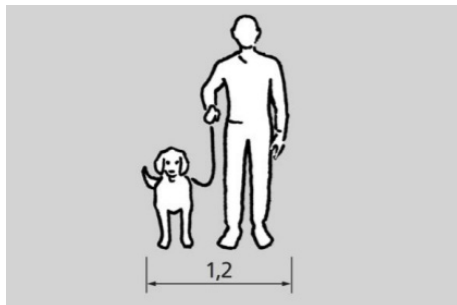
Figur E.2: Dimensjonerende mål for syklende (mål i m)



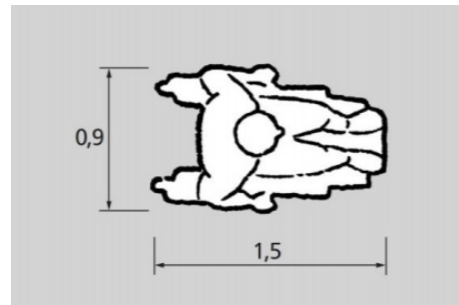
Figur E.3: Dimensjonerende mål for sykkel med tilhenger (mål i m)



Figur E.4: Dimensjonerende mål for gående med barnevogn (mål i m)



Figur E.5: Dimensjonerende mål for gående med ledsager eller førerhund



Figur E.6: Dimensjonerende mål for rullestolbrukere (mål i m)

Figur 2.1.2. Dimensjoner til myke trafikanter  
Hentet fra N100 (Statens Vegvesen, 2019, s.96)

## SYKLENDE

Denne trafikkgruppen inkluderer blant annet tråsykkel og el-sykkel, og er en kompleks gruppe. Flere fremkomstmidler som skateboard, sparkesykkel og segway må følge trafikkreglene som gjelder for sykkel, og sikkerhetstiltak som hjelmbruk er anbefalt for alle. Denne gruppen blir oftest inkludert under myke trafikanter, men beregnes også som kjørende. Dette gjør at syklister må følge ulike trafikkregler om de sykler på en gang- og sykkelveg eller om de sykler på en veg for motorisert trafikk. Farten skal ikke overskride 20 km/t, og ved forbikjøring av fotgjengere er fartsgrensen 6 km/t.

Syklende har de samme positive helseeffektene som fotgjengere, men kan tilbakelegge lengre avstander og er i større grad et konkurrerende transportmiddel til bilen. Dette gjelder spesielt i byer, der bilreisene pleier å være kortere enn i mer landlige omgivelser. Sykkelen kan også tas med på bybuss og tog, og kan dermed ha tilnærmet lik rekkevidde som bilen.

Samme som for fotgjengere er det utviklet lokale og nasjonale sykkelstrategier for å få flere til å benytte dette som et fremkomstmiddel fremfor bilen. I Nord-Jæren er målet om å doble antall sykkelreiser fra 7% til 14%, og at 90% av alle barn og unge skal gå eller sykle til skole. For å skal nå disse målene skal det bygges nye sykkelveger, og utbedre tilkoblingen og utformingen til de eksisterende. De skal føles attraktive, raske og trygge (Rogaland Fylkeskommune et.al., 2017).



## 2.2. TRAFIKKSIKKERHET

Det at en veg er trafiksikker betyr egentlig at de som ferdes på eller langs vegen føler seg trygge og at risikoen for skader og ulykker er lav. For å øke trafiksikkerheten jobbes det kontinuerlig med tiltak ved alle aspekter ved vegen og trafikken. Hvilke tiltak som innføres må sees i sammenheng med blant annet lokale forhold, og hvem og hvor mange som ferdes.

Hvis de nye tiltakene har bidratt til økt trafiksikkerhet, kan de ble innført i nye krav eller standarder. Sikkerhetstiltakene kan gjelde for myke trafikanter, kjøretøy, utforming av veger, trafikkregler eller i form av informasjon og kampanjer. Dette kan blant annet være svingradiusen i en veg og sykkelhjelm.

Tiltakene har som mål å nå nullvisjonen om null hardt skadde og null drepte i trafikken, og tiltaksplanen for 2018-2021 utarbeidet av Statens Vegvesen har 136 konkrete tiltak. Delmålet for 2022 er på 550 hardt skadde og drepte i trafikken, og innen 2030 er målet 350.

Fotgjengere har ca. fire ganger høyere dødsrisiko enn bilførere, og de fleste ulykkene for fotgjengere skjer ved kryssinger av kjørebanelen. I 2019 døde 108 mennesker i trafikken, og av disse var 15 fotgjengere og fem syklister. Person- eller varebil har den høyeste statistikken med 64 døde. I 95% av tilfellene har trafikantforhold vært hovedårsaken eller delårsaken til dødsulykken. Det var totalt 283 forhold knyttet til trafikantene, og ruspåvirkning, helseplager og uforsvarlig kjøring er noen av de hyppigste årsakene (Ringnes jr., S., 2019).

Definisjon fra N100

*«Trafiksikkerhet er en felles forutsetning og premiss for utforming av både gater og veger. Norge har en visjon (nullvisjonen) om et transportsystem uten ulykker med drepte eller hardt skadde.»*

(Statens Vegvesen, 2019, s.9)

## 2.3. UNIVERSELL UTFORMING

*“Universell utforming er utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming.”*

(Miljøverndepartementet, 2007, s.6)

Universell utforming gjelder ikke bare utformingen av overflater og arealer, men også for produkter, tjenester, IKT og andre elementer som gjør at flest mulig mennesker kan ta nytte av dem på tilnærmet likt nivå. Det at det utformes for alle mennesker, skal også gjøre det bedre for mennesker med normal funksjonsevne. Utformingene skal føre til en økt inkludering av alle mennesker, og kan være til hjelp i å redusere menneskers funksjonsnedsettelse i hverdagen og gi de en bedre livskvalitet.

Mange av tiltakene som innføres for å legge til rette går på fremkommelighet, dette kan være rullestolramper, eller fjerning av unødige hinder i ferdselsarealene. Rullestolbrukere er ofte det som assosieres med universell utforming, men dette er kun en av mange menneskegrupper som skal tas hensyn til. Svaksynte, hørselshemmede, mennesker med nedsatt finmotorikk, analfabeter, mennesker med angst og andre psykiske lidelser, eldre, barn, og utviklingshemmede er noen av de andre gruppene. Dette sier noe om hvor mange som vil ha nytte av en økt bevisstgjøring i planleggingen, utformingen og design. Turister og andre som ikke kan språket der de er, må også tas hensyn til.

Fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) svarte 10% at de for tiden har vansker som «begrenser deres muligheter til å bevege seg utendørs eller å benytte ulike transportmidler» (2019, s. 28).

Spesifikt til utformingen av arealene er at de skal være lesbare, det må være rom for feil, de må være godt belyste, det må være plass til å slappe av og ferdselsområdene skal være breie nok uten hinder. Trapper er et eksempel på et slikt hinder, og for å legge til rette bør det være tilknyttede ramper eller heiser i nærheten.

Det bør også være en menneskelig skala på arealene. Menneskelig skala handler om romfølelsen, og at arealene ikke skal være for store eller små i forhold til de vertikale elementene som avgrenser rommet. Skalaen kan også omfatte elementene i rommet. Små kvartaler, varierende fasader eller spennende elementer kan hjelpe på å bedre romfølelsen. Hvis disse ikke er til stede kan de som ferdes i området føle seg utrygge og avstandene kan virke lengre.

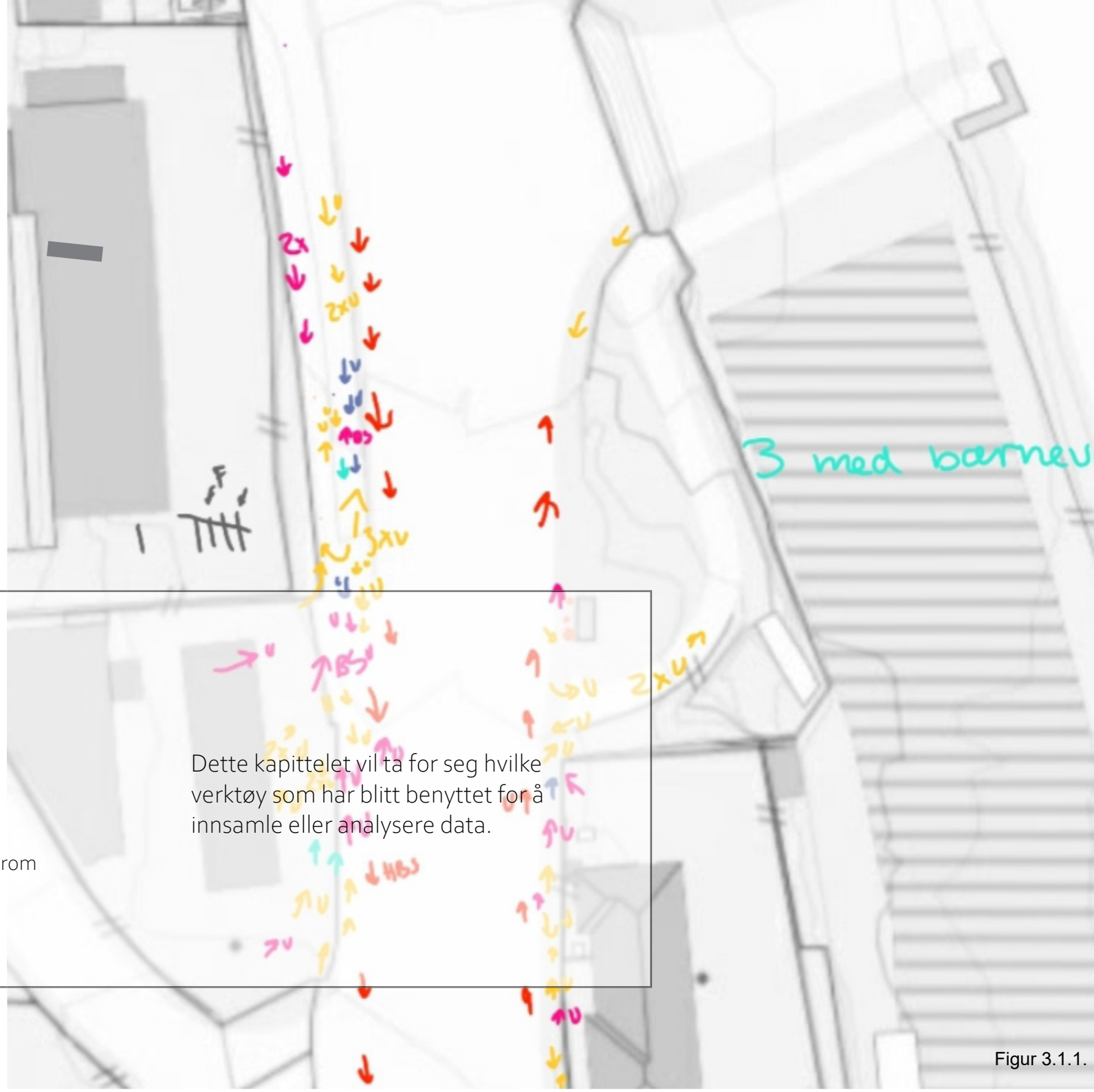


## Kapittel 3

# METODE

- 3.1. Stedsanalyse
- 3.2. Behaviour mapping
- 3.3. 12 kvalitetskriterier for byrom

Dette kapitlet vil ta for seg hvilke verktøy som har blitt benyttet for å innsamle eller analysere data.



Figur 3.1.1.

### 3.1. STEDSANALYSE

*"Stedsanalyse er en systematisering av kunnskap for å forstå stedets historie, situasjon og fremtidsmuligheter."*

(Miljøverndepartementet, 1993, s.3)

Stedsanalysen som er brukt i oppgaven er en fysisk stedsanalyse, og ser kun på de fysiske elementene som finnes i området. Analysen har hentet inspirasjon fra Miljøverndepartementet sin veileder for stedsanalyser fra 1993. Ifølge veilederen bør historisk utvikling, natur og landskap, bebyggelsens organisering og bygninger og andre enkeltelementer inkluderes (1993, s.9). Andre temaer utover dette må sees i sammenheng med hvilken informasjon som ønskes ut av analysen.

Veilederen advarer også mot en altomfattende stedsanalyse (1993, s.4), og dermed vil analysen i denne oppgaven ikke inkludere alle de fire temaene som er anbefalt. Analyse av vegen og trafikken vil erstatte bebyggelsens organisering, av den grunn at området er sentrert rundt Lagårdsveien og elementene knyttet til vegen er mer viktig for bruken av området. Funnene i stedsanalysen vil knyttes opp mot kriteriene fra Jan Gehl sine 12 kvalitetskriterier til byrom (se kapittel 3.3.).

Stedsanalysen fant sted 18. februar, og den 20. mars ble elementene analysert igjen. Dette er blitt gjort for å få en mer realistisk fremstilling av området.

### 3.2. BEHAVIOUR MAPPING

Behaviour mapping er et verktøy som gjør det mulig å kartlegge menneskers adferd i et område. Det som oftest blir kartlagt er hvem bruker området, er de alene eller sammen med andre, hva gjør de og hvor lenge varer aktiviteten deres i området. Verktøyet kan justeres for å passe hvert enkeltes behov, og har dermed flere bruksområder.

Psykologene Ittelson, Rivlin, og Proshansky ved Universitetet i New York begynte å utvikle verktøyet mot slutten av 1960-tallet. I 1970 ble behaviour mapping formelt et verktøy som skulle brukes for å undersøke menneskers adferd i et gitt miljø (Loebach et.al., 2020). På samme tid og i samme by studerte William F. Whyte menneskers adferd i urbane omgivelser. Spesielt hvordan mennesker brukte nye byrom. Dette utviklet seg til «the Street Life Project», som studerte menneskers adferd knyttet til de urbane elementene i byrommene. Funnene ble publisert i 1979, og i 1980 ble boken «The Social Life of Small Urban Spaces» utgitt. Dette prosjektet var banebrytende i hvordan byrom ble oppfattet og utformet (Project for public places, 2013).

De to hovedinndelingene av behaviour mapping er personsentrert og område-sentrert. Områdesentrert er den mest vanlige, og observerer hvordan mennesker benytter et geografisk område. I en personsentrert kartlegging, kartlegges adferden til en spesifikk person. Det er viktig å skille mellom dette verktøyet og det som heter «social behaviour mapping». Dette er et psykologisk verktøy som brukes til å hjelpe mennesker i å forstå følelsene og tankene sine.

Behaviour mapping kan justeres etter hva som ønskes å kartlegges, men felles for alle er at det gjennomføres en manuell observasjon, og observasjonene noteres ned. Som oftest nyttes et kart over det spesifikke området som ønskes kartlagt. Dette kartet er ofte et fysisk kart, men digitale løsninger kan gjøre kartleggingen og etterarbeidet enklere. Ved fysiske kart kan blant annet skala være et problem, dette kan løses i digitale kart ved hjelp av forstørrelsesfunksjonen. Hva man ønsker å benytte må sees i sammenheng

med hvilken type kartlegging man skal gjennomføre, og mye er opp til egne preferanser og hva som er tilgjengelig. Både fysiske og digitale kart har sine positive og negative sider.

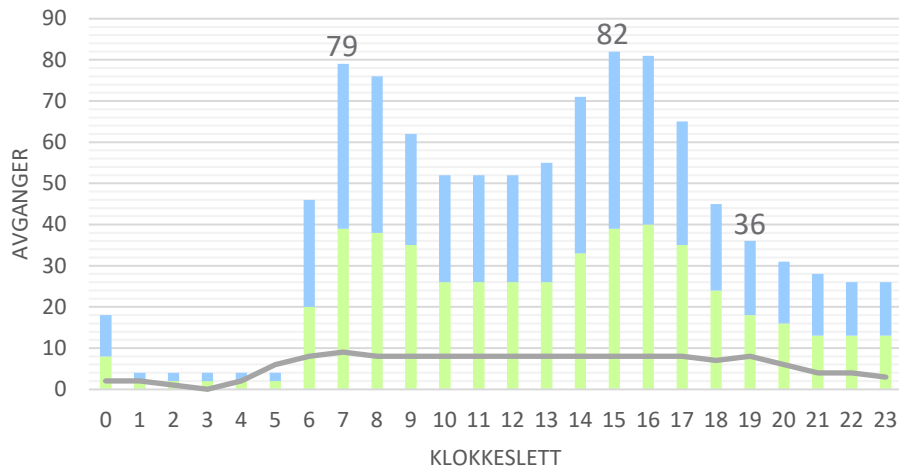
## KARTLEGGINGEN I OPPGAVEN

Det som kartlegges er myke trafikanters adferd i forhold til transportmiddel og linjevalg. I tillegg til observasjonene av myke trafikanter, har det blitt notert trafikkfarlige situasjoner, spesielle hendelser og været i observasjonsperioden.

For å kunne få et mer helhetlig bilde av adferden i området, ble området kartlagt morgen, ettermiddag og kveld, og dette ble gjort mandag, onsdag, fredag og søndag. For å kunne ha et bredere dataspespekter, ble det gjennomført to uker med kartlegging, ene i februar (22.02.-28.02.) og andre i mars (21.03.-26.03.). Dette ble gjort for å kunne ha representative tall for å kunne sammenligne tallene med tallene fra Stavanger.

Kartleggingen i denne oppgaven er områdesentrert med to observasjonspunkt. Observasjonene har blitt notert gjennom et digitalt kart på et nettbrett, og senere digitalisert ved hjelp av QGIS. Observasjonene varte i nøyaktig 10 minutter ved hvert observasjonspunkt. Siden det er to observasjonspunkt, ble det 6 kartlegginger i løpet av en dag. I løpet av 8 observasjonsdager førte dette til 48 kartlegginger.

Tidspunktene til kartleggingene ble satt etter å ha sett på rutetidene til Kolumbus og Go-Ahead. Dette gir en indikasjon på hvor mye trafikk det vil være ved de ulike tidspunktene. Kartleggingene på morgenen og ettermiddagen ble satt da flest busser ville passere. Kveldskartleggingen ble gjennomført for å kunne sammenligne «rush»-trafikken med en roligere periode.



Figur 3.2.1. Strømsbrua Ø Strømsbrua V Tog

	Morgen	Ettermiddag	Kveld
Tidspunkt	0700-0800	1500-1600	1900-2000
Strømsbrua Ø	39	39	18
Strømsbrua V	40	43	18
Tog (total)	9	8	8

Tabell 1: Avganger med tilgang med billett fra Kolumbus.

## KATEGORIER TIL OBSERVASJONENE

### GÅ

I denne kategorien er kun de som går/jogger inkludert. Grunnen til at resten av de fra definisjonen ikke er inkludert er at de har forskjellige dimensjoner, og adferden vil også kunne differensiere seg. En adferd som godt lar seg observeres og kartlegges, er kryssingen av Lagårdsveien.

### SYKKEL PÅ FORTAU

Hoveddelen av flatene til gående er klassifisert som fortau, men det finnes gang- og sykkelveg nord i området. De som benyttet gang- og sykkelvegen har kun blitt kategorisert «sykkel på fortau», hvis de etter endt gang- og sykkelveg fortsatte å sykle på fortauet.

### SYKKEL PÅ SYKKELFELT

Inkluderer alle syklister som i hovedsak brukte sykkel- feltet i området. Kategorien inkluderer også syklistene som benyttet seg av kollektivfeltet eller kjørebanelen. Denne kategorien er den med den høyeste farten og korteste tiden tilbakelagt i analyseområdet.

### SPARKESYKKEL

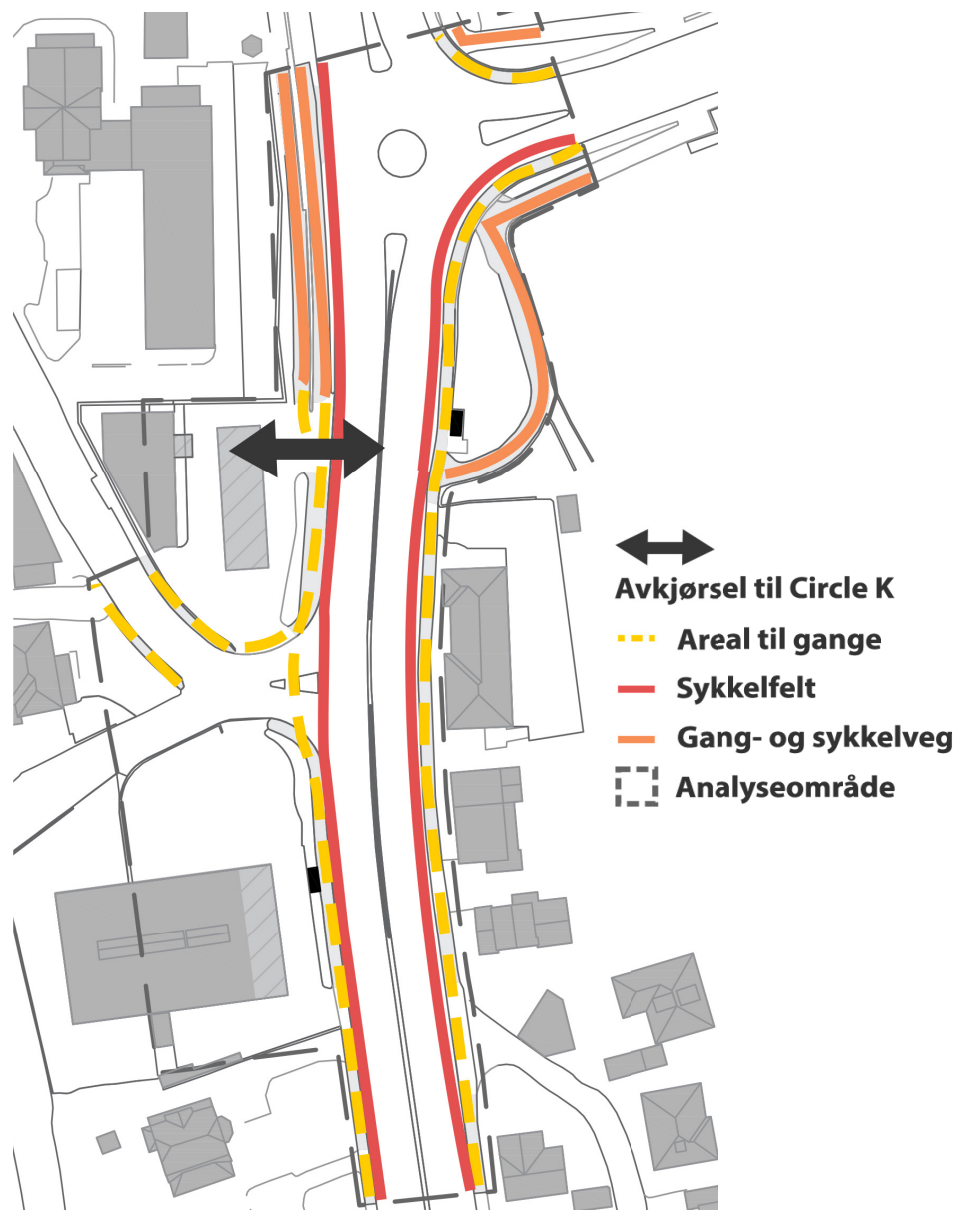
Ettersom sparkesykler blir brukt i stigende grad, ble denne transportmetoden en egen kategori.

