

Små elektriske køretøjer

De **sikkerhedsmæssige** aspekter

Markedschef Michael W. J. Sørensen
mis@viatrafik.dk

DiCyPS visionsdag 2019: Future Mobility
Aalborg , 23. maj 2019



“A victim calls them little weapons”

“Scooters are fast, silent and therefore dangerous”

Eksempel på lille elektrisk køretøj Foran Navitas i Aarhus (alle med hjelm!)



Miljø-rådmand Bünyamin Simsek (V)



Transportminister Ole Birk Olesen (LA)



Markedschef Michael W. J. Sørensen (Via Trafik)

De små motoriserede/elektriske køretøjer

Motoriserede skateboards



Elektriske løbehjul



Selvbalerende køretøjer



Segboard /
hoverboard



Uniwheels



Speed
pedelecs

Forsøgsordningen

- 17. januar 2019
- 2 samtidige forsøgsordninger
 - Forsøgsordning for motoriserede løbehjul (BEK 40 af 14/01/2019)
 - Forsøgsordning for selvbalerende køretøjer og motoriserede skateboards (BEK 41 af 14/01/2019)
- Årlig evaluering af Færdselsstyrelsen i samarbejde med andre
 - Politiregistrering af ulykker i særskilt/den officielle statistik
 - Skadestuerregistrering af ulykker på Odense universitetssygehus
 - Registrering af brug og udbredelse via DTU's transportvaneundersøgelse
- Varighed af forsøg afhænger af brug og udbredelse



De vigtigste regler



	Motoriserede løbehjul	Selvbalerende køretøj
Alderskrav	15 år (børn med ledsagelse)	15 år (børn med ledsagelse)
Anvendelsesområde	Som cykel (brug cykelsti og følg cykelistsignaler og skiltning) Kan bruges på (lande)vej	Skal bruge cykelsti, men må også bruges i blandet trafik i by uden cykelsti (maks. 50 km/t) Kan ikke bruges på landevej
Fart (maks.)	20 km/t ved egen kraft	20 km/t ved egen kraft
Lys og refleks	For- og baglys monteret på køretøj Lys skal være tændt hele døgnet Reflekser foran, bagpå og på siden	For- og baglys monteret på køretøj eller føreren Lys skal være tændt hele døgnet Reflekser foran, bagpå og på siden
Vægt og dimensioner (maks.)	25 kg, 2 m langt og 0,7 m bredt	25 kg, 1,2 m langt og 0,7 m bredt
Tekniske krav	CE-mærket efter maskindirektivet	CE-mærket efter maskindirektivet
Forsikring	Ikke forsikringspligt	Ikke forsikringspligt
Personligt sikkerhedsudstyr	Ingen krav	Ingen krav

Politikerne vs. Fagfolk/organisationer



Trafikforskningsgruppen
AALBORG UNIVERSITET



Rådet for
Sikker Trafik



DTU Transport
Department of Transport



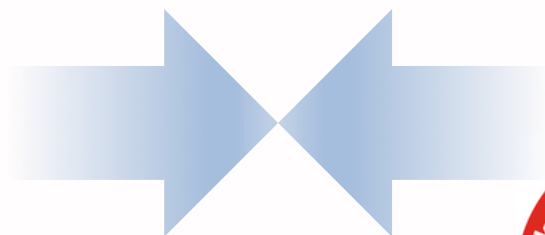
DANSKE VOGNMÆND



Havarikommisjonen
for vejtrafikulykker



POLITI



...Ikke farligere end en cykel og vil ikke give højere risiko. Vil øge antal ulykker herunder højresvingsulykker

Medieomtale

INDLAND

Kritikere af motoriserede løbehjul og skateboards: Det er helt uansvarligt

Et bredt flertal i Folketinget indfører forsøgsordning på cykelstierne fra årsskiftet.



Nu er el-løbehjul og segboards lovlige på cykelstien, selv om det bliver kaldt en »ualmindelig dårlig idé«

Der er flere regler, som man skal overholde, hvis man vil køre på el-løbehjul i trafikken.

ØSTJYLLAND

Trods bekymringer: Nu kan du møde el-løbehjul i trafikken

Mange frygter for trafikssikkerheden, men transportministeren mener, at el-løbehjul er lige så sikre som cykler.

