



Trafiksikkerhedsarbejder

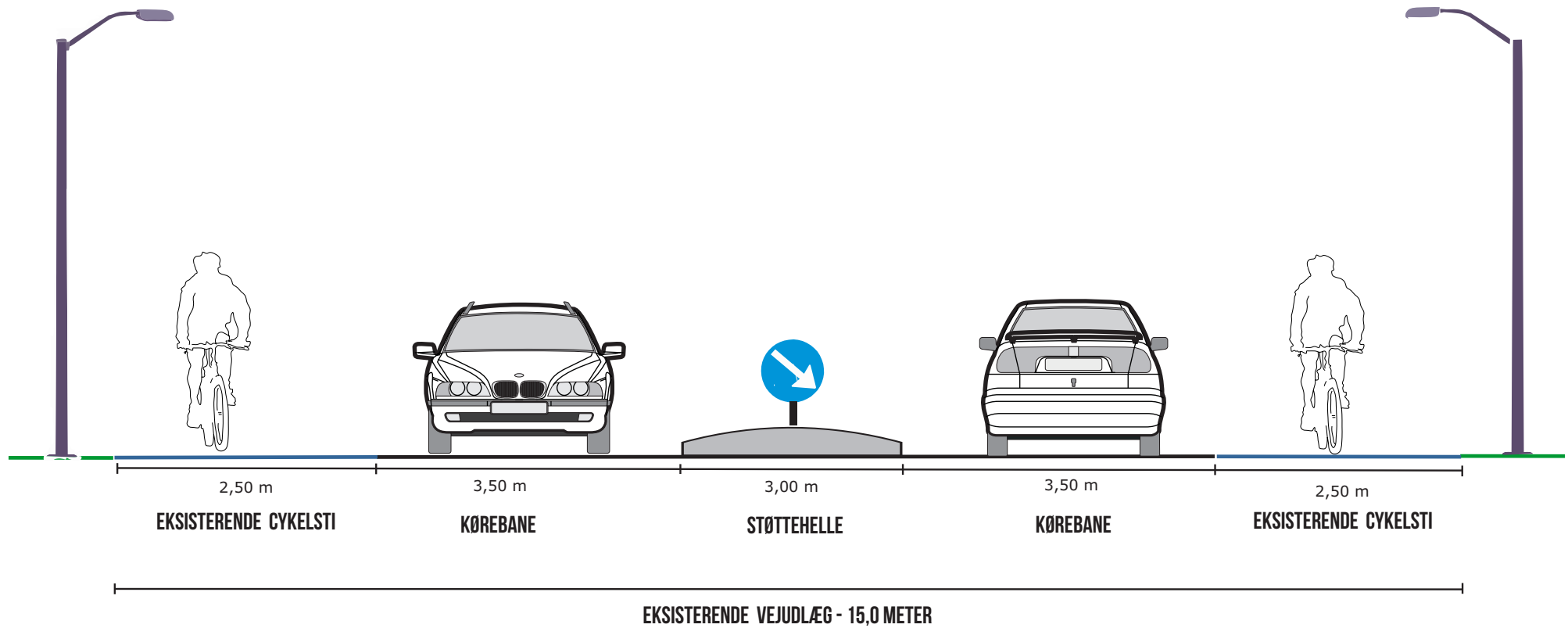


Der etableres hævede flader i rundkørslernes tilfarter. I fase 2 kantstensafgrænses cykelstierne i rundkørslerne.

