Sekretariatet for supercykelstier

NOTAT
3. juni 2019
MKK/PAC/SB

Speed pedelecs på supercykelstier

Kortlægning, løsninger og vidensopsamling

Indhold

1 Resumé 3
2 Indledning 6
3 Baggrund og konklusioner 7
3.1 Konklusion: Køretøjet Speed Pedelec 7
3.2 Konklusion: Kortlægning af supercykelstinettet 8
3.3 Konklusion: Anbefalinger og tiltag 11
4 Kortlægning af supercykelstinettet 12
4.1 Strækningstyper 12
4.2 Inddeling 13
5 Løsningskatalog 16
5.1 Ændringer af delstrækninger 16
5.2 Anbefalinger 17
6 Vidensopsamling 21
6.1 Baggrund 21
6.2 Viden fra andre lande 22
6.3 Metodeovervejelser 24
7 Bilag 1: Strækningstyper 27

Eksterne bilag

- Regneark: Kortlægning af strækningstyper
- Kort: Strækningstyper Albertslundruten
- Kort: Strækningstyper Allerødruten
- Kort: Strækningstyper Farumruten
- Kort: Strækningstyper Frederikssundruten
- Kort: Strækningstyper Indre Ringrute
- Kort: Strækningstyper Ishøjruten
- Kort: Strækningstyper Ring 4-ruten
- Kort: Strækningstyper Værløseruten
- Kort: Strækningstyper Alle otte eksisterende ruter

Forsidefoto: I forhold til en almindelig el-cykel er der ikke meget, der syner anderledes ved en speed pedelec.

Fotos i notatet er alle taget af Via Trafik med mindre andet er angivet.

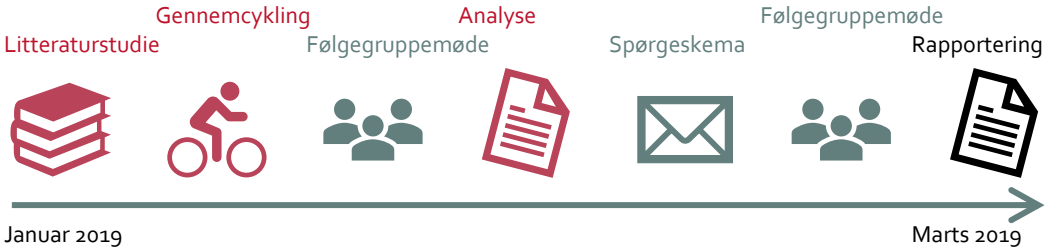
1 Resumé

Opdraget
I juli 2018 blev en ny forsøgsordning vedtaget, der tillader speed pedelecs at køre på cykelstierne. Speed pedelecs er elcykler, der yder motorassistance op til 45 km/t. Det særlige potentiale ved denne type cykel beskrives ofte som muligheden for at få flere – særligt bilister – til at vælge cyklen som transportmiddel på de længere strækninger mellem byer. De regionale supercykelstier kunne derfor nemt anses som den oplagte infrastruktur for speed pedelecs.

Gennem en kortlægning af supercykelstinettet har det været opgaven at afdække dilemmaerne, finde mulighederne og overveje reguleringsmulighederne ved at have speed pedelecs på supercykelstierne.

Metode
Processen har omfattet to overordnede spor:

1. en klassisk analytisk tilgang med baggrundsanalyse, indsamling af egen viden/egne erfaringer (gennemcykling), analyse og rapportering
2. en adfærdsvinkel i form af et følgegruppeforløb med fokus på adfærd og eksisterende brugeres erfaringer med speed pedelec.

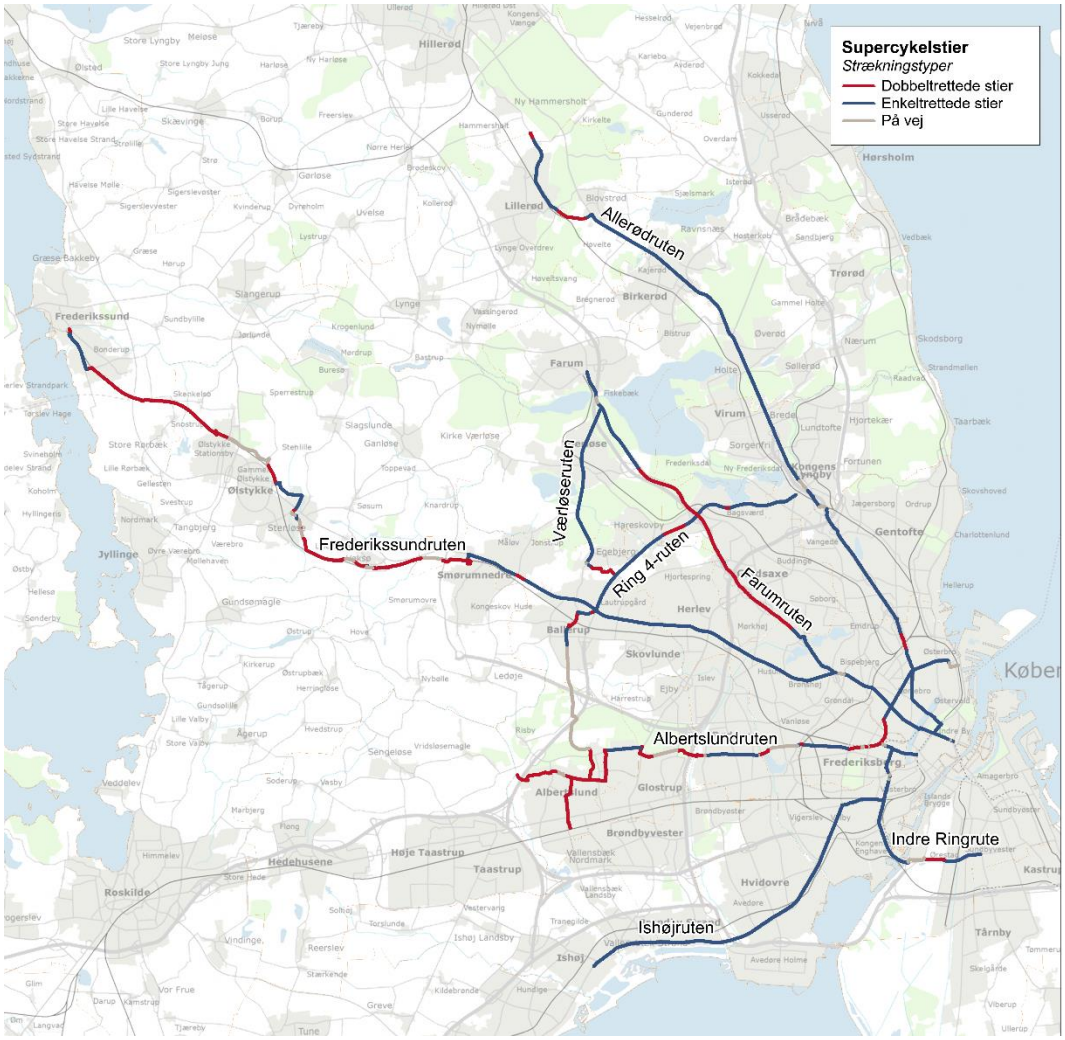


Resultater
Kortlægningen af 161 km eksisterende supercykelstier er sket på baggrund af en inddeling i 32 forskellige strækningstyper. Samlet i hovedgrupper danner der sig et billede af det eksisterende net af supercykelstier med en stor overvægt af enkeltrettet cykelsti, dernæst dobbeltrettet cykelsti og sidst færdsel på vej (enten som cykelbaner, 2-1 vej eller blandet trafik). Fordelingen fremgår desuden af Figur 1.

Strækningstype	Total [km]	Andel [%]
Dobbeltrettet sti	42	26
Enkeltrettet sti	103	64
På vej	16	10
Total	161	100

Via Trafik har på baggrund af kortlægningen inddelt de eksisterende ruter i tre overordnede kategorier med henblik på ændringer/aktion. Heraf fremgår det, at 8 % af det eksisterende net (kategori A) vurderes egnet til kørsel med speed pedelec, hvor potentialet om høj rejsehastighed kan udnyttes trygt og sikker – både for cyklisten på speed pedelec og for øvrige trafikanter på stien.

Kategori	Definition	Aktion	Omfang
A	Strækninger indrettet så brugeren af en speed pedelec kan udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t på en tryg og sikker måde	Ændringer ikke påkrævet	12 km / 8 %
B	Strækninger hvor fysiske forbedringer er påkrævet for at brugeren af en speed pedelec kan udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t på en tryg og sikker måde	Særligt fokus på fysiske tiltag	81 km / 50 %
C	Strækninger der ikke er egnet til at udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t, så brugeren af speed pedelecs skal i højere grad tilpasse sig forholdene som en almindelig cyklist	Særligt fokus på adfærdspåvirkende tiltag og ændret lovgivning	68 km / 42 %



Figur 1: Inddeling i overordnede strækningstyper for alle otte eksisterende supercykelstier.

