

Efter-efteranalyse: Adfærdsstudie i rundkørsel

Helligkorsvej/Møllehusvej/Fælledvej i Roskilde



Indhold

Resumé	3
1 Indledning	4
2 Data	6
2.1 Hastighed	6
2.2 Observerede konflikter	8
2.2.1 Konflikter mellem biler og cykler	9
2.3 Øvrige observationer	12
2.3.1 Manglende respekt for fodgængerfelter og cykelbane	12
2.3.2 Bilister kører indenom ventende biler	12
2.3.3 Undvigemanøvrer ved pudebump	13
3 Konklusion	14

Resumé

Roskilde Kommune har ønsket at få vurderet det generelle trafiksikkerhedsniveau og eventuelle problematikker i rundkørslen Helligkorsvej/Møllehusvej/Fælledvej i Roskilde med særligt fokus på konflikter mellem biler og cyklister i rundkørslen. Dette efter at kommunen har etableret asfaltpudebump i rundkørselens til- og frafarer, rumlestriber på cykelstierne i tilfarterne på vejgren 2 og 3 (Helligkorsvejs vestlige vejgren og Fælledvej) samt kampagneafmærkning i alle cykelstiltilfarter.

Via Trafik foretog i februar-maj 2019 en adfærdsanalyse, som er sammenfattet i notatet "Adfærdsstudie i rundkørsel – Helligkorsvej/Møllehusvej/Fælledvej i Roskilde" (Via Trafik, 2019). Efterfølgende blev en lignende adfærdsanalyse gennemført i februar-marts 2020 for at vurdere effekten af midlertidige plastikpudebump i hver til- og frafart samt indsnævret cirkulationsareal via vejafmærkning.¹⁾

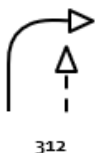
I nærværende analyse er videoregistrering gentaget med optagelser foretaget 2. og 3. marts 2022. Til alle tre adfærdsanalyser blev der opsat fem videokameraer, der filmede rundkørslen hen over to hverdage i tidsrummet fra kl. 06-18.

Videooptagelserne er herefter gennemset af en trafiksikkerhedsrevisor, der har foretaget en systematisk registrering og klassificering af trafikale konflikter i rundkørslen ud fra, hvordan trafikanterne reagerede under forskellige manøvrer og i møde med andre trafikanter. Desuden er der foretaget stikprøver af biler og cyklisters hastighed i og omkring rundkørslen.

Observerede konflikter

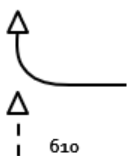
Ud fra de i alt 120 timers videomateriale er der samlet registreret 56 konflikter i rundkørslen, hvoraf 39 er sket mellem et motorkøretøj og en cyklist. I 2019 blev registreret 113 konflikter, 73 mellem motorkøretøj og cyklist. I 2020 blev registreret 61 konflikter, 32 mellem motorkøretøj og cyklist.

Der ses herved en lille reduktion i antal konflikter på omkring 8 % i 2022 i forhold til 2020, men en stigning på 22 % i konflikter mellem motorkøretøj og cyklist.



312

- 312 – Højresving ind foran medkørende 26 stk.
- 610 – Højresving ud foran medkørende 11 stk.



610

Som i 2019 og 2020 er der i 2022 observeret to typiske typer konflikter mellem motorkøretøjer og cyklister i rundkørslen. Der er tale om situationer, som også typisk ses registreret som uheld i rundkørsler:

2022-analysen viser, at bilernes hastighedsniveau i og omkring rundkørslen generelt er højere end i 2020. Bilernes ind- og udkørselshastighed er steget hhv. 23 % og 10 %, mens cirkulationshastigheden er steget 5 % i 2022 i forhold til 2020. I forhold til 2019 er bilernes ind- og udkørselshastighed i 2022 hhv. 14 % og 9 % lavere, mens cirkulationshastigheden er 4 % lavere.

Hastighed

I vejgren 2 og 3, hvor der er etableret rumlestriber på cykelstierne i tilfarterne, er de indkørende cyklisters hastighed reduceret hhv. 4 % og 16 % i forhold til 2020. I vejgren 1 og 5 er indkørende cyklisters hastighed steget, mens indkørselshastigheden i vejgren 4 er faldet en smule. Hastighedsniveauet for cirkulerende cyklister er stort set uændret, mens udkørende cyklisters hastighed i gennemsnit er steget med 8 %.

¹⁾ Efteranalyse: Adfærdsstudie i rundkørsel – Helligkorsvej/Møllehusvej/Fælledvej i Roskilde (Via Trafik, 2020)

1

Indledning

I februar-maj 2019 og igen i februar-marts 2020 gennemførte Via Trafik adfærdsanalyser til vurdering af det generelle trafiksikkerhedsniveau og eventuelle problemstillinger i rundkørslen Helligkorsvej/Møllehusvej/Fælledvej i Roskilde. Årsagen til analyserne var, at Roskilde Kommune havde modtaget flere henvendelser fra borgere, der havde oplevet konflikter mellem cyklister og biler i rundkørslen, samt at der var registreret 18 uheld i rundkørslen i perioden 2009-2018 – størstedelen af dem med cyklister.