Blir sidestilt med sykkel, og er kun tillatt på fortau hvis det er lite mennesker på strekningen. I oppgaven er det ikke skilt mellom om det er elektrisk eller ikke.

### DIVERSE

Alle fremkomstmidler som ikke er inkludert i andre kategorier. Hadde et transportmiddel blitt observert hyppig, ville den gjennom kartleggingene blitt en egen kategori. Dette er den mest omfattende kategorien, men også den med lavest kvantitet.

De som triller barnevogn, benytter skateboard, går tur med hund, triller koffert eller bruker rullestol er eksempler på observasjoner som er inkludert i denne kategorien.



Figur 3.2.2. Ferdelsareal til myke trafikanter, med avkjørselen ved Circle K.

## ADFERDER FRA OBSERVASJONENE

I tillegg til kategoriene var det også ønskelig å kartlegge spesifikke adferder. Opphold og krysninger er tilleggsinformasjon som er knyttet til observasjonene i kategoriene nevnt ovenfor. I tillegg var det av interesse å se på hvor mange motoriserte kjøretøy som benyttet innkjøringen ved Circle K.

**KORT**  
 1-5 MIN  
**MELLOM**  
 5-10 MIN  
**LANG**  
 10+ MIN

## OPPHOLD ★

Observerer hvor og hvor lenge oppholdet er. Inkluderer ikke karakteren av oppholdet, i.e. om de sitter, står eller lener seg.

**ALDER**  
**KJØNN**  
**VEGVALG**  
**OPPHOLD**

## KRYSNING ✕

Hvis det er observert krysninger over Lagårdsveien eller Strømsbrua. For å si litt om hvem som krysser vegen, er det notert anslått alder, kjønn, vegvalg og om de hadde opphold for å krysse.



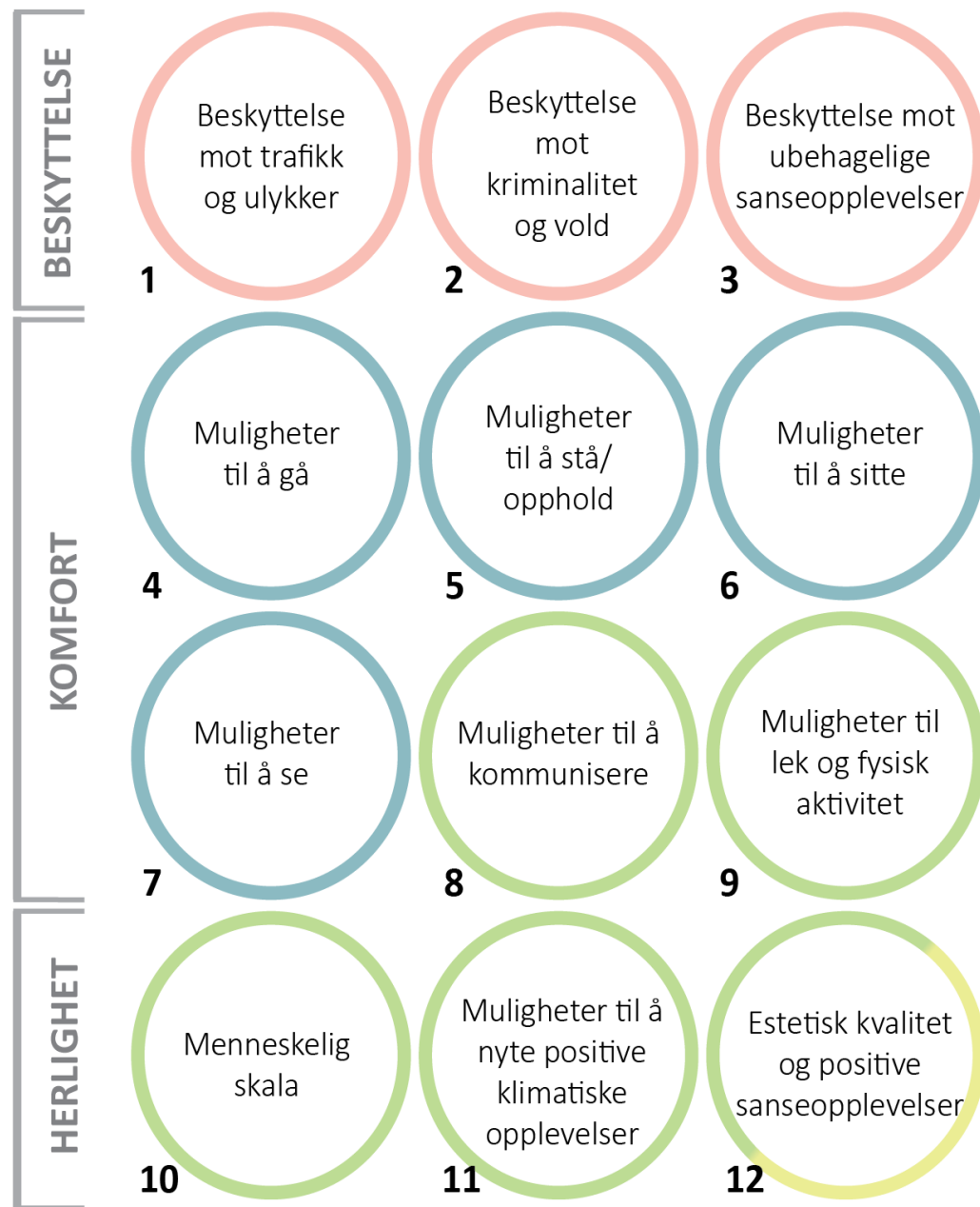
## AVKJØRSEL VED CIRCLE K ▲

Som eneste kartlegging av harde trafikanter, er biler som bruker avkjørselen til Circle K en egen kategori. Avkjørselen er plassert der myke trafikanter kommer opp fra undergang (vist i figur 3.2.2.). Hvis de myke eller harde trafikantene kommer i høy hastighet eller er uoppmerksomme kan dette føre til en trafikkfarlig situasjon.

Det er en betongbarriere mellom gang- og sykkelvegen og kjørebanelen og gang- og sykkelvegen har en helling på 10% som gjør området uoversiktlig (vist i figur 3.2.3.).



Figur 3.2.3. Situasjonsbilde, avkjørsel ved Circle K sett mot undergangen.



Figur 3.3.1. Illustrasjon av de 12 kvalitetskriteriene, inspirert av "Byer for mennesker".

### 3.3. 12 KVALITETSKRITERIER FOR BYROM

Kriteriene ble utarbeidet av Jan Gehl og først publisert i 2000. De består av 12 kriterier som påvirker kvaliteten til et byrom. Disse kriteriene er delt inn i kategoriene beskyttelse, komfort og herlighetsverdier.

I Monica Reinertsen sin masteroppgave fra 2017 er kriteriene delt inn i trygghet, tilgjengelighet, tilhørighet og trivsel, omtalt som de 4 t-ene (Reinertsen, 2017). Inndelingene og innholdet i denne oppgaven er inspirert av hennes, men justert for å passe tematikken og avgrensingen til oppgaven.

## Trygghet

Inkluderer trafiksikkerhet, kriminalitet og ubehagelige sansepåvirkninger. Disse kriteriene har mye å si på om mennesker velger å benytte stedet. Føles ikke området trygt, vil ikke mennesker oppsøke det. Trafiksikkerheten er nøye forklart i kapittel 2.2., og går i hovedsak ut på hvor stor risiko det er for ulykker og skader som kan kobles til vegen og hvor trygge trafikantene føler seg. Kriminalitet omhandler elementer som kan gi en trygghetsfølelse, dette kan være overlappende åpningstider i området, belysning eller sikt. «Eyes on the street» er viktig her, og går ut på at det er menneskelig aktivitet i området eller i nærområdet som kan se hva som skjer i byrommet.

Ubehagelige sansepåvirkninger er elementer som oppleves negative i en eller flere av de 5 sansene i kroppen. En stor del av dette er mikroklimaet til området som oppleves ubehagelige. Dette kan blant annet være vind, temperatur eller nedbør. De andre elementene kan kalles forurensinger, og kan være visuelle, auditive eller knyttet til lukt. Eksempler på dette er søppel, støy og luftforurensing.

## Tilgjengelighet

Inkluderer muligheten til å stå, sitte, gå og se. Kan også omtales som fremkommelighet eller mobiliteten til et område. Disse kriteriene har en innvirkning på hvilke mennesker som velger å benytte stedet og hvilke transportmidler som brukes. En stor del av denne inndelingen vil se på universell utforming og hvordan stedet er lagt til rette for ulike menneskegrupper. I kapittel 2.2. forklares begrepet universell utforming nærmere. Mobilitet går ut på hvor lett er det å ta seg fram i området, og om det er muligheter for å bytte mellom transportmidler for å sikre god fremkommelighet.

Denne inndelingen inkluderer også muligheten for opphold, og funksjoner i området som virker tiltrekkende.

## Tilhørighet

Tilhørighet er en inndeling som kommer som et resultat av de andre inndelingene, og omhandler i hovedsak de elementene som skaper identitet. Elementene som sees på her er historien til området, kunst, kultur og graden av involvering. Denne inndelingen vil si noe om graden av engasjement av brukerne, og vedlikeholdet av området. Har mennesker en sterk tilknytning til et sted, er det større sjanse for at de rydder og tar vare på det.

## Trivsel

Omfatter i hovedsak kriteriene 8-12, men andre elementer som kan bidra til positive inntrykk er også inkludert. Elementer som oppfordrer til gode sanseopplevelser kan blant annet være overflater, aktiviteter i området, blå-grønne elementer eller spennende detaljer. Denne inndelingen vil si noe om hvor lenge folk oppholder seg og hvor hyppig de besøker området.

Kriteriene 8 og 9 går i hovedsak ut på mulighetene for sosiale aktiviteter og samkvem. 11 og 12 omfatter blant annet positive sanseopplevelser, gjerne visuelle, mens det 10. kriteriet er trivsel i forhold til trygghetsfølelsen. Er arealet i en menneskelig skala er området mer innbydende og avstandene virker i større grad overkommelige til fots.

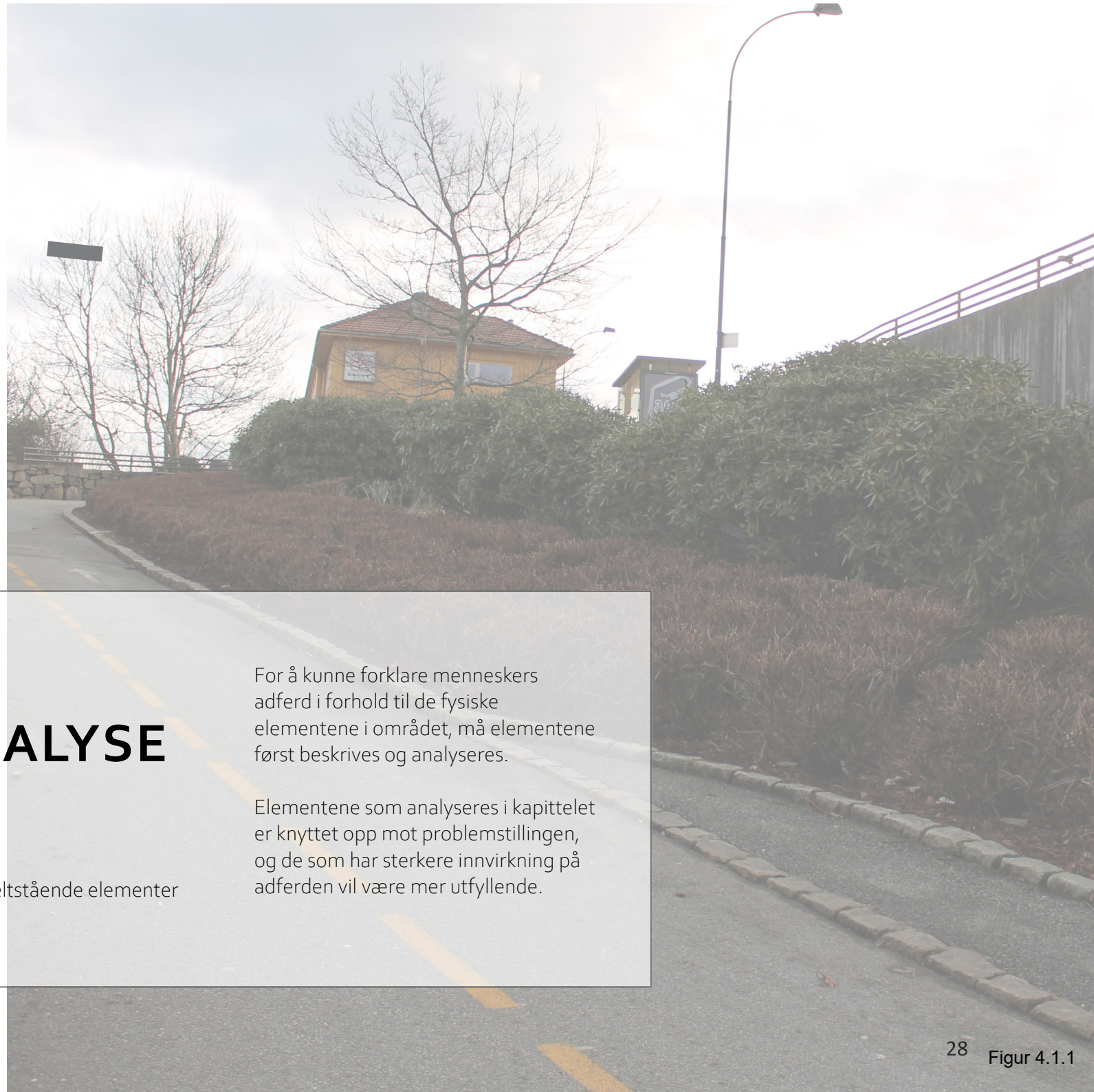
## Kapittel 4

# STEDSANALYSE

- 4.1. Generelt
- 4.2. Utvikling
- 4.3. Natur og landskap
- 4.4. Bygninger og andre enkeltstående elementer
- 4.5. Trafikk og veg
- 4.6. Oppsummering

For å kunne forklare menneskers adferd i forhold til de fysiske elementene i området, må elementene først beskrives og analyseres.

Elementene som analyseres i kapitlet er knyttet opp mot problemstillingen, og de som har sterkere innvirkning på adferden vil være mer utfyllende.



## 4.1. GENERELT

Området er sentrert rundt Lagårdsveien som ligger i bydelen Eiganes og Våland. Lagårdsveien Sør er lokalisert 1,5 kilometer sør for Breiavatnet og 250 meter øst for SUS (Stavanger universitetssykehus). Sentrumsgrensen til Stavanger Sør ligger 100 meter nord for rundkjøringen.

Strekningen Lagårdsveien er en del av fylkesveg 44 og blir regnet som en av de viktigste transportårene inn mot sentrum. Utstrekningen av Lagårdsveien kan sees i figur 1.3.1. på side 11. Strekningen blir omtalt som en høyverdig trasé i stamnettet for kollektivtransport i Nord-Jæren (Rogaland Fylkeskommune, 2013, s.28), og området er i planleggingsfasen av en ny bussveg.

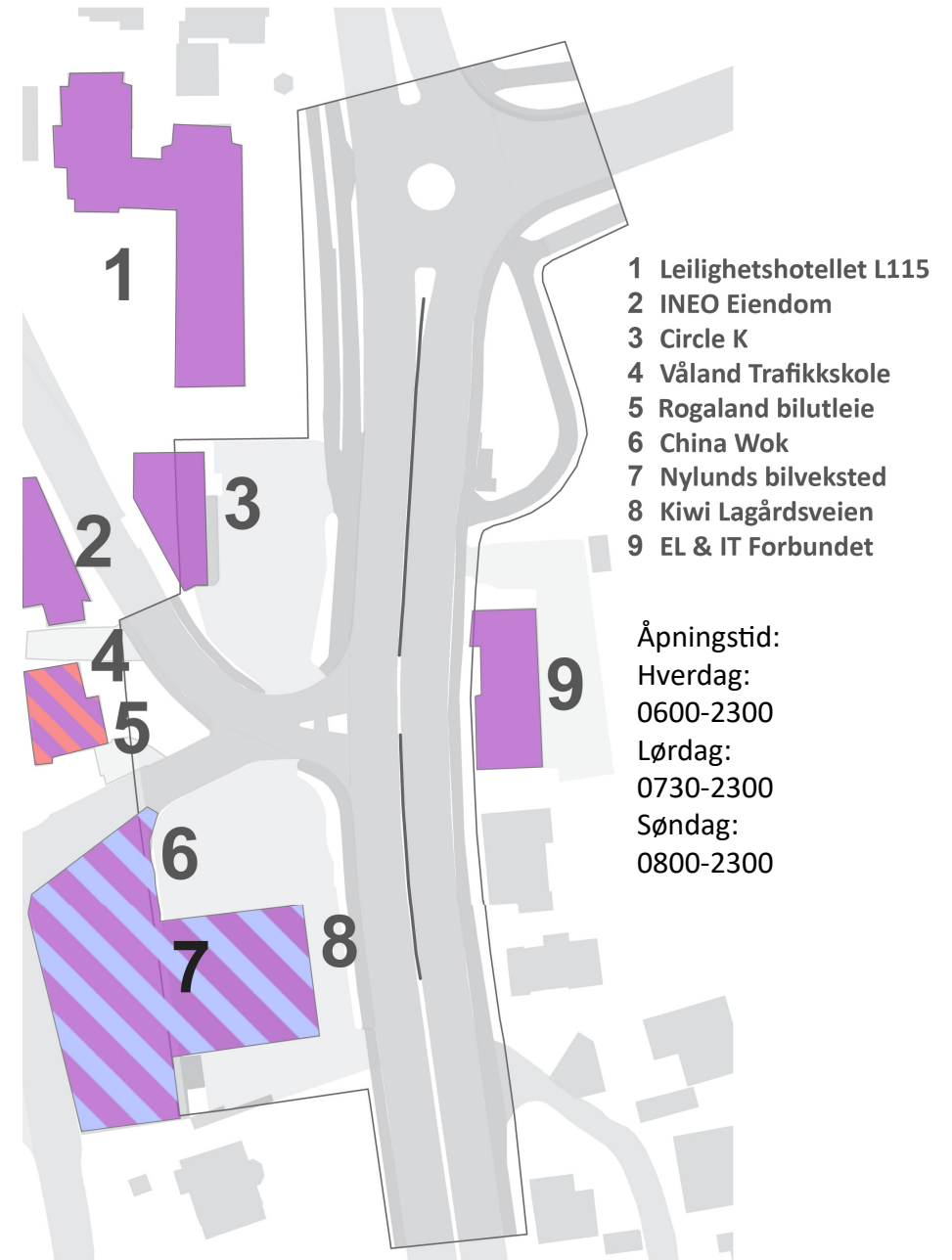
Bedriftene er lokalisert nord i analyseområdet og består i hovedsak av næringer, men det eksisterer også en tjenesteytende bedrift og en forretning. Den resterende bebyggelsen er boliger.

**NÆRINGER:** Industri-, håndverks- og lagervirksomhet, eksempel fra området: bensinstasjon, kontor, hotell, mekaniker, eiendomsforvaltning, restaurant og bilutleie

**TJENESTEYTENDE BEDRIFTER:** Selger tjenester og kompetanse, eks. kjøreskole






**FORRETNING:** Virksomheter som i hovedsak driver med kjøp og salg av varer, eks. dagligvarebutikk.

(Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018)



Figur 4.1.2 Bedrifter i området



-  Grense trehusbyen
-  Sentrumskjernen
-  Sentrum sør
-  Sentrum
-  Områder nevnt i tekst

### Tegnforklaring

Figur 4.1.3

## 4.2. UTVIKLING

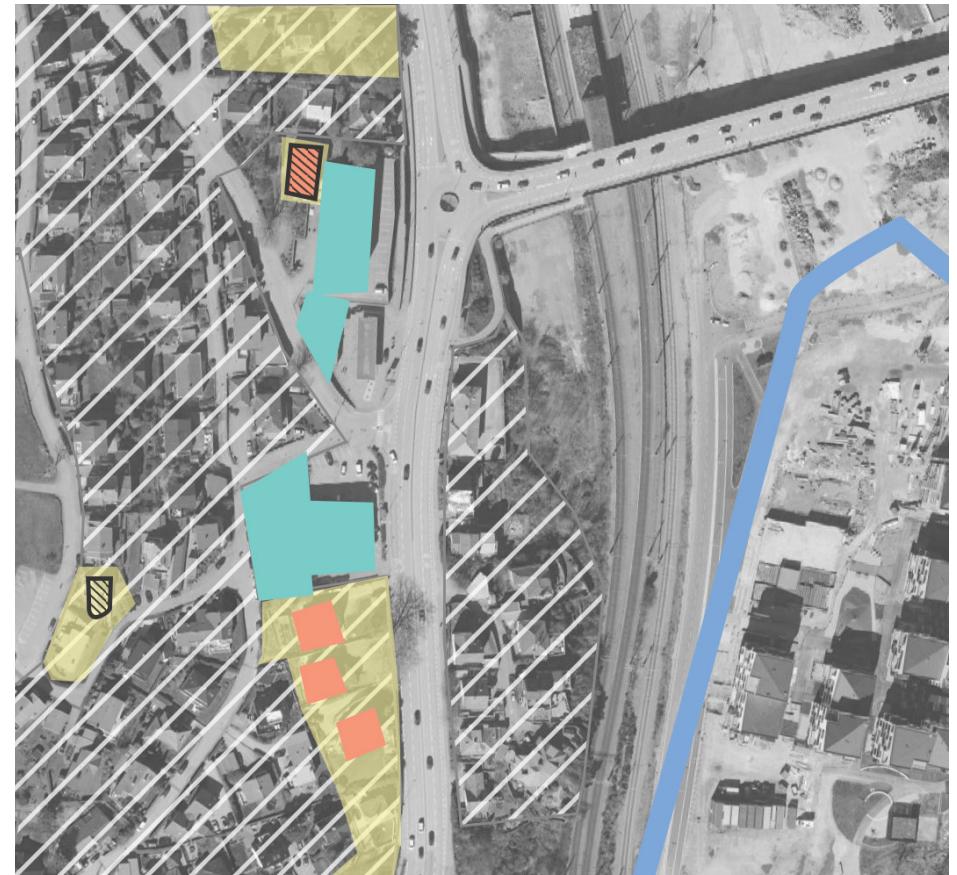
### HISTORISK UTVIKLING

Utviklingen av området slik det fremtrer i dag, startet når Lagårdsveien ble flyttet opp fra Paradisflaten. Dette skjedde i sammenheng med utbyggingen av jernbanen i 1874, og det ble fjernet omtrent 4000 m<sup>3</sup> fjellmasse og annen berggrunn\*. Dette har resultert i de høye barrierene langs veien.