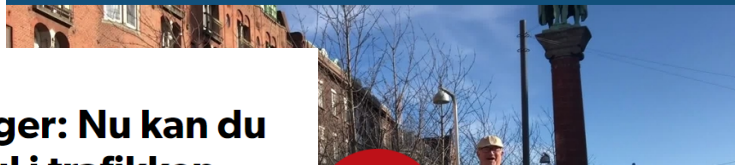


Nyt syn på cykelstierne: 'En ualmindelig dårlig idé'



El-løbehjul gør Inge bange

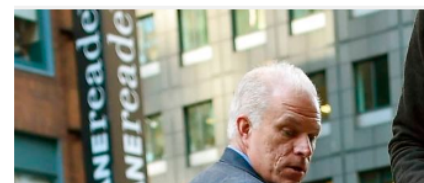
Nogle frygter dem. Andre elsker den nye transportform og blæser på egen sikkerhed



Legetøj hører ikke til i trafikken

BY PERNILLE MOHR NIELSEN · 7. SEPTEMBER 2017

I et udkast til et nyt lovforslag fra Transport-, Bygnings- og Boligudvalget Sikker Trafik er kraftigt imod.



de omfattende advarsler nu motoriserede små køretøjer så som hoverboards og el-løbehjul i trafikken. Arkivfoto.

CYKELTRAFIK

Klaus Bondam: »Vi har kun set begyndelsen på det helvede, det kommer til at være på cykelstierne«

Trafikexperten advarede forgæves. Politikere så stort på advarsler fra organisationer, Rigspolitiets Havarikommissionen og Københavns Kommune, da man åbnede for elskateboards og andre motoriserede småkøretøjer på cykelstierne.

via trafik

Små motoriserede køretøjer er en udfordring for trafikssikkerheden



Magnus Kjølgaard Møller, administrerende direktør i Rådet for Sikker Trafik

Det er en risikabel manøvre, politikere på Christiansborg er i færd med, når et bredt flertal på nær Enhedslisten bakker op om, at det fra 1. januar i år er lovligt at færdes på en række ældre køretøjer på cykelstier og veje. Begrunderne for, at politikere tillader køretøjer som el-løbehjul, el-skateboards og unihwheels, skal ofte findes i et ønske om bedre mobilitet og store udvalgte af transportformer. Men man har valgt at se bort fra de entydigt bekræftede hængselsvar, som Rådet for Sikker Trafik, Rigspolitiets Cykelstierudvalget, DTU, Havarikommissionen for Vejskader, Transport DTU, Kommunernes Landsforening, Dansk Fodgængerforbund, Forskning, Pension og Forbrugerskiftet har afgivet. Spørgsmålet har man bestemt så samstemmende. Spørgsmålet er, om det er glædet ud over den lovgivende magt, men på trods af advarslerne er ordningen blevet en realitet.

Efter Rådet for Sikker Trafiks oplysninger er problemerne med de nye køretøjer mange. Først og fremmest hører en række af de små motoriserede køretøjer til i kategorien "legetøj", og de har intet at gøre i trafikken. På de selvbalancerende køretøjer som unihwheels og segboards er der typisk hverken rigtige bremses, lys eller sæde, og der er heller intet styr. I stedet skal føreren forsøge sin vægt for at få køretøjet til at bremse eller ændre retning, og i kombination med ofte bittesmå hjul, som er ekstremt følsomme overfor huller og ujævnheder i vejen, kan det skabe farlige situationer. På en del el-løbehjul er der lys og bremses, hvilket gør dem til et bedre alternativ, men også el-løbehjul har i både Paris, Madrid og Los Angeles været involveret i dødsulykker. I sammenligning med flere andre lande er de nye regler i Danmark tit med mere løsslaphed, da der er sat en lav aldersgrænse, og der ikke er stillet krav om kørekort.