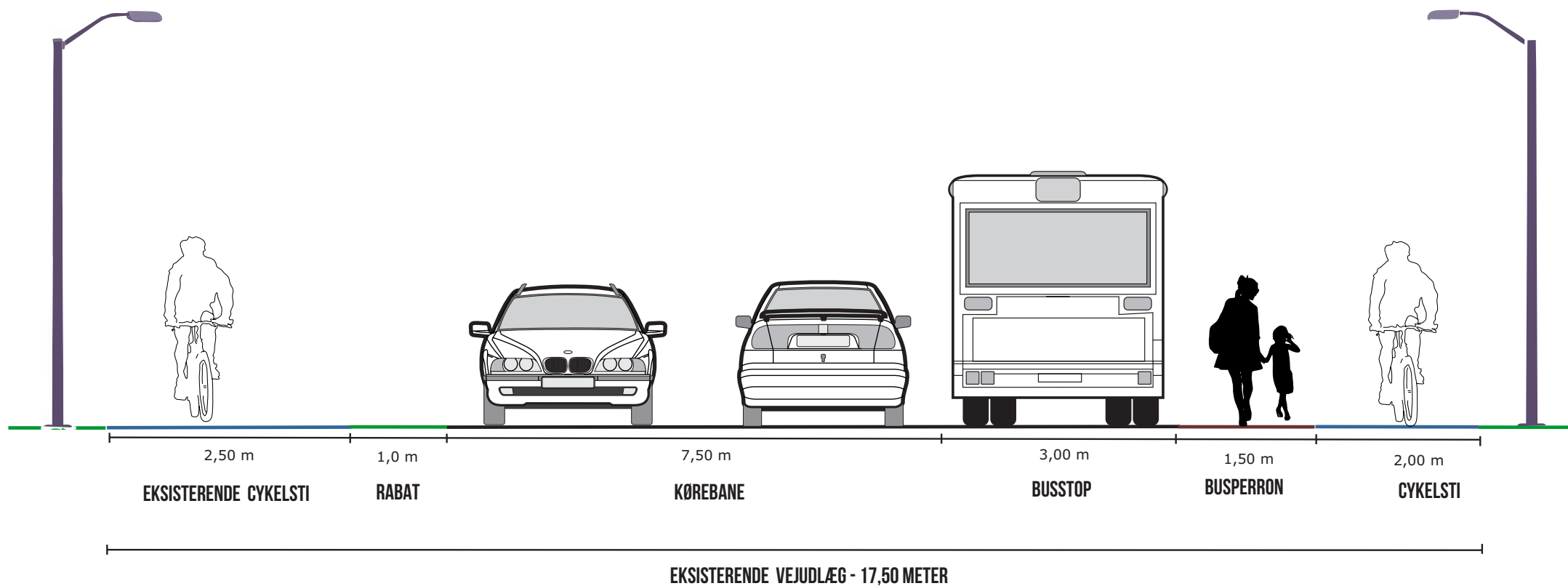


På 4 delstrækninger etableres støtteheller mellem de 2 kørselsretninger. De placeres efter dialog med vejens beboere og virksomheder.