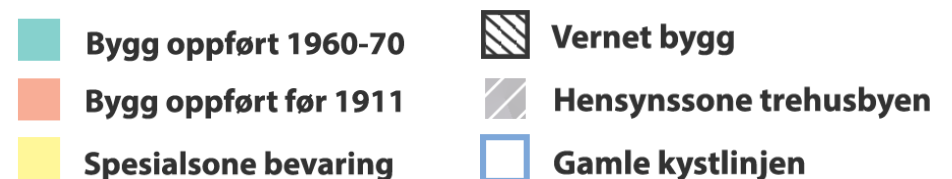
De fire villaene vist på figur 4.3. stod oppført før 1911, men hoveddelen av utbyggingen av bebyggelsen tok fart etter at området ble en del av Stavanger kommune i 1923. Frem til 1954 ble de resterende trehusene i området bygget. Alle disse husene er en del av Trehusbyen i Stavanger. Trehusbyen er Europas største samling av trehus med omtrent 8000 hus (Bygg og bevar, u.å.). Byggene som ikke er oppført i tre kom i tidsrommet 1960-1970.

Strømsbrua ble åpnet i 1960, og Lagårdsveien ble oppgradert like før. Veggen hadde den samme utformingen frem til det kom en reguleringsplan i 1994. I denne reguleringsplanen ble kollektivfelt og sykkel felt innført. Her var det også inntegnet busslommer på begge sidene av veien, og en fotgjengerovergang som vist på figur 6.3.1. på side 69. I utbyggingen ble busslommene utelukket, som vist i figur 4.2.5. I 2001 kom en reguleringsplan som fjernet fotgjengerovergangen, og for å opprettholde et krysningspunkt ble undergangen etablert.

\*Kalkulert ut fra dagens barrierer og arealet mellom barrierene.  
Informasjon hentet fra Kulturminneplanen for 2010-25 (Stavanger Kommune, 2009)



Figur 4.2.1. Flyfoto fra 2020

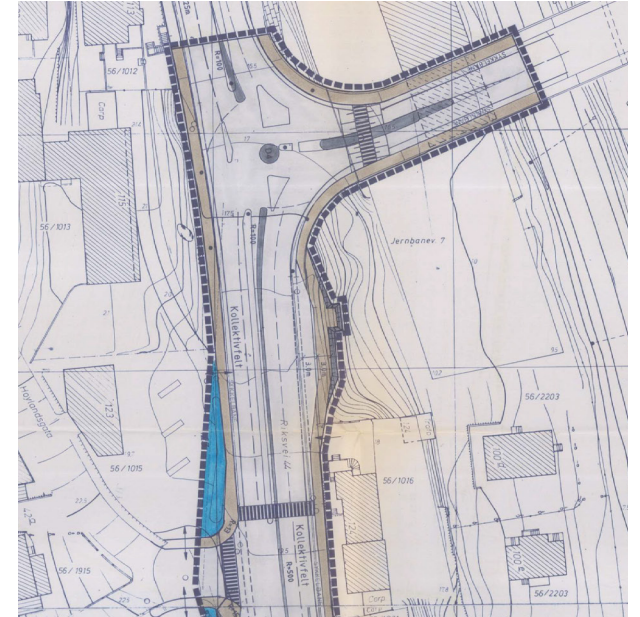




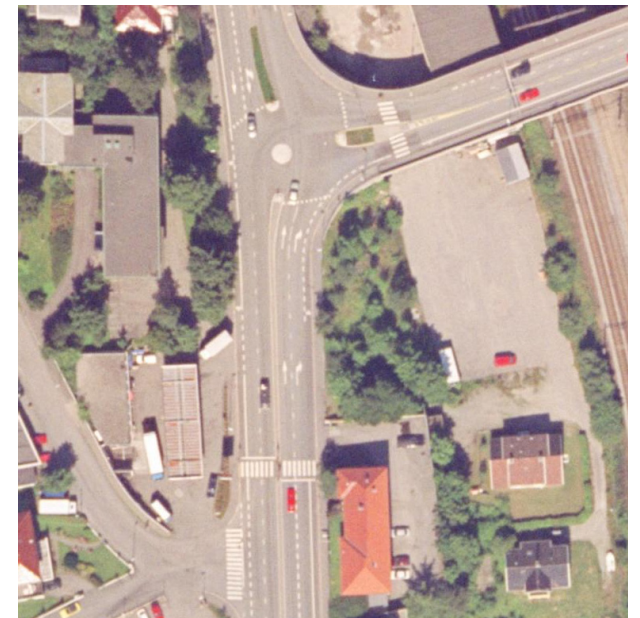
Figur 4.2.2. Flyfoto fra 1937 (lånt av norgebilder.no)



Figur 4.2.3. Flyfoto fra 1968 (lånt av norgebilder.no)



Figur 4.2.4. Utklipp av reguleringplan 1510 fra 1994.



Figur 4.2.5. Flyfoto fra 1999 (lånt av norgebilder.no)



## VIDERE UTVIKLING

Utviklingen av området skjedde i hovedsak på midten av det 20. århundre, og begynner dermed å bli noe utdatert. Det at området trenger en modernisering og byen krever mer areal gjør at området vil være i sterk vekst de neste årene.

Som illustrert i figur 4.2.6. er det ni prosjekter av større grad innenfor 500 meter av analyseområdet. Noen er snart ferdigstilt, mens andre er i avklaringsfasen. Prosjektene legger større vekt på det menneskelige behovet enn det de har blitt tidligere, noe som er nødvendig da planene vil kraftig øke antall mennesker som benytter områdene.

Av de ni prosjektene, vil tre direkte gjøre endringer på området. Disse er Paradis Stasjon, bussvegen og utbyggingen av Falchs gate 2 og 4. Selv om disse er de eneste som endrer på utformingen av området, vil de andre endre både den menneskelige og motoriserte trafikken i området.

## PLANER

### 1: Bussvegen

Avklaring av oppdrag

### 2: Gamle Statens Hus

Snart ferdigstilt

### 3: Paradis nord

Utvikling- /Planleggingsfasen

### 4: Paradis stasjon

Gjennomføringsfasen

### 5: Teknikken barnehage

Snart ferdigstilt

### 6: Falchs gate 2 og 4

Avklaring av oppdrag

### 7: Frida Hasens vei 3 og 9

Snart ferdigstilt

### 8: Kullimportkaien

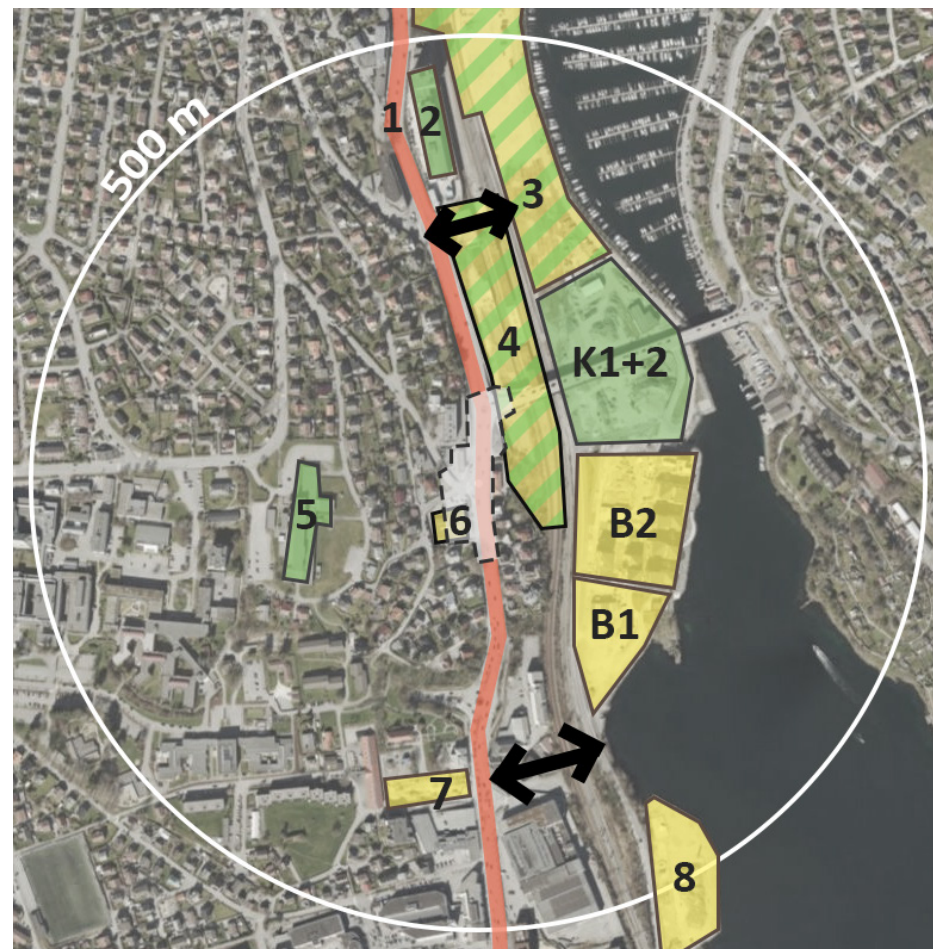
Startfase gjennomføring

### 9: Paradisflaten (B1,B2, K1+2)

B1: Startfase gjennomføring

B2: Snart ferdigstilt

K1+2: Startfase gjennomføring



Figur 4.2.6. Prosjekter i området



Boligbebyggelse



Andre formål



Analyseområdet



Nye vegforbindelser



Bussvegen



Figur 4.2.7. Visjonen til Paradis Stasjon, lånt fra plan 2655 sitt skisseprosjekt.



Figur 4.2.8. Visjonen til Falchs gate 2 og 4, lånt fra plan 2716 sitt forslag til planprogram.

## PARADIS STASJON

Dette er den eneste planen som er i byggefasen og kommer til å endre på arealet ved Strømsbrua Ø. Her vil det settes opp et kontorbygg (midten), og like ved vil et leilighetskompleks bygges (venstre). Nord for Strømsbrua vil det komme et nytt stasjonsbygg som skal inneholde kontor, leiligheter, næringer, forretninger og parkeringsanlegg. Samtidig så bygger den en tilknytting mellom Lagårdsveien og Paradisflaten.

De har også lagt fram en mulig utforming av bussvegen i området, men det er fortsatt usikkert om den vil komme til å gjennomføres slik de ønsker. Planen inkluderer også flere elementer fra reguleringsplanen fra 1994, dette er blant annet å tilbakeføre fotgjengerovergangen og å fjerne undergangen. Denne planen vil utdypes i kapittel 6.3.

## BUSSVEGEN

Dette prosjektet hadde oppstart i starten av 2021, og er fremdeles i avklaringsfasen. Fra Fylkeskommunen vil bussvegen trolig ha en utforming som ligner på den fra Paradis Stasjon nord for området, men ingenting er oppklart per dags dato (29.05.2021) hvordan strekningen fra Strømsbrua mot Hillevågstunnelen vil se ut. Strekningen har en antatt ÅDT på 24500, og vegen har liten mulighet for å utvides. Dette setter mange grenser på hva som er mulig å gjennomføre.

## FALCHS GATE 2 OG 4

Samme som med bussvegen, er denne planen i avklaringsfasen. Det er heller ikke avklart om den kommer til å gjennomføres. Ifølge planprogrammet vil det utarbeides leiligheter og en lekeplass i etasjene over Kiwi. Kiwi har ønsket om å holde åpent gjennom hele prosessen.

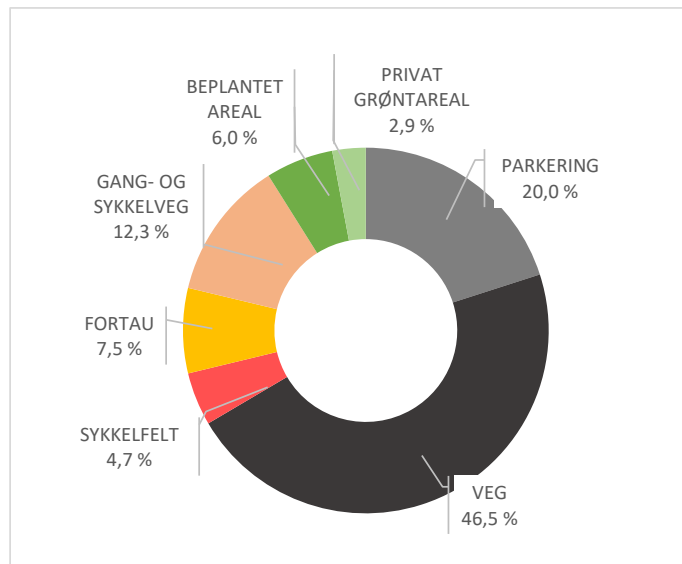
### 4.3. NATUR OG LANDSKAP

#### GRØNTAREAL

Som vist på figur 4.3.2 er grøntarealet hovedsakelig tilknyttet det private og ved bussholdeplassene. Av beplantningen i området er omtrent halvparten vintergrønne. Vintergrønne planter fører til at de harde overflatene brytes opp og tilfører liv til området året rundt. Beplantningen er også stedsfast.

Grøntarealer er en viktig ressurs i overvannshåndteringen. Beplantingsarealet trekker vannet ned i grunnen, istedenfor å skulle bygge eller tilkoble seg på eksisterende rør som transporterer drensvannet videre. I tillegg til å håndtere problemet lokalt, filtrerer også jorden vannet ned til grunnvannsreservoarene.

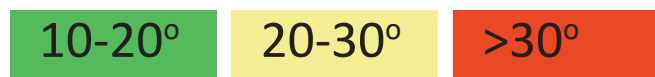
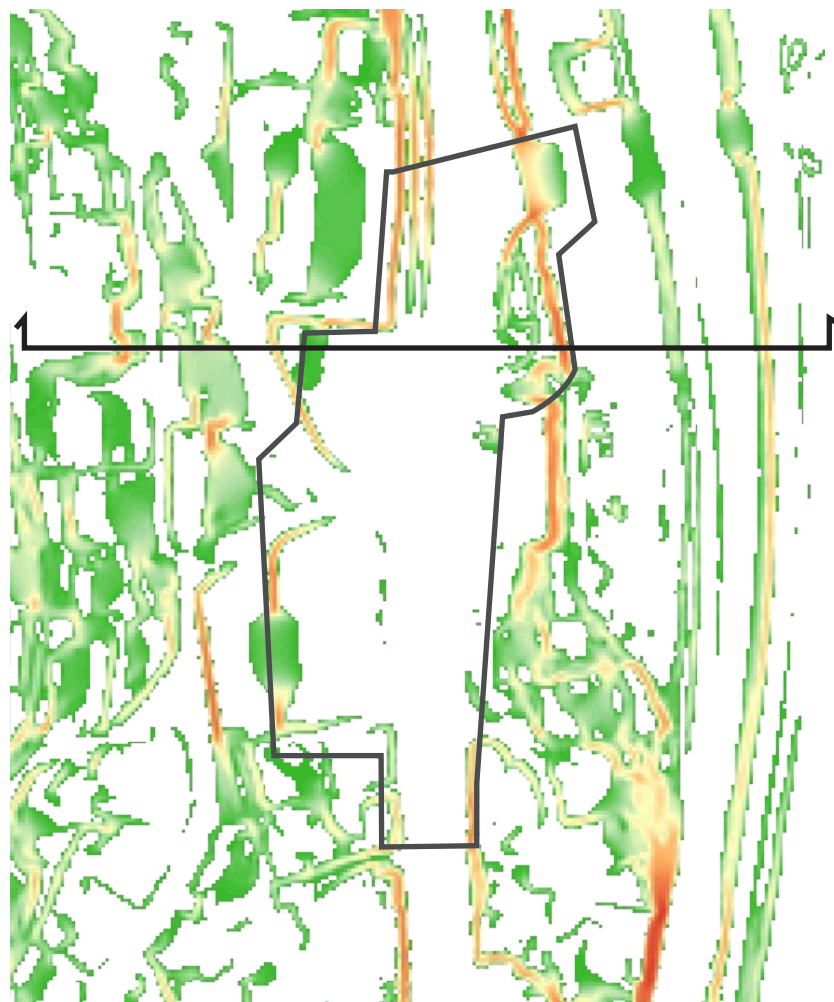
Når kontorbygget i «Paradis stasjon»-planen oppføres, vil beplantingsarealet ved Strømsbrua Ø fjernes. I plantegningene er det derimot planlagt et nytt grøntareal som skal holde en høyere standard. Som nevnt på side 29 er det også ønskelig fra deres side å fjerne undergangen, som vil fjerne beplantningen knyttet til denne.



Figur 4.3.1. Arealene innen områdeavgrænsingen



Figur 4.3.2.

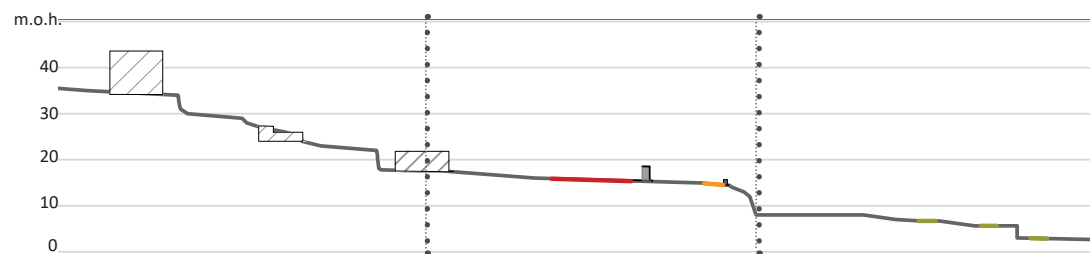


Figur 4.3.2. Helninger i området

## TERRENG

Terrenget i området har vært sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, både i sammenheng med vegen, men også når de oppførte byggene på 1960-tallet og når de bygde undergangen. Dette har ført til sterke barrierer i ytterkant av analyseområdet og et relativt flatt areal innad som kan sees i figur 4.3.2, som har skapt et naturlig rom. Her: rom = geografisk område avgrenset av vegger.

I figur 4.3.4. vises hvor bratt området er i forhold til de omkringliggende områdene. Den største kontrasten er mellom området og Paradisflaten som også er sterkt påvirket av mennesker. Flaten har gjennomsnittlig blitt utvidet med 100 meter siden 1930-tallet, både nord og sør for Strømsbrua. Helningene sett i sammenheng med bebyggelsen øst i analyseområdet, jernbanen og Lagårdsveien skaper sterke barrierer. Disse barrierene gjør det vanskelig å skulle knytte Lagårdsveien Sør mot Paradisflaten.



Figur 4.3.3. Terrengsnitt

## MIKROKLIMA

Mikroklima er alle klimafaktorene i et avgrenset område som har innvirkning på hvordan området oppleves. Disse faktorene gir forutsetninger til hva som kan gjøres i område, og hvilke tiltak som skal til for å optimere mikroklimaet.

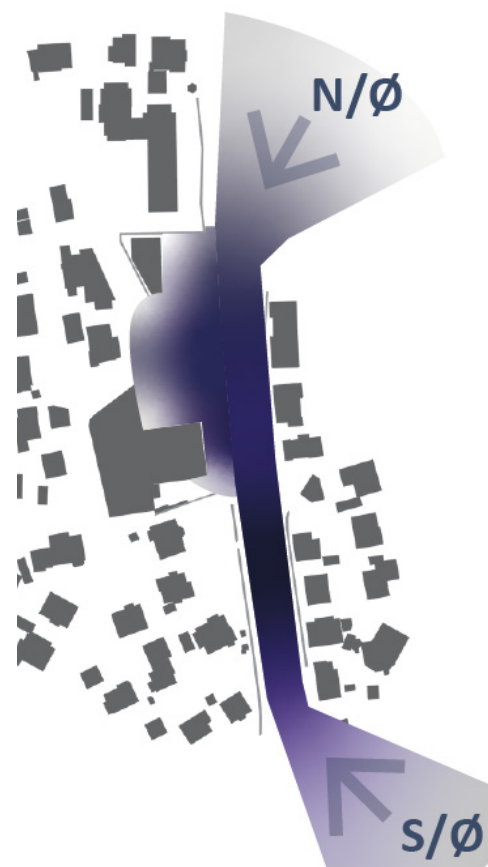
### VIND

Siden området ligger i en skrent, er hoveddelen av området skjermet mot vind fra vest. Barrierene langs vegen gjør derimot at området er en vind-tunnel, og vind fra sør-øst og nord-øst er særlig merkbare. Tiltak mot vind-tuneler er ofte bebyggelsesmønster, beplantning og andre vertikale elementer. I området er det derimot få hinder for vind fra NØ og SØ.

### NEDBØR

Nedbør er et viktig tema å ta hensyn til å planleggingen da tendensen viser en økning på 6% nedbør fram til 2100 i Stavanger fra dagens gjennomsnitt på 1757 mm i året (NRK, 2020). I tillegg til en økning av mengden vil også hyppigheten av ekstremvær øke, i 2020 hadde Stavanger to nye rekorder for nedbør (Stavanger Aftenblad, 2020).

Som vist i figur 4.3.1. på side 35 er 91% av arealet harde overflater. Dette gjør at overvannet ikke kan infiltrere ned i jorden. Det er heller ikke opparbeidet avledningsrenner på overflaten og det finnes kun 7 nedløp til avløpsrør i området. Mangelen på god overvannshåndtering fører til at nedbøren ofte samles opp i nedsenk i asfalten, dette merkes spesielt godt i krysset mellom Falchs gate og Lagårdsveien. Dette fører til at de som går på fortauet mot Strømsbrua V har stor sannsynlighet for å bli sprutet på av blant annet bussene. Dette ligger også i sykkelfeltet, som gjør at syklende må sykle rundt for å unngå å bli våte.



Figur 4.3.4. Vindtunnel



Figur 4.3.5. Overvann og nedløp



Figur 4.3.6. Skygge vårvendøgn kl 1500



Figur 4.3.7. Skygge sommersolverv kl 1800

## SOL

Sol er ofte sett på som bra for områder, men sol kan også være en utfordring. Sol i sammenheng med en høy andel harde overflater og lite vind fører til varmeøyer og temperaturen kan føles ubehagelig. Asfalt er det materialet som absorberer mest infrarød stråling i området, og kan oppnå en temperatur på omtrent 50 grader. Den nest varmeste er betong som kan ligge på ca. 40 grader (Børrud, 2018, s.32).

Sol kan også tiltrekke folk, og har dermed utarbeidet en skyggeanalyse for å vise dagens situasjon. Figur \*\* sammenligner formiddagssolen og ettermiddagssolen ved sommersolverv (21.06.) og ved vårvendøgn (20.03.). Den andre kartleggingen er satt ved vårvendøgn, mens sommersolverv er den lyseste dagen i året.

## HELSE

Siden tiltak.no anbefalte å kartlegge sikkerhet, framkommelighet og helse, vil de to neste punktene beskrive de to største helsemessige faktorene i området.

### STØY

Støy er kategorisert som forurensende, og kan gi kortvarige eller kroniske helse-skader som tap av hørsel og øresus. Psykiske og andre kroppslige problemer er også påvist. Ved kort eksponering er 110 dBA grensen til det som er kategoriisert som helseskadelig, og ved langvarig (8 t.) eksponering ligger den på 85 dBA (Moen, B., Levy. F., 2017). I området er trafikken ved Lagårdsveien hovedkilden til støyen, men noe kommer også fra jernbanen. Støysonene ved busstoppene ligger på mellom 70 og 74 dBA på dagtid og 65-69 dBA på natten (tall hentet fra GeoNorge.no).