Det er desuden tilladt for små motoriserede køretøjer at køre op til 20 km/t, hvilket er hurtigere end den gennemsnitlige cykelist kører, og den høje hastighed kan blive et problem for andre trafikantgrupper. Set fra forveksling på en person på et segboard, som vil ikke være overblik i et segboard, som til forveksling kan ligne en fodgænger, men som kommer kørende med 20 km/t. Den typiske tone af et unihwheel eller et segboard må samtidig forventes at være et

tilhøre den yngre del af befolkningen, som er mere risikofylde, og som er overrepræsenteret i ulykkesstatistikkerne. Det vil altså sandsynligvis blive en i forvejen udsat gruppe, der nu kommer til at indgå i endnu flere ulykker.

Når ulykker med små motoriserede køretøjer sker, opstår endnu et problem. Der er grund til at antage, at det bliver problematisk at registere de nye typer køretøjer i ulykkesstatistikkerne. Særligt på skadestuerne, hvor mange tilskadekomne forventeligt bliver tilset, kan korrekt registrering blive udfordrende. Det kan risikere at få antallet af ulykker til at fremstå lavere end det reelt er, og der kan altså opstå et mangelfuldt grundlag til at evaluere ordningen på. På forhånd er der da heller ikke opstillet kriterier for, hvor mange flere dræbte og tilskadte, som man kan antage vil acceptere som konsekvens af ordningen.

I Rådet for Sikker Trafik håber vi, at vores bekymringer om ulykker med små motoriserede køretøjer ikke bliver indtruffet. Desværre peger alle indikatorer og al erfaring på, at de nye køretøjer vil resultere i ulykker, hvor politiet må ringe på døren til pårørende med den værste tænkelige besked, som man kan få.



Plus og minus for sikkerheden

Sammenfattet fra høringsudtalelse og mediedebat



	Plus	Minus
Føreren	• Alderskrav (erfaring) • Promillegrænse • Ulovlig med passager	• Alder = højrisikogruppe? • Ikke krav om personlig sikkerhedsudstyr (voksne og børn) • Kan køres i trafik uden forudgående øvelse • Kan bruges af børn (umulig for voksen at gribe ind) • Atypisk / kontraintuitiv katastrofebremsning • Vanskelig at tegngive og styre samtidig
Køretøjet	• Kørellys hele døgnet • Reflekskrav • Ulovlig med påhængsvogn • CE-mærket • Passende vægt / dimensioner (stabilitet)	• Dårligere stabilitet (små hjul og højt tyngdepunkt) • Dårligere styre/sving/manøvre-egenskaber / ingen styr • Dårligere bremse-egenskaber / ingen bremse • Overraskende kraftig acceleration • Lav placeret baglygte (løbehjul) -> umulig at se på mørk vej • Lys på føreren (selvbalance. k.) -> tvivl om køreretning • "Stor" vægt / dimensioner; bremselængde, svingegenskab, kollisions fare

Plus og minus for sikkerheden

Sammenfattet fra høringsudtalelse og mediedebat



	Plus	Minus
Vejen	• Selvbalance. k. må ikke bruges på landevej	• For smalle cykelstier • Små hjul; meget følsom for små huller, revner, dæksler, sand/grus, vådt føre, is/sne
Samspil / kontrol	• Information/ omtale	• Endnu flere typer trafikanter at holde øje med/forholde sig til • Vanskelige at se de små, hurtige køretøjer for lastbilchauffører • Blanding af mange forskellige køretøjer med stor hastighedsforskel (Segboard >< Speed pedelecs) • Fejltolkninger fra andre trafikanter af de nye trafikanter • Vil sandsynligvis (blive presset til) ulovligt at benytte fortov • Vanskelig at kontrollere alderskrav, lovlighed, fart, om det er stjålet...

Lige så sikker som en cykel og gang?



- Bedre bremse- og svingegenskaber
- Rigtig reaktion ved konflikt (rygmarvsrefleks)
- Bedre stabilitet / mindre følsomhed overfor dårlig belægning (eneulykker)
- Større synlighed (størrelse og lysplacering)
- Større erfaring (cyklet siden man var barn)
- Andre trafikantgrupper er vant til at se efter og forholde sig til de cyklende
- Sandsynligvis mere brug af hjelm

- Lavere fart
- Bedre stabilitet
- Ikke overraskende for andre trafikanter
- Større erfaring
- Egne arealer