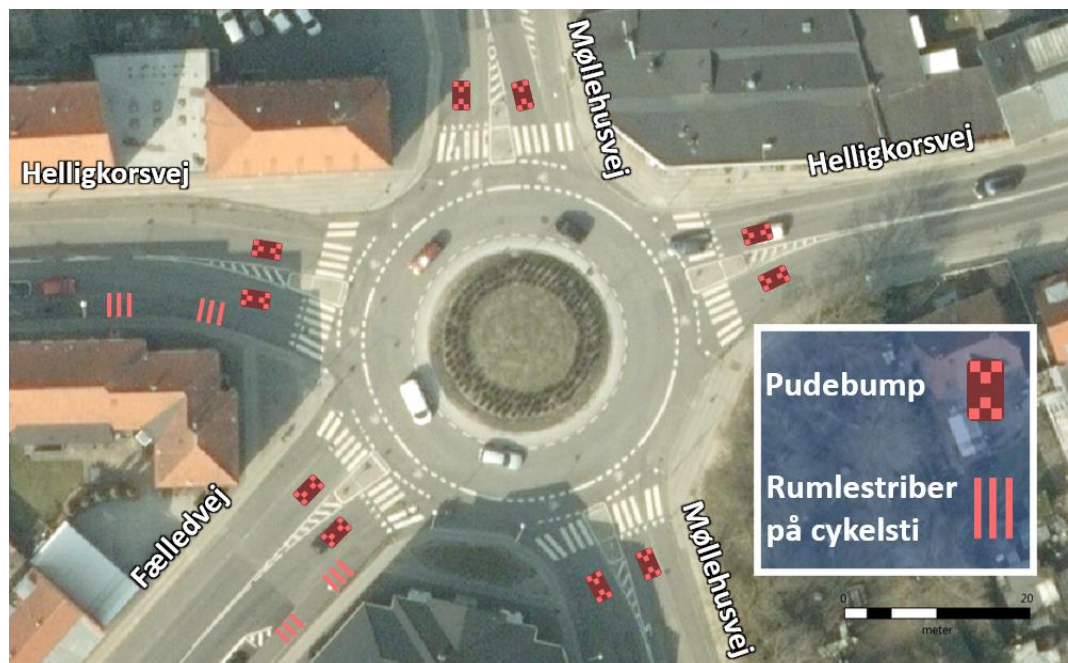
Analysen i 2019 viste, at de primære konflikter i rundkørslen var højresving **ind** foran medkørende og højresving **ud** foran medkørende. På baggrund af 2019-analysen blev anbefalet at:

- Gennemføre forsøg med midlertidige (flytbare) pudebump
- Indsnævre cirkulationsarealet
- Kantstensafgrænse det overkørbare midterareal.

Roskilde Kommune etablerede i efteråret 2019 midlertidige plastikpudebump i alle til- og frafarter i rundkørslen. Yderligere blev cirkulationsarealet indsnævret via vejafmærkning. Effekten heraf blev vurderet i en ny adfærdsanalyse i februar-marts 2020. Her sås et fald i antal konflikter samt en reduktion i motorkøretøjernes hastighed ved ind- og udkørsel samt i cirkulationsarealet.

2020-analysen medførte kun mindre anbefalinger i form af efteranalyser (tiltagenes effekt på politiregistrerede uheld), kampagner og justering af pudebumpene.

Roskilde Kommune har siden 2020-analysen udskiftet de midlertidige plastikpudebump med asfaltpudebump samt etableret rumlestribes på cykelstierne på Helligkorsvejs nordvestlige tilfart og Fælledvejs tilfart. Herudover er der etableret kampagneafmærkning i alle cykelstiltillfarter med Rådet for Sikker Trafiks budskab om, at cyklister bruger to sekunder mere på at orientere sig i krydset.



Figur 1: Rundkørslen vist med hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Roskilde Kommune har bedt Via Trafik gennemføre endnu en adfærdsanalyse med henblik på at vurdere effekten af de nye tiltag i rundkørslen, herunder at sammenligne hastighedsniveau og konfliktantal i 2022 med 2020 og 2019. Der er foretaget en analyse af trafikantadfærden med særlig fokus på konflikter mellem cyklister og motorkøretøjer i rundkørslen. Målet har været at klarlægge, hvor og hvordan konflikterne mellem cyklister og motorkøretøjer sker, og om der er konfliktsituationer, som umiddelbart kan relateres til trafikanternes adfærd, rundkørselens geometri, afmærkning eller skiltning.



Figur 2: Tv.: Tidligere plastikpudebump på Helligkorsvejs vestlige vejgren. Th.: Nuværende asfaltpudebump på Helligkorsvejs vestlige vejgren.

Til analysen blev der opsat fem videokameraer, ét i hver vejgren, der filmede rundkørslen hen over to hverdage (2. og 3. marts 2022) i tidsrummet fra kl. 06-18. Videooptagelserne er således foretaget på samme tidspunkt (uge, ugedage og tidsrum) som ved de foregående analyser.

Videooptagelserne er herefter blevet gennemset af en trafiksikkerhedsrevisor, der har foretaget en systematisk registrering og klassificering af trafikale konflikter i rundkørslen ud fra, hvordan trafikanterne reagerede under forskellige manøvrer og i møde med andre trafikanter²⁾. Desuden er der foretaget stikprøver af biler og cyklisters hastighed i og omkring rundkørslen.

Undersøgelsen skal ses som et supplement til en traditionel ulykkesanalyse, hvor politiregistrerede ulykker danner baggrund for de forebyggende tiltag på lokaliteten. Politiregistrerede ulykker indgår således ikke i vurderingerne til denne analyse.

²⁾ For en nærmere beskrivelse af analysemetoden henvises til notatet "Adfærdsstudie i rundkørsel – Helligkorsvej/Møllehusvej/Fælledvej i Roskilde" (Via Trafik, 2019).

2

Data

2.1

Hastighed

Ud fra videooptagelserne er der lavet stikprøver for biler og cyklisters hastighed i rundkørselens til- og frafarter samt under cirkulation. Registreringerne er kun lavet for biler og cykler, der har haft fri fremkørsel – dvs., at der ikke har været anden trafik i rundkørslen, som kan have ført til, at trafikanten har bremsset eller på anden vis haft en afvigende adfærd. Hastighederne er angivet som gennemsnitsværdier med et dertilhørende 95 % konfidensinterval, som er anført i parentes efter den givne talværdi.