Konklusioner og anbefalinger
Via Trafik anbefaler at omfavne brugen af speed pedelecs på supercykelstierne, da speed pedelecs er mere cykel end knallert og da de – særligt i åbent land – kan være reelle alternativer til bilpendling. 12 km (8 %) af det eksisterende net vurderes at være fuldt egnet til at udnyttet potentialet på en speed pedelec på en tryg og sikker måde.

Omkring 80 km (50 %) af det eksisterende net af supercykelstier ligger i åbent land uden facader langs stien men er enten smal sti, delt sti eller fællessti (Kategori B). Via Trafik anbefaler, at disse strækninger ved hjælp af *fysiske tiltag* bliver opgraderet til brede cykelstier med separate fodgængerarealer til fordel for alle typer cyklister.

Omkring 70 km (42 %) af det eksisterende net af supercykelstier ligger på ruter med facader langs stien - blandt andet i byzonen (Kategori C). Her kan fysiske forbedringer hjælpe, men muligheden for at udnytte potentialet for høj gennemsnitsfart på en speed pedelec er kun i ringe grad til stede. Via Trafik anbefaler derfor også at arbejde med *adfærdspåvirkende tiltag* samt at justere *lovgivningen* med inspiration fra andre europæiske lande.

Fysiske tiltag må forventes primært at skulle gennemføres af de enkelte kommuner. *Adfærdspåvirkende tiltag* må forventes at skulle gennemføres af offentlige/private aktører afhængigt af tiltag. Ændring af *lovgivning* skal gennemføres af staten.

Fysiske tiltag *Primær aktør: Kommuner*	**Adfærdspåvirkning** *Primær aktør: Afhængigt af tiltag*	**Lovgivning** *Primær aktør: Stat*
Breddeudvidelser af eksisterende stier Optimering af eksisterende belægninger Forbedre oversigt ved sideveje/-stier Optimere belysning Fysisk adskillelse af cyklister og fodgængere Særlig afmærkning for overhalingsstrækninger	Kampagne om øget brug af ringeklokke Kampagner om at køre pænt og efter forholdene Forsøg med særligt markerede overhalingsstrækninger Forsøg med hastighedsgrænser (eller anbefalet hastighed) på udvalgte strækninger Udvikle en kraftig og tydelig ringeklokke, der ikke skræmmer Forsøg med uddeling af visuelt merchandise særligt til brugere af speed pedelecs	Større fokus på undervisning af brugere af speed pedelec Krav om brug af styrthjelm (speed pedelec hjelm) Strengere krav til aldersgrænse og kørekort Krav om indregistrering og nummerplade (synlighed) Hastighedsgrænser (eller anbefalet hastighed) for kørsel med speed pedelec (by/land)

2 Indledning

I juli 2018 blev en ny forsøgsordning vedtaget, der tillader speed pedelecs at køre på cykelstierne. Speed pedelecs er elcykler, der yder motorassistance op til 45 km/t. Det særlige potentiale ved denne type cykel beskrives ofte som muligheden for at få flere – særligt bilister – til at vælge cyklen som transportmiddel på de længere strækninger mellem byer. De regionale supercykelstier kunne derfor nemt anses som den oplagte infrastruktur for speed pedelecs.

Sekretariatet for supercykelstier har bedt firmaet Via Trafik Rådgivning om at udarbejde en vurdering og kortlægning af forholdende for brug af speed pedelec på de otte eksisterende supercykelstier i Region Hovedstaden.

Formål
Undersøgelsen skal lede frem til videre drøftelser i supercykelstisamarbejdet og danne baggrund for en oplyst stillingtagen til, hvordan supercykelstisamarbejdet forholder sig til dels speed pedelecs, dels forsøgsordningen og dels en eventuel permanentliggørelse af forsøgsordningen.

Læsevejledning
Afsnit 3 sammenfatter en række konklusioner, der omhandler:

- generelle forhold om speed pedelecs
- en opgørelse af det eksisterende net af supercykelstier sammenholdt med dets egnethed til at udnytte potentialet med en speed pedelec
- samlede anbefalinger til handlinger for supercykelstisamarbejdet.

Afsnit 4 analyserer det nuværende net af otte supercykelstier og inddeler det i forskellige strækningstyper med henblik på udpegning af fysiske tiltag og/eller adfærdsregulerende tiltag.

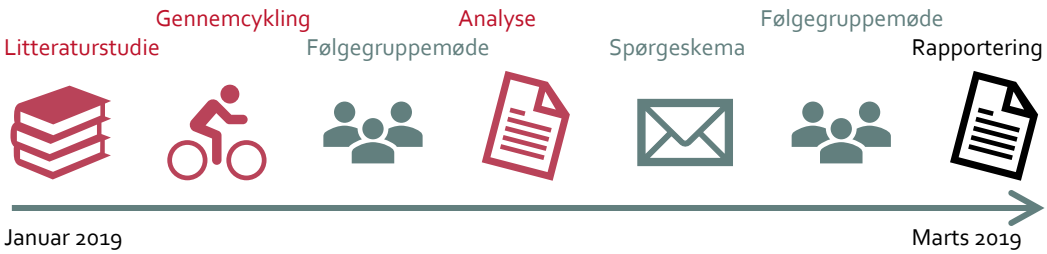
Afsnit 5 beskriver med udgangspunkt i forskellige strækningstyper et løsningskatalog, der både omfatter fysiske massetiltag, forslag til 1:1 forsøg, forslag til kampagner samt forslag til målrettet påvirkning af den gældende regulering og lovgivning på området.

Afsnit 6 omhandler en vidensopsamling omfattende:

- overordnede fakta
- en beskrivelse af de overordnede tendenser fra andre lande
- erfaringer med kørsel på speed pedelec.

Beskrivelse af processen
Processen har omfattet to overordnede spor:

3. en klassisk analytisk tilgang med baggrundsanalyse, indsamling af egen viden/egne erfaringer (gennemcykling), analyse og rapportering
4. en adfærdsvinkel i form af et følgegruppeforløb med fokus på adfærd og eksisterende brugeres erfaringer med speed pedelec.

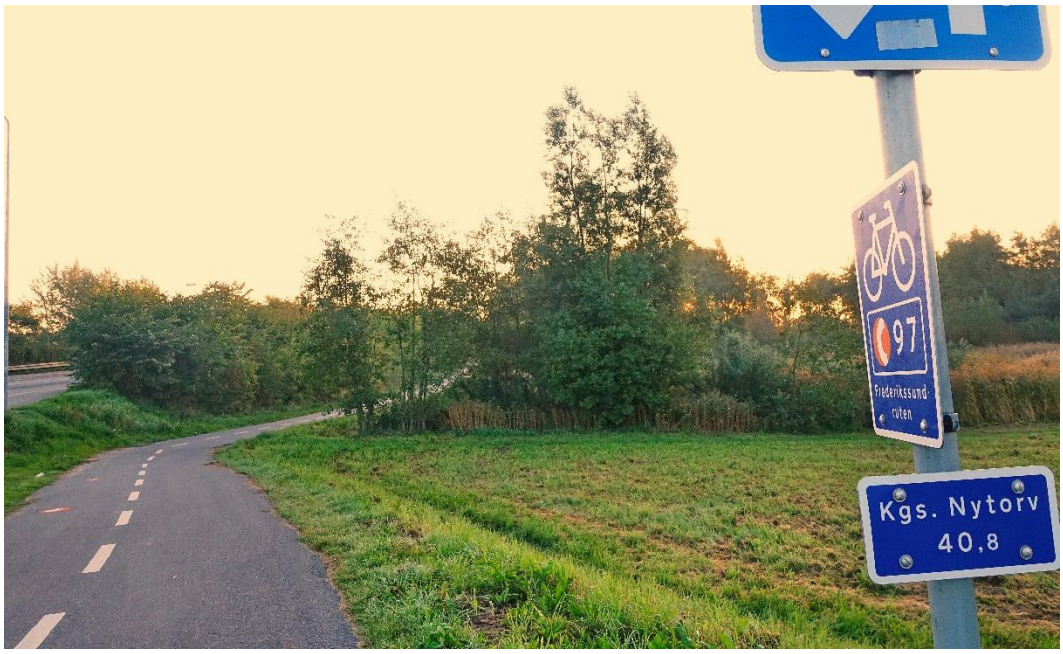


3 Baggrund og konklusioner

En speed pedelec er et to-hjulet motordrevet køretøj med pedaler, som kan drives ved pedalkraft alene, og som derudover er udstyret med en el-hjælpemotor, som kan drive køretøjet op til en hastighed på 20 km i timen uden at pedalerne samtidig betjenes. El-hjælpemotoren må derudover afgive effekt ved hastigheder på op til 45 km i timen, når køretøjets pedaler samtidig betjenes.