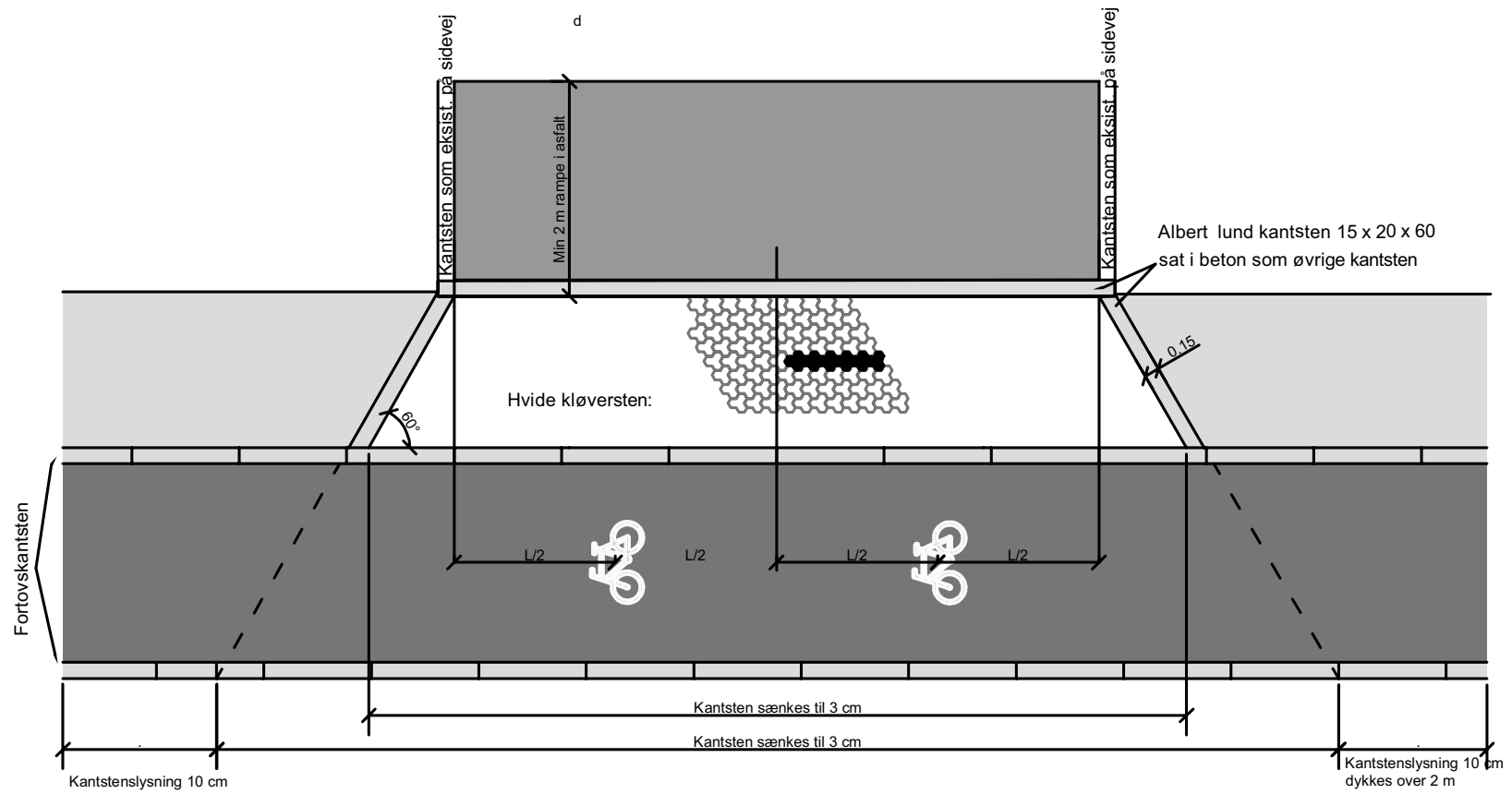
**TVÆRPROFIL - STØTTEHELLE
(NORD FOR STOREBÆLTSVEJ)**



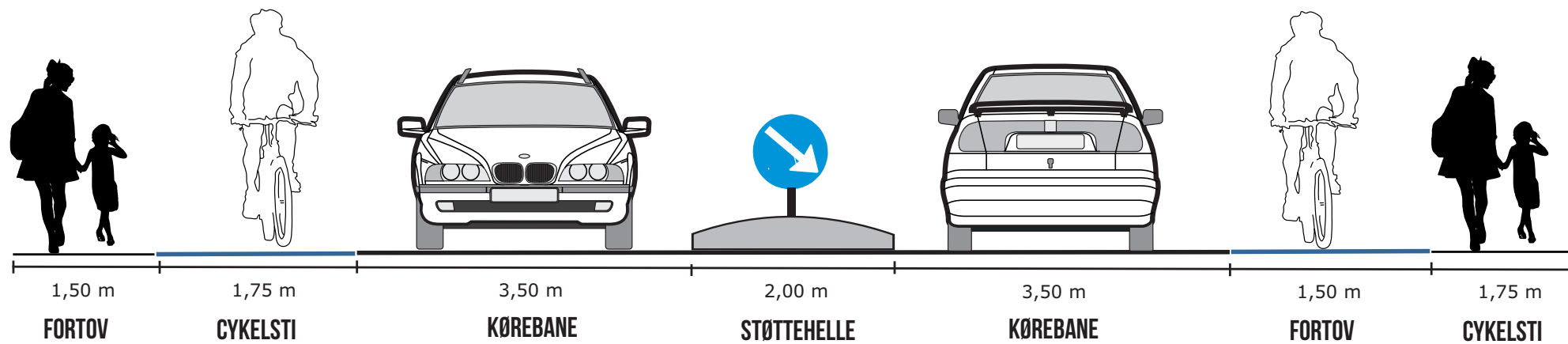
TVÆRPROFIL - BUSPERRON (NORD FOR ØRNUMVEJ)



PRINCIP - OVERKØRSEL (VED GUNVERSEJ)



ENSIDET VEJFORSÆTNING, STØTTEHELLE OG OVERKØRSEL (VED TEGLGÅRDEN)



EKSISTERENDE VEJAREAL - 13,5 METER - UDVIDES TIL 15,5 METER MOD ØST

Slagelse Kommune

Tårnborgvej – Trafiksikkerhedsinspektion

Ombygning af Tårnborgvej

30. august 2020

Udarbejdet af:

Pablo Celis – Celis Consult ApS



INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning.....	3
2. Hvad er en trafikikkerhedsinspektion.....	3
2.1 Grundlag.....	4
3. Trafikkerhedsinspektion.....	5
3.1 Trafikmængder og hastighed.....	5
3.2 Uheldsanalyse.....	7
3.3 Generelle kommentarer.....	9
Problem – bredt vejprofil og høj fart.....	9
Løsning – Bredt vejprofil og høj fart.....	9
Problem – Manglende støtteheller	10
Løsning – manglende støtteheller.....	11
problem – Overkørsler	11
Løsning – overkørsler.....	12
problem – fremrykkede busholdepladser.....	12
Løsning – fremrykkede busholdepladser	13
problem – rundkørsler.....	13
Løsning – rundkørsel.....	14
problem – parkerede biler	14
Løsning – parkerede biler.....	15
bemærkning – Manglende belysning på cykelsti	15
Løsning – manglende belysning på cykelsti	16
3.2 Specifikke kommentarer.....	17
Problem – smal cykelsti forbi busholdeplads	17
Løsning – smal cykelsti forbi busholdeplads.....	17
Problem – U-vendinger	18
Løsning – U-vendinger.....	18
Problem – manglende støttehelle og høj hastighed.....	18
Løsning – manglende støttehelle og høj hastighed.....	19