BILER:

Registreringerne viser, at hastigheden i tilfarterne i 2022 i gennemsnit er steget med 23 % siden 2020. Stigningen er statistisk signifikant. Hastighedsniveauet i 2022 i tilfarterne er dog i gennemsnit 14 % lavere end i 2019, hvor der ingen hastighedsdæmpende foranstaltninger var i tilfarterne. Målingerne i 2022 indikerer, at asfaltpudebumpene har en mindre hastighedsdæmpende effekt end de midlertidige plastikpudebump.

TILFARTER	2019 (gns. km/t)	2020 (gns. km/t)	2022 (gns. km/t)	Forskel 2020-2022
1. Møllehusvej (nord)	20,5 (18,9-22,2)	15,4 (13,9-17,0)	18,0 (16,2-19,7)	+17%
2. Helligkorsvej (nordvest)	20,6 (18,7-22,4)	14,5 (12,7-16,3)	18,5 (17,1-19,9)	+28%
3. Fælledvej (sydvest)	23,4 (21,5-25,2)	15,5 (14,1-16,9)	17,5 (16,1-18,8)	+13%
4. Møllehusvej (sydøst)	22,2 (20,5-23,8)	15,4 (14,0-16,8)	19,7 (17,8-21,6)	+28%
5. Helligkorsvej (nordøst)	23,6 (21,8-25,4)	16,4 (14,8-18,0)	20,8 (19,2-22,4)	+27%
Alle vejgrene tilsammen	22,0 (21,3-22,8)	15,4 (14,8-16,1)	18,9 (18,2-19,6)	+23%

Tabel 1. Målte hastigheder for biler i rundkørselens tilfarter ved udtag af stikprøver.

I selve rundkørselens cirkulationsareal er hastighedsniveauet også steget en smule i 2022 i forhold til 2020. Med en gennemsnitshastighed på 20,2 km/t i 2022 mod 19,3 km/t i 2020 er hastigheden således steget med 5 %. Stigningen er dog ikke statistisk signifikant. Hastighedsniveauet i 2022 er 4 % lavere end i 2019.

CIRKULATION	2019 (gns. km/t)	2020 (gns. km/t)	2022 (gns. km/t)	Forskel 2020-2022
Cirkulationsareal	21,1 (20,1-22,2)	19,3 (18,0-20,7)	20,2 (18,9-21,5)	+5%

Tabel 2. Målte hastigheder for biler i rundkørselens cirkulationsareal ved udtag af stikprøver.

På vej ud af rundkørslen er hastighedsniveauet igen steget i 2022 i forhold til 2020 – med gennemsnitligt 10 %. Stigningen er signifikant. I forhold til 2019 er gennemsnitshastigheden i 2022 dog faldet med omkring 9 %. I 2022 er hastigheden ved udkørsel i gennemsnit 21,9 km/t, hvilket er 3 km/t hurtigere end den gennemsnitlige hastighed ved indkørsel. Samme mønster ses i 2020 og i 2019, hvor hastigheden ved udkørsel også var højere end ved indkørsel.

FRAFARTER	2019 (gns. km/t)	2020 (gns. km/t)	2022 (gns. km/t)	Forskel 2020-2022
1. Møllehusvej (nord)	25,7 (24,0-27,3)	19,7 (18,2-21,3)	22,9 (21,3-24,5)	+16%
2. Helligkorsvej (nordvest)	21,6 (20,2-23,1)	20,0 (18,7-21,4)	19,6 (18,0-21,2)	-2%
3. Fælledvej (sydvest)	24,5 (22,4-26,6)	21,7 (19,9-23,5)	23,3 (21,5-25,2)	+7%
4. Møllehusvej (sydøst)	24,5 (23,4-25,6)	18,6 (17,5-19,7)	21,1 (19,7-22,5)	+13%
5. Helligkorsvej (nordøst)	23,9 (22,0-25,9)	19,7 (18,5-20,9)	22,5 (21,0-24,1)	+14%
Alle vejgrene tilsammen	24,0 (23,3-24,8)	20,0 (19,3-20,6)	21,9 (21,2-22,6)	+10%

Tabel 3. Målte hastigheder for biler i rundkørselens frafarter ved udtag af stikprøver.

CYKLER:

For cyklister viser registreringerne i 2019, 2020 og i 2022, at de gennemsnitligt kører omkring 15 km/t, når de frit kan køre ind i rundkørslen uden at skulle bremse for andre trafikanter. Der er ikke nogen signifikant forskel på hastighederne i 2019, 2020 og 2022.

TILFARTER	2019 (gns. km/t)	2020 (gns. km/t)	2022 (gns. km/t)	Forskel 2020-2022
1. Møllehusvej (nord)	13,9 (12,1-15,8)	13,2 (11,8-14,7)	14,9 (13,6-16,1)	+13%
2. Helligkorsvej (nordvest)	16,4 (15,0-17,9)	16,7 (15,2-18,3)	16,0 (14,4-17,6)	-4%
3. Fælledvej (sydvest)	16,1 (14,6-17,6)	16,2 (14,6-17,7)	13,6 (12,5-14,6)	-16%
4. Møllehusvej (sydøst)	14,7 (13,3-16,1)	15,1 (13,8-16,3)	14,5 (13,4-15,7)	-4%
5. Helligkorsvej (nordøst)	15,0 (13,5-16,4)	14,7 (13,5-15,9)	17,8 (16,7-19,0)	+21%
Alle vejgrene tilsammen	15,2 (14,6-15,9)	15,2 (14,5-15,8)	15,4 (14,8-16,0)	+1%

Tabel 4. Målte hastigheder for cykler i rundkørslens tilfarter ved udtag af stikprøver.

Når cyklisterne cirkulerer i cykelbanen, kører de gennemsnitligt 16,9 km/t i 2022 mod 16,5 km/t i 2020 og 16,0 km/t i 2019. Heller ikke under cirkulation er forskellene statistisk signifikante.