Speed pedelecs kan i forbindelse med en eksisterende forsøgsordning fra juli 2018 (uden fast udløbsdato) benyttes på cykelstier – herunder supercykelstier. Tidligere blev speed pedelecs kategoriseret som en stor knallert. Aldersgrænsen er sænket til 15 år og kravet om indregistrering er bortfaldet. Høringssvar i forbindelse med forsøgsordningens høringsperiode (februar – marts 2018) giver et overblik over de mange risici, der findes ved at færdes med en høj fart på cykelstierne på en speed pedelec. På nuværende tidspunkt kan det konstateres at der er rigtig mange variabler, hvor meget peger i retning af en forøget ulykkesrisiko. Udviklingen i udbredelsen, ulykkesomfang mv. vil blive belyst gennem evalueringer (så vidt vides i Færdselsstyrelsens regi).

Med speed pedelecs på cykelstierne er det således ikke længere bare hurtige motionscyklister eller cyklister på konstruktivt modificerede el-cykler, der kører afgørende hurtigere end gennemsnittet på cykelstierne.



3.1 Konklusion: Køretøjet Speed Pedelec

Fra høringssvar i forbindelse med høringsprocessen for forsøgsordningen for speed pedelecs er bekymringen for en uhensigtsmæssig ulykkesudvikling dokumenteret – fx i retning mod det ulykkesbillede vi kender fra knallerter. Speed pedelecs er dog mere en cykel end en knallert. Kørsel på en speed pedelec er aktiv transport i modsætning til fx en knallert eller et el-løbehjul. At køre på speed pedelec opleves som at være cyklist – på samme måde som det opleves at være fodgænger, når man går på et rullende gangbånd (som det kendes fra fx lufthavne). Vurderingen af speed pedelecs og deres placering i forhold til andre trafikanter knytter sig i høj

grad til hastigheden. En speed pedelec vil næsten altid være langsommere end motorkøretøjer (biltrafik) men har et potentiale om højere hastighed end cykeltrafikkens gennemsnitlige hastighed.

- Via Trafik vurderer at speed pedelecs har et potentiale til at forøge andelen af cykelpendlerture.

- Via Trafik vurderer med udgangspunkt i supercykelstierne, at det kan være til fordel for cykeltrafikken på supercykelstier at følge udviklingen, evaluere den og tænke speed pedelecs aktivt ind i planlægningen af nuværende og fremtidige supercykelstier.

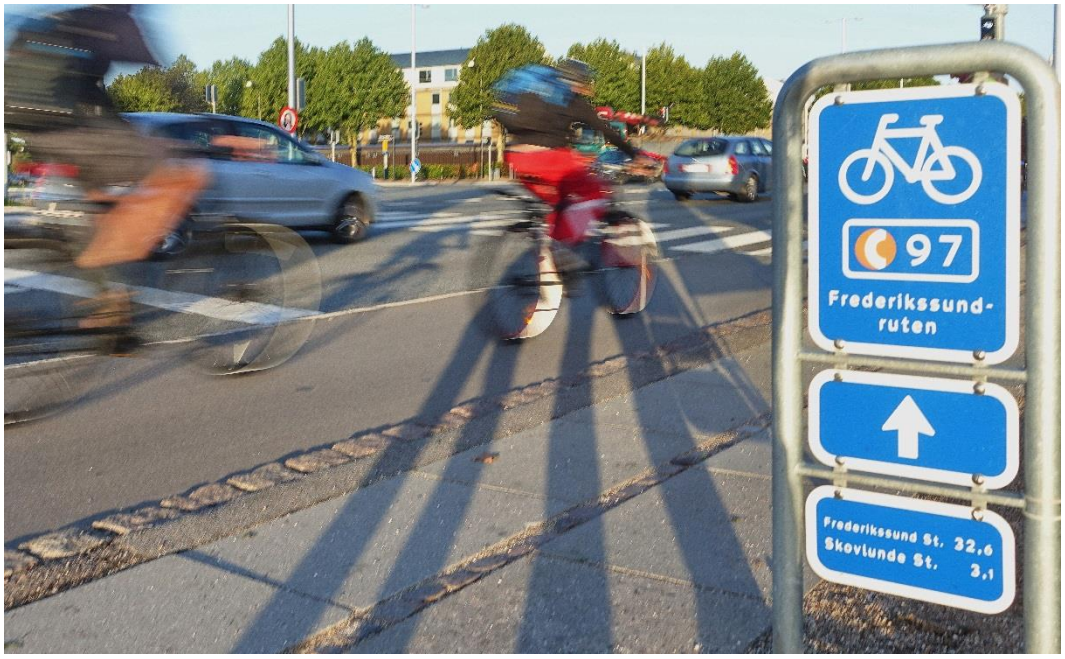
- På nuværende tidspunkt er der dog mange ubekendte faktorer omkring udviklingen med speed pedelecs på cykelstier og Via Trafik vurderer, at udviklingen ikke bare skal følges, men også påvirkes.

- Speed pedelecs adskiller sig fra flertallet af cyklister på supercykelstierne på grund af en højere hastighed og hurtigere acceleration. Via Trafik vurderer derfor at der er et behov for at arbejde mere med den fysiske udformning, adfærdspåvirkning og justering af lovgivningen.

3.2 Konklusion: Kortlægning af supercykelstinettet

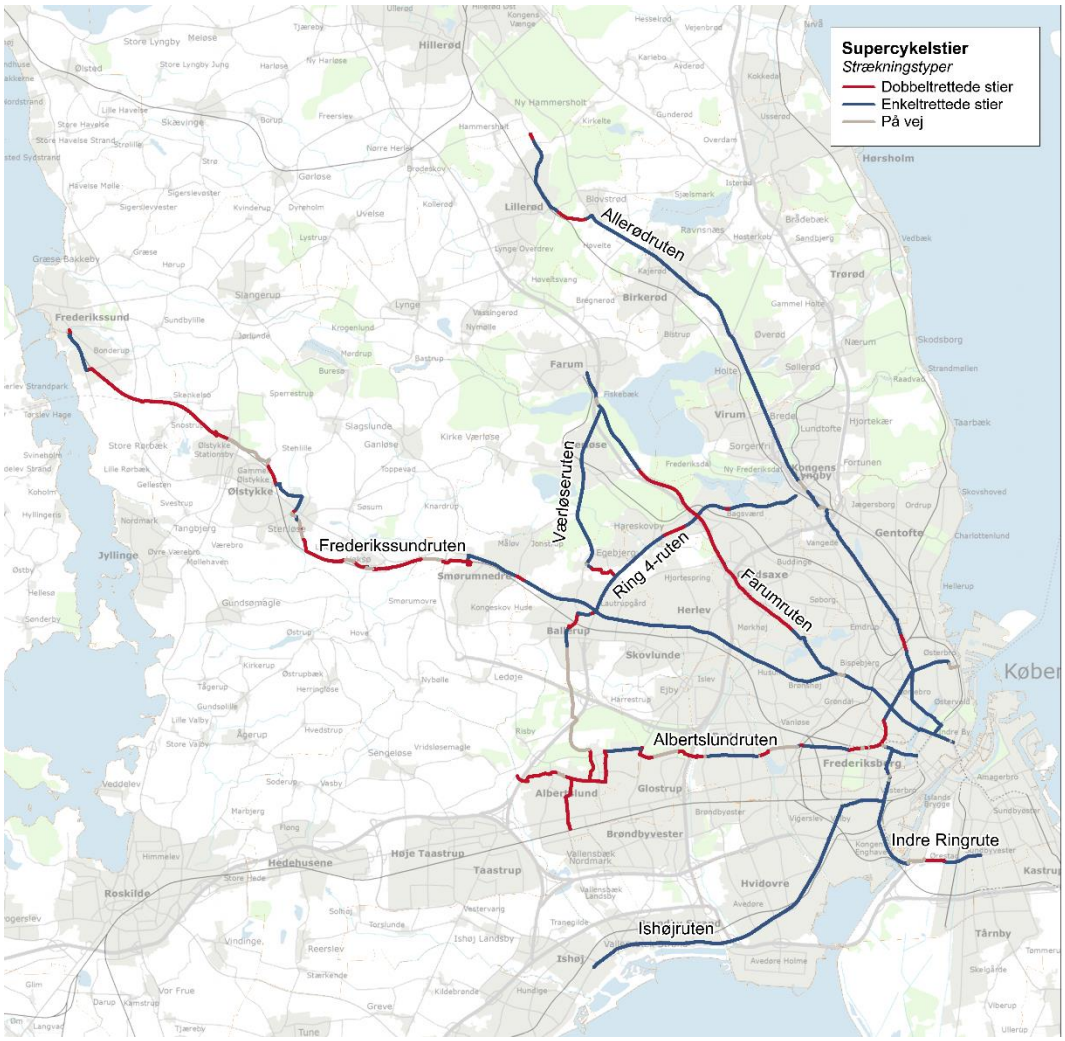
På baggrund af opdelingen i 32 forskellige strækningstyper er det eksisterende net af otte supercykelstier på ca. 161 km inddelt i forskellige typer, se hovedkategorierne i Tabel 1 og samtlige 32 strækningstyper i Bilag 1: Strækningstyper.