1. INDLEDNING

Tårnborgvej er den ene af Korsørs to indfaldsveje. Den forbinder bymidten og erhvervsområderne langs havnen med motorvejen og stationen lidt udenfor byen. Vejen er tungt trafikeret og beskrives i Korsørs udviklingsplan som byens rygrad. Tårnborgvej kobler mange af byens funktioner sammen og agerer bindeled mellem de to bydele – Halskov og Korsør.

Byrådet i Slagelse Kommune har i denne forbindelse afsat midler til et skitseprojekt for et æstetisk løft af Tårnborgvej, da vejen i dag opleves som slidt, trist og rodet.

Målsætningen for projektet er, at:

- Skabe en flot ankomst til Korsør
- Forbedre trafiksikkerheden
- Sikre afvikling af store trafikmængder

Forud for skitseprojektet for omdannelse af Tårnborgvej har Slagelse Kommune bedt Celis Consult om at udføre en trafiksikkerhedsinspektion af strækningen.

Trafiksikkerhedsinspektionen har til formål at afdække alle eksisterende sikkerhedsmæssige problemstillinger langs med strækningen således at disse i videst muligt omfang kan begrænses ved at indarbejde inspektionens anbefalinger i det endelige projekt.

Trafiksikkerhedsinspektionen er gennemført af eksamineret trafiksikkerhedsrevisor Pablo Celis, Celis Consult ApS.

Dette notat indeholder resultatet af trafiksikkerhedsinspektionen.

2. HVAD ER EN TRAFIKSIKKERHEDSINSPEKTION

Trafiksikkerhedsinspektion er en systematisk gennemgang af eksisterende veje, og formålet er at afdække forhold, som er til fare for trafikanterne.

Der fokuseres ved trafiksikkerhedsinspektion på:

- Skadeforebyggelse (Hvad kan der gøres for at undgå ulykker?)
- Skadesbegrænsning (Hvad kan der gøres, for at skaden ved ulykker minimeres?)

Trafiksikkerhedsinspektionens afrapportering indeholder forslag til, hvordan trafiksikkerheden kan forbedres og er inddelt i generelle kommentarer og specifikke kommentarer.

Generelle kommentarer vedrører forhold, der berører vejen/strækningen i hele dets omfang. Det kan f.eks. være bemærkninger til principper for krydsudformning eller oversigtsforhold.

Specifikke kommentarer omhandler forhold, der kun berører projektet på bestemte steder.

Derudover inddeles kommentarerne i problemer og bemærkninger.

- **Problemer** er forhold, som medfører øget ulykkesrisiko eller skadesrisiko. Det kan være forhold, hvis trafiksikkerhedsmæssige effekt er dokumenteret i videnskabelige rapporter. Det kan også være forhold, som ud fra trafiksikkerhedsrevisors kendskab til trafikantadfærd, vejgeometri mv. vurderes at udgøre en markant risiko for ulykker. Problemer bør derfor føre til projektændringer, der kan eliminere eller formindske denne risiko. **Løsningsforslag** - til hvert problem er der beskrevet et forslag, som kan afhjælpe problemet eller alternativt mindske de sikkerhedsmæssige konsekvenser heraf.

- **Bemærkninger** - vedrører forhold, der erfaringsmæssigt har betydning for trafiksikkerheden, men som ikke kan dokumenteres at føre til en forhøjet risiko for trafikuheld.

2.1 GRUNDLAG

Som grundlag for trafiksikkerhedsinspektionen har bygherre leveret oplysninger om trafikmængder, ulykker samt generel info om sikkerhedsmæssige problemstillinger på strækningen.

Trafiksikkerhedsinspektionen er foretaget på cykel og i bil den 11. august 2020 ved gennemkørsel af strækningen.

Strækningen er desuden besigtiget sammen med kommunens embedsmænd og ekstern arkitekt tilknyttet ombygningen af strækningen – Philip Rasmussen, By og Landskab ApS.

3. TRAFIKSIKKERHEDSINSPEKTION

I det følgende gennemgås resultatet af trafikikkerhedsinspektionen for Tårnborgevej i Korsør.