CIRKULATION	2019 (gns. km/t)	2020 (gns. km/t)	2022 (gns. km/t)	Forskel 2020-2022
Cykelbane	16,0 (15,0-17,0)	16,5 (15,4-17,5)	16,9 (15,6-18,2)	+2%

Tabel 5. Målte hastigheder for cykler i rundkørslens cirkulationsareal ved udtag af stikprøver.

På vej ud af rundkørslen kører cyklisterne i 2022 i gennemsnit 16,6 km/t - altså lidt højere hastighed som ved kørsel ind i rundkørslen. Der køres i gennemsnit 1,2 km/t hurtigere ud af rundkørslen i 2022 end i 2020, hvilket svarer til en stigning på 8 %. Stigningen er statistisk signifikant.

FRAFARTER	2019 (gns. km/t)	2020 (gns. km/t)	2022 (gns. km/t)	Forskel 2020-2022
1. Møllehusvej (nord)	14,8 (13,3-16,4)	15,2 (13,9-16,4)	16,0 (14,6-17,3)	+5%
2. Helligkorsvej (nordvest)	13,6 (12,7-14,6)	14,4 (13,0-15,8)	15,1 (13,8-16,5)	+5%
3. Fælledvej (sydvest)	16,7 (15,4-17,9)	15,8 (14,4-17,2)	18,6 (16,8-20,5)	+18%
4. Møllehusvej (sydøst)	15,3 (13,7-17,0)	14,5 (13,5-15,6)	15,1 (13,5-16,8)	+4%
5. Helligkorsvej (nordøst)	16,0 (14,8-17,2)	16,9 (15,6-18,1)	18,3 (16,9-19,7)	+8%
Alle vejgrene tilsammen	15,3 (14,7-15,9)	15,4 (14,8-15,9)	16,6 (15,9-17,3)	+8%

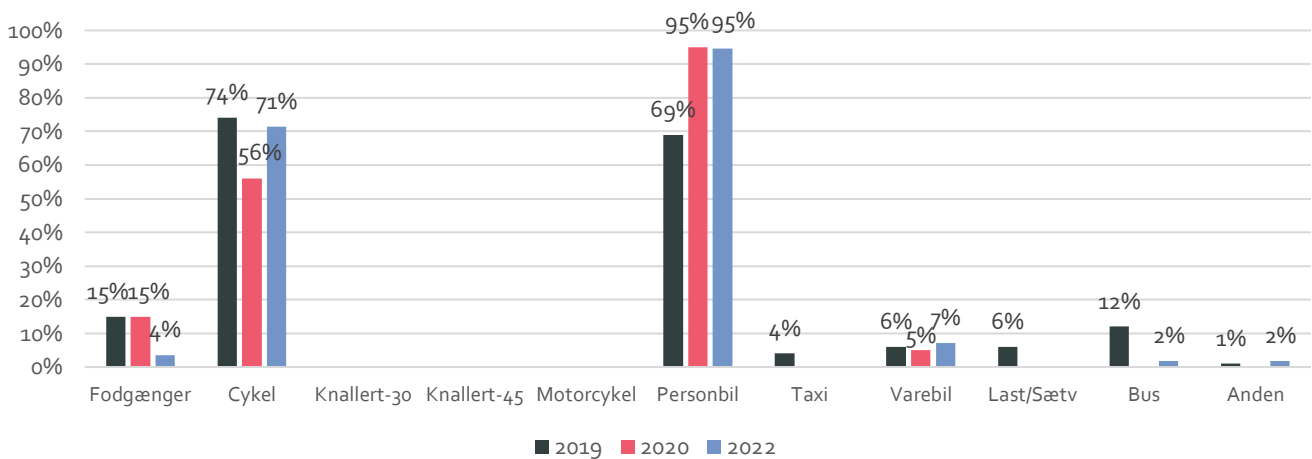
Tabel 6. Målte hastigheder for cykler i rundkørslens frafarter ved udtag af stikprøver.

2.2

Observerede konflikter

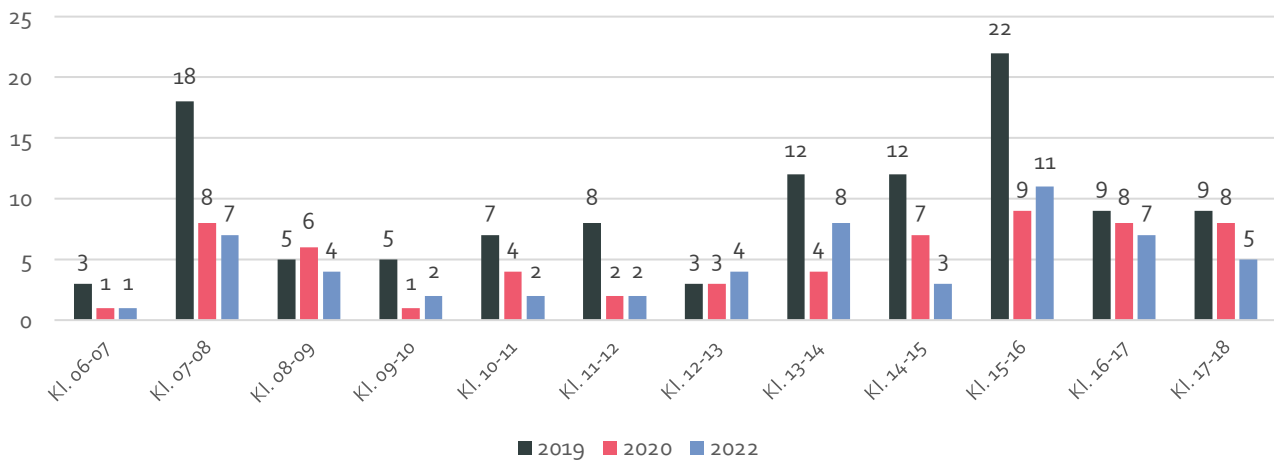
Ved manuel gennemgang af de i alt 120 timers video fra d. 2. og 3. marts 2022 er der fundet 56 konflikter, hvoraf 39 er sket mellem et motorkøretøj og en cykel. Til sammenligning blev der i 2020 fundet 61 konflikter, heraf 32 mellem et køretøj og en cykel. I 2019 blev fundet 113 konflikter, heraf 73 mellem et motorkøretøj og en cykel. Det er en samlet reduktion i observerede konflikter på omkring 8 % i forhold til 2020 og omkring 50 % i forhold til 2019.