Den geografiske fordeling af hovedkategorierne for hver af de otte eksisterende ruter er desuden vist på Figur 2. Her fremgår det blandt andet, at størstedelen af Allerødruten består af enkeltrettet sti, en stor del af Farumruten består af dobbeltrettet sti og en lang strækning på Ring 4-ruten forløber på vej.



	Rute [km]									
Strækningstype	**Albertslundruten**	**Allerødruten**	**Farumruten**	**Frederikssundruten**	**Indre Ringrute**	**Ishøjruten**	**Ring 4-ruten**	**Værløseruten**	**Total [km]**	**Andel [%]**
Dobbeltrettet (1-12)	8,2	2,1	8,8	14,2	1,8	0,0	6,0	1,1	42,1	26
Enkeltrettet (12-24)	6,5	26,7	11,4	18,5	10,2	14,0	9,7	6,4	103,3	64
På vej (25-32)	3,1	0,9	0,6	4,6	1,7	0,0	4,7	0,1	15,6	10
Total (1-32)	17,8	29,7	20,7	37,2	13,6	14,0	20,4	7,6	161,0	100

Tabel 1: Hovedresultat for inddeling af de otte eksisterende supercykelstier i strækningstyper.



Figur 2: Inddeling i overordnede strækningstyper for alle otte eksisterende supercykelstier.

For at konkretisere behovet for ændringer er der opstillet en tredeling (kategori A, B og C) i forhold til potentialet om høj rejsehastighed på speed pedelec.

Af det eksisterende net af supercykelstier er det ca. 8 % (12,1 km), der i dag består af strækningstyper, hvor Via Trafik vurderer, at speed pedelecs kan udnytte deres potentiale på en tryg og sikker måde. Det svarer til kategori A.

På 50 % (81,2 km) af det eksisterende net vurderes det muligt at gennemføre fysiske forbedringer for derved at kunne udnyttet potentialet om høj rejsehastighed på speed pedelec på en tryg og sikker måde. Det svarer til kategori B.

På 42 % (67,6 km) af det eksisterende net vurderes det vanskeligt at udvide stier og ændre stityper således at potentialet om høj rejsehastighed på speed pedelec kan indfries. I stedet kan adfærdspåvirkende tiltag og ændret lovgivning bidrage til kørsel med speed pedelec alligevel sker på en tryg og sikker måde. Det svarer til kategori C.

A. Strækninger indrettet så brugeren af en speed pedelec kan udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t på en tryg og sikker måde.

B. Strækninger hvor fysiske forbedringer er påkrævet for at brugeren af en speed pedelec kan udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t på en tryg og sikker måde.

C. Strækninger der ikke er egnet til at udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t, så brugeren af speed pedelecs skal i højere grad tilpasse sig forholdene som en almindelig cyklist.

A	Strækningstyper	Beskrivelse	Sum af strækninger [km]
	2	Bred, dobbeltrettet, facadeløs cykelsti i eget trace	3,2
	8	Bred, dobbeltrettet facadeløs cykelsti langs vej	1,1
	14	Bred, enkeltrettet facadeløs cykelsti langs vej	7,8
Total		**Brede facadeløse cykelstier**	**12,1**

B	Strækningstyper	Beskrivelse	Sum af strækninger [km]
	1, 3, 4, 5 og 6	Dobbeltrettet, facadeløs sti i eget trace	24,9
	7, 9, 10, 11 og 12	Dobbeltrettet facadeløs sti langs vej	12,9
	13, 15, 16, 17 og 18	Enkeltrettet facadeløs sti langs vej	35,2
	25 og 26	Facadeløse cykelbaner	1,1
	29	Facadeløs 2-1 vej	2,0
	31	Facadeløs vej med blandet trafik	5,1
Total		**Facadeløse ruteføringer**	**81,2**

C	Strækningstyper	Beskrivelse	Sum af strækninger [km]
	19, 20, 21, 22, 23 og 24	Enkeltrettet sti langs vej med facader	60,3
	27 og 28	Cykelbaner langs vej med facader	1,1
	30	Enkeltrettet facadeløs sti langs vej	1,3
	32	Facadeløse cykelbaner	4,9
Total		**Ruteføringer med facader**	**67,6**

3.3 Konklusion: Anbefalinger og tiltag

- Via Trafik anbefaler at omfavne brugen af speed pedelecs på supercykelstierne, da speed pedelecs er mere cykel end knallert og da de – særligt i åbent land – kan være reelle alternativer til bilpendling. 12 km (8 %) af det eksisterende net vurderes at være fuldt egnet til at udnyttet potentialet på en speed pedelec på en tryg og sikker måde (kategori A).

- Omkring 80 km (50 %) af det eksisterende net af supercykelstier ligger i åbent land uden facader langs stien men er enten smal sti, delt sti eller fællessti (kategori B). Via Trafik anbefaler, at disse strækninger ved hjælp af *fysiske tiltag* bliver opgraderet til brede cykelstier med separate fodgængerarealer til fordel for alle cyklister.

- Omkring 70 km (42 %) af det eksisterende net af supercykelstier ligger på ruter med facader langs stien - blandt andet i byzonen (kategori C). Her kan fysiske forbedringer hjælpe, men muligheden for at udnytte potentialet for høj gennemsnitsfart på en speed pedelec er kun i ringe grad til stede. Via Trafik anbefaler derfor også at arbejde med *adfærdspåvirkende tiltag* samt at justere *lovgivningen* med inspiration fra andre europæiske lande.

Fysiske tiltag må forventes primært at skulle gennemføres at de enkelte kommuner. *Adfærdspåvirkende tiltag* må forventes at skulle gennemføres af offentlige/private aktører afhængigt af tiltag. Ændring af *lovgivning* skal gennemføres af staten.

Fysiske tiltag *Primær aktør: Kommuner*	**Adfærdspåvirkning** *Primær aktør: Afhængigt af tiltag*	**Lovgivning** *Primær aktør: Stat*
Breddeudvidelser af eksisterende stier Optimering af eksisterende belægninger Forbedre oversigt ved sideveje/-stier Optimere belysning Fysisk adskillelse af cyklister og fodgængere Særlig afmærkning for overhalingsstrækninger	Kampagne om øget brug af ringeklokke Kampagner om at køre pænt og efter forholdene Forsøg med særligt markerede overhalingsstrækninger Forsøg med hastighedsgrænser (eller anbefalet hastighed) på udvalgte strækninger Udvikle en kraftig og tydelig ringeklokke, der ikke skræmmer Forsøg med uddeling af visuelt merchandise særligt til brugere af speed pedelecs	Større fokus på undervisning af brugere af speed pedelec Krav om brug af styrthjelm (speed pedelec hjelm) Strengere krav til aldersgrænse og kørekort Krav om indregistrering og nummerplade (synlighed) Hastighedsgrænser (eller anbefalet hastighed) for kørsel med speed pedelec (by/land)

Tabel 2: Anbefalede løsningsideer til videre bearbejdelse.

4 Kortlægning af supercykelstinettet

4.1 Strækningstyper

I forbindelse med opgaveløsningen er der foretaget en opdeling i 32 forskellige strækningstyper. Disse typer er defineret i Bilag 1: Strækningstyper. Strækningstyperne er oprettet ud fra en række hovedkategorier og underkategorier, se Tabel 3.

Kategorierne er defineret ud fra en hensigt om at favne både et højt serviceniveau (fx bred, dobbeltrettet, afgrænset cykelsti i eget trace uden facader langs sti) og et lavt serviceniveau (fx blandet trafik på vej med facader langs vej/sti).