### LUFT

De mest vanlige helseplagene knyttet til luft er koblet mot luftrør og lunger, men miljøstoffene kan også tas opp i blodet og gjøre skader i andre deler av kroppen. Den mest skadelige er forurensinga knyttet til trafikken er miljøgasser og svevestøv. Svevestøv er luftbårne partikler som kan skapes ved slitasje eller forbrenningsprosesser. Dårlig lukt en luftforurensing som i første omgang kun er en trivselsmessig faktor, men kan også være helseskadelig.

«Hillevågslukta» fra FKRA produksjonsanlegget (s. 26) er sterkt prominent også ved Lagårdsveien Sør. De andre bidragsyterne til den dårlige lukten er trafikkforurensing, søppel og en overbærende bensinlukt ved lek av motoriserte kjøretøy i området. De to første er regelmessige observasjoner som forverres når det er vindstille og sterk sol.



Figur 4.3.8. Støynivå, kartdata hentet fra GeoNorge.

## 4.4. VEGGER OG ENKELTSTÅENDE ELEMENTER

Elementene undersøkt i dette kapittelet er viktige for menneskers opplevelse og bruk av området. Skilter kan hjelpe med lesbarheten til området, møblering kan oppfordre til opphold og barrierer leder bevegelsene. Elementene kan skape variasjoner og gjøre området mer interessant.

### BARRIERER

Barrierene beskrevet i kapittel 4.3. er knyttet til terreng, men den største barrieren i området er Lagårdsveien. I tillegg til at vegen er en barriere i seg selv, er det satt opp trafikkdelere med rekkverk fra krysningspunktet mot undergangen. I kartleggingsperioden manglet det omtrent 15 meter gjerde ved innkjøringen mot Falchs gate illustrert i figur 4.4.1. Barrierene i området varierer fra 1 meter høye gjerder, til 5 meter høye betongvegger ved undergangen. SKRIV OM.

### FASADER

Med definisjonen fra NAOB er det 3 fasader i området, og disse er knyttet til bedriftene KIWI, China Wok og Circle K. I figur 4.4.1. er veggene som kobler sammen fasadene til KIWI og China Wok også inkludert, siden den er fremtredende mot området. Det som er felles for alle 3 fasadene er mye bruk av glass og reklame.



## ANDRE VERTIKALE ELEMENTER

Vertikale elementer skaper variasjon, og hever blikkfanget til de som ferdes. Disse kan gjøre området mer interessant og kan hjelpe på lesbarheten til området. Lesbarheten til et område gjelder ikke bare i forhold til skilt, men også identitetsskapende elementer som man kan orientere seg etter, eller elementer som kan lede ferdselen i området på en intuitiv måte.

I tillegg til at lyktestolper er vertikale elementer, skaper de også en følelse av trygghet i form av lys. Lys er et element som gjør området mer synlig og kan være et ledende element.

Reklamer og trafikkskilt er begge informasjonsgivende, og viser hva som finnes i området eller nærområdet. Reklamene som er kartlagt er knyttet til bedriftene her, og viser hva de har å tilby. Trafikkskiltene er knyttet hovedsakelig mot den motoriserte trafikken, men noe er også rettet mot de myke trafikantene.

## ENKELTSTÅENDE ELEMENTER

Enkeltstående elementer er i analysen elementene i området som kan flyttes på og møblering, som for eksempel søppelkasser, flyttbare reklameskilt og benker. Sitteplassene og søppelkassene ved busstoppene er stasjonære, det samme gjelder flere søppelkasser ved Circle K. Ellers er alle av de inkluderte flyttbare.

Sitteplasser er viktige for å oppfordre til opphold, og for muligheten til å slappe av. Hvis området skal være universelt utformet, bør det opprettes muligheter for å hvile hver 50-100 meter. I området finnes det 4 benker og en lav vegg som kan brukes som sekundær sitteplass. I området er det omtrent 550 meter med fortau og gang- og sykkelveger, som vil si at i gjennomsnitt er det 110 meter mellom hver sitteplass. Som vist i figur \*\* er det en skjevfordeling, og kun en av sittemulighetene er plassert øst for Lagårdsveien. Fra Strømsbrua Ø er det 365 meter nordover, og 323 meter sørøst til neste sittemulighet. Man kan benytte barrierene og gjerdene til å lene seg på.

## 4.5. VEG OG TRAFIKK

### DEFINISJONER FRA STATENS VEGVESEN:

**Veg:** «En veg er en transportåre som primært ligger utenfor tettstedene. Utformingen er tilpasset fart, trafikkmengde, dimensjonerende trafikant/kjøretøy og landskapet/topografien. Begrepet veg dekker et bredt spekter av ferdselsårer, fra gang- og sykkelveger til store motorveger. Krav til geometri og terrengforholdene setter rammene for vegens utforming.» (N100, 2019).

**Gate:** «Definert gaterom begrenset av husfasader eller andre fysiske elementer, for eksempel vegetasjon.» En gate er hovedsakelig forbeholdt by- og tettbebygde områder (N100, 2019).

**ÅDT:** Årsdøgntrafikk, gjennomsnittlig døgntrafikk basert på total trafikk for et år delt på antall dager. Brukes som beregningsgrunnlag for utforming av veg (V714, 2011).

**Høytrafikkert gate:** Gater med ÅDT på over 15000, krav om firefeltsgate ved en ÅDT på 11000 (Utforming av høytrafikkerte gater (HTG), 2006).

**Dimensjonerende time:** «Den timen som har et trafikkvolum som kun overskrides 29 ganger i løpet av året, det vil si den timen med det 30. høyeste trafikk-tallet.» (V714, 2011).

Siden området ligger i ytterkant av bykjernen, vil skillet mellom veg og gate være mer uklare enn i bykjernen, eller i mer landlige områder. I N100 (2019) står det forklart at i slike områder vil ofte vegen bli omtalt som en veg, men utformet som en gate.

Fra Vegatlas til Statens Vegvesen (2021) står det at strekningen hadde en ÅDT på 24500 i 2019 og 8% av disse er tyngre kjøretøy (buss, lastebil, traktor, osv.). Dette gjør at strekningen i området er kategorisert som en høytrafikkert gate.

### OVERFLATER

Fra den utvidede definisjonen fra lovdata.no er hoveddelen av overflatene i området kategorisert som veg. Dette inkluderer all veg, gater og plasser som er åpen for alminnelig ferdsel. Dette inkluderer også blant annet parkeringsplasser og holdeplasser (Trafikkregler, 1989, §1.1.). Gang- og sykkelveg er også klassifisert som veg forbeholdt myke trafikanter, og har dermed egne regler. Ordet fortau betyr «fasttråkket plass foran huset», så disse anleggene vil i denne oppgaven bli inkludert.

I figur 4.5.1. vises de forskjellige vegtypene, og som man kan se er hoveddelen av arealene forbeholdt motorisert kjøretøy. Kun \*\*% er for myke trafikanter. Ved parkeringsplasser kan alle trafikkgrupper ferdes, så lenge de ikke er til unødig hinder for andre trafikanter.

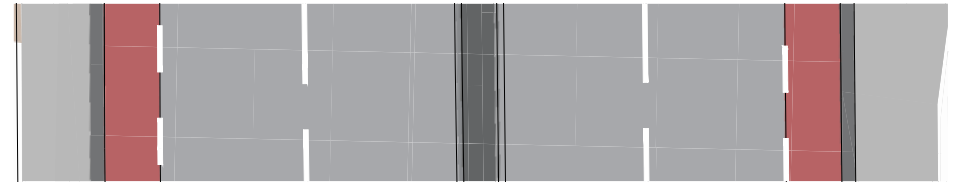
## OPPBYGGING AV VEGEN

Gaten er bygget opp av fem flater. Disse er fortau, sykkelfelt, kollektivfelt, kjørebane og midtdeler med rekkverk. Flatene skal sjekkes opp mot kravene i N100. Selv om kravene er nødvendige for god framkommelighet og sikkerhet, må de sees i sammenheng med hva som er mulig og nødvendig for strekningen.

### 1 FORTAU:

Forbeholdt gående, men syklende og andre myke trafikanter kan benytte strekningen hvis det er få fotgjengere og farten er lav. Siden Lagårdsveien er dimensjonert som en gate, bør minstebredden på ferdsselsarealet være 2 meter. I tillegg til disse to meterne skal det inkluderes en kantstein mot kjørefeltene som bør ha en minimumsbredde på 0,7 m ved kantstoppene og 0,5 m ellers. Veggsoner er ikke aktuelle i området, og møbleringssone er ikke nødvendig.

I området ligger bredden på ferdsselsarealet på 1.25 – 1.70 meter, med unntak av strekningen ved Circle K som har en gjennomsnittlig bredde på 3,4 meter. Kantsteinbredden er i hele området på 0,3 meter.

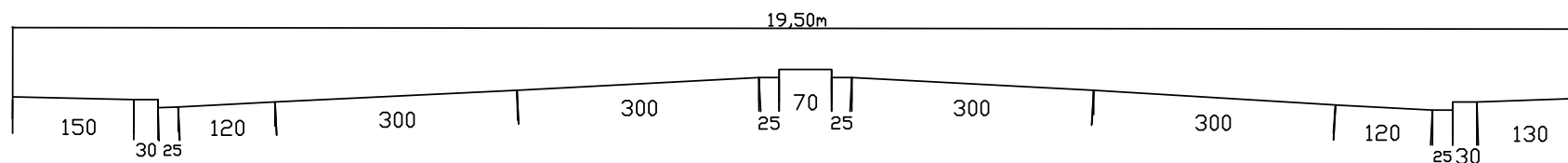


Figur 4.5.2. Overblikk over vegen

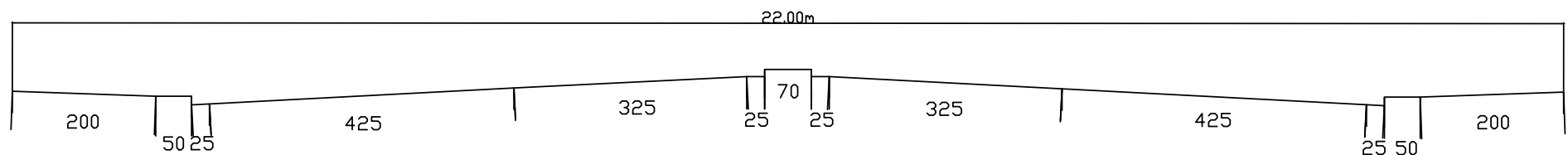
### 2 SYKKELFELT:

Sykkelfeltet er forbeholdt syklende, men fotgjengere kan benytte den hvis fortauet er hindret. Sykkelfeltet opphører ved kantstoppene til bussen, og kjøreretningen skal følge trafikken. I sykkelfeltet er det inkludert en kantsteinklarering som skal være på 0,25 meter. I gater med ÅDT på 8000-15000 og fartsgrense på 50 km/t bør bredden på sykkelfeltet ligge på 1,8-2,0 meter. Er ÅDT over dette bør det ikke etableres sykkelfelt, men egen sykkelveg.

Sykkelfeltet i området ligger på 1,45 meter og ÅDT overskrider 15000. Strekningen har blitt kåret som en av de verste i Stavanger av Aftenbladets lesere. I 4.5.3. vil undersøkelsen forklares nærmere.



Figur 4.5.3. Tversnitt av veg



Figur 4.5.4. Tversnitt av veg, kravene fra N100.

### 3 KOLLEKTIVFELT:

Kollektivfeltet er hovedsakelig innført for å forhindre forsinkelser i bussruten, og kan også benyttes av taxi, el-biler og sykkel. Minimumskravet for å innføre et slik felt er 8 busser i dimensjonerende time. Sykkelfeltet kan opphøres hvis kollektivfeltet utvides fra 3,5 til 4,25 meter men dette er ikke anbefalt i strekninger med mye trafikk.

Kollektivfeltet i området er separat fra sykkelfeltet, og bredden ligger på 3,0-3,3 meter. I gjennomsnitt vil 21 av Kolumbus sine busser passere hver time i hverdager i hver kjøreretning. Det vil si at strekningen er godt innenfor minimumskravet til et slik felt, og sykkelfeltet bør bevares.

### 4 KJØREFELT:

I en gate med ÅDT på over 15000 kan 4 kjørefelt vurderes hvis det er av hensikt. I slike gater kan midtdeler også vurderes. I området har de to ytterste kjørefeltene blitt gjort om til kollektivfelt, og de innerste er der hoveddelen av alle motoriserte kjøretøy ferdes. Kjørefeltene er i hovednett for personbiltrafikk og bør dermed ha en bredde på 3,25 meter. Er det inkludert midtdeler skal det avsettes 0,25 meter kantsteinklarering mot denne.

I området er gjennomsnittet på kjørefeltet 3,15 meter, og kantsteinklareringen er på 0,25 meter. Dette er innenfor det som kan godtas.

### 5 MIDTDELER:

Siden midtdeler har blitt vurdert hensiktsmessig i området, står det at minimumsbredden bør være 1,5 meter. Rekkverk i midtdeleren er ikke et krav på veger som har lavere fart enn 90 km/t, men kan innføres som et ekstra sikkerhetstiltak.

Midtdeleren i området er på 0,5 meter og inkluderer et 100 meter rekkverk fra krysningspunktet mot undergangen. I kartleggingsperioden var det et opphold på 15 meter i rekkverket vist i figur \*\*.

### KANTSTOPP:

Kantstoppene er inkludert da de er viktige for ferdselen til trafikantene i området, og prioriterer bussens fremkommelighet over andre trafikanter som f.eks. syklist. Kantstoppene er tillatt i kollektivfelt uavhengig av ÅDT, men fartsgrensen skal ikke overskride 50 km/t. Lengden på kantstoppet skal ligge på 20 meter per buss som antas å stoppe samtidig, og den bør ha en kantsteinkant på 0,18 meter.

Kantstoppene inkluderer hele sykkelfeltet og deler av kollektivfeltet. Kantstopp Ø har en ekstra økning i bredden på 0,7 meter, men det er ikke tilstrekkelig plass i kollektivfeltet for passering. Begge har en lengde på 35 meter, og kantsteinkanten har en høyde på 0,09 meter i Ø og 0,13 i V. Kantstopp Ø dekker også for innkjøringen til Elektromontørforeningen, og her er kantsteinkanten ikke-eksisterende.

## TRAFIKKBILDET

Lagårdsveien er en viktig del av det regionale nettverket for samferdsel for alle trafikanter sett bort ifra fotgjengere. Hovednettverket for gående er lagt nede ved Paradisflaten.

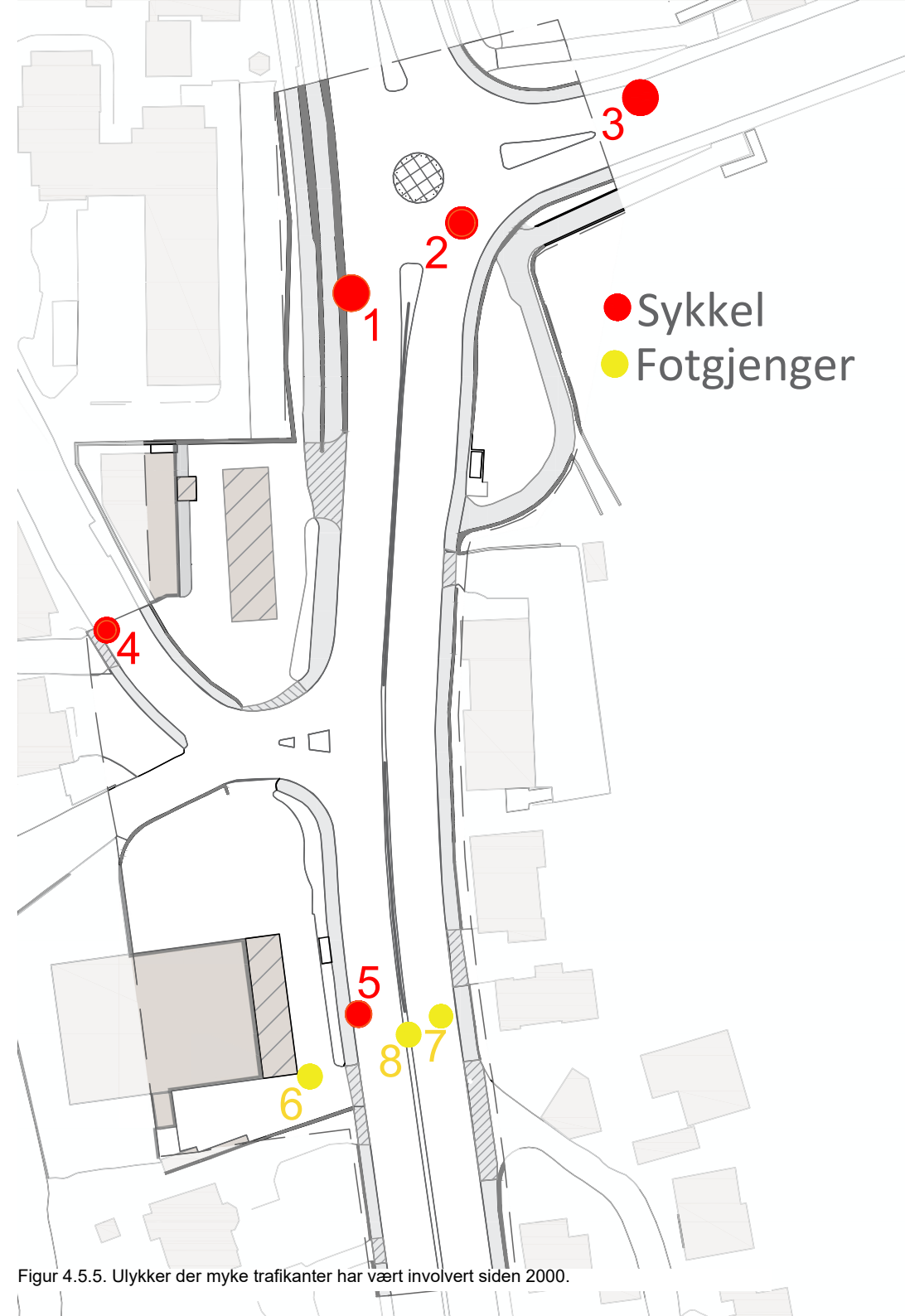
Sykelstrekningen er en del av Hinnaruta som strekker seg fra sentrum mot Forus. Fram til Hinna er det sykkelfelt, og etter er nettverket lagt i gang- og sykkelveg. I 2020/2021 gjennomførte Aftenbladet en undersøkelse der de spurte leserne sine om hvor de følte seg mest utrygge på sykkel, og av 1300 svar var det 57 punkter i Lagårdsveien Sør. Av disse var 37 direkte rettet mot rundkjøringen ved Strømsbrua, som gjør rundkjøringen til det 3. verste punktet i Stavanger.

På andre plass kom Hillevågsstrekningen, som har inkludert noen punkter fra området. De fleste føler seg utrygge da sykkelfeltet er trangt og uoversiktig, og bussen, kantstoppene og rundkjøringen er store faktorer her. Flere forteller om nestenulykker de har opplevd. Roar Børresen, leder av sykkelsatsingen i Stavanger kommune, foreslår at en fil stenges av og benyttes kun av sykklistene, eller å legge inn riller som gjør bilistene mer oppmerksomme (Risa et.al., 2021).

### ULYKKER:

Siden 2000 har det vært 22 ulykker i området, hvor en har vært alvorlig skadet. Av disse ulykkene har tre inkludert fotgjengere, fem inkludert syklister og åtte inkludert MC (moped, lett MC, tung MC). Alle disse har per definisjon vært myke trafikanter i ulykkene og vært i sammenstøt med personbiler, varebiler, lastebil eller buss. Nestenulykker er ikke registrert, men undersøkelsen fra Aftenposten avdekker at flere har opplevd nestenulykker eller utrygge trafikksituasjoner i området.

(Vegatlas)



## TRANSPORTSMIDLER VED LAGÅRDSVEIEN SØR

Kolumbus gikk fra å være et kollektivselskap til å bli en mobilitetsleverandør i 2017, som vil si at de jobber aktivt for å bedre mobiliteten mellom buss, båt, tog, sykkel, gange og bildeling. Med billett fra Kolumbus kan du ta bussen, ta toget, uthente bysykkel og benytte hurtigbåt i sonen du kjøper billetten din for. (Kolumbus, 2020).

### BUSS

De fleste avgangene med buss er det Kolumbus som står for. Det går maksimalt 43 busser i timen i nordgående retning, og 40 for sørgående med Kolumbus sine ruter. Minimum er 2 i timen for begge. Flybussen går normalt hver halvtime, men per 14.05.21 er den fremdeles innstilt som følge av koronapandemien. I tillegg til disse går turistbusser og leiebusser gjennom området.

### TOG

Togstrekningen ved området er en del av Jærbanen, som i seg selv er en del av Sørlandsbanen som går fra Stavanger til Oslo. Den forvaltes av Bane NOR, men opereres av Go-Ahead Nordic. Den har 2 avganger i timen i hver retning, har 1-2 flere avganger på morgenen og ved ettermiddagsrushet, og ingen avganger mellom 24 og 04. Kolumbus har inngått avtaler som gjør at man kan benytte deres billett for togreiser også.

### SYKKEL

Bysykkelen ble i 2019 kjøpt opp av Kolumbus fra Forus Næringspark, og i 2020 kom det 750 nye og kraftigere el-sykler. Stavanger kommune eier 25%. Bysyklene kan hentes fra et av ladepunktene som kan lokaliseres ved hjelp av Kolumbus-appen eller nettsidene deres. Har du gyldig billett fra Kolumbus kan du bruke den gratis i 15 minutter, og den må leveres ved en ladestasjon for å unngå en ekstrabetaling på 200 kr (Kolumbus, 2021).

### SPARKESYKKEL

Etter innføringen av el-sparkesykler i Norge har bruken eksplodert. I Stavanger kom de først i 2020, og 3 firma har avtaler med kommunen for utleie. Disse er Ryde, Tier og Voi, og alle disse har parkeringssoner i området. Er du utenfor parkeringssonene er det ikke mulig å avslutte reisen. Ryde og Tier har også avtaler om at de kan plassere ut sparkesyklene på kommunal grunn. Plasseringen i området har vært like ved observasjonspunkt A. For å hente ut disse har hvert enkelt firma en egen app som må benyttes, og satsene fra de ulike firmaene er forskjellig. Sparkesyklene er ikke inkludert i billetten til Kolumbus.

## 4.6. OPPSUMMERING

### GENERELT:

Lagårdsveien Sør er ikke et typisk byrom, og hovedfunksjonen til området er samferdsel. Det er lite som oppfordrer til opphold bortsett fra holdeplassene, og arealet er hovedsakelig tilrettelagt for motorisert kjøretøy. Med andre ord er analyseområdet lite tilrettelagt for myke trafikanter.

Det er mange nedtrekk, kumlokk og ujevne overflater for gående og syklende. Dette gjør arealene mindre attraktive, og overvann samles ofte opp. Vertikale elementer som barrierer og vegskilt virker frastøtende.