På figur 3 ses andelen af de 56 konflikter i 2022, de 61 konflikter i 2020 samt de 113 konflikter i 2019, hvor en bestemt trafikanttype har været involveret. I 2022 har der været en cykel involveret i 40 (71 %) af de i alt 56 konflikter. 39 af konflikterne sker med et motorkøretøj og én konflikt med en fodgænger. Der har været en personbil involveret i 53 konflikter svarende til 94 % af konflikterne. I 2022 er andelen af cyklister involveret i konflikter på niveau med 2019 og højere end i 2020. Andelen af involverede personbiler i 2022 er på niveau med 2020, men højere end i 2019.



Figur 3. Procentvis fordeling af de enkelte trafikanttyper, der har været involveret i konflikter i rundkørslen (2019 = 113 konflikter, 2020 = 61 konflikter, 2022 = 56 konflikter).

Figur 4 viser fordelingen af konflikter på forskellige tidsrum hen over de to optagedage i 2022, 2020 og 2019. Der er observeret flest konflikter hhv. om morgenen kl. 7-8 og om eftermiddagen kl. 15-16 i både 2019, 2020 og 2022. I 2019 blev der observeret større udsving i antallet af konflikter i de to spidsperioder i forhold til resten af dagen end i 2022 og 2020.



Figur 4. Antal konflikter i rundkørslen fordelt på timeintervaller fra kl. 6 til 18.

De førnævnte 39 konflikter mellem motorkøretøjer og cykler i 2022 fordeler sig på:

- 37 konflikter med personbiler,
- 1 konflikt med en varebil,
- 1 konflikt med personbil med anhænger.

Til den følgende analyse er der taget udgangspunkt i disse 39 konflikter mellem biler og cyklende, da dette ligeledes har været det primære fokus i de to foregående analyser.

2.2.1

Konflikter mellem biler og cykler

Som ved de to foregående analyser er der observeret to typiske konflikter mellem biler og cykler i rundkørslen – to situationer, som også typisk ses registreret som uheld i rundkørsler:


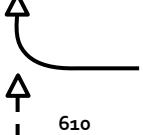
- 312 – Højresving ind foran medkørende
- 610 – Højresving ud foran medkørende.

Konfliktsituationen, der oftest optræder i rundkørslen, er konflikter mellem en ligeudkørende cyklist og en højresvingende bil på vej ud af rundkørslen. Denne konflikt er observeret 26 gange. Ni af 312-konflikterne sker ved rundkørselens sydøstlige vejgren, Møllehusvej. I både 2020 og i 2019 blev der også observeret flest 312-konflikter i denne vejgren.

I 2022 er der observeret 12 alvorlige 312-konflikter mod 21 i 2019 og 9 i 2020. Mens antallet af alvorlige 312-konflikter altså blev mere end halveret fra 2019 til 2020, er antallet således steget med 3 fra 2020 til 2022.

Der er i 2022 observeret 11 610-konflikter mellem en cykel og en bil, der er på vej ind i rundkørslen. 610-konflikterne sker spredt i rundkørslen, men der er registreret flest på den sydvestlige vejgren, Fælledvej (4 konflikter). I 2019 skete de fleste 610-konflikter på den sydøstlige vejgren, mens de var mere spredte i 2020. Af de 11 610-konflikter i 2022 er en enkelt af dem alvorlig.

En oversigt for observerede konflikter i 2022 fordelt på rundkørselens vejgrene er vist i tabel 7.

	 312		 610	
Beskrivelse	Højresving ind foran medkørende		Højresving ud foran medkørende	
Antal observerede konflikter i alt	Konflikter i alt	Gns. alvorlighed	Konflikter i alt	Gns. alvorlighed
		26	1,7	11
Vejgren nr. 1 (Møllehusvej N)	7	1,6	3	1,0
Vejgren nr. 2 (Helligkorsvej NV)	1	3,0	2	1,0
Vejgren nr. 3 (Fælledvej)	4	2,0	4	1,5
Vejgren nr. 4 (Møllehusvej SØ)	9	1,7	1	1,0
Vejgren nr. 5 (Helligkorsvej NØ)	5	1,4	1	1,0

Tabel 7. Observerede konflikter mellem motorkøretøjer og cykler i rundkørslen.

Beregningseksempel for gns. alvorlighed: Hvis der fx er observeret én konflikt i kategori 1 og én i kategori 2, kan den gennemsnitlige alvorlighed således beregnes til $(1+2) / 2 = 1,5$. Se i øvrigt tabel 1 i "Adfærdsstudie i rundkørsel – Helligkorsvej/Møllehusvej/Fælledvej i Roskilde" (Via Trafik, 2019).