Udover de konstaterede trafikikkerhedsproblemer ved inspektionen har bygherre udtrykt ønske om at indtænke følgende problemstillinger i det endelige projekt for ombygning af Tårnborgevej:

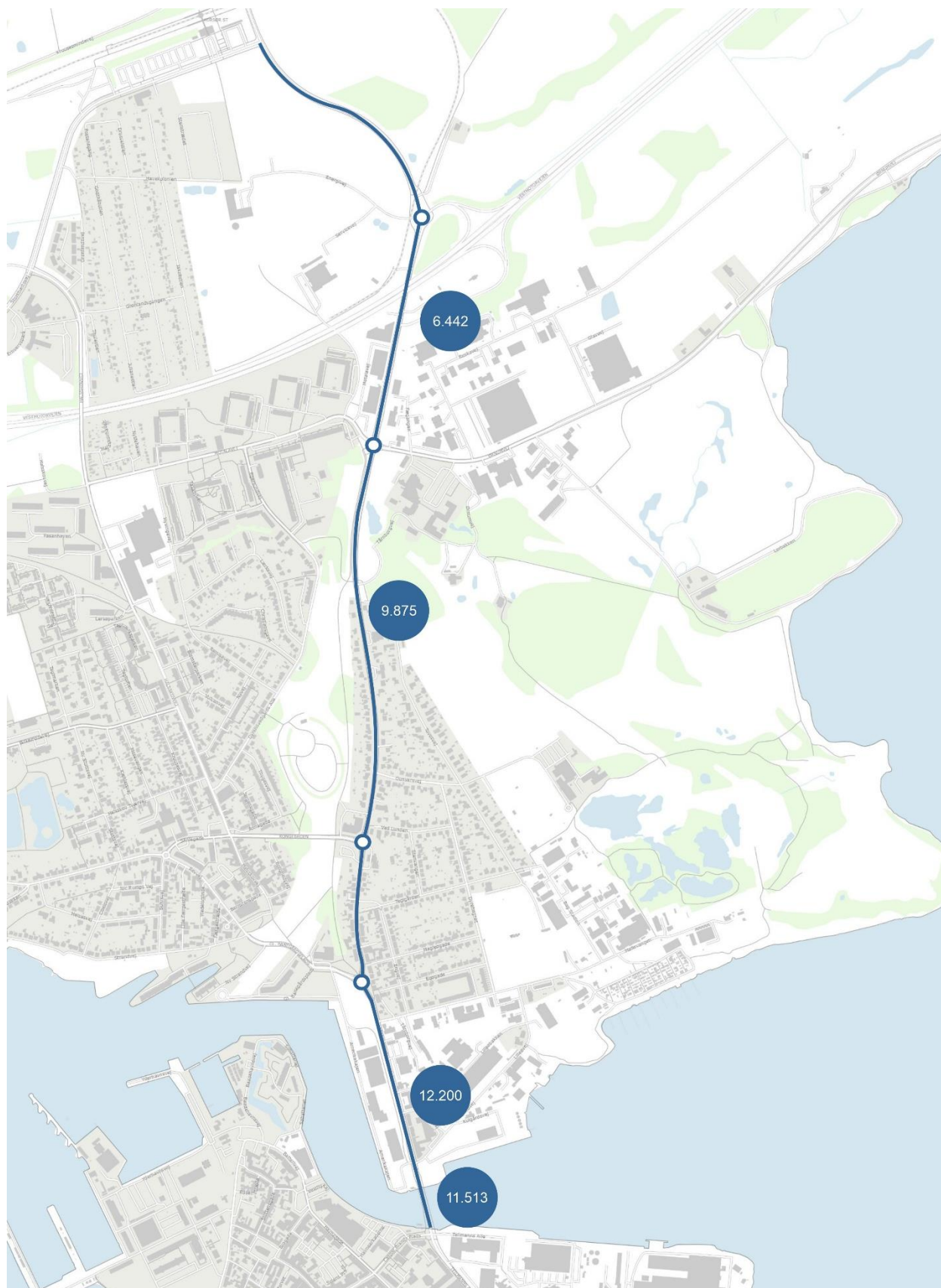
- En udfordring med Tårnborgevej er fremkommeligheden når broen går op. Der kommer en rigtig lang kø på strækningen, derfor har der været drøftelse om evt. at en ændring rundkørslen til et signalreguleret T-kryds kunne løse dette problem. Med et signalreguleret kryds kan trafikanter, der skal over broen komme fri af køen og derved forbedres både fremkommeligheden samt sikkerheden for alle trafikanter.
- Hensynet til tilgængelighed ønskes indarbejdet i projektet (det anbefales at bestille en ekstern tilgængelighedsrevisor til at gennemgå det endelige projekt)
- Kommunen har en del henvendelser fra borgere, der påpeger at mange unge kører stærkt og hasarderet kørsel på Tårnborgevej.