### UTVIKLING:

Hoveddelen av utviklingen til Lagårdsveien Sør foregikk i tidsrommet 1930-1970. Siden den gang er det hovedsakelig vegen som har gjennomgått forandringer, og området begynner å bli utdatert. I løpet av de neste ti årene vil området gå igjennom en drastisk forandring, og forhåpentligvis vil menneskene bli høyere prioritert.

### NATUR OG LANDSKAP:

Mye grøntareal med vintergrønne planter på privat grunn. Beplantningen i området er knyttet til bussholdeplassene og mot undergangen. Buskene ved Strømsbrua V er sentrale grønne elementer. Disse er ikke vintergrønne og mye søppel er oppsamlet på bakken. Trær i nærområdet bidrar mye til de grønne elementene som kan sees fra området.

Landskapet i området er sterkt påvirket av mennesker, og har resultert i sterke barrierer. Området er dermed relativt flatt selv om den er plassert i en skrent. Vanskelig å tilkoble Lagårdsveien Sør og Paradisflaten.

Mikroklimaet i området varierer sterkt. Lagårdsveien Sør ligger i le for vind fra vest, men er en vindtunnel hvis vindretningene er nordgående eller sørgående. Det er lite som skygger for området, og dermed kan solen varme godt. Dette kan bli ubehagelig hvis det er sol og vindstille. Nedbør har få arealer der det kan infiltreres ned i jorden, og skaper mye overvann. Stedet har problemer med vond lukt og noe støy fra vegen, og nivåene for luftforurensinger er lavt til moderat.

### VERTIKALE ELEMENTER OG ANDRE ENKELTSTÅENDE ELEMENTER:

Sterke barrierer i form av betong og steinvegger, og vegen er en sterk barriere som deler området i to. Fasadene i området differensieres fra fasader i bygater. I Lagårdsveien Sør er det tre separate fasader som er knyttet til bedriftene i området.

Trafikkskiltene i området er hovedsakelig tilknyttet den motoriserte trafikken, og lite mot myke trafikanter. Lyktestolpene er 12,5 meter for å unngå blanding av trafikanter og gir tilstrekkelig lys til alle langt vegen. Belysningen til myke trafikanter finnes mot undergang og av disse fungerer kun en av tre lykter. Reklamen er for det meste knyttet til fasaden, men Circle K og China Wok har enkeltstående skilt i tillegg. Møbleringen i området er plassert ved busskurene og ved inngangene til bedriftene. Det eksisterer kun en sekundær sitteplass, men barrierene kan brukes til å lenes på.

### VEG OG TRAFIKK:

Vegen har en ÅDT på 24500, er klassifisert som en høytrafikkert gate, og skal omtales som en veg. Det er krav om fire felt, kollektivfelt og sykkel felt, og kantstopp er tillatt siden fartsgrensen er 50 km/t. Gangarealene vedsiden av vegen er fortau, og blir regelmessig brutt opp av innkjøringer. Breddene på elementene i vegen er ikke i samsvar med kravene til N100, men er vanskelig å utvide grunnet hensynssoner og barrierer.

Vegen er en flaskehals for trafikken fra Hillevåg og Hillevågstunnelen, og for trafikken fra sentrum, Storhaug og Våland. Strekingen blir regnet som en høyverdig kollektivtrase, og sykkel feltet er en del av sykkelnettverket i Nord-Jæren. I løpet av de siste 20 årene, har det vært 22 ulykker i området. Sykkelulykkene er hovedsakelig tilknyttet rundkjøringen, og ulykkene som involverte fotgjengere har vært ved krysningpunktet som er nevnt i kapittel 1.3.. Fremkomstmidlene som finnes i området er buss, tog, bysykkel og elsparkesykkel.

## TRYGGHET

### TRAFIKKSIKKERHET

#### Trygge kryssinger av vegen: DELVIS

- Eneste trygge kryssingen av vegen er undergangen.
- Folk krysser vegen på bakkeplan uten fotgjengeroverfelt.

#### Klare skiller mellom trafikanter: DÅRLIG

- Flere innkjørslar som krysser fortau.
- Kantstoppene er lagt i sykkelfeltet og fører til utrygge situasjoner.
- Syklistene benytter fortau og kjørebane.
- Barrierene og de vertikale elementene ved fortau er frastøtende, og man kan føle seg presset ut mot vegen.
- Ingen fysiske skiller mellom flatene avsatt til gange og de kjørende.

#### Oppfyller vegen kravene til N100: DELVIS

- Utformet som er 4-feltsgate grunnet høy ÅDT.
- Innført egne felt til kollektivtransport og sykkel grunnet høy andel og høy ÅDT.
- Kantstoppene er dimensjonert til 1,75 busser, og kantsteinhøyden er 5-9 cm for lav.
- Ingen av flatene oppfyller kravene til bredder.

### KRIMINALITET

#### Godt belyst: DELVIS

- Mye lys fra lyktestolpene til vegen og ved Circle K.
- Undergangen er behagelig belyst om dagen, mangelfull om natten.
- Kun en lyskilde som er i øyehøyde eller lavere, de to andre var ødelagte.

#### Overlappende funksjoner: BRA

- Bedriftene i området har åpent fra 0630 til 2300.
- Boliger ligger like ved analyseområdet.
- Det er trafikk i området til alle døgnets tider, både privat og kollektivt.

#### Godt vedlikeholdt: DELVIS

- Tagging blir fjernet regelmessig.
- Hovedsakelig rene flater.
- Mye søppel i de beplantede arealene, lite ellers.
- Maling flekker av på veggene, spesielt i undergangen.
- Umoderne.

### UBEHAGELIGE SANSEOPPLEVELSER

#### Beskyttelse mot dårlig vær: DELVIS

- Ly mot nedbør i undergangen, i busskurene, ved inngangen til Kiwi og ved Circle K.
- Ingen områder som er i le for vinden. Undergangen kan føles som en vindtunnel.
- Mye overvann, selv med lite nedbør.

#### Lite forurensing: DÅRLIG

- Nivåene av svevestøv og klimagasser er lave eller moderate.
- Mye støy tilknyttet vegen, men ikke helse-skadelig.
- Ofte dårlig lukt i området.

#### Behagelige naturelementer: DELVIS

- Mange grønne elementer, men hovedparten er på privat grunn.
- Tidvis mye vind.
- Kan bli ubehagelig varmt på grunn av mange harde overflater.
- Overvann samles opp, selv med lite nedbør.



## TILGJENGELIGHET

### MULIGHET FOR Å SLAPPE AV

#### Tilgang på sitteplasser: DELVIS

- Det er registrert 12 sitteplasser i området fordelt på fire benker.
- Åtte av disse har ikke ryggstøtte.
- Knyttet til bussholdeplassene og bedriftene i området.
- Sekundære sitteplasser er kun knyttet til private områder.

#### Tilgang på støttepunkter: DELVIS

- Mange gjerder og vegger som man kan lene seg på.
- Mange av disse er plassert ved fortau som er smale eller i trafikkerte områder.

### FREMKOMMELIGHET

#### Universell utformet: DELVIS

- Ingen trapper som hindrer fremkommeligheten
- Ledelinjer ved busstoppene.
- Undergangen er eneste trygge krysningspunkt, og helningen ned mot den er for bratt (10% fra V og 11,8% fra Ø).
- Harde overflater, men mange nedsenk og kumlokk.

#### God mobilitet: DELVIS

- Mange transportmidler å velge imellom.
- Terreng gjør det vanskelig for enkelte grupper å ferdes.
- Bare et trygt krysningspunkt av veggen.
- Lite ferdselsareal som kun er for myke trafikanter.

*«Kombinasjonen sykkelfelt, buss, bussholdeplass, elbiler og alle biler som skal til høyre over Strømsbrua, lager mange farlige situasjoner. Ofte er det også mange mennesker på fortauet, noe som gjør det vanskelig å velge en annen måte å forsere krysset på. Jeg har ved to anledninger blitt presset inn i fortauskanten av biler som må trekke inn i sykkelfeltet for å unngå kollisjon med andre biler eller buss.»*

*«Alle stort sett sykler på fortauet. Både sykkelfilen og fortauet er for smal etter innføring av kollektiv filen 25 år siden. Utrygt både for gående og syklist.»*

*«Syklistere på vei hjem fra jobb må gjerne sykle på utsiden av både en og to busser. Opplevs kaotisk her i rushtid.»*

Tre av 57 kommentarer fra sykkelundersøkelsen fra Stavanger Aftenblad (2021).

## Kapittel 5

# RESULTAT

- 5.1. Hovedtrekk til tidspunktene
- 5.2. Klimatiske forhold
- 5.3. Trafikanter
- 5.4. Kryss
- 5.5. Opphold
- 5.5.

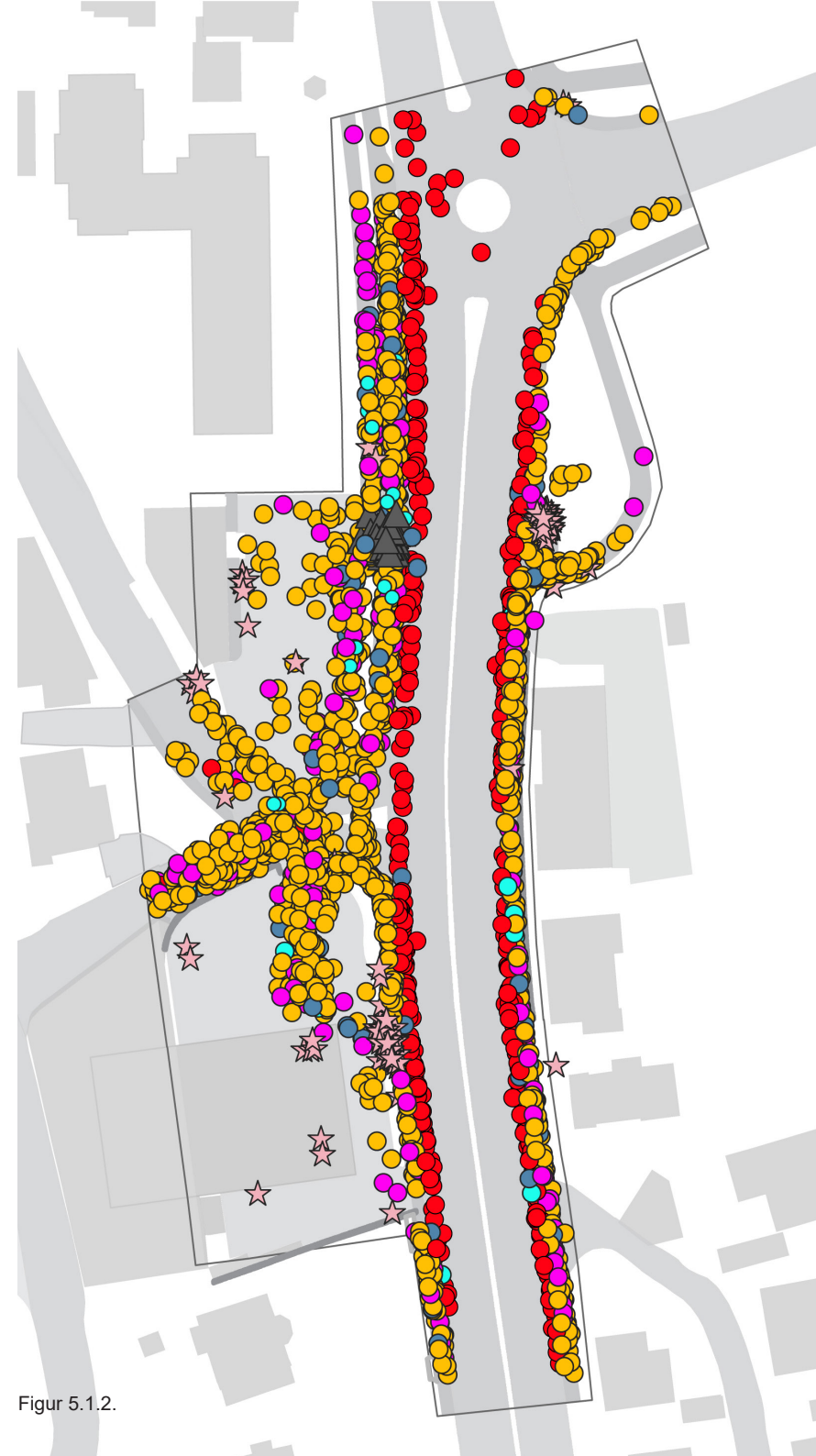
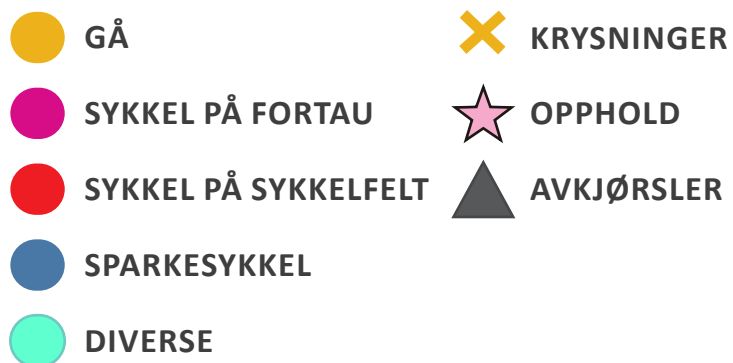
Inneholder resultatene etter observasjonene og kartleggingene. Beskriver hvor mange i hver "Behaviour mapping-kategori" som er observert. Disse funnene blir analysert hver for seg.

## GENERELT

Kartleggingen på morgenen og ettermiddagen ble lagt i rushtiden hvor det var ventet mye trafikk. For å se forskjellene i bruken av området i en roligere tidsperiode ble det gjennomført en kartlegging på kvelden. Forskjellene har vist seg å være store. Totalt har det blitt kartlagt 2036 observasjoner hvorav 364 var adferder og innkjøringer. Tallene som er innhentet er representative for vintermånedene, men trolig er andelen noe forskjellig i sommermånedene. I Sykkelundersøkelsen i Stavanger fra 2017 syklet 17% hver dag i sommerhalvåret, mens tallet for vintermånedene var 10% (Stavanger Kommune, 2017).

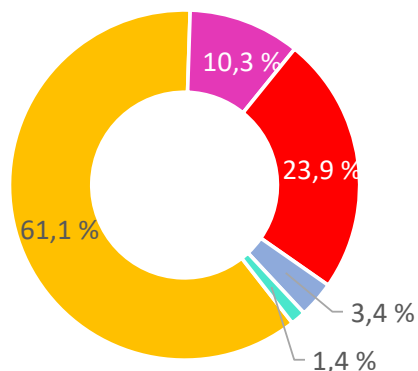
Været under observasjonene var varierte, men temperaturen var noenlunde stabil, og vil utdypes mer i kapittel 5.2 . Dette gjør at været kan analyseres som en mulig faktor i bruken av området.

Under kartleggingene ble det observert flere som måtte endre fil for å komme seg forbi andre trafikanter. Hovedgrunnen til dette var fart, og kunne oftest kobles mot syklistene.



## 5.1. HOVEDTREKK TIL TIDSPUNKTENE

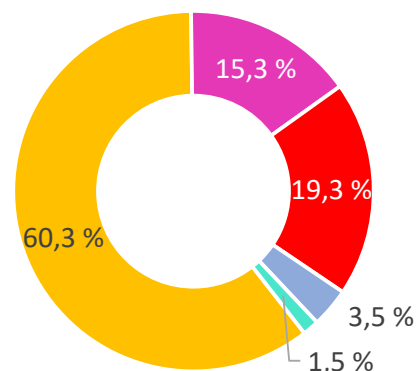
### MORGEN



I følge RVU 2013/14 består morgenrushet hovedsakelig av mennesker som skal til arbeid eller skole. I kartleggingen ved morgenene var mye av ferdsele mellom tog og buss eller mot Falchs gate. Som forklart i kapittel 2.1 er de fleste villige til å gå 968 meter til og fra tog. Fra togstasjonen er det 675 meter (525 meter i luftlinje) til SUS, og korteste strekning går igjennom Falchs gate. Teorien om at de fleste som bruker denne strekningen er på veg til sykehuset er ikke testet, men er en tenkelig situasjon siden SUS har rundt 8000 ansatte. Når du kommer ut av undergangen på vestsiden er det også skiltet til sykehuset.

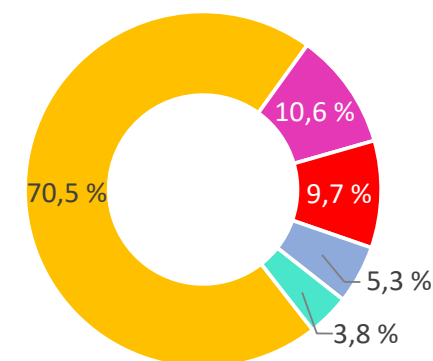
Av alle punktene knyttet til opphold om morgenen, var 66% av de ved Strømsbrua V. Alderen på alle er ikke kartlagt, men det har blitt notert gjennom observasjonene at mange av de er i aldersgruppen 20-30 år. I følge RVU 2019 benytter 44% kollektivtransport når de skal til skole. Her går blant annet bussruten X60 som går direkte til UiS (Universitetet i Stavanger), og dermed er det tenkelig at mange av disse er studenter.

### ETTERMIDDAG



På ettermiddagen er hovedandelen av de reisende på veg hjem fra jobb/skole eller på veg mot fritidsaktiviteter eller handel. I denne tidsperioden er det notert mest køtendenser i området, samt som det går i gjennomsnitt 7 busser i hver retning i løpet av observasjonsperioden. Mye av denne motoriserte trafikken kunne vært unngått hvis flere brukte kollektivtransport til og fra jobb og skole. I følge RVU 2019 er folk minst villig til å ta kollektivtransport til hverdagsaktiviteter som for eksempel å handle mat (6%) eller omsorgsreiser (2%). Omsorgsreiser, eller følgereiser, er blant annet det å levere barn i barnehage/skole og følge mennesker til aktiviteter. I denne tidsperioden er det også observert minst kryssinger av vegbanen av fotgjengere, noe som kan korrelere med at det er mest motorisert trafikk. Selv om fotgjengerne ikke skapte like mange potensielle trafikkfarlige situasjoner i forhold til kjørebanelen, var det på ettermiddagen notert flest nestenulykker. Disse var hovedsakelig knyttet mot sykkel og fotgjengere på fortauene, og mellom myke trafikanter og buss.

### KVELD



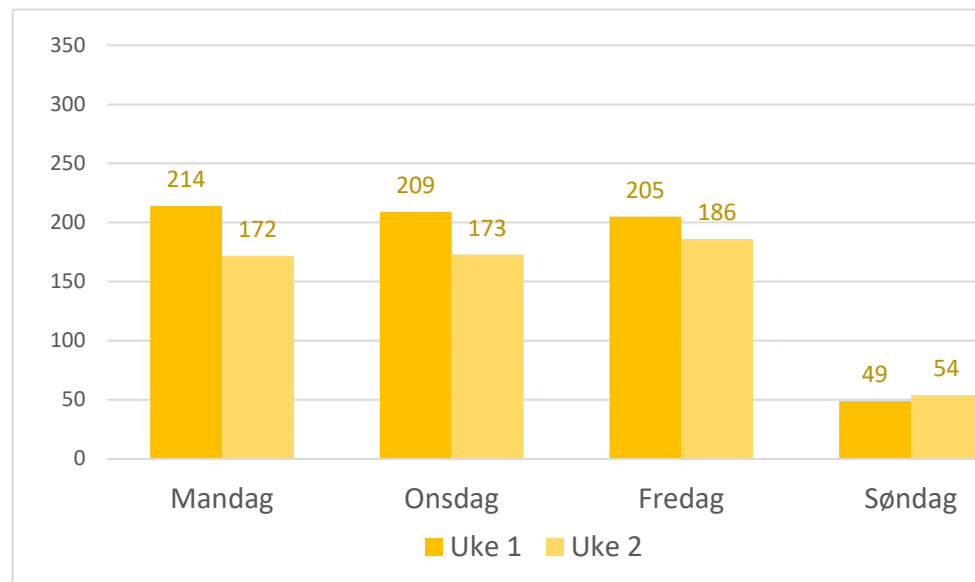
På kveldstid var det desidert mindre aktivitet i området, og i forskjell til de to andre tidspunktene var ikke hovedaktiviteten knyttet opp mot kollektivtransport, men mot bedriftene i området. Kartleggingen her var mest nøyaktig, og i teorien hadde det holdt med ett observasjonspunkt. For å ha et sammenlignbart resultat ble de gjennomført med to som de andre.

Prosentandelen av kryssende er desidert høyest her, og det samme er observasjonene av kategorien diverse. Hovedandelen av de som krysset gjorde det der det var åpning i rekkverket.

Mye av aktiviteten i denne tidsperioden var mennesker som gikk fra og til bilen. Disse er ikke inkludert i kategorien "gå", men vil bli omtalt i kapittel 5.3. Klimatiske forskjeller.

Figur 5.1.3. Prosentfordeling trafikanter





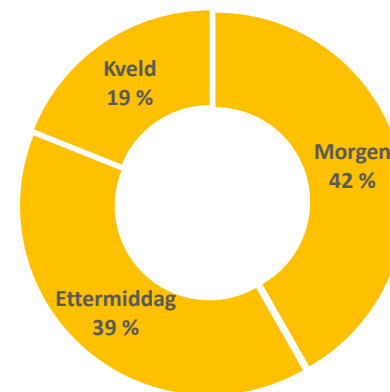
Figur 5.2.1. Statistikk av fotgjengere fra kartleggingene

## 5.2. TRAFIKANTER

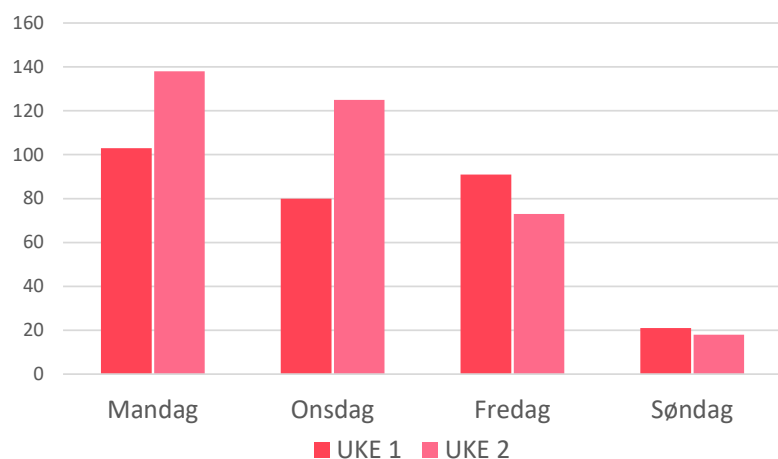
### FOTGJENGERE

Av de myke trafikantene som ble observert var 62,0% fotgjengere. Dette er ikke overraskende da området har mange transportmidler å bytte mellom og er i gangavstand til blant annet SUS. I Stavanger er dette tallet på 53,3%, og dette er inkludert de som har blitt kategorisert under diverse i denne oppgaven. I tallet fra Stavanger har også 50% av de som benytter kollektiv blitt medregnet, dette gjør at tallet vil differensieres noe fra virkeligheten. Grunnen til at halvparten av kollektivreisene har blitt inkludert er på grunn av at mange av de som har blitt observert som gående i kartleggingen, vil bli kategorisert under kollektiv i reisevalg.