Hovedkategori	Underkategori 1:	Underkategori 2: Facade	Underkategori 3: Afmærkning/ afgrænsning	Underkategori 4: Bredde
Dobbeltrettet	Eget trace	Facadeløs	Cykelsti	≥ X m (*)
Enkeltrettet	Langs vej	Med facader	Delt sti	< X m (*)
På vej			Fællessti	
			Cykelbaner	
			2-1 vej	
			På vej	

*Tabel 3: Kategorier for opdeling af supercykelstier i strækningstyper. *Bredden afhænger af stitypen.*

4.2 Inddeling

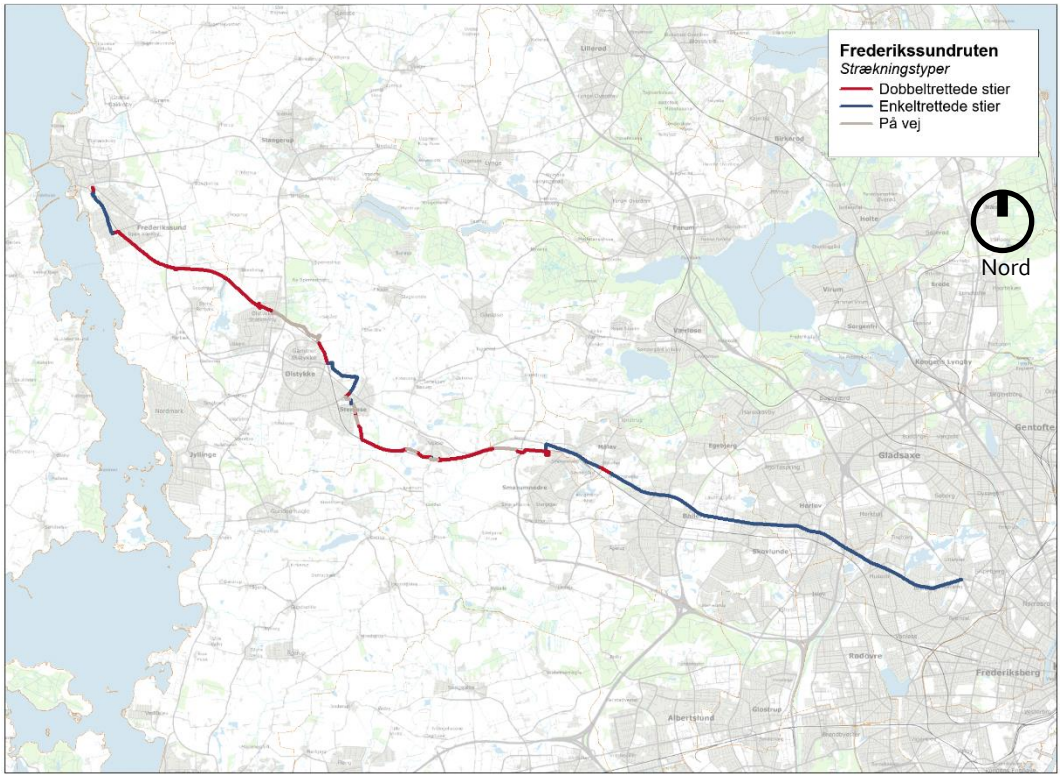
På baggrund af opdelingen i 32 forskellige strækningstyper er det eksisterende net af otte supercykelstier inddelt i de forskellige typer, se Tabel 4. Forudsætningerne for inddelingen er følgende:

- Bredder af stier er målt ud fra tilgængelige luftfotos
- Opgørelse af afstande tager udgangspunkt i rutens længde i én retning
- I tilfælde af forskellige stityper i hver side af vej er "laveste fællesnævner" benyttet (der er fx registreret cykelbane, selv om der er cykelsti i modsatte retning).

Et eksempel på en visuel præsentation af Tabel 4 er vist på Figur 3.

	Rute [km]									
Strækningstype	**Albertslundruten**	**Allerødruten**	**Farumruten**	**Frederikssundruten**	**Indre Ringrute**	**Ishøjruten**	**Ring 4-ruten**	**Værløseruten**	**Total [km]**	**Andel [%]**
Dobbeltrettet (1-12)	8,2	2,1	8,8	14,2	1,8	0,0	6,0	1,1	42,1	26
Enkeltrettet (12-24)	6,5	26,7	11,4	18,5	10,2	14,0	9,7	6,4	103,3	64
På vej (25-32)	3,1	0,9	0,6	4,6	1,7	0,0	4,7	0,1	15,6	10
Total (1-32)	17,8	29,7	20,7	37,2	13,6	14,0	20,4	7,6	161,0	100

Tabel 4: Hovedresultat for inddeling af de otte eksisterende supercykelstier i strækningstyper.



Figur 3: Eksempel på visuel præsentation for Frederikssundruten i forhold til strækningstyper.

En række delkonklusioner fra det bagvedliggende regneark (se udsnit på Figur 4) er her fremhævet:

- 64 % af det eksisterende net er **enkeltrettet sti** (cykelsti, delt sti eller fællessti) **langs vej**

- 37 % af det eksisterende net er **enkeltrettet sti** (cykelsti, delt sti eller fællessti) **med facader** og regelmæssige sideveje langs vej
- 27 % af det eksisterende net er **enkeltrettet sti** (cykelsti, delt sti eller fællessti) **uden facader** og regelmæssige sideveje langs vej

- 26 % af det eksisterende net er **dobbeltrettet sti**

- 10 % af det eksisterende net ligger **på vej** (cykelbaner, 2-1 vej eller blandet trafik)

- 42 % af det eksisterende net ligger på ruter **med facader** og regelmæssige sideveje
- 58 % af det eksisterende net ligger på ruter **uden facader** og regelmæssige sideveje

- 21 % af det eksisterende net er **cykelsti** med særskilt fodgængerareal uden facader og regelmæssige sideveje
- 8 % af det eksisterende net er **bred cykelsti** med særskilt fodgængerareal uden facader og regelmæssige sideveje (bredere end 3,0/2,5 m)

I forhold til at skabe de bedst mulige forudsætninger for tryg og sikker kørsel med speed pedelecs på supercykelstier må det være et mål

- at tilpasse så stor en del af det eksisterende net af supercykelstier som brede cykelstier med særskilt fodgængerareal uden facader og uden regelmæssige sideveje.

Denne stitype udgør kun 8 % af det eksisterende net. 58 % af det eksisterende net ligger på ruter uden facader og regelmæssige sideveje og her kan fysiske løsninger i høj grad være med til at forbedre forholdene.

Strækninger med facader mod stien og regelmæssige sideveje (ofte byzone) udgør 42 % af det eksisterende net. Her må der ud over fysiske løsninger også arbejdes med adfærdspåvirkning og ændret lovgivning for at skabe mere trygge og sikre forhold for kørsel med speed pedelec.

Nr.	[km]				[%]			
Strækningstype	Sum af hver strækningstype	Sum uafhængigt af bredde	Sum i undergrupper	Sum i hovedgrupper	Sum af hver strækningstype	Sum uafhængigt af bredde	Sum i undergrupper	Sum i hovedgrupper
DOBBELTRETTET / FACADELØS / eget trace								
1	3,0	6,3	28,1	42,1	2	4	17	26
2	3,2				2			
3	1,6	2,5			1	2		
4	0,8				1			
5	13,4	19,4			8	12		
6	6,0				4			
DOBBELTRETTET / FACADELØS / langs vej								
7	1,0	2,1	14,0		1	1	9	
8	1,1				1			
9	0,9	0,9			1	1		
10	0,0				0			
11	11,0	11,0			7	7		
12	0,0				0			
ENKELTRETTET / FACADELØS / langs vej								
13	7,4	15,2	43,0	103,3	5	9	27	64
14	7,8				5			
15	5,6	6,3			3	4		
16	0,7				0			
17	15,9	21,4			10	13		
18	5,6				3			
ENKELTRETTET / MED FACADER / langs vej								
19	32,6	55,8	60,3		20	35	37	
20	23,2				14			
21	1,7	1,7			1	1		
22	0,0				0			
23	1,9	2,8			1	2		
24	0,9				1			
PÅ VEJ / FACADELØS / cykelbaner								
25	0,0	1,1	2,2	15,6	0	1	1	10
26	1,1				1			
PÅ VEJ / MED FACADER / cykelbaner								
27	1,1	1,1			1	1		
28	0,0				0			
PÅ VEJ / FACADELØS / 2-1 vej								
29	2,0	2,0	3,3		1	1	2	
PÅ VEJ / MED FACADER / 2-1 vej								
30	1,3	1,3			1	1		
PÅ VEJ / FACADELØS / blandet trafik								
31	5,1	5,1	10,1		3	3	6	
PÅ VEJ / MED FACADER / blandet trafik								
32	4,9	4,9			3	3		
I alt	**161**	**161**	**161**	**161**	**100**	**100**	**100**	**100**
	[km]	[km]	[km]	[km]	[%]	[%]	[%]	[%]

Figur 4: Udsnit fra det bagvedliggende regneark med kortlægning og strækningsinddeling.

5 Løsningskatalog

5.1 Ændringer af delstrækninger

For at konkretisere behovet for ændringer er der opstillet en tredeling i forhold til potentialet om høj hastighed på speed pedelec:

A. Strækninger indrettet så brugeren af en speed pedelec kan udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t på en tryg og sikker måde.
Ændringer ikke påkrævet

B. Strækninger hvor fysiske forbedringer er påkrævet for at brugeren af en speed pedelec kan udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t på en tryg og sikker måde.
Ændringer anbefales

C. Strækninger der ikke er egnet til at udnytte potentialet om hastighed på 30-40 km/t, så brugeren af speed pedelecs skal i højere grad tilpasse sig forholdene som en almindelig cyklist.
Ændringer anbefales

Strækninger i kategori B anbefales ændret gennem fysiske tiltag, adfærdspåvirkning og ændret lovgivning.