3.1 TRAFIKMÆNGDER OG HASTIGHED

Af figur 1 fremgår de fremskrevne trafikmængder (ÅDT 2019) på de delstrækninger af Tårnborgevej, hvor der er foretaget trafiktællinger. Trafikmængderne på strækningen varierer en del med den største belastning på strækningen mellem broen og Gamle Banegårdsplads. Her ligger årsdøgnstrafikken på 12.200 køretøjer, hvilket er en betydelig trafikmængde. På strækningen udgør den andelen af den tunge trafik godt 13 procent af køretøjerne, hvilket er en betydelig andel.

Hele strækningen ligger i byzone med en hastighedsgrænse på 50 km/t. Undtaget er dog strækningen lige syd fra Korsør Station (Storebæltsvej) frem til lidt efter motorvejsbroen, hvor byskiltet er placeret. På denne korte strækning er hastigheden 80 km/t.

Der er målt en gennemsnitlig hastighed mellem broen og rundkørslen på 42,2 km/t og ud for Byparken på 52,2 km/t. Udfor Byparken overskrider knap 2 procent af køretøjerne hastighedsgrænsen med mere end 20 km/t.



Figur 1: Aktuelle og fremskrevne trafiktællinger på Tårnborgevej (ÅDT 2019).

3.2 UHELDSANALYSE

Via Vejman er der udtrukket oplysninger omkring de Politiregistrerede uheld på Tårnborgrvej for perioden 01.01.2015 frem til 01.08.2020. I perioden er der registreret 50 uheld hvoraf 7 af uheldene har været med personskade til følge. Ulykkestallet vurderes at være alarmerende højt og der bør arbejdes målrettet for at få nedbragt antallet af uheld på strækningen. Mange af ulykkerne relaterer sig primært til den sydlige strækning af Tårnborgrvej samt til de 3 rundkørsler på strækningen.

Ud af de 50 uheld er 12 cyklister og 3 fodgængere været involveret som modpart i uheldene. En stor del af uheldene relaterer sig til forhold relateret til tæt trafik, høj hastighed og uopmærksomhed. Blandt andet er der mange uheld med påkørsler bagfra, svingulykker samt uheld med højresvingende køretøjer ud foran medkørende. Sidstnævnte skyldes ofte også dårlige oversigtsforhold.

Ved udarbejdelsen af det nye skitseprojekt er det vigtigt at få kigget på koncentrationerne af uheld på de specifikke lokaliteter i forhold til den foreslåede udformning. Dette vil blive gjort i den efterfølgende trafikikkerhedsrevision af projektet.

Af figur 2 fremgår antallet og placeringen af uheldene på Tårnborgrvej.



Figur 2: Antal og placering af de Politiregistrerede uheld på Tårnborgervej for perioden 01.01.2015 frem til 01.08.2020. Der er i alt registreret 50 uheld på strækningen.

3.3 GENERELLE KOMMENTARER

PROBLEM – BREDT VEJPROFIL OG HØJ FART

Tårnbyvej fremstår på store dele af strækningen som en meget bred vej, hvor hastighedsbegrænsningen på 50 km/t ikke understøttes af supplerende tiltag på strækningen (støttehelle, visuelle virkemidler, vejindsnævninger, reduceret kørebanebredde eller andet). Der foreligger ikke deciderede hastighedsmålinger på strækningen, men ved besigtigelsen kunne det konstateres at der generelt køres med høj fart på strækningen. Flere spor med hjulspind på kørebanen understøtter indtrykket af, at der til tider køres lidt for stærkt på strækningen.

På det meste af strækningen er det desuden muligt at overhale, hvilket kan være problematisk, hvis der generelt køres for stærkt på strækningen. Kommunen har desuden indikeret dette som et generelt problem for hele strækningen.



Figur 3: Spor efter hjulspind flere steder på Tårnbyvej vidner om at der til tider bliver kørt for stærkt på vejen.

LØSNING – BREDT VEJPROFIL OG HØJ FART

Det anbefales at arbejde med at få reduceret hastigheden på strækningen ved dels fysisk at indsnævre kørebanen og ved at arbejde med øvrige visuelle virkemidler (farvede belægninger, beplantning mm.) samt

fysiske tiltag (hævede flader, lokale vejforsætninger mm.) der også kan være medvirkende til at understøtte vejens funktion som en strækning gennem byzone.