312 – Højresving ind foran medkørende

Part 1: Personbil

Part 2: Cykel

Antal konflikter: 26

Gns. alvorlighed: 1,7



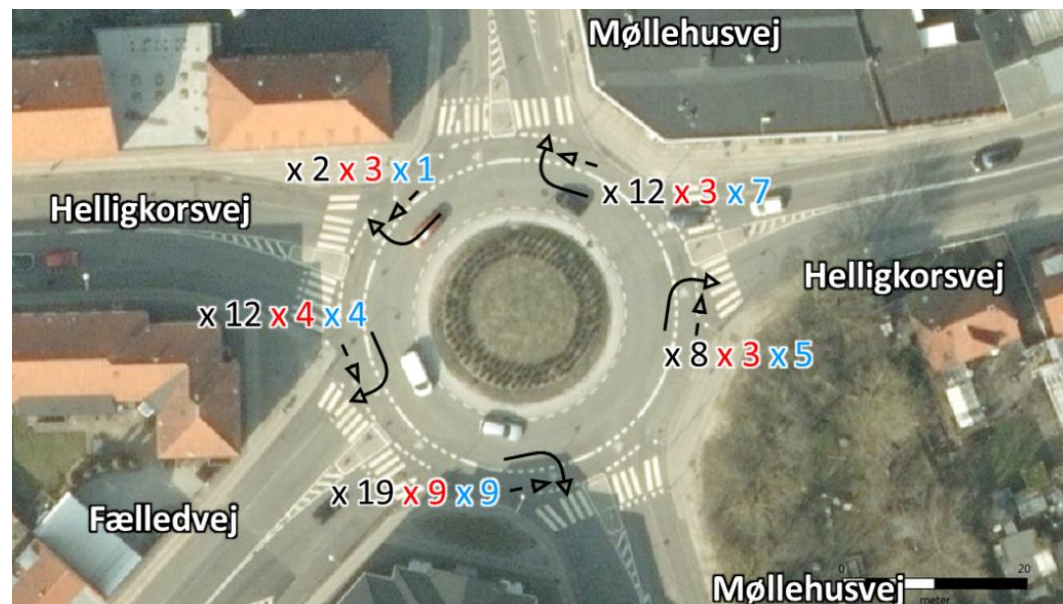
Figur 5: 312-konflikt, kategori 3, mellem en højresvingende bil ad Møllehusvej (nord) og en ligeudkørende cyklist. I denne situation tvinges cyklisten til at stoppe helt op og køre udenom bilen.

Denne konfliktsituation er den hyppigst forekomne i rundkørslen. Situationen opstår, når en bilist kører ud af rundkørslen uden at orientere sig tilstrækkeligt ift. cyklister, der cirkulerer i rundkørslen. Som oftest er cyklisten nødt til at bremse for at undgå kollision. Andre gange når bilisten at standse og lade cyklisten fortsætte sin kørsel.

Der er observeret flest 312-konflikter på den sydøstlige vejgren, Møllehusvej.

Det vurderes, at bilernes lavere hastighed i frafarterne har betydning for, at der er registreret færre af denne type konflikter i 2022 og i 2020 end i 2019. I 2019 blev der registreret 53 312-konflikter mod 26 i 2022 – et fald på 51%. Der er dog registreret en mindre stigning siden 2020.

Figur 6 viser udviklingen i antal 312-konflikter i 2019, 2020 og 2022 fordelt på de fem vejgrene.



Figur 6. Antal observerede 312-konflikter mellem motorkøretøjer og cykler fordelt på rundkørselns fem vejgrene. Med sort er angivet antallet af konflikter i 2019, rød er konflikter i 2020, blå er konflikter i 2022.

610 – Højresving ud foran medkørende

Part 1: Motorkøretøj

Part 2: Cykel

Antal konflikter: 11

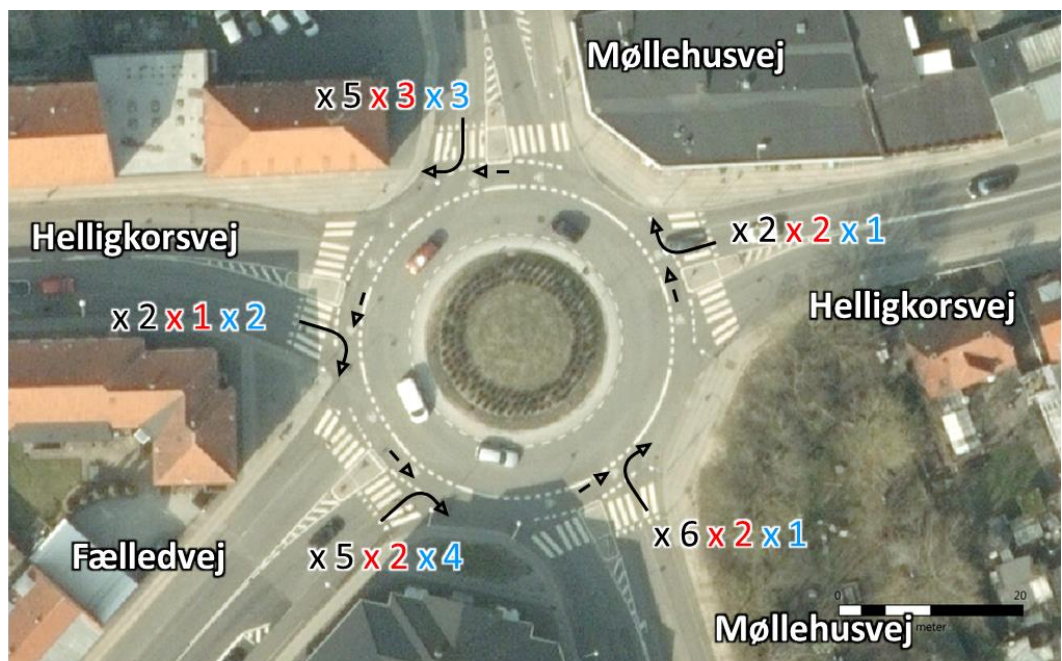
Gns. alvorlighed: 1,2



Figur 7: 610-konflikt, kategori 3, mellem en indkørende personbil fra Fælledvej (sydvest) og en ligeudkørende cyklist.