Strækninger i kategori C anbefales ændret gennem adfærdspåvirkning og ændret lovgivning. Fysiske tiltag vil i mindre grad også kunne benyttes.

A	Strækningstyper	Beskrivelse	Sum af strækninger [km]
	2	Bred, dobbeltrettet, facadeløs cykelsti i eget trace	3,2
	8	Bred, dobbeltrettet facadeløs cykelsti langs vej	1,1
	14	Bred, enkeltrettet facadeløs cykelsti langs vej	7,8
Total		**Brede facadeløse cykelstier**	**12,1**

B	Strækningstyper	Beskrivelse	Sum af strækninger [km]
	1, 3, 4, 5 og 6	Dobbeltrettet, facadeløs sti i eget trace	24,9
	7, 9, 10, 11 og 12	Dobbeltrettet facadeløs sti langs vej	12,9
	13, 15, 16, 17 og 18	Enkeltrettet facadeløs sti langs vej	35,2
	25 og 26	Facadeløse cykelbaner	1,1
	29	Facadeløs 2-1 vej	2,0
	31	Facadeløs vej med blandet trafik	5,1
Total		**Facadeløse ruteføringer**	**81,2**

C	Strækningstyper	Beskrivelse	Sum af strækninger [km]
	19, 20, 21, 22, 23 og 24	Enkeltrettet sti langs vej med facader	60,3
	27 og 28	Cykelbaner langs vej med facader	1,1
	30	Enkeltrettet facadeløs sti langs vej	1,3
	32	Facadeløse cykelbaner	4,9
Total		**Ruteføringer med facader**	**67,6**

5.2 Anbefalinger

Særligt med henblik på forbedringer af strækninger i kategori B og C (jf. afsnit 5.1) er der herunder samlet en række løsningsideer til videre bearbejdelse. Alle løsningsideer vil dog også kunne finde anvendelse på strækninger i kategori A.

Løsningerne skal forankres hos en aktør for at blive videre bearbejdet. Aktørerne vil formentlig være følgende tre: Kommuner, offentlige/private aktører afhængigt af tiltag og Staten. Via Trafik har samlet løsningsideerne på baggrund af kortlægningen samt ud fra konkrete erfaringer med kørsel på speed pedelec (både egne og via følgegruppe).

Ideerne er yderligere beskrevet i de efterfølgende tre underafsnit.

Fysiske tiltag *Primær aktør: Kommuner*	**Adfærdspåvirkning** *Primær aktør: Afhængigt af tiltag*	**Lovgivning** *Primær aktør: Stat*
Breddeudvidelser af eksisterende stier Optimering af eksisterende belægninger Forbedre oversigt ved sideveje/-stier Optimere belysning Fysisk adskillelse af cyklister og fodgængere Særlig afmærkning for overhalingsstrækninger	Kampagne om øget brug af ringeklokke Kampagner om at køre pænt og efter forholdene Forsøg med særligt markerede overhalingsstrækninger Forsøg med hastighedsgrænser (eller anbefalet hastighed) på udvalgte strækninger Udvikle en kraftig og tydelig ringeklokke, der ikke skræmmer Forsøg med uddeling af visuelt merchandise særligt til brugere af speed pedelecs	Større fokus på undervisning af brugere af speed pedelec Krav om brug af styrthjelm (speed pedelec hjelm) Strengere krav til aldersgrænse og kørekort Krav om indregistrering og nummerplade (synlighed) Hastighedsgrænser (eller anbefalet hastighed) for kørsel med speed pedelec (by/land)

Tabel 5: Overblik over anbefalede løsningsideer samt aktør.

5.2.1 Fysiske løsninger

Tiltag	Aktør	Beskrivelse
Større bredder	Kommuner	Cykelstiens bredde har betydning for hvor let det er at overhale. Det har også betydning for den oplevede tryghed i forbindelse med overhaling.
Jævn belægning	Kommuner	Cykelstiens belægning har betydning for komforten. En ujævn og hullet belægning kan også medføre flere uventede pludselige bevægelser hvilket kan medføre usikre og utrygge situationer i forbindelse med overhaling.
Bedre oversigt i kryds/ved sideveje	Kommuner	Oversigtsforholdene i kryds kan have stor betydning i forhold til speed pedelecs, der for sidevejstrafikken kan komme kørende med uventet høj fart.
Afmærkning af overhalingsbaner	Kommuner	Særlig afmærkning på cykelstiens belægning til markering af overhalingsbaner vil sikre klare forhold omkring overhaling.
Bedre belysning	Kommuner	Risikoen for konflikter i aften- og nattetimer kan reduceres ved at sikre belysning af høj kvalitet.
Adskille cykler og fodgængere	Kommuner	Risikoen for konflikter med fodgængere kan reduceres ved at ombygge delte- og fællesstier til reelle cykelstier med et særskilt fodgængerareal.

5.2.2 Forslag om adfærdspåvirkning

Tiltag	Aktør	Beskrivelse
Den "venlige" ringeklokke	offentlige/private aktører	En normal ringeklokke er ofte ikke kraftig nok på lang afstand ved overhaling i høj fart. Omvendt er det horn, der ofte findes på en speed pedelec, ikke egnet til signal mellem cyklister/bløde trafikanter. Følgegruppen efterspørger derfor direkte en ny og bedre type ringeklokke, der er kraftig med lyder "venlig".
Kampagner om brug af ringeklokke	offentlige/private aktører	Brug af ringeklokke i forbindelse med overhaling med høj fart er en fordel. Men ofte bliver ringeklokken misforstået på cykelstien – enten bliver ringeklokken mødt med irritation eller langsom reaktion. Kampagne kan udbrede accepten og forståelsen for brug af ringeklokke på cykelstien.
Forsøg med overhalingsbaner på enkeltrettede stier og generelt tydeligere markering af stiens forløb, sideveje og forvarsling	Kommuner	Afmærkning af overhalingsbaner kræver sandsynligvis dispensation fra afmærkningsbekendtgørelserne. Forsøg kan indledningsvis bane vejen for en lovændring på længere sigt.

Anbefalet hastighed	Kommuner	Hastighedsbegrænsning eller anbefalet hastighed kan være en klar indikator for korrekt færdsel med speed pedelec. Kan enten gælde for delstrækninger eller være generelle retningslinjer. Forsøg kan indledningsvis bane vejen for en lovændring på længere sigt.
Hastigheds-begrænsning	Kommuner	Hastighedsbegrænsning eller anbefalet hastighed kan være en klar indikator for korrekt færdsel med speed pedelec. Kan enten gælde for delstrækninger eller være generelle retningslinjer. Forsøg kan indledningsvis bane vejen for en lovændring på længere sigt.
Kampagne for at cyklister skal køre "pænt" og efter forholdene	offentlige/private aktører	Følgegruppen efterspørger generelt bedre opførsel på cykelstierne. En konkret kampagne kan være "Hold til højre".
Større synlighed af cyklen / cyklisten – fx gennem forsøg med uddeling af visuelt merchandise særligt til brugere af speed pedelecs	offentlige/private aktører	Følgegruppen oplever at den ringe synlighed (i forhold til almindelige el-cykler) af en speed pedelec giver anledning til misforståelser – fx at en speed pedelec er en ulovlig konstruktivt modificeret el-cykel. Det medfører oplevelsen af ikke at være velkommen på cykelstien og blive sat i bås med ulovlige cykler.

5.2.3 Forslag om lovgivning

Tiltag	Aktør	Beskrivelse
Større fokus på undervisning / krav til føreren	Stat	Risikoen for konflikter og ulykker reduceres væsentligt når føreren af en speed pedelec kører efter forholdene. Særlig undervisning / krav til føreren vil alt andet lige bidrage til dette.
Strengere krav til aldersgrænse (fx 18 år)	Stat	Risikoen for konflikter og ulykker reduceres væsentligt når føreren af en speed pedelec kører efter forholdene. Højere aldersgrænse vurderes alt andet lige at bidrage til mere sikker færdsel.
Strengere krav til kørekort (fx min MC eller person-/varebil)	Stat	Risikoen for konflikter og ulykker reduceres væsentligt når føreren af en speed pedelec kører efter forholdene. Højere krav til kørekort vurderes alt andet lige at bidrage til mere sikker færdsel.
Krav om indregistrering og nummerplade	Stat	Ved at genindføre kravet om indregistrering bliver speed pedelecs mere synlige, hvilket desuden er en fordel i forbindelse med registrering af ulykker (jf. evaluering af forsøgsordningen).
Krav om speed pedelec hjelm /	Stat	Der er forskel på at køre på almindelig (el-) cykel og speed pedelec. Blandt andet på grund

styrthjelm for at synliggøre risikoen for alvorlig personskade		af højere hastighed. Deraf vil det være naturligt, at kravet til hjelmbrug er mere restriktivt.
Hastighedsgrænser (by/land)	Stat	I lighed med andre europæiske lande vil indførelse af hastighedsgrænser (fx differentieret mellem land og byzone) være en klar indikator for korrekt færdsel med speed pedelec.