For at minimere muligheden for at overhale på strækningen bør det overvejes at etablere fysisk adskillelse mellem de 2 kørebaner på udvalgte dele af strækningerne. Eksempelvis som vist nedenfor med etablering af en smal kantstens afgrænset helle. Eksemplet er fra Christian X's Vej i Aarhus. Alternativt kan der arbejdes med etablering af støtteheller på strækningen for at minimere mulighederne for at overhale på strækningen. Mere herom senere.



Figur 4: Eksempel på fysisk adskillelse mellem kørebaner, der umuliggør overhaling i yderste spor.

PROBLEM – MANGLENDE STØTTEHELLER

Langs med Tårnbyvej er der kun få steder etableret gode krydsningsmuligheder for fodgængere og cyklister. Dette kan udgøre et sikkerhedsmæssigt problem, hvis bløde trafikanter skal krydse vejen og samtidigt forholde sig til tæt trafik og til tider hurtigt kørende biler. Se eksempel nedenfor.



Figur 5: Der mangler flere steder på Tårnbyvej mulighed for at krydse vejen sikker for de bløde trafikanter.

LØSNING – MANGLENDE STØTTEHELLER

Det bør indarbejdes støtteheller flere steder på strækningen for at sikre gode krydsningsmuligheder for de bløde trafikanter. Støttehellerne kan desuden medvirke hastighedsnedsættende og umuliggøre/vanskeliggøre overhalinger på strækningen.

PROBLEM – OVERKØRSLER

Langs med Tårnbyvej er der etableret cykelsti og fortov, som krydser flere sideveje hvor cykelstien og fortovet afbrydes med anden belægning og hvor vejtilslutningen er meget dynamisk med lave kantstensopspring og brede vejtilslutninger. Denne udformning øger risikoen for ulykker mellem bløde trafikanter og ind- og udkørende biler.



Figur 6: Cykelstier bør føres helt igennem med asfalt og der bør være højere op- og nedkørsel for biler for at reducere hastigheden i krydsningerne ved sidevejene.

LØSNING – OVERKØRSLER

Alle cykelstier og fortove forbi sideveje bør føres igennem som overkørsler med henholdsvis asfalt og flisebelægning og der skal etableres minimum 7-10 cm kantstensopspring for biler ved både til- og frakørsel.

PROBLEM – FREMRYKKEDE BUSHOLDEPLADSER

Flere steder er der etableret fremrykkede busholdepladser, der bevirker at biler fristes til at overhale over på modsatte kørebane, når bussen holder stille. Dette udgør et generelt sikkerhedsproblem for kollisioner mellem modkørende køretøjer og ikke mindst risiko for at påkøre krydsende fodgængere i den blinde vinkel af bussen.



Figur 7: De fremrykkede busholdepladser frister biler til at overhale når bussen holder stille på kørebanen.

LØSNING – FREMRYKKEDE BUSHOLDEPLADSER

Det bør undersøges om ikke der ved de eksisterende fremrykkede busholdepladser kan etableres egentlige buslommer, der ikke påvirker den øvrige trafik, når bussen holder stille.

PROBLEM – RUNDKØRSLER

Rundkørslerne på hele strækningen er etableret med lav midterø, hvilket udgør en sikkerhedsmæssig risiko for alle trafikanter. Ifølge undersøgelsen "Sikkerhedseffekter af rundkørsler" august 2013 øges sikkerheden markant i rundkørsler for alle trafikanter ved etablering af en høj midterø, der både bidrager til at synliggøre rundkørslen samt til at indsnævre de indkørende trafikanters synsfelt mod potentielle konfliktsituationer.



Figur 8: Alle rundkørsler på strækningen er etableret med lav midterø, hvilket øger uheldsrisikoen.

LØSNING – RUNDKØRSEL

Midterøen hæves til minimum 2 meter. Kan eventuelt opnås ved beplantning med tæt beplantning, som er tæt hele året. F.eks. bøgepur eller alternativt med placering af markant kunst.

Bygherre er desuden ved at etablere bump ved ind- og udkørsel på udvalgte rundkørsler på strækningen. Dette vurderes som et positivt bidrag til trafiksikkerheden og kan med fordel udbredes til alle rundkørsler på strækningen.

PROBLEM – PARKEREDE BILER

Flere steder på strækningen er der etableret kantstensparkerings uden supplerende sikkerhedsafstand til cyklisterne. Udover cyklisternes risiko for at ramme en åben bildør udgør parkerede biler op til sideveje altid et sikkerhedsmæssigt problem fordi de tager oversigten for svingende trafik.



Figur 9: Parkerede biler mod cykelstien giver en øget ulykkesrisiko.