Antall fotgjengere er stabil gjennom ukedagene, men er lavere på søndager. Denne tendensen kan bety at de som i hovedsak benytter området er de som skal til skole eller arbeid. Som vist i figur 5.3.4. er også gangmønstrene mellom rush-tiden og kvelden betydelig forskjellig, som kan underbygge denne teorien. Fra februar til mars hadde antallet av de som ferdes til fots gått fra 28,2 til 24,4 i gjennomsnitt for hver observasjon. Totalt er dette en nedgang på 92 fotgjengere.







Figur 5.2.3. Statistikk av syklister fra kartleggingene

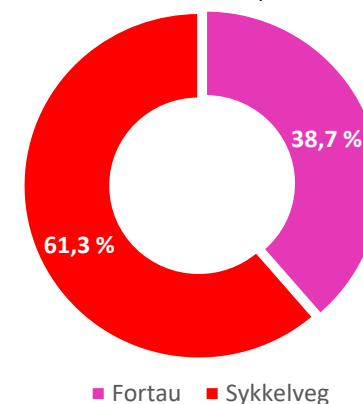
## SYKLISTER

I observasjonene var 32,1% syklister. 251 benyttet hovedsakelig fortau, mens 398 syklet på sykkelfeltet eller kjørebanelen. I Stavanger ligger dette tallet på 37,0%, og 37,5% i Nord-Jæren. Grunnen til at tallet er noe lavere i området kan forklares i funnene fra Stavanger Aftenblad sin sykkelundersøkelse. Området og strekningene rundt har en høy andel av negative kommentarer og føles utrygt. Når sykkelstamvegen åpnes, vil trolig andelen bli enda lavere da syklistene vil få en tryggere og raskere rute.

Den høye andelen av syklister som benytter fortauene kan trolig også begrunnes i undersøkelsen. Selv om fortauene er smale, frister det mer å sykle her enn på sykkelfeltet som også er for smalt. I kartleggingene er det observert at det er for trangt for at bussene kan kjøre trygt forbi syklistene. Bussen fyller kollektivfeltet, og avstanden mellom buss og syklist er dermed 0,3 m – 0,6 m. For at det skal være komfortabelt å sykle på sykkelfeltet må farten være høy og lite nok trafikk til å kunne bytte fil hvis det skulle være nødvendig.

Av syklistene på fortau måtte 213 sykle forbi andre, 79 av disse syklet forbi i trange partier. Strømsbrua V var det punktet der flest oppholdte seg mens syklistene kjørte, selv om de kunne benytte to andre vegvalg. Enten på parkeringen til KIWI, eller sykkelfeltet. Det var her de fleste nestenulykker utfoldet seg mellom syklister og fotgjengere.

Antall syklister økte fra 12,3 til 14,8 observasjoner i gjennomsnitt for hver kartlegging, fra februar til mars. Dette er en økning på 59 syklister totalt, 37 som syklet på fortau og 22 på sykkelfeltet. Det var også flest observasjoner på starten av uka, og hadde en jevn nedgang i løpet av uka.





## SPARKESYKKEL

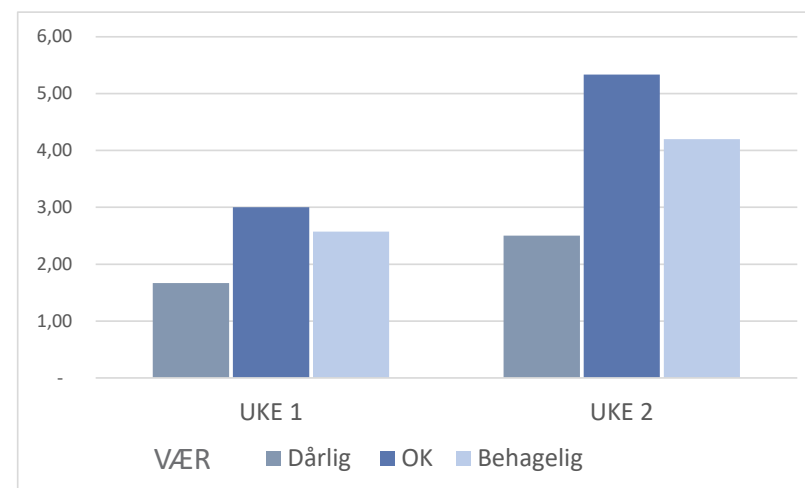
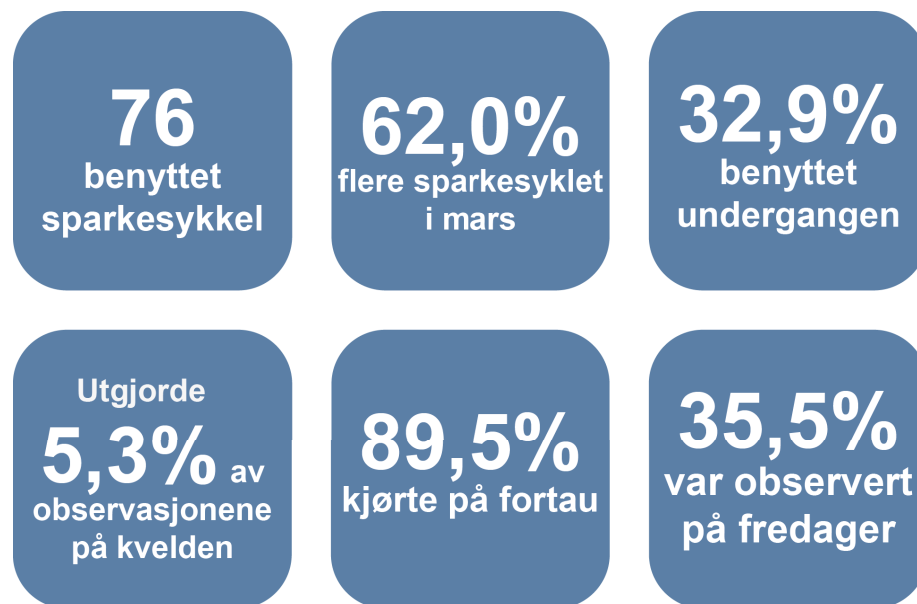
I løpet av de 48 kartleggingene var det observert 76 mennesker som benyttet sparkesykkel. 76,3% av disse var gjennomkjørende, og 19,5% brukte den til og fra bedriftene i området. 3,7% hentet ut/parkerte sparkesykler i området, mens de resterende 0,5% tok den med på bussen.

Hvis vi ser på TØI sin undersøkelse (Transportøkonomisk institutt, 2019, s.9) om bruken av sparkesykler, har 58% brukt den som erstatning for gange, 26% som erstatning for kollektiv og 7% som erstatning for sykkel. Har ikke funnet statistikk for Stavanger.

Selv om den skal sammenstilles med sykkel, benytter 89,5% fortauet som eneste vegbane. Det er anbefalt med hjelmbruk, men observerte kun 4 stykk som benyttet det og disse var i aldersgruppen 5-10 år. I samme undersøkelse fra TØI (2019, s. 13) svarte 41% at de synes fotgjengere var den vanskeligste gruppen å samhandle med, og 28,6% av nestenulykkene var med en fotgjenger. 9,5% svarte at de har vært involvert i en eller flere ulykker med sparkesykkel, dette er ekskludert nestenulykkene.

De fleste forbikjøringene av fotgjengere og andre myke trafikanter skjedde også ved Strømsbrua V, men 38,7% var på fortauet øst for Lagårdsveien. Fartsgrensen ved passering er som ved sykkel på 6 km/t, men opplevde flere hendelser der dette ikke ble overholdt. Det var også observert to sparkesykler som kunne holde tritt med bilene i området med en fartsgrense på 50 km/t. Dette er på linje med mopeder og med fart over 20 km/t blir sparkesykkelen kategorisert som det. Ved kjøring av moped og MC er det påbud med hjelm og verneutstyr, noe som ikke ble registrert.

Fra februar til mars hadde bruken av sparkesykkel økt med 62,0%, fra 29 til 47 observasjoner. Temperaturen i begge ukene var noenlunde like, og uken i mars hadde flere regndager. Økningen kan skyldes lettere tilgjengelighet til sparkesyklene, eller at fotgjengerne ville ha et raskere fremkomstmiddel.



Figur 5.2.4. Statistikk av sparkesykler fra kartleggingene

## DIVERSE

Totalt ble det registrert 35 i denne kategorien. Dette utgjør 1,7% av alle observasjonene, og av alle disse er 85,7% under definisjonen av fotgjengere fra kapittel 2.1. 5,7% er kategorisert som sykkel og 8,6% er koblet mot harde trafikanter.

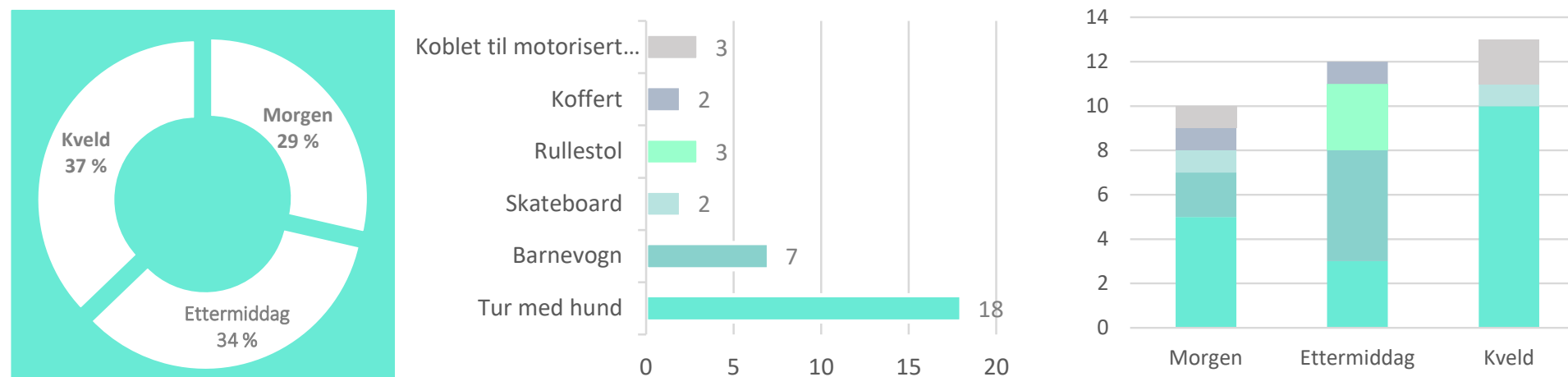
18 observasjoner er knyttet til tur med hund. Tre av de observerte hadde flere enn en hund med seg. I disse tilfellene opptok de hele fortauet og måtte ned på sykkelfeltet når de passerte andre trafikanter. I to tilfeller var det observert jogging med hund.

Onsdag den 24. mars ble det observert fem som trillet barnevogn på ettermiddagen. Utenom disse fem var det kun to andre tilfeller. Denne dagen var det observert flest nestenulykker og potensielle trafikkfarlige situasjoner. Disse vil bli nærmere forklart i kapittel 5.6.

Totalt ble det observert tre med rullestol, og var trolig den samme mannen. Denne mannen (50- 60 år) benyttet sykkelfeltet som hovedsakelig vegvalg i to av observasjonene. I ene observasjonen kjørte han sørover fra Strømsbrua V, og i andre sørover fra Strømsbrua Ø.

Av de to observerte med koffert gikk den ene rett fra Falchs gate mot undergangen, men den andre gikk av bussen og vandret mellom Circle K og KIWI i fem-seks minutter. Av de som er koblet til motorisert kjøretøy gjaldt den ene motorstopp av russebil på Lagårdsveien. Denne bilen ble trillet inn på Circle K og fikk veghjelp. De to andre var observert samtidig, da de lekte på parkeringsplassen til Circle K og opp mot Falchs gate. Dette gjaldt en moped og en firhjuling, og observasjonen varte hele kartleggingen. Dette førte til en overdøvende bensinlukt i hele området.

Fra februar til mars økte observasjonene med 69,2%, og skyldes en dobling i turer med hunder og kartleggingen med fem barnevogner.



Figur 5.2.5. Statistikk av kartleggingen av kategorien diverse

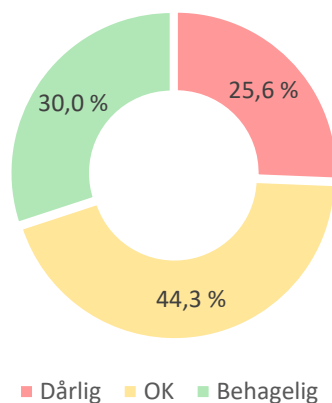
### 5.3. KLIMATISKE FORHOLD

Gjennom kartleggingene varierte været mellom å være meget behagelig til å være veldig surt. Gjennomsnittstemperaturen var på 6,6 grader. Høyeste temperaturen som var målt var 12 grader, og var målt på ettermiddagen den 22. Februar. Den laveste var på 4 grader og var målt 3 ganger alle var på søndager hvorav to av dem var på morgen og ene på kvelden.

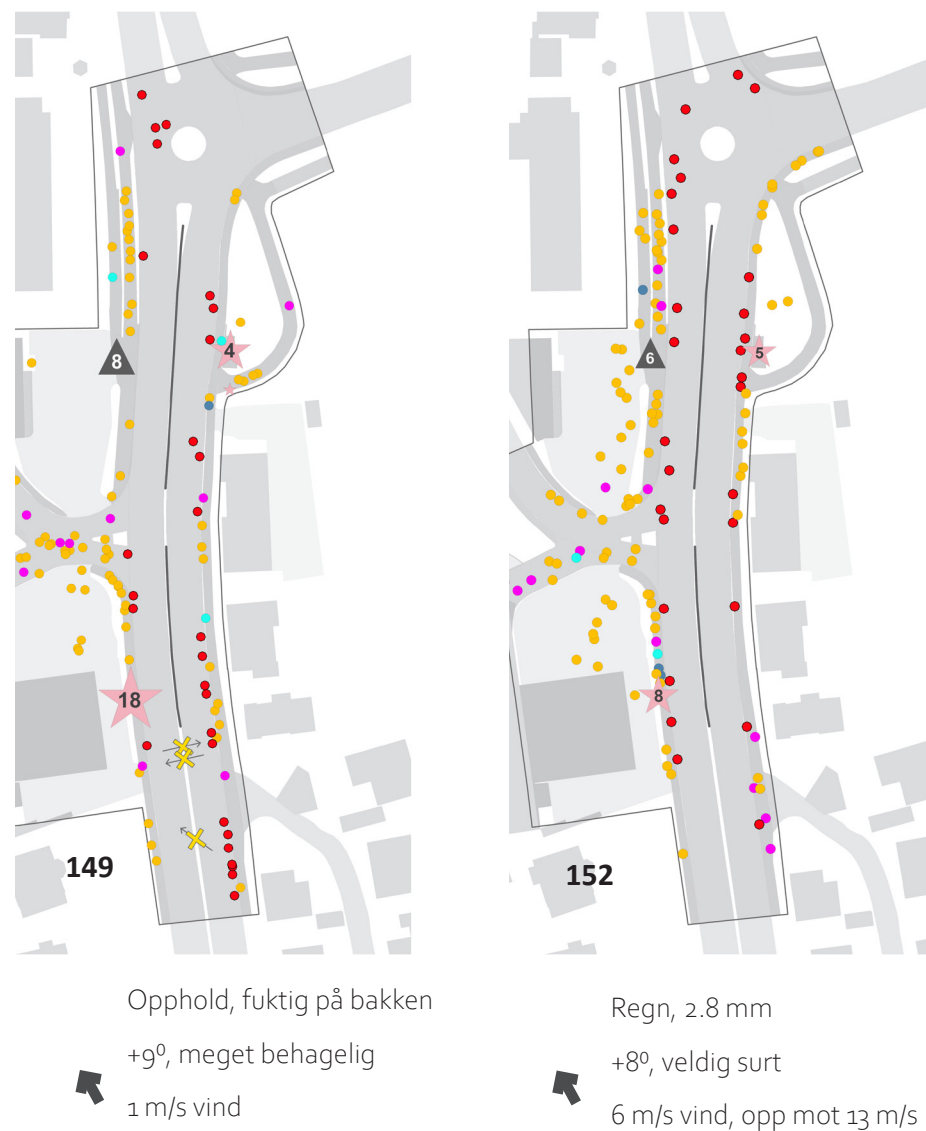
**BEHAGELIG** (12 kartlegginger): Kravene for at en kartlegging skulle bli kategorisert som behagelig var null nedbør og lite vind. Siden temperaturen var noenlunde stabil på rundt 6 grader, hadde ikke temperaturen en innvirkning på inndelingen.

**OK** (5 kartlegginger): I denne kategorien kunne det blåse eller regne moderat, men at det gikk fint å oppholde seg i kortere perioder uten å fryse.

**DÅRLIG** (7 kartlegginger): For at en kartlegging skulle bli kategorisert under dårlig måtte det enten være både vind og nedbør, kraftig vind, eller mye nedbør. I disse kartleggingene var det vanskelig å stå med paraply, og ble raskt kald. I ringdiagrammet nedenfor vises gjennomsnittlige observasjoner i ved forskjellig vær. Observasjonene er lagt sammen og delt på antall kartlegginger i den kategorien. Dette viser at flest benytter området når det er OK vær. Det er 0,5 forskjell i antall gående ved dårlig vær og i godt vær, noe som vil si at været har liten påvirkning i antall gående, men ved de andre transportmidlene er forskjellene store. Omtrent 60% flere sykler hvis det er fint vær enn hvis det er dårlig.

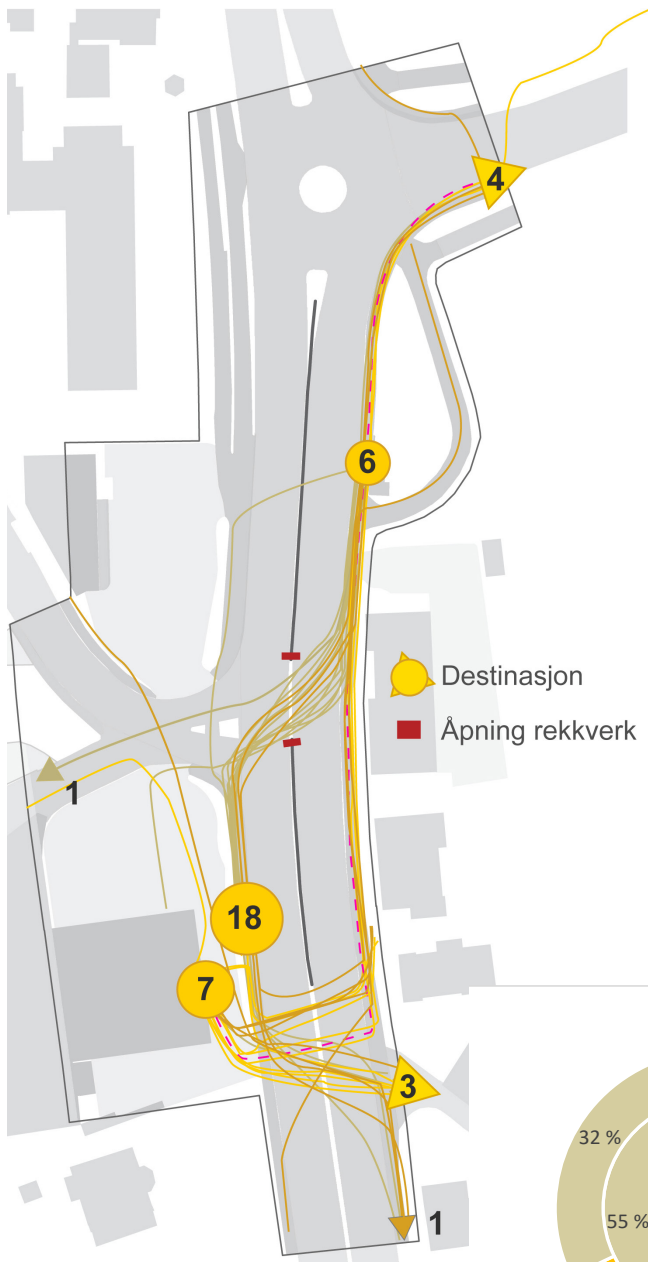


59 Figur 5.3.1. Gjennomsnittlig aktivitet i forskjellig vær



Figur 5.3.2. Forskjeller mellom behagelig og dårlig vær.

## 5.4. KRYSNINGER

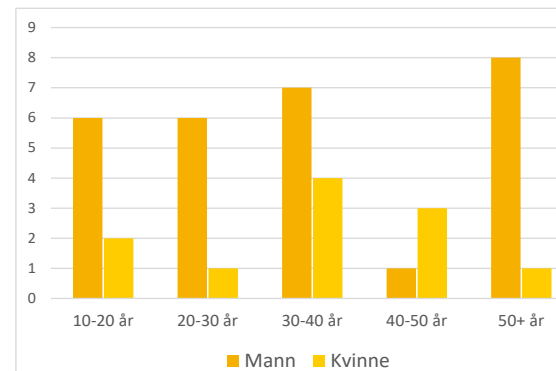
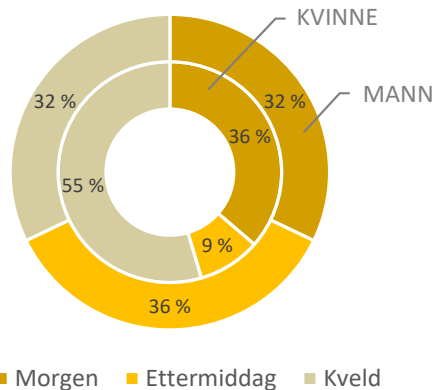


Tidspunktetene til hvor mange som krysser vegen korrelerer med hvor mye motorisert trafikk som er observert. På kvelden er det observert flest kryssinger, og på ettermiddagen er det færrest. Ikke bare er antallet forskjellig, men også hvor de krysser. På kvelden var de fleste kryssinger fra buss til buss og krysser da i hovedsak der det manglet rekkverk i perioden. På morgenen og ettermiddagen var kryssingene lokalisert i krysningspunktet fra kapittel 1.3., og var i større grad knyttet til handel.

I forhold til denne observasjonen krysser menn tre ganger så ofte vegen som kvinner, og de som krysser oftest er de som er 50+ år. Det er også her spriket mellom kjønnene er størst. Totalt sett er de som er i aldergruppen 30-40 år og skal til eller fra buss, de som krysser mest. Av de 39 observasjonene var det en som ikke var under kategorien fotgjenger. Dette var en syklist som trillet sykkelen over vegen. Denne personen kom fra KIWI og skulle over Strømsbrua, og gikk sammen med en annen person.

De aller fleste kryssingene skjedde uten problem, men seks av de kunne ha ført til trafikkfarlige situasjoner. Et ektepar (omtrent 60 år) vimset over vegen fra Strømsbrua Ø mot Strømsbrua V på kveldstid, og ble tuten på av flere bilister. På ettermiddagen måtte fire ha et opphold på midtdelene ved krysningspunktet nevnt tidligere. Flere måtte også vente i opp mot 1,5 minutter for å i heletatt få krysset.