6 Vidensopsamling

6.1 Baggrund

Den 1. juli 2018 trådte en forsøgsordning i kraft der tillader brugen af speed pedelecs på cykelstier. Forsøgsordningen gør det samlet set mere attraktivt at benytte en speed pedelec som transportmiddel. Tidligere har speed pedelecs været at sammenligne med stor knallert. Forsøgsordningen skal løbende evalueres. Første evaluering skal findes sted senest 1. maj 2019.[1]

En speed pedelec er et to-hjulet motordrevet køretøj med pedaler, som kan drives ved pedalkraft alene, og som derudover er udstyret med en el-hjælpemotor, som kan drive køretøjet op til en hastighed på 20 km i timen uden at pedalerne samtidig betjenes. El-hjælpemotoren må derudover afgive effekt ved hastigheder på op til 45 km i timen, når køretøjets pedaler samtidig betjenes.[2] Motoren på en speed pedelec kan højst afgive en kraft, der er fire gange så stor som den kraft, du træder med i pedalerne.

Der er krav om at føreren af en speed pedelec skal kunne fremvise en præmiekvittering, som dokumentation for at der er tegnet ansvarsforsikring. Cyklerne ligger prismæssigt på højde med moderne luksus racercykler i prislejet mellem 30.000 og 60.000 kr.

6.1.1 Cyklisttyper

Forskellen i forhold til en almindelig el-cykel, hvor el-hjælpemotoren må afgive effekt ved hastigheder på op til 25 km i timen, er primært størrelsen af motoren, en stærkere konstruktion, stærkere bremser, bedre lygter mv.

Tidligere har speed pedelecs lovgivningsmæssigt været i samme kategori som en stor knallert og skulle derfor benyttes på kørebanen blandet med biltrafik. På flere punkter er det dog et unaturligt match. Det skyldes blandt andet, at en speed pedelec kun opnår en fart på 45 km/t, når føreren træder hårdt i pedalerne. Konstruktion ligner desuden langt mere en cykel end en knallert. Tegngivning ved svingmanøvre sker ligeledes som på en cykel.

På mange måder ligner adfærden på en speed pedelec adfærden på en motionsracercykel. Speed pedelecs adskiller sig dog fra flertallet af cyklisterne på supercykelstierne på grund af hastigheden. Desuden er accelerationen fra 0 km/t potentielt også væsentligt anderledes og hurtigere end alle øvrige trafikanter på cykelstien. Af disse årsager er pligten til at tilpasse hastigheden efter forholdene særlig vigtig, jf. færdselslovens §41:

"§ 41. Et køretøjs hastighed skal til enhver tid være afpasset efter forholdene med særligt hensyn til andres sikkerhed. Den kørende skal herved tage vej-, vejr- og sigtforholdene, køretøjets tilstand og belæsning samt færdselsforholdene i øvrigt i betragtning. Hastigheden må aldrig blive større, end at føreren bevarer fuldt herredømme over køretøjet. Der skal kunne standses på den strækning af kørebanen foran køretøjet, som føreren har udsyn over, og foran enhver hindring, der kan påregnes."

[1] https://www.fstyr.dk/pedelec
[2] Bekendtgørelse om forsøgsordning for speed pedelecs, §1

6.1.2 Ændringer i forbindelse med forsøgsordningen

De væsentligste ændringer i lovgivningen er fremhævet i Tabel 6.

Før juli 2018	Efter juli 2018 (forsøgsordning)
Indregistreres som stor knallert (nummerplade)	Ingen registreringspligt
Kørsel på vej (som en stor knallert)	Kørsel på cykelsti (som en cykel)
Aldersgrænse 18 år	Aldersgrænse 15 år
Kørekort til stor knallert (minimum)	Kørekort til lille knallert (minimum)
Krav om brug af styrthjelm	Krav om brug af almindelig cykelhjelm

Tabel 6: De væsentligste ændringer for kørsel med speed pedelec efter forsøgsordningens ikrafttrædelse.

6.2 Viden fra andre lande

Herunder er gældende regler fra fire europæiske lande gengivet for at skabe klarhed over forskelle i forhold til den danske forsøgsordning, se Tabel 7. Lovgivningen som gælder i forsøgsordningen i Danmark, er generelt mere lempelig end hvad der ses i andre europæiske lande. Derfor er det vanskeligt at sammenligne direkte. Men hvis vi skal nærme os andre europæiske lande, så skal den danske lovgivning ændres i mere restriktiv retning. Holland og Belgien er blandt de lande med flest erfaringer.

Fremhævede erfaringer fra Holland:

- Generelt konkluderes det at være utrygt og stressende at skulle benytte vej frem for cykelsti
- Gennemsnitshastigheden på vej ligger på ca. 32 km/t mens den er på 29 km/t på cykelsti (ulovligt)
- Den endelige placering af speed pedelecs bør undersøges yderligere.
- Den typiske fører af en speed pedelec er en 45-55 årig mand med høj uddannelse. Pendlerafstand på ca. 20-30 km

Fremhævede erfaringer fra Belgien:

- Gennemsnitshastigheden er ca. 35 km/t
- Gennemsnitshastigheden (på lige vej uden stop) er ca. 39 km/t
- Behov for hastighedsbegrænsninger på (super-)cykelstier
- Fortsat fokus på stibredde, belægning, afmærkning og belysning
- Ved at "tage imod" speed pedelecs på supercykelstier vil cyklisterne profitere af det. Citat: Bram Rotthier, forsker inden for speed pedelecs.[3]

[3] Bram Rotthier, Effect of speed pedelecs on planning, designing and building, 5 th Cycle Highway academy, Leuven, October 11th 2018 (præsentation)

	Holland[4]	Belgien[5]	Tyskland[6]	Schweiz[7]	Danmark
Hjelm	Speed pedelec-hjelm	Styrthjelm eller egnet cykelhjelm	Passende hjelm	Styrthjelm	Cykelhjelm
Indregistrering (nummerplade)	Påkrævet	Påkrævet	Påkrævet	Påkrævet	Ikke påkrævet
Kørekort	Minimum knallertkørekort	Minimum knallertkørekort	Minimum kørekort til lille motorcykel (leichtkraftrad)	Minimum kørekort til kategori M	Minimum knallertkørekort
Alder	Fra 16 år	Fra 16 år	Fra 16 år	Fra 14 år	Fra 15 år
Cykelsti	Speed pedelecs skal køre på vej (i byzone) eller på "cykel/knallert sti" (uden for byzone) På veje med 50 km/t hastighedsbegrænsning må en speed pedelec ikke køre hurtigere end 45 km/t På "cykel/knallert sti" må en speed pedelec ikke køre hurtigere end 30 km/t (i byzone) og 40 km/t (uden for byzone)	Ved hastighedsgrænse på 50 km/t eller derunder kan speed pedelecs vælge mellem kørebane og cykelsti (dog ikke delt sti eller fællessti) Ved hastighedsgrænse over 50 km/t skal speed pedelecs benytte cykelsti	Ikke tilladt på cykelsti	Tilladt på cykelsti	Tilladt på cykelsti

Tabel 7: Viden fra andre lande - sammenligning af lovgivning.

[4] Swov, Speed pedelecs on the roadway: observational study; First practice research into behavioural effects in relation with safety and traffic flow, 2017 samt Babet Hendriks, The speed-pedelec in Gelderland, 5 th Cycle Highway academy, Leuven, October 10-11th 2018 (præsentation)

[5] Bram Rotthier, Effect of speed pedelecs on planning, designing and building, 5 th Cycle Highway academy, Leuven, October 11th 2018 (præsentation)

[6] https://www.adfc.de/artikel/pedelecs-und-e-bikes/ samt https://www.e-bikeinfo.de/recht/gesetzliche-vorschriften-e-bikes-pedelecs

[7] https://ing.dk/artikel/vi-sammenligner-her-elcykel-loven-seks-europaeiske-lande-212344 samt https://www.ch.ch/de/velofahren-der-schweiz/

6.3 Metodeovervejelser

6.3.1 Førstehåndsindtryk

I forbindelse med opgaveløsningen har Via Trafik haft adgang til en speed pedelec af mærket Riese & Müller med en krankmonteret 350 W motor, se Figur 5. Cyklen har en momentsensor, der resulterer i motorassistance med en kraft, der afhænger af den kraft, der trædes med i pedalerne. Om dette er gældende på alle speed pedelecs har det ikke være muligt at afdække – det vurderes dog at være tilfældet på de fleste speed pedelecs. Dette er den umiddelbare største forskel sammenlignet med tidligere modeller af almindelige el-cykler med motorassistance på op til 25 km/t, hvor motorassistancen enten er slået til eller er slået fra.