LØSNING – PARKEREDE BILER

Ved etablering af kantstensparkering skal der sikres minimum 50 cm sikkerhedsafstand ind mod cykelstien ligesom at gældende Vejreglers krav om oversigtsarealer skal sikres ved ikke at placere parkering for tæt på sidevejene.

BEMÆRKNING – MANGLENDE BELYSNING PÅ CYKELSTI

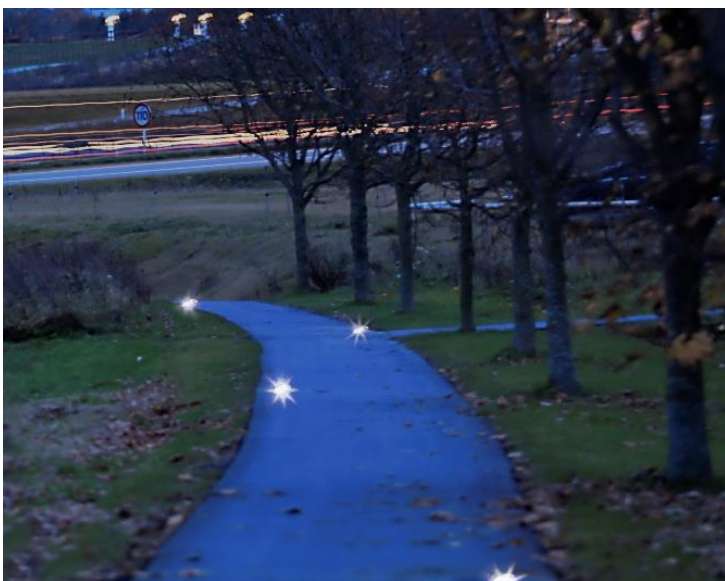
Den enkeltrettede cykelsti langs Tårnborgevej på østsiden er ikke belyst på hele strækningen.

Ud over den utryghed det kan udløse at færdes langs stien uden belysning kan det være et decideret sikkerhedsmæssigt problem, når cyklister i de mørke timer blændes af modkørende biler med langt lys. Selv med gode cykellygter vil det i disse situationer være svært at kunne se eventuelle sving og knæk på stien.



Figur 10: Der mangler belysning for cyklister på østsiden af Tårnborgevej.

LØSNING – MANGLENDE BELYSNING PÅ CYKELSTI



Figur 11: Eksempel på anvendelse af LED brikker til markering af cykelstien i de mørke timer.

Det bør overvejes at etablere egentlig belysning langs hele cykelstien. Som et alternativ til belysning kan overvejes etablering af soldrevne LED brikker på cykelstien.

Se eksempel på anvendelse af LED brikker af figur 11.

3.2 SPECIFIKKE KOMMENTARER

PROBLEM – SMAL CYKELSTI FORBI BUSHOLDEPLADS

Ved busholdepladsen på Tårnbjergvej ud for Bilhuset Korsør er cykelstien ført imellem buslomme og venteareal/fortov. Ud over at cykelstien indsnævres udgør de uklare vigepligtsforhold mellem cyklister og udstigende buspassagerer en forhøjet ulykkesrisiko.



Figur 12: Den smalle cykelsti og de uklare vigepligtsforhold udgør en ulykkesrisiko mellem cyklister og udstigende buspassagerer.

LØSNING – SMAL CYKELSTI FORBI BUSHOLDEPLADS

Det bør undersøges om ikke cykelstien kan trækkes bagom ventearealet i fuld bredde således at konflikten mellem udstigende buspassagerer og cyklister elimineres. Samtidigt sikres der god fremkommelighed for cyklister – også når bussen holder ind.

PROBLEM – U-VENDINGER

På Tårnborgvej umiddelbart efter rundkørslen Tårnborgvej/Energivej/Motorvejen er der spor efter mange u-vendinger – se figur 12. U-vendinger på frie strækninger udgør en øget ulykkesrisiko.



LØSNING – U-VENDINGER

Det bør undersøges om skiltning og vejvisning i rundkørslen og langs motorvejen er tilstrækkelig og tydeligt nok afmærket.

PROBLEM – MANGLENDE STØTTEHELLE OG HØJ HASTIGHED

På Tårnborgvej ved Storebæltsvej er der ingen krydsningsfaciliteter for cyklister til og fra Korsør Station.



Figur 13: Ved Tårnborgvejs krydsning med Storebæltsvej mangler der krydsningsfaciliteter for cyklister.

LØSNING – MANGLENDE STØTTEHELLE OG HØJ HASTIGHED

Der bør etableres minimum 2,5 meter bred støttehelle for krydsende cyklister.