Av de som krysset for å ta bussen måtte i gjennomsnitt vente 4,5 minutter før bussen kom. Dette tilsier at de som krysset, krysser for at det er den mest attraktive krysningsmåten og ikke fordi de har dårlig tid. Har tidligere fått kommentarer på at det er "irriterende" å skulle bruke undergangen, og at de i hovedsak krysser vegen hvis de skal bytte buss.



Figur 5.4.1. Kryssinger

Figur 5.4.2. Statistikk av kryssende fra kartleggingene

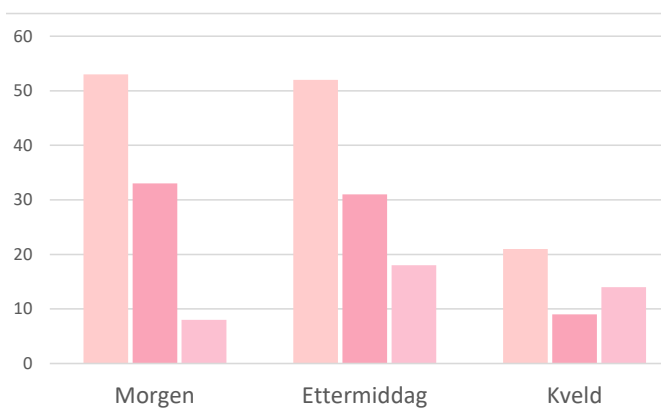
## 5.5. OPPHOLD

85,0% av oppholdene er knyttet til busskurene, og 40,0% av de resterende oppholdene er knyttet til benkene ved næringene. Disse oppholdene utenom busskurene har i ni av ti tilfeller vært sammen med andre, og i 14 opphold har sekundære sitteplasser og leneplasser blitt benyttet.

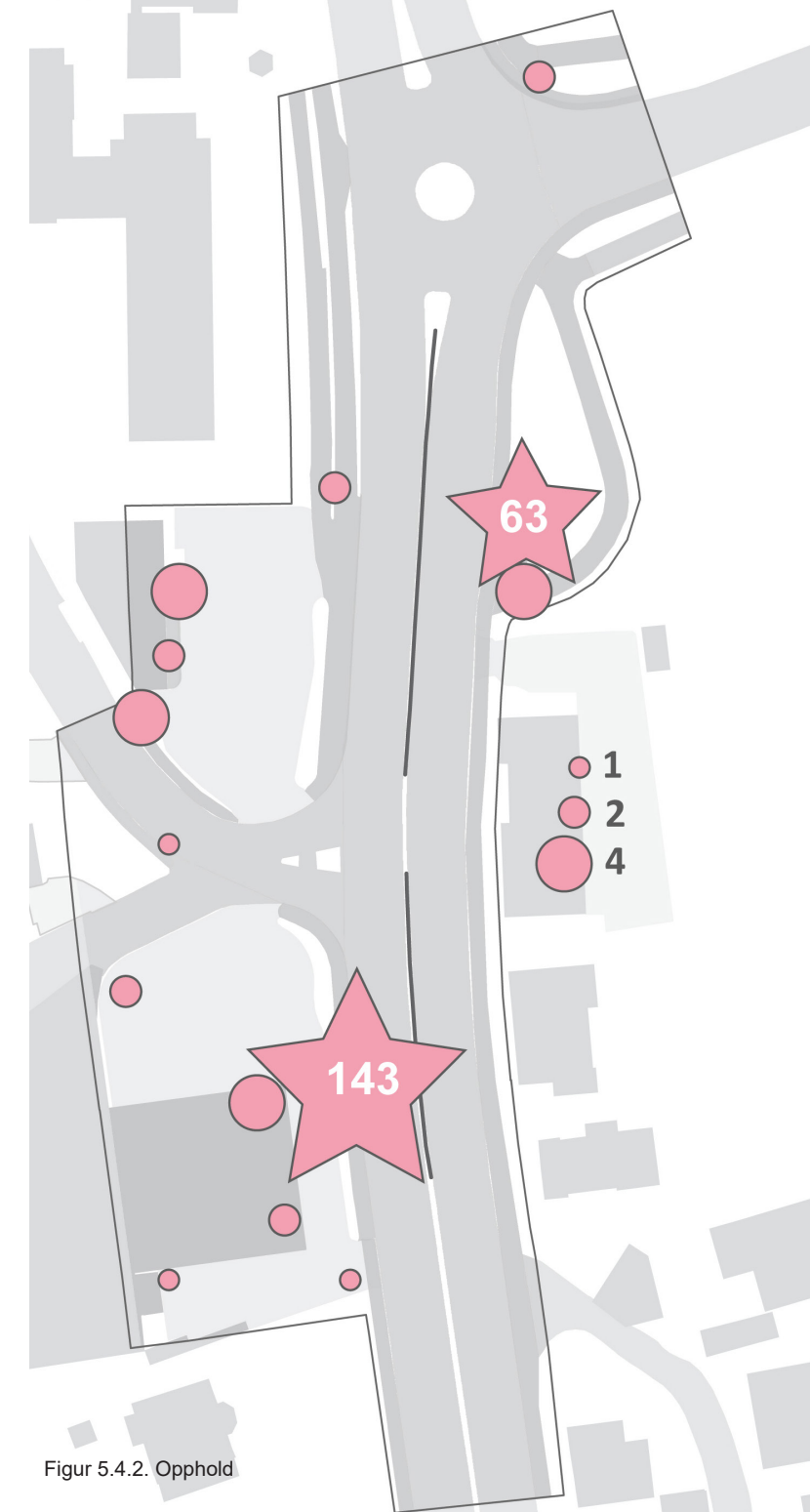
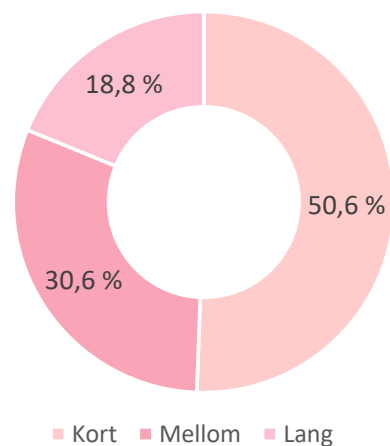
Det er desidert mest opphold knyttet til Strømsbrua V, og disse har sjeldent sitteplasser eller leneplasser tilgjengelig for å kunne slappe av. Disse har også ofte vært i konflikt med andre trafikanter som skal passere, oftest gjelder dette sykler på fortau og sparkesykler. Holdeplassen har få gode kvaliteter, men likevel er det mange som benytter den.

Strømsbrua Ø har et noe forvrengt tall, da flere har benyttet holdeplassen, men at oppholdet mellom bussene har vart i mindre enn ett minutt. Destinasjonene for menneskene ved Strømsbrua Ø vil i hovedsak være sentrum, og dermed er det ikke et like stort behov for å vente på riktig buss som ved Strømsbrua V. På kvelden går bussene sjeldnere og dermed blir oppholdet lengre for å vente på riktig buss.

Av oppholdene utenom busskurene er det en faktor som går igjen som påvirker tidsbruken, og det er om de er alene eller ikke. De som var observert alene, var alle kategorisert under korte opphold. Av de som var sammen med andre kunne oppholdene vare i >20 minutter.

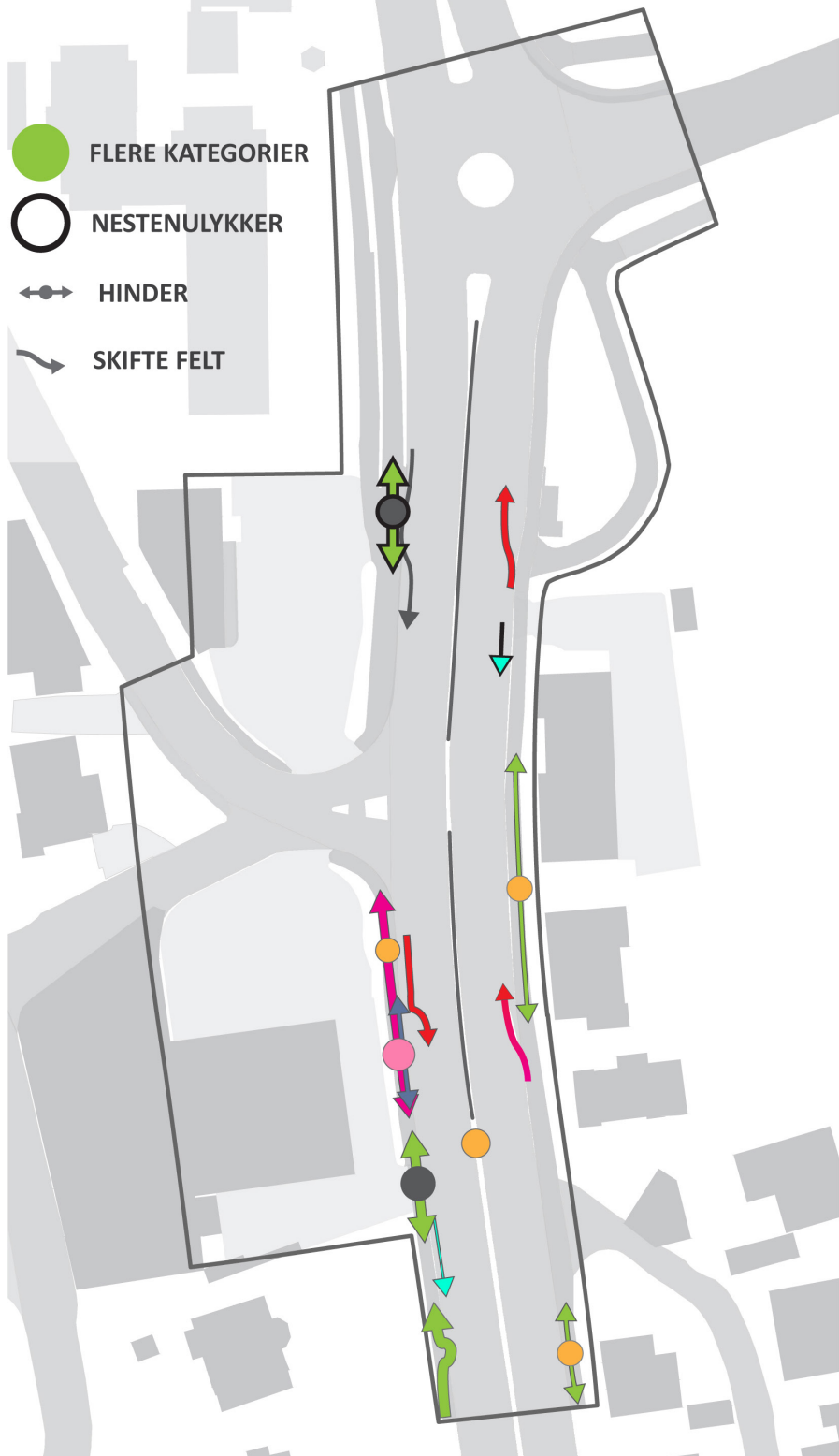


Figur 5.5.1. Statistikk av opphold fra kartleggingene



Figur 5.4.2. Opphold

- FLERE KATEGORIER
- NESTENULYKKER
- ↔ HINDER
- ↪ SKIFTE FELT



## 5.6. TRAFIKKFARLIGE SITUASJONER

Kartleggingene inneholdt få nestenulykker, men mange potensielle utrygge situasjoner. Disse situasjonene er i hovedsak hindringer i ferdselsarealene som gjør at trafikanten må bytte vegbane eller stoppe opp. Kryssinger av Lagårdsveien har kun blitt inkludert hvis det var moderat til høy trafikk i kartleggingen, spesielt hvis de som krysset måtte stoppe opp på midtdeieren.

## NESTENULYKKER

I kartleggingen var det observert 3 nestenulykker. To av disse var ved avkjørselen til Circle K, og den ene var knyttet til sykkelfeltet øst for Lagårdsveien.

1. Nestenulykke: Morgen 26.02. Bil skulle inn til Circle K, og måtte bråbremse for en jente som sparkesyklet opp fra undergangen.
2. Nestenulykke: Morgen 24.03. Bil skulle inn til Circle K, og to syklistere måtte bråbremse da de kom opp fra undergangen, og bilen svingte unna.
3. Nestenulykke: Ettermiddag 24.03. Elektrisk rullestol byttet fra fortau til sykkelfelt ved innkjørselen til EI & IT. Rullestolen kjørte sørover mot Hillevåg, og flere busser bråbremses for å unngå han. Syklistene som skulle nordover, måtte bytte felt til kollektivfeltet for å komme rundt.

## HINDER

Hindringene som er observert i området har vært motoriserte kjøretøy, søppelkasser og andre myke trafikanter. Et hinder som manglet i kartleggingsperioden var en del av rekkverket på midtdelene. Rekkverket hindrer kryssninger av vegen, og som vist i figur 5.1.4 brukte 14 personer dette som kryssningspunkt. Om disse ville krysset vegen om rekkverket hadde vært der er usikkert.

Hindrene knyttet til motoriserte kjøretøy er hovedsakelig knyttet til varelevering til KIWI. Til KIWI skjer leveransen ved lastebil, og må rygge seg inn i avkjørselen sør for Strømsbrua V. Lastebilen må rygge seg inn, og stenger kjørebane, kollektivfeltet og sykkelfeltet samt fortauet. Alle trafikanter må stoppe opp i disse sekundene hver gang det er varelevering, dette kan sees i figur \*\*\*. Varelevering kan variere fra 3-6 leveranser i uka, og i spesielle tilfeller flere ganger om dagen. Søppelkassene er spesielt til hinder på fortauet sør for denne avkjørselen. I området er det søppellevering hver fredag, og dermed betyr det at disse hindringene vil være til stede hver fredagsmorgen.

For syklistene og sparkesyklistene var menneskene ved Strømsbrua V et hinder for deres ferd, og flere måtte nesten stoppe og tutet på de som stod her. Flere av disse som syklet forbi her, var gjennomkjørende, og syklet på fortauet gjennom hele området.

## SKIFTE FELT

Hoveddelen av de som måtte bytte felt var syklistere som måtte kjøre forbi bussene som hadde kjørt inn på kantstoppene. Mange av disse valgte heller å stoppe opp bak bussen enn å skulle kjøre forbi i kjørebane. Ved uoppmerksomhet kunne det fort blitt en ulykke i disse forbikjøringene, spesielt en konflikt mellom bilistene og syklende.

Som nevnt tidligere har søppelleveringen til private boliger sør for Strømsbrua V vært til hinder for trafikanter som benyttet fortauet. Her har fotgjengere, syklistere og andre myke trafikanter i flere tilfeller måtte benytte sykkelfeltet for å komme seg forbi, og har det vært flere trafikanter ved disse punktene har det ført til stopp. Fortauet øst for Lagårdsveien hadde også mange tilfeller av mennesker som benyttet sykkelfeltet for å komme forbi annen trafikk på fortauet.

## Kapittel 6

# KONKLUSJON

- 6.1. Utfordrende arealer
- 6.2. Tiltak
- 6.3. Tiltak fra planer
- 6.4. Konklusjon

Dette kapittelet vil se på problematiske områder og tiltak som kan bedre de. Vil i hovedsak se på realistiske tiltak, og utforske noen mer urealistiske. Tiltakene skal sees i sammenheng med tidligere utarbeidede planer og visjoner.





## 6.1. UTFORDRENDE AREALER

Kartleggingene og analysene av dem avduket flere områder og strekninger som ikke er optimale. De områdene med flest konflikter var ved Strømsbrua V, fortauet øst for Lagårdsveien og som antatt avkjørselen til Circle K.

Fortauet i området er gjennomgående for trangt, som virker utrygt når det er flere fremkomstmidler som benyttes i disse strekningene til samme tid. Dette gjelder særlig fremkomstmidler med ulik hastighet, og der trafikkregelen om en maksimumshastighet på 6 km/t ved forbikjøring ikke overholdes.

For syklistene er området ved Strømsbrua Ø og rundkjøringen det mest utrygge området. Dette ble kartlagt i undersøkelsen fra Stavanger Aftenblad (2021), og for at flere skal føle seg trygge i denne strekningen må det komme en forbedring. I denne undersøkelsen forklarer flere at de føler seg utrygge når de sykler på sykkelfeltet, og benytter dermed fortauet istedenfor. Ved en forbedring av sykkelfeltet vil trolig andelen av de som benytter fortauet synke.

Avkjørselen til Circle K hadde to nestenulykker, og flere utrygge situasjoner. Dette området er uoversiktlig, spesielt hvis det er barn involvert. Avkjørselen er plassert like ved der de som benytter undergangen kommer opp, og vegen ligger plant med gangarealet. Dette gjør skillet mellom gangareal og veg uklart og kan lett misforstås av blant annet barn.

Ved Strømsbrua V er det lite areal i forhold til hvor mange som velger å ferdes og oppholdes her. Det er også ofte oppsamling av overvann ved sykkelfeltet koblet til fortauet og kantstoppet. Oppsamlingen av overvann kan gjøre at flere syklistene velger å benytte kollektivfeltet istedenfor sykkelfeltet, og de som står og venter på buss har stor risiko å bli sprutet ned.

## 6.2. TILTAK

Dette delkapittelet vil se på hvilke tiltak som kan bli innført for å bedre trafikk-sikkerheten og/eller mobiliteten i området. Tiltakene vil i første omgang se på tiltak som er gjennomførbare, men vil også utforske de mulighetene som er mindre sannsynlige.

Tiltakene som er gjennomførlige er i hovedsak lokalisert nord i området. Dette området har større areal som kan benyttes som ikke er tilknyttet boligområder. Tiltakene gjort her kan bedre trafikk-sikkerheten til ferdsele knyttet til kollektivtransporten, men vil ha lite innvirkning på sikkerheten og mobiliteten sørover mot Hillevågstunnelen.

For å bestemme hvilke tiltak som er realistiske er økonomi og kulturverdi også utslagsgivende. Alle planer og tiltak må se på om de er lønnsomme i henhold til de ressursene som benyttes. Lønnsomheten kan blant annet være mindre ulykker, mindre vedlikehold, bedre fremkommelighet eller økt andel myke trafikanter. I et kollektivpunkt som Lagårdsveien Sør er alle disse viktige aspekter i den videre utviklingen.

Tiltakene som vil bli omtalt i de mer urealistiske planene har utsprang fra uttalelser og kommundelplanen for Paradis og Hillevåg fra 2005.

### TILTAKENE I OMRÅDET MED STØRST EFFEKT

#### FJERNE AVKJØRSELEN VED CIRCLE K:

Det enkleste tiltaket vil være å stenge innkjøringen til Circle K som har blitt kartlagt tidligere. Det er fremdeles mulig for bilene å benytte bensinstasjonen fra innkjøringen ved Falchs gate. Tiltaket vil gjøre det tryggere og mer oversiktlig når trafikanten kommer opp fra undergangen, og prioritere de myke trafikantene.

I løpet av 480 minutter med observasjon, har 94 biler benyttet denne avkjørselen samtidig som 1081 myke trafikanter har krysset den. Dette vil si at det er 12 biler i gjennomsnitt hver time, noe som er en overkommelig økning ved den andre innkjøringen. Ved en utbedring av den andre innkjøringen vil det ivareta tilkomsten for vareforsyninger.

En annen løsning på dette vil være å legge en ny innkjøring imellom de eksisterende og stenge disse. I denne løsningen vil innkjøringen fortsatt være oversiktlig, men vil ikke føre til en økt trafikk i andre gater.



#### UTVIDELSE AV FORTAUET VED STRØMSBRUA V:

Det er knyttet mye trafikk til dette fortauet, og en utvidelse av fortauet kan gjøre at flere kan ferdes trygt. Arealet blir tatt fra parkeringsplassene mellom bussholdeplassen og Kiwi, og kan utbedre både ferdselen, men også kvaliteten på området. Parkeringsplassene her er dårlig utformet, og mye overvann samles opp.

Dette vil føre til at bredden her vil være mer lik bredden ved Circle K, og vil føre til en mer unison utforming av strekningen fra undergangen til Strømsbrua V. I forslaget mitt har også det blitt innført flere sitteplasser grunnet av alle observasjonene mine av opphold. Forslaget vil også se på grøntarealet, og øke kvaliteten siden dette er hoveddelen av grøntarealet i området.

I forslaget er det også en bedre tilknytting til Kiwi, som kan gjøre det mer attraktivt å benytte kollektivtrafikk knyttet til handlereiser. Dette er knyttet til RVU 2019, som sier at kun 6% benytter kollektivtransport når de skal handle.

#### FOTGJENGEROVERGANG:

En fotgjengerovergang vil gjøre kryssingen av Lagårdsveien tryggere, og ifølge (NAVN) utbedre mobiliteten i området. Underganger prioriterer biltrafikken, mens kryssingen på samme plan vil i økt grad prioritere myke trafikanter. Dette gjør området mer universelt utformet, og kan føre til en økt andel av de som har funksjonsnedsettelse.

Den ene fotgjengerovergangen er lagt i krysningpunktet beskrevet i kapittel 1.3, mens den andre er tatt fra reguleringsplanen fra 1994. Ved å legge den i krysningpunktet vil den gi økt mobilitet sør i området, og er en av de eneste tiltakene som er mulige her. Den er også knyttet til utvidelsen av fortauet ved Strømsbrua V.

Reguleringsplanen fra 1994 har lagt fotgjengerovergangen mellom Strømsbrua Ø og Circle K. Ved å legge den ved Circle K, vil den gi økt fremkommelighet knyttet til de nye prosjektene ved Paradis. Siden 40,7% av ferdselen i området er tilknyttet undergangen, og det er en høy andel av krysninger knyttet til Strømsbrua Ø, vil denne overgangen være et lettere og tryggere alternativ til undergangen.

Siden Lagårdsveien Sør har en ÅDT på 24500, vil dette tiltaket øke køtendensene i området. Dette vil føre til en dårligere fremkommelighet til den motoriserte trafikken, og kan også bli et tiltak for å minke andelen harde trafikanter.

## LITE REALISTISKE TILTAK FOR OMRÅDET

### KOLLEKTIVFELT TIL SYKKELFELT/VEG ØST FOR LAGÅRDSVEIEN:

Dette forslaget har sitt utsprang fra Roar Børresen sin uttalelse i tilknytning til reportasjen om Stavangers sju verste sykkelstrekninger. Hans forslag var å «steng(e) den ene kjørebanelinjen slik at det blir et eget felt for syklistene.» (Risa et.al, 2021). I teorien er dette en mulighet, og for å gi ytterligere trygghet kan sykkelfeltet og den andre kjørebanelinjen skilles med en trafikkdekk. I forhold til kravene i N100 (2019, s. 65), bør bredden på sykkelveggen være på 2,5 m, mens fortauet knyttet til må være 1,5 m.

Tiltaket vil i gjennomsnitt ta 1 m fra kollektivfeltet, som vil føre til en resterende bredde på de to kjørefeltene på 5,2 m. I N100 (2019, s.66) bør minste avstanden mellom sykkelveggen og kjørefeltet være 1,5 m, som fører til en resterende bredde på 3,7 m til kjørefeltet.

Dette vil øke trafikksikkerheten for syklistene i området, men også for fotgjengerne. Tiltaket er ikke realistisk med mindre mye av trafikken blir lagt i alternative ruter.