Denne konfliktsituation opstår, når en bilist kører ind i rundkørslen uden at orientere sig tilstrækkeligt ift. cyklister, der cirkulerer i rundkørslen. Det skyldes sandsynligvis, at bilisterne har fokus rettet på, om der er biler i rundkørslen, som de skal vige for. De fleste gange når bilisten at standse og lade cyklisten fortsætte sin kørsel, men enkelte gange er cyklisten nødt til at bremse for at undgå en kollision.

Det vurderes, at bilernes lavere hastighed i tilfarterne har betydet, at der er registreret færre af denne type konflikter i 2022 og 2020 end i 2019, hvor der blev registreret 20 610-konflikter mod 11 i 2022 – et fald på 45%.



Figur 8. Antal observerede 610-konflikter mellem motorkøretøjer og cykler fordelt på rundkørselns fem vej-grene. Med sort er angivet antallet af konflikter i 2019, rød er konflikter i 2020, blå er konflikter i 2022.

2.3 Øvrige observationer

Foruden observation for konflikter er der lavet generelle observationer af trafikanternes adfærd i rundkørslen, som er beskrevet i det følgende. Det er situationer, som også blev observeret i 2020 analysen.

2.3.1 Manglende respekt for fodgængerfelter og cykelbane

Der er observeret flere bilister, der holder langt fremme i fodgængerfeltet eller på cykelbanen, når de holder tilbage for fodgængere, cyklister eller biler. Dette kan givetvis føles utrygt for de lette trafikanter, og der kan opstå tvivl om, hvorvidt bilisterne reelt vil holde tilbage.

Desuden standser fodgængerne ofte helt op og orienterer sig, før de går ud i fodgængerfelterne. Det skyldes sandsynligvis, at de er i tvivl, om en evt. bil eller cykel i til- eller frafarten vil holde tilbage.



Figur 9. Eksempel på en personbil, der holder i fodgængerfeltet, hvor fodgængerne må gå bag om bilen.

2.3.2 Bilister kører indenom ventende biler

Der er observeret flere situationer, hvor en bil kører indenom en bil, der holder og venter på at foretage højresving ud af rundkørslen. Bilisterne benytter det overkørbare midterareal til at passere forbi den holdende bil, illustreret på figur 10.



Figur 10. Eksempel på en personbil, der kører indenom en anden bil, der er ved at svinge til højre ud af rundkørslen.

Størstedelen af den observerede biltrafik holder sig indenfor den vejafmærkede indsnævring af cirkulationsarealet. Der er dog stadig enkelte motorkøretøjer, der skærer afmærkningen eller kører helt op på det overkørbare midterareal, som det er tilfældet på billedet.

2.3.3

Undvigemanøvrer ved pudebump

Der er observeret flere biler, der kører højre om og op på cykelstien eller venstre om og ind mod vejmidten ved kørsel ud af rundkørslen. Dette er for at undvige pudebumpene. Disse manøvrer er observeret i alle rundkørselens fem vejgrene, men kun i rundkørselens frafarter.



Figur 11: Personbil ved udkørsel på Fælledvej undviger pudebumpet ved at køre højre om og op på cykelstien.

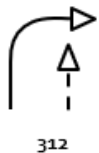
3

Konklusion

Ud fra videooptagelserne, der er foretaget d. 2. og 3. marts 2022 i tidsrummet fra kl. 06 til 18, er der observeret i alt 56 trafikale konflikter i rundkørslen ved Helligkorsvej i Roskilde. 39 (70 %) af disse involverer et motorkøretøj og en cykel.

Analysen viser, at 37 af de 39 konflikter med cykler fordeler sig på to konfliktsituationer:

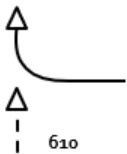
- 312 – Højresving ind foran medkørende
- 610 – Højresving ud foran medkørende



312

312 – Højresvingende bil ind foran medkørende cykel

Der er observeret 26 konflikter af denne type. 312-konflikterne sker, når en bilist kører ud af rundkørslen uden at orientere sig tilstrækkeligt ift. cyklister, der cirkulerer i rundkørslen. Som oftest er cyklisten nødt til at bremse for at undgå kollision. Andre gange når bilisten at standse og lade cyklisten fortsætte sin kørsel.



610

610 – Højresvingende bil ud foran medkørende cykel

Denne konfliktsituation er observeret 11 gange. 610-konfliktsituationen opstår, når en bilist kører ind i rundkørslen uden at orientere sig tilstrækkeligt ift. cyklister, der cirkulerer i rundkørslen. Det skyldes sandsynligvis, at bilisterne har fokus rettet på, om der er biler i rundkørslen, som de skal vige for. De fleste gange når bilisten at standse og lade cyklisten fortsætte sin kørsel, men enkelte gange er cyklisten nødt til at bremse for at undgå en kollision.

I tabel 8 er konfliktudviklingen i rundkørslen fra 2019 til 2020 til 2022 vist.

KONFLIKTER	2019	2020	2022	Forskel 2019-2022
Alle konflikter	113	61 (-46 %)	56 (-8 %)	-50 %
312-konflikter (køretøj-cykel)	53	22 (-58 %)	26 (+18 %)	-51 %
610-konflikter (køretøj-cykel)	20	10 (-50 %)	11 (+10 %)	-45 %
Øvrige konfliktsituationer	40	29 (-28 %)	19 (-34 %)	-53 %

Tabel 8: Udvikling i konflikter i rundkørslen fra 2019 til 2020 til 2022.

Det ses, at antallet af observerede konflikter generelt er væsentligt lavere i 2022 end i 2019, hvor der ingen hastighedsdæmpende foranstaltninger var til- og frafarterne, og cirkulationsarealet ikke var indsnævret med afmærkning. Antallet af konflikter i 2022 er generelt lavere end i 2020, men der er observeret lidt flere konflikter mellem køretøjer og cyklister i 2022 end i 2020.