Cyklen koster omkring 30.000 kr. inkl. moms. Den er væsentligt tungere end cykler uden motorassistance. Det er muligt at cykle med motoren slået fra, men her bliver det virkelig mærkbart, at det er en tung cykel, der kræver kræfter at bevæge. Med motoren slået til er funktionaliteten i høj grad ens med en almindelig el-cykel. Displayet giver informationer omkring hastighed, rækkevidde, batteriniveau og motorens niveau af assistance (op til fire gange den kraft du træder i pedalerne med), se Figur 6. Ved kørsel med motoren slået til bliver det tydeligt, at det ikke er en knallert, men en cykel, hvor trådet i pedalerne driver cyklen frem. På samme måde bliver det tydeligt, at det er nødvendigt at benytte cyklens gear på samme måde som på almindelige cykler – start er vanskeligt i højt gear og høj hastighed kan kun opnås i højt gear.

Cyklen er testet over flere dage og med en samlet distance på ca. 150 km. Førstehåndsindtrykket ved kørsel med speed pedelec kan opsummeres i følgende punkter:

- Det opleves som en cykel (frem for en knallert)
- Den er væsentlig tungere (og dyrere) end almindelige cykler
- Den giver mulighed for at pendle med høj hastighed (30 km/t eller mere) over en længere strækning uden behov for tøjskift og bad
- Den giver motion som på en almindelig cykel i modsætning til fx knallert eller el-løbehjul
- En fart på 45 km/t kan kun opnås på lige strækninger uden modvind og uden stigende længegradient og med hårdt tråd i pedalerne
- Gennemsnitshastigheden ligger omkring spændet 30 – 40 km/t på en fri strækning uden anden trafik (kvalitativ vurdering)

Figur 5: Speed pedelec af mærket Riese & Müller, som er blevet benyttet til at indsamle egen førstehåndsviden omkring kørsel med speed pedelecs på supercykelstier. Billede fra producentens hjemmeside www.r-m.de.

Figur 6: Display monteret på styret. Billede fra producentens hjemmeside www.r-m.de.

Figur 7: Cyklen, der blev afprøvet, var udstyret med et skilt med teksten "45 km/h", hvor der tidligere har været mulighed for at montere nummerplade.

6.3.2 Følgegruppe

I forbindelse med opgaveløsningen er det tilstræbt at udvide vidensgrundlaget gennem en følgegruppe med eksisterende brugere af speed pedelecs. Gruppen har bestået af to personer fra Jylland og fire personer fra Hovedstadsområdet. Gruppen er blevet indbudt til to følgegruppemøder med mulighed for at besvare en spørgeskemaundersøgelse mellem møderne, se Figur 8. Kontakten til følgegruppen har haft en adfærdsvinkel med fokus på brugernes egne registreringer af adfærd, konflikter mv. Følgegruppens størrelse betyder at dialogen primært har resulteret i kvalitative udsagn fra enkeltstående eksisterende brugere med egen erfaring med kørsel på speed pedelec. Følgegruppen benyttes således til at få en større viden om hvordan det opleves at køre på en speed pedelec. Medlemmerne af følgegruppen har selv vist interesse på opslag i forskellige grupper på Facebook.

Figur 8: Illustration over processen med følgegruppe involveret.

På første følgegruppemøde var der fokus på problemer og udfordringer – både for brugere af speed pedelecs men også for øvrige trafikanter. En oversigt over problemer og udfordringer er vist i Tabel 8. Andet følgegruppemøde omhandlede løsninger, hvilket er omhandlet i afsnit 5.

Følgegruppens oplevelser af problemer og udfordringer knytter sig blandt andet til hastighed, overhaling og opmærksomhed. Speed pedelecs hastighed og acceleration er større end flertallet af cyklister. Det får speed pedelecs til at skille sig ud fra flertallet. På grund af højere hastighed end flertallet af cyklister vil en speed pedelec ofte overhale andre cyklister. Forskellen i hastighed kan betyde utryghed for begge parter. På grund af højere hastighed er der øget behov for at køre efter forholdene og være særligt opmærksom. Det kan gælde særligt i kryds men også på strækninger med fx krydsende fodgængertrafik.

Problemer knyttet til fysisk infrastruktur	**Problemer knyttet til adfærd**	**Problemer knyttet til regulering og lovgivning**
Cykelstiens bredde Cykelstiens belægning Oversigt fra sideveje	Generelt hensynsløs adfærd / opførsel i trafikken Manglende brug af ringeklokke Utryg overhaling Manglende opmærksomhed fra andre trafikanter Stor forskel i hastighed på cykelstien	Uklar lovgivning ift. indregistrerede speed pedelecs fra før forsøgsordningen Speed pedelecs skiller sig ikke ud visuelt Vil ulykker med speed pedelecs blive registreret (afgørende evaluering)

Tabel 8: Oversigt over problemer og udfordringer for brugere af speed pedelecs og for øvrige trafikanter.

Der var generelt enighed i følgegruppen om at en speed pedelec er en cykel, som på mange måder ligner almindelige el-cykler, men som adskiller sig på det væsentlige punkt, at hastigheden er på højde med mange motionscyklister på racercykel.

7 Bilag 1: Strækningstyper

Dobbeltrettede supercykelstier

Nr.	Facader	Afmærkning/afgrænsning	Bredde
Dobbeltrettet – I eget trace – Facadeløs			
1	Facadeløs	Dobbeltrettet **cykelsti** i eget trace	< 3,0 m
2	Facadeløs	Dobbeltrettet **cykelsti** i eget trace	≥ 3,0 m
3	Facadeløs	Dobbeltrettet **delt sti** i eget trace	< 3,0 m
4	Facadeløs	Dobbeltrettet **delt sti** i eget trace	≥ 3,0 m
5	Facadeløs	Dobbeltrettet **fællessti** i eget trace	< 3,0 m
6	Facadeløs	Dobbeltrettet **fællessti** i eget trace	≥ 3,0 m
Dobbeltrettet – Langs vej – Facadeløs			
7	Facadeløs	Dobbeltrettet **cykelsti** langs vej	< 3,0 m
8	Facadeløs	Dobbeltrettet **cykelsti** langs vej	≥ 3,0 m
9	Facadeløs	Dobbeltrettet **delt sti** langs vej	< 3,0 m
10	Facadeløs	Dobbeltrettet **delt sti** langs vej	≥ 3,0 m
11	Facadeløs	Dobbeltrettet **fællessti** langs vej	< 3,0 m
12	Facadeløs	Dobbeltrettet **fællessti** langs vej	≥ 3,0 m

Enkeltrettede supercykelstier

Nr.	Facader	Afmærkning/afgrænsning	Bredde
Enkeltrettet – Langs vej – Facadeløs			
13	Facadeløs	Enkeltrettet **cykelstier** langs vej	< 2,5 m
14	Facadeløs	Enkeltrettet **cykelstier** langs vej	≥ 2,5 m
15	Facadeløs	Enkeltrettet **delt sti** langs vej	< 2,5 m
16	Facadeløs	Enkeltrettet **delt sti** langs vej	≥ 2,5 m
17	Facadeløs	Enkeltrettet **fællesstier** langs vej	< 2,5 m
18	Facadeløs	Enkeltrettet **fællesstier** langs vej	≥ 2,5 m
Enkeltrettet – Langs vej – Med facader			
19	Med facader	Enkeltrettet **cykelstier** langs vej	< 2,5 m
20	Med facader	Enkeltrettet **cykelstier** langs vej	≥ 2,5 m
21	Med facader	Enkeltrettet **delt sti** langs vej	< 2,5 m
22	Med facader	Enkeltrettet **delt sti** langs vej	≥ 2,5 m
23	Med facader	Enkeltrettet **fællesstier** langs vej	< 2,5 m
24	Med facader	Enkeltrettet **fællesstier** langs vej	≥ 2,5 m

Supercykelstier på vej

Nr.	Facader	Afmærkning/afgrænsning	Bredde
På vej – Facadeløs			
25	Facadeløs	Cykelbaner	< 2,5 m
26	Facadeløs	Cykelbaner	≥ 2,5 m
På vej – Med facader			
27	Med facader	Cykelbaner	< 2,5 m
28	Med facader	Cykelbaner	≥ 2,5 m
På vej – Facadeløs			
29	Facadeløs	2-1 vej	
På vej – Med facader			
30	Med facader	2-1 vej	
På vej – Facadeløs			
31	Facadeløs	På vej (blandet trafik)	
På vej – Med facader			
32	Med facader	På vej (blandet trafik)	

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