### FJERNE SYKKELFELT:

Som nevnt i kapittel 4.5. kan syklistene sykle på kollektivfelt, og ved å fjerne sykkelfeltet kan man utvide fortauet med 1,2 m. Fortauet vil i gjennomsnitt være 2,6 m i bredden, og dermed innenfor kravene til N100. Sykkeltrafikken bør dirigeres ned mot Paradisflaten eller over Hillevågstunnelen.

Dette tiltaket vil øke trafikksikkerheten til fotgjengerne, men vil ødelegge for mobiliteten til syklistene. Tiltaket vil minke andelen syklistene i området, og går imot Stavanger sin sykkelsatsing om å få flere til å sykle.

### FULLVERDIG SEKSFELTS-VEG:

Som beskrevet i Kommunedelplanen for Paradis og Hillevåg fra 2005, var det planer om å legge en seksfelts-veg i området.

«Økt trafikk fra Storhaugsiden og utbygging langs Lagårdsveien skaper behov for [...] 6 felt strekningen Strømsbrua-Hillevågstunnelen (inkl. kollektivfelt).» (Stavanger Kommune, 2005).

Senest i 2015 ble det påbegynt et prosjekt for å utbedre strekningen, men prosjektet førte til ingen endringer. Strekningen er i dag beskrevet som en «midlertidig løsning», men utformingen har vært lik siden 2002.

Boligene og deres tilknyttede tomter har hindret utbyggelsen, og eneste mulighet for å få en seksfelts-veg vil være å fjerne noe av boligbebyggelsen i området. For best utforming av området i forhold til terreng, bør bebyggelsen øst for Lagårdsveien sør fjernes.

Om det er fortsatt nødvendig med seks felt er ikke sikkert, men tiltaket vil sikre fremkommeligheten til den motoriserte trafikken og gi tilstrekkelig areal til de myke trafikantene. Beboerne har flere ganger uttrykt sine ønsker om å bli boende, og planleggerne har sagt at de ikke vil rive hus med mindre de må.

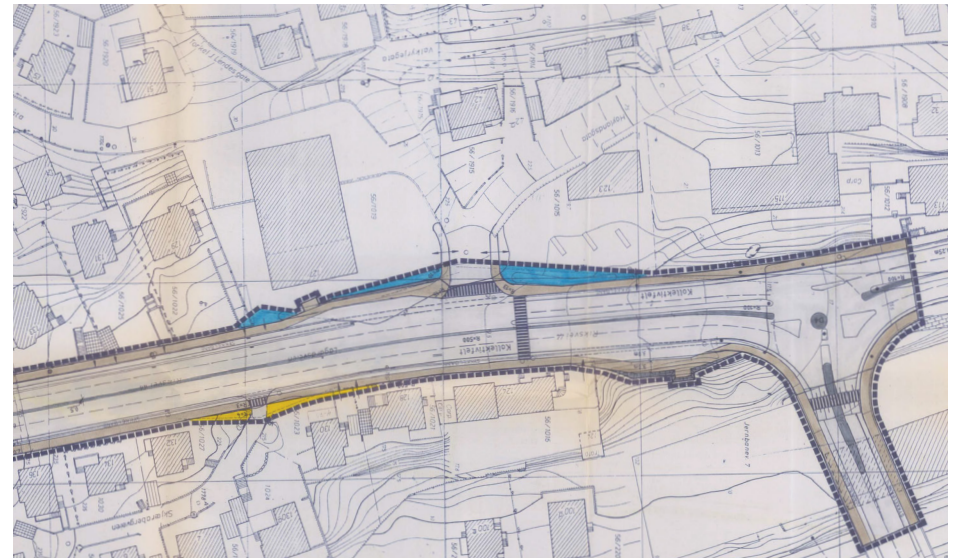
### 6.3. TILTAK FRA PLANER

Planen fra 1994 har flere av de samme ideene som er nevnt i de forrige sidene. De to største er fotgjengerovergang og ingen undergang. Hvis man ser på planen fra Paradis Stasjon har de ønsket om å tilbakeføre disse. Reguleringsplanen fra 1994 hadde også busslommer istedenfor kantstopp, men i utbyggingen ble disse utelatt. Utvidelsen av Strømsbrua Ø ble først innført når de bygget undergangen etter reguleringsplanen fra 2003. Dette gjorde busstoppet en hybrid av et kantstopp og en busslomme, som gav bedre sikt, men ikke nødvendigvis en bedring av trafiksikkerheten. Siden arealet utenfor kantstoppet er større, kan flere være villige til å kjøre forbi. Disse forbikjøringene vil i hovedsak være i konflikt med de andre trafikantene.

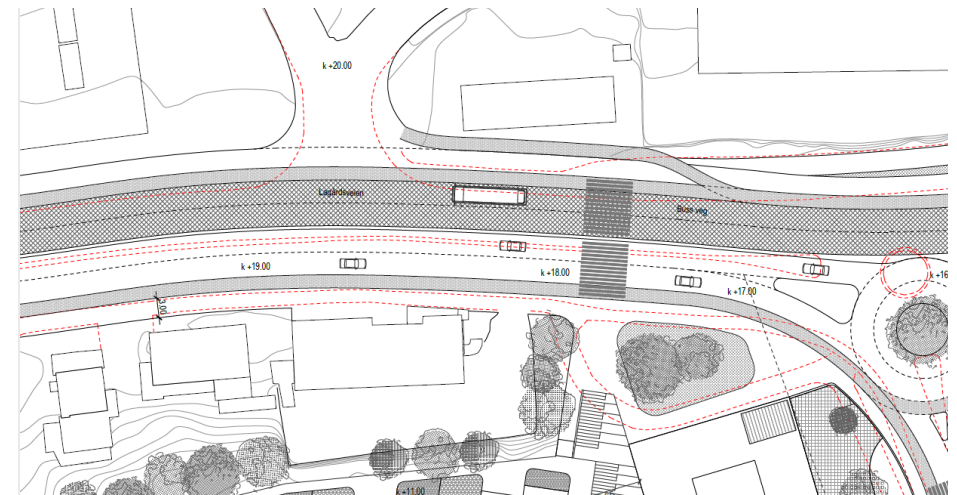
Paradis Stasjon har et ønske om å skille buss og bilister. Dette har de gjort ved at bussen blir lagt på vestsiden av midtdeleeren og den resterende trafikken på høyre. I denne planen fjernes begge busstoppene og det opparbeides kantstopp nord for rundkjøringen. Dette gjør at bussene ikke kan kjøre til Strømsbrua med mindre de benytter kjørefeltet for bilister. Ved å legge kollektivfeltene på vestsiden, vil det dermed ikke være mulig å benytte avkjørslene her for biler eller varelevering. Bilister som kjører nordover, må dermed krysse 3 kjørefelt for å kunne benytte disse avkjørslene, eller benytte kollektivfeltet.

Fra å ha sidestilt kollektivfelt til å skulle ha de på ene siden, gjør det vanskelig å vite hvordan vegen kommer til å se ut ved Hillevågstunnelen. Trafikantene må på et tidspunkt krysse, og for at dette skal være trafiksikkert må det være klare skiller mellom dem. Skiller er arealkrevende og fra rundkjøringen ved Hillevågstunnelen og nordover er det mangel på areal som kan benyttes.

For arealene til myke trafikanter er det avsatt 3 meter til fortau på hver side, og 2 meter til sykkelfelt. Hvor de har hentet arealene fra er ikke vist i planen. Skisseprosjektet hvor denne planen er hentet fra er som sagt kun ideer og ønsker fra Bane NORD, og utformingen av den fremtidige bussvegen er under arbeid.



6.3.1. Reguleringsplan fra 1994



6.3.2. Skisseprosjekt til Paradis Stasjon

## 6.4. KONKLUSJON

Vegen i analyseområdet er en sterkt trafikkert strekning, og har flere mangler. Planene som er utarbeidet tidligere, har prioritert fremkommeligheten til motorisert trafikk. Før kollektivfeltet og sykkelfeltet ble innført i reguleringsplanen i 1994, var gang- og sykkelvegene omtrent 3 meter brede på hver side, og tomtene til boligene i området var noe bredere.

I planene videre vil forhåpentligvis mobiliteten og fremkommeligheten til alle trafikanter vedlikeholdes, og spesielt da myke trafikanter. Det er urealistisk å skulle fjerne kjørebanelene til biler og buss i nær fremtid, men å øke menneskers prioritert i trafikkbildet kan føre med seg store endringer. For å få flere til å benytte seg av kollektivtransporten kontra å kjøre egen bil, er det viktig at fortauene og gang- og sykkelvegene samt tilkoblingen til kollektivstopp er trygge og attraktive.

Avstanden fra området til blant annet Forus og UiS er for lange til å forvente at de skal gå, men å legge til rette for bruk av sykkel eller tilgangen til kollektivtilbudet kan føre til at flere velger bort bilen når de skal til arbeid eller skole. Ved å utbedre mobiliteten mellom tog og buss kan føre til at flere velger å bytte transportmidler her kontra sentrum.

I kartleggingen var det observert tre tilfeller av bruk av rullestol, ingen observasjoner av blindehunder eller blindestokk, og få som var eldre enn 60 år eller under 10 år. Andre funksjonsnedsettelse er vanskelige å kartlegge, men trolig er også disse i fåtall. Til sammen utgjør disse en liten andel av de som benytter området, og disse observasjonene kan være en indikator på at området er dårlig universelt utformet. Ved å legge inn en fotgjengerovergang vil området få et krysningspunkt som er i samsvar med universell utforming.

Hvis Strømsbrua V blir fjernet vil det likevel være et behov for å utvide fortauet, og planen nevnt i kapittel 6.2. er like aktuell. I planen fra Paradis Stasjon er det også ønskelig å fjerne avkjørselen ved Circle K, selv uten undergang. Dette bygger opp funnene fra kartleggingene og analysene, og er tiltak som bør iverksettes. Ved å fjerne busstoppet øst for Lagårdsveien og legge bussene i egne felt vil øke trafikksikkerheten til syklistene i området. Syklistene må fremdeles ferdes sammen med den øvrige trafikken, men sykkelfeltet vil være uten like mange avbrudd og biler hindrer ikke like mye siktbarhet.

Menneskene i området benytter i stor grad alternative ruter, og areal avsatt til andre trafikanter. Fortauene er for smale til at de skal føles trygge, og med barrierer som frastøter i tilknytning til dem gjør at ferdselsarealene er lite attraktive å benytte. Faktorer som er tilknyttet vær og solforhold har lite å si på hvor mange som benytter arealene, men er noe forskjell i bruk av fremkomstmidler. Dette tilsier at området er i hovedsak knyttet til nødvendige aktiviteter, og lite til bruk for rekreasjon. Området kan oppfattes som utrygt og lite attraktiv, men blir likevel benyttet i stor grad på grunn av funksjonene i området.



Alle barn sykler. (u.å.). Trafikkregler og oppførsel i trafikken. Hentet 3. mai 2021 fra <https://allebarnsykler.no/kom-i-gang/for-barn/tra%EF%AC%81kkregler-og-oppforsel-i-tra%EF%AC%81kken/>

Berge, G., Kolbenstvedt, M. (2019) Lokale gåstrategier. Hentet 5. mai fra <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-4-tilrettelegging-gange/b-4-9/>

Bygg og bevar. (u.å.). Trehusbyen Stavanger. Hentet 4. mai 2021 fra <https://www.byggogbevar.no/ressurser/byggeskikkveiledere/stavanger>

Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018, 10. september). Reguleringsplanveileder, Arealformål. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/reguleringsplanveileder/id2609532/?ch=8>

Levy, Finn E. S.; Moen, Bente (2017, 2. januar) Støy i Store medisinske leksikon på [snl.no](https://snl.no). Hentet 29. April 2021 fra <https://sml.snl.no/st%C3%B8y>

NAOB = Tor Guttu et al. (red.): Det Norske Akademis ordbok. Oslo: Det Norske Akademi for Språk og Litteratur. <https://naob.no/ordbok/> (mai 2021).

NGU. (2006). NGU Rapport, Sluttrapport for Rogalandsprogrammet 2000-05. [https://www.ngu.no/FileArchive/235/2006\\_011.pdf](https://www.ngu.no/FileArchive/235/2006_011.pdf)

NRK. (28.11.20). Velkommen til Stavanger i år 2100!. <https://www.nrk.no/klima/kommune/1103>

Stavanger Aftenblad. (01.12.2020). November var den våtteste som er registrert i Stavanger. Hentet 05.05.2021 fra <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/zgIREv/november-var-den-vaatete-som-er-registrert-i-stavanger>

Project for public places. (2013, 3. januar). William H. Whyte. <https://www.pps.org/article/wwhyte>

Reinertsen, M. (2017, 15. Juni). Byens festplass i hverdagen - En case-studie av Torget i Stavanger. Hentet 5. mai fra <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2455928>

Risa, E., Refvem, F. og Åreskjold, H. (2021, 11. februar). Her er Stavangers sju verste sykkelveier. Stavanger Aftenblad. Hentet 9. mai 2021 fra <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/0KE5KE/her-er-stavangers-sju-verste-sykkelveier>

Stavanger kommune. (2011, 5.april). Kommunedelplan for kulturminner 2010 – 2025. <https://www.stavanger.kommune.no/siteassets/samfunnsutvikling/planer/kommunedelplaner/kulturminner/kulturminneplan-stavanger-2010-2025-tekstdel.pdf>

Stavanger kommune. (2019). Levekårsundersøkelsen 2018. Hentet 4. mai fra <https://public.tableau.com/profile/stavanger.statistikken#!/vizhome/Levekårsundersøkelsen2018/Innhold>

Statens vegvesen. (2011, juni). Veileder i trafikkdata, håndbok V174. Hentet 07.05.2021 fra [https://www.vegvesen.no/\\_attachment/256135/binary/997080](https://www.vegvesen.no/_attachment/256135/binary/997080)

Statsforvalteren i Rogaland. (2013, 22. oktober). Regionalplan for Jæren 2013 – 2040. Hentet 29. April fra <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-rogaland/dokument-fmro/rapportar/regionalplan-for-jaren-2013-2040.pdf>

Trafikkregler. (1989). Forskrift om kjørende og gående trafikk. (FOR-



1986-03-21-747). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/for-skrift/1986-03-21-747/>

Transportøkonomisk institutt [TØI]. (2014, desember). Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 - nøkkelrapport. Hentet 5. mai fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=39511>

Trygg Trafikk (10.06.2020). Lover og regler på sykkel. Hentet 2. mai 2021 fra <https://www.tryggtrafikk.no/trafikkregler-for-syklister/>

KAPITTEL 1:	
<b>Figur 1.1.1.</b> Oversiktsbilde, laget av forfatter med kartdata fra <a href="https://hoydedata.no">https://hoydedata.no</a> .	6
<b>Figur 1.3.1.</b> Oversiktsbilde med bydeler, bakgrunnskart hentet fra <a href="https://hoydedata.no">https://hoydedata.no</a> .	8
<b>Figur 1.3.2.</b> Område avgrensning med viktige punkter, bakgrunnskart hentet fra <a href="https://hoydedata.no">https://hoydedata.no</a> .	9
<b>Figur 1.3.3.</b> Oversiktsbilde over Nord-Jæren, viser analyseområdet. Bakgrunnsbilde laget med kartdata fra <a href="https://hoydedata.no">https://hoydedata.no</a> .	10
KAPITTEL 2:	
<b>Figur 2.1.1.</b> Situasjonsbilde, ser sørover mot Hillevågstunnelen.	12
<b>Figur 2.1.2.</b> Dimensjoner til myke trafikanter fra N100. [Figur]. 2019. Hentet fra: <a href="https://www.vegvesen.no/_attachment/61414">https://www.vegvesen.no/_attachment/61414</a> .	14
KAPITTEL 3	
<b>Figur 3.1.1.</b> Utklipp fra en av de digitale kartene fra behaviour mapping.	18
<b>Figur 3.2.1.</b> Kollektive avganger ved Lagårdsveien Sør med klokkeslett.	20
<b>Figur 3.2.2.</b> Ferdselsareal til myke trafikanter.	22
<b>Figur 3.2.3.</b> Bearbeidet situasjonsbilde som viser avkjørselen ved Circle K.	23
<b>Figur 3.3.1.</b> Illustrasjon av de 12 kvalitetskriteriene, hentet inspirasjon fra boken: Gehl, J. (2010) Byer for mennesker. København: Bogverket. Side 240-241.	24
KAPITTEL 4	
<b>Figur 4.1.1.</b> Situasjonsbilde. Fra undergangen opp mot Strømsbrua Ø.	26
<b>Figur 4.1.2.</b> Tjenestene ved Lagårdsveien Sør.	27
<b>Figur 4.1.3.</b> Avstander. Bakgrunnskart hentet fra <a href="https://hoydedata.no">https://hoydedata.no</a> .	28
<b>Figur 4.2.1.</b> Historisk utvikling. Viser hensynsoner, gamle bygg og verna bygninger. Bakgrunnskart hentet fra <a href="https://hoydedata.no">https://hoydedata.no</a> .	29
<b>Figur 4.2.2.</b> Flyfoto fra 1937 [Bilde]. 2021. Hentet fra <a href="https://www.norgebilder.no/">https://www.norgebilder.no/</a>	30
<b>Figur 4.2.3.</b> Flyfoto fra 1968 [Bilde]. 2021. Hentet fra <a href="https://www.norgebilder.no/">https://www.norgebilder.no/</a>	30
<b>Figur 4.2.4.</b> Utklipp fra reguleringsplan 1510. [Figur]. 1994. Hentet fra <a href="http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/1510/Dokumenter/1510%20plankart.pdf">http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/1510/Dokumenter/1510%20plankart.pdf</a>	30
<b>Figur 4.2.5.</b> Flyfoto fra 1999 [Bilde]. 2021. Hentet fra <a href="https://www.norgebilder.no/">https://www.norgebilder.no/</a>	30
<b>Figur 4.2.6.</b> Prosjekter i området. Bakgrunnsbilde hentet fra <a href="https://hoydedata.no">https://hoydedata.no</a> .	31
<b>Figur 4.2.7.</b> Visjonen til Paradis Stasjon. [Illustrasjon]. 2019. Hentet fra <a href="http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/2655/Dokumenter/2655%20Kisseprosjekt.PDF">http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/2655/Dokumenter/2655%20Kisseprosjekt.PDF</a>	32
<b>Figur 4.2.8.</b> Visjonen til Falchs gate 2 og 4. [Illustrasjon]. 2020. Hentet fra <a href="https://www.stavanger.kommune.no/siteassets/samfunnsutvikling/planer/reguleringsplaner/varsel-om-oppstart/2716-falcks-gate-2-og-4/for-slag-til-planprogram-10.02.2020.pdf">https://www.stavanger.kommune.no/siteassets/samfunnsutvikling/planer/reguleringsplaner/varsel-om-oppstart/2716-falcks-gate-2-og-4/for-slag-til-planprogram-10.02.2020.pdf</a>	32

## FIGURLISTE

<b>Figur 4.3.1.</b> Overflater med fokus på grøntarealene	33	KAPITTEL 6:	
<b>Figur 4.3.2.</b> Helninger i området	34	<b>Figur 6.1.1.</b> Situasjonsbilde sett nordover fra fortauet øst for Lagårdsveien.	62
<b>Figur 4.3.3.</b> Kart som viser hvor snittet er tatt fra	34	<b>Figur 6.1.2.</b> Utfordrende strekninger	63
<b>Figur 4.3.4.</b> Terrengsnitt	34	<b>Figur 6.2.1.</b> Fjerne avkjørselen ved Circle K.	64
<b>Figur 4.3.5.</b> Vindtunnel	35	<b>Figur 6.2.2.</b> Utvidelse av fortauet ved Strømsbrua V.	65
<b>Figur 4.3.6.</b> Overvann og nedløp	35	<b>Figur 6.2.3.</b> Fotgjengerovergang	65
<b>Figur 4.3.7.</b> Skygge vårjevndøgn kl 1500	36	<b>Figur 6.3.1.</b> Reguleringsplan fra 1994 [Figur] 1994. Hentet fra <a href="http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/1510/Dokumenter/1510%20plankart.pdf">http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/1510/Dokumenter/1510%20plankart.pdf</a>	67
<b>Figur 4.3.8.</b> Skygge sommersolverv kl 1800	36	<b>Figur 6.3.2. og 6.3.3.</b> Skisseprosjekt fra Paradis stasjon 2655 [Illustrasjon].	67
<b>Figur 4.3.9.</b> Støykart, kartdata hentet fra <a href="https://geonorge.no/">https://geonorge.no/</a>	37	2019. Hentet fra <a href="http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/2655/Dokumenter/2655%20Skisseprosjekt.PDF">http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1103/2655/Dokumenter/2655%20Skisseprosjekt.PDF</a>	
<b>Figur 4.4.1.</b> Vegger og enkeltstående elementer	38		
<b>Figur 4.5.1.</b> Oversiktskart, viser hvor snitt er tatt fra	40	TABELLER:	
<b>Figur 4.5.2.</b> Overblikk over vegen	41	Tabell 1: Avganger med tilgang med billett fra Kolumbus.	20
<b>Figur 4.5.3.</b> Tverrsnitt av veg	41		
<b>Figur 4.5.4.</b> Tverrsnitt av veg i forhold til kravene til N100.	41		
<b>Figur 4.5.5.</b> Ulykker der myke trafikanter har vært involvert siden 2000.	43		
<b>Figur 4.5.6.</b> Transportmidlene ved Lagårdsveien Sør.	44		
KAPITTEL 5:			
<b>Figur 5.1.1.</b> Situasjonsbilde. Viser gang- og sykkelfeltet fra Strømsbrua Ø mot undergangen.	48		
<b>Figur 5.1.2.</b> Alle observasjonene som er kartlagt.	49		
<b>Figur 5.1.3.</b> Prosentfordeling av myke trafikanter ved de ulike tidspunktene.	50		
<b>Figur 5.1.4.</b> Observasjoner av spesielle adferder ved de ulike tidspunktene.	51		
<b>Figur 5.2.1.</b> Statistikk av fotgjengere fra kartleggingene	52		
<b>Figur 5.2.2.</b> Vegvalg for forgjengere ved de ulike tidspunktene.	53		
<b>Figur 5.2.3.</b> Statistikk av syklistene fra kartleggingene	54		
<b>Figur 5.2.4.</b> Statistikk av sparkesyklende fra kartleggingene	55		
<b>Figur 5.2.5.</b> Statistikk av kartleggingen av kategorien diverse	56		
<b>Figur 5.3.1.</b> Gjennomsnittlig aktivitet i forskjellig vær	57		
<b>Figur 5.3.2.</b> Forskjeller mellom behagelig og dårlig vær.	57		
<b>Figur 5.4.1.</b> Krysninger, med krysningspunkt og destinasjon	58		
<b>Figur 5.4.2.</b> Statistikk av kryssende fra kartleggingene	58		
<b>Figur 5.5.1.</b> Statistikk av opphold fra kartleggingene	59		
<b>Figur 5.5.2.</b> Opphold	59		
<b>Figur 5.6.1.</b> Trafikkfarlige situasjoner	60		
<b>Figur 5.6.2.</b> Statistikk over trafikkfarlige situasjoner	60		

## FIGURLISTE