Erfaringer/studier fra andre lande

- Lignende ordninger er især i 2017-2019 indført i mange lande og byer:
 - **Europa:** Stockholm, Oslo, Paris, Madrid, Zürich, Bruxelles...
 - **Amerika:** Mere end 100 byer (fra 2017) som; San Francisco, Los Angeles, Californien, Atlanta, San Diego, Nashville, Washington, Seattle, Baltimore, Austin, Mexico City...
- Stadig for tidlig at konkludere om risiko baseret på faktiske ulykkestal og eksponering (data har mest anekdotisk karakter)
- Nogle få afsluttede/pågående studier, især fra USA
- Fokus på elektriske løbehjul (mange låneordninger)
- Ulykkesstatistik har generelt "ikke fulgt med"



Nogle europæiske ulykkestal

- Frankrig (2017): 285 tilskadekomne og 5 dræbte (stigning på 23%)
- Spanien (2018): 270 tilskadekomne og 3 dræbte (store mørketal)
- Men det fortæller ingenting...



Studie fra Californien

- Tilskadekomne registeret på 2 skadestuer i Californien i 1 år (2017-2018)
- Antal tilskadekomne og risiko (eksponering ukendt)
 - Løbehjulsulykker : 249 (underestimeret)
 - Cykelulykker: 195
 - Fodgængerulykker: 181
- Ulykkesanalyse
 - 92% var fører af løbehjul, 8% var fodgængere som blev påkørt
 - 80% faldt (eneulykke), 11% kolliderede med et objekt, 9 % blev ramt af køretøj
 - 58 % var men, 11% var under 18 år
 - 5% var påvirket, kun 4% brugte hjelm
 - 94% blev sendt hjem fra skadestuen (lettere tilskadekommen)



Flere amerikanske studier



- Tilskadekomne; skadestuer, Portland (5 mdr. 2018)
 - 176 tilskadekomne i løbehjulsulykker (færre antal end tilskadekomne i cykelulykker) (eksponering ukendt)
 - 84% faldt (eneulykke), kun 10 % brugte hjelm
- The CDC-study; Pågående studie i Austin (sep.-nov. 2018)
 - Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
 - Dataindsamling og analyse af 258 tilskadekomne i løbehjulsulykker registreret på skadestue
 - Foreløbige fund: Ulykker sker hele døgnet (ikke bare i mørke); der er flest eneulykker (mister balancen, påkører et objekt), under 1% bruger hjelm
 - Vil estimere tilskadekomne pr. løbehjul og pr. person-km
- Tilskadekomne; San Diego Medical Center (hele 2018)
 - 42 tilskadekomne; 98% brugte ikkehjelm; 48% var alkoholpåvirket



Khorran (2019). The CDC is studying the rise in e-scooter injuries for the first time as start-ups expand to more cities, www.cnbc.com

Jayson (2019). Electric Scooters Are Popping Up in Cities Across the Country. But Are They Safe? Time.com

Holder (2019). Electric Scooters Sent Nearly 250 Riders to L.A. Emergency Rooms Last Year. Is That a Lot? Citylab.com

En typisk el-løbehjulsulykke

"You get this feeling of nostalgia, like you're a kid again and nothing matters," said Pamela Tick, 26, who was seriously injured in a scooter accident in Austin, Texas.

"My front wheel got stuck in a really deep pot hole and couldn't make it out," Tick said. "The entire scooter and myself fell forward and smacked the concrete. When I woke up I tasted blood, my lip was split open and literally hanging above my teeth. I was bleeding really, really badly."



Konklusion – sikkerheden...

- Meget tyder på at nye små elektriske køretøjer vil have en højere ulykkesrisiko end cykler og gående
- Men dette er endnu for tidlig at få be- eller afkræftet empirisk
- Det tyder på at de største sikkerhedsproblemer er:
 - Eneulykker; fald/vælteulykker, miste balancen, påkører objekter
 - Manglende hjelmbrug
 - Påvirket (stor variation)
- Mange data/studier vil blive gennemført og publiceret de kommende år
- Bør have særlig fokus på
 - Eneulykker/mørketal
 - Personlig sikkerhedsudstyr / påvirket
 - Eksponering
 - Ulykker/risiko for de forskellige køretøjstyper



Små elektriske køretøjer

De sikkerhedsmæssige aspekter



**...Spørgsmål og
kommentarer**