Hastighed

Hastighedsregistreringerne viser, at bilerne i 2022 gennemsnitligt kører ca. 19 km/t på vej ind i rundkørslen. I selve rundkørslen cirkulerer bilerne typisk med omkring 20 km/t, mens de sætter hastigheden op til ca. 22 km/t på vej ud af rundkørslen. I tabel 9 ses udviklingen i bilernes gennemsnitshastighed fra 2019 til 2020 til 2022.

BILERS HASTIGHED	2019	2020	2022	Forskel 2019-2022
Gns. km/t tilfarer samlet	22,0	15,4 (-30 %)	18,9 (+23 %)	-14 %
Gns. km/t frafarer samlet	24,0	20,0 (-17 %)	21,9 (+10 %)	-9 %
Gns. km/t cirkulation	21,1	19,3 (-9 %)	20,2 (+5 %)	-4 %

Tabel 9: Udvikling i bilernes gennemsnitshastighed i rundkørselens til- og frafarer samt i cirkulationsarealet.

For cyklisterne ses det, at de i 2022 gennemsnitligt kører ca. 15 km/t på vej ind i rundkørslen. I selve rundkørslen cirkulerer cyklisterne med omkring 17 km/t. Ved udkørsel fra rundkørslen kører cyklisterne med ca. 16,5 km/t. I tabel 10 ses udviklingen i cyklisternes gennemsnitshastighed fra 2019 til 2020 til 2022.

CYKLISTERS HASTIGHED	2019	2020	2022	Forskel 2019-2022
Gns. km/t tilfarter samlet	15,2	15,2 (+0 %)	15,4 (+1 %)	+1 %
Gns. km/t frafarter samlet	15,3	15,4 (+1 %)	16,6 (+8 %)	+8 %
Gns. km/t cirkulation	16,0	16,5 (+3 %)	16,9 (+2 %)	+6 %

Tabel 10: Udvikling i cyklernes gennemsnitshastighed i rundkørselens til- og frafarter samt i cirkulationsarealet.

For cyklisterne er gennemsnitshastigheden i 2022 stort set uændret i forhold til 2019 og 2020. På det vestlige hjørne mellem Helligkorsvej og Fælledvej er afstanden mellem de to vejgrene meget kort. Som i 2019 og i 2020, kører cyklisterne også i 2022 ind i rundkørslen med høj fart dette sted. Cyklister, der kører ind i rundkørslen fra Helligkorsvej, kører gennemsnitligt omkring 16 km/t samtidig med, at bilerne mod Fælledvej kører mere end 23 km/t på vej ud af rundkørslen. Dette resulterer nogle gange i konflikter, da bilisterne sandsynligvis ikke altid er opmærksomme på, at der kommer hurtige cyklister kørende ind i rundkørslen fra Helligkorsvej.

Som ved observationerne i 2019 og 2020, tyder det i 2022 generelt på, at hastigheden har stor betydning for, om der opstår konflikter mellem motorkøretøjer og cykler i rundkørslen. Det lavere hastighedsniveau i forhold til 2019 vurderes som hovedårsag til, at antallet af konfliktsituationer i 2022 er på niveau med 2020. Det bemærkes, at der ikke er foretaget hastighedsmålinger i de konkrete konfliktsituationer, hvorfor en mere klar sammenhæng mellem hastighed og konfliktrisiko kræver supplerende undersøgelser.

Alt i alt, tyder det på, at de permanente asfaltpudebump ikke har haft en god effekt på bilernes hastighedsniveau i forhold til plastikpudebumpene, da bilernes hastighedsniveau generelt er højere i 2022 end i 2020, men dog stadig lavere end i 2019. Det skyldes formentlig, at plastikpudebump kan være mere ubehagelige at køre hen over end asfaltpudebump, hvorfor de kan have en større hastighedsdæmpende effekt.

Resultaterne indikerer, at rumlestribene på cykelstierne på Helligkorsvejs nordvestlige tilfart (vejgren 2) og på Fælledvejs tilfart (vejgren 3) har påvirket cyklisternes hastighed. Mens cyklisternes hastighed siden 2020 er steget på Møllehusvej nordlige tilfart (vejgren 1) og Helligkorsvejs østlige tilfart (vejgren 5), hvor der ikke er etableret rumlestribes, er der sket en lille hastighedsreduktion på vejgren 2 og en større hastighedsreduktion i vejgren 3. Der ses dog også en hastighedsreduktion på Møllehusvejs sydøstlige tilfart (vejgren 4), hvor der ikke er etableret rumlestribes. I tilfarten på vejgren 2 er hastigheden faldet med 4 %, fra 16,7 km/t i 2020 til 16,0 km/t i 2022. I tilfarten på vejgren 3 er reduktionen mere markant. Her er hastigheden 16 % lavere, svarende til et fald fra 16,2 km/t i 2020 til 13,6 km/t i 2022.

Der er ikke noget, der indikerer, at kampagneafmærkningen på cykelstierne i de fem tilfarter har haft en effekt på de indkørende cyklisters hastighedsniveau. Yderligere tyder det heller ikke på, at cyklisternes generelle opmærksomhedsniveau er påvirket, idet der er sket en mindre stigning i antallet af konflikter mellem cyklister og køretøjer i fra 2020 til 2022.

Via Trafik Rådgivning A/S

Søvej 13 B 3460 Birkerød

T.: 4820 9000

E.: via@viatrafik.dk

www.viatrafik.dk

CVR. nr.: 25115708

Via Trafik Aarhus

Inge Lehmanns Gade 10, 7. sal

DK-8000 Aarhus C

T.: 8626 6070

E.: via@viatrafik.dk