

DTrike

Torr och säker i alla väder

Mikael Kjellman 2026



Sammanfattning

En trehjulig liggcykel med elmotor och kaross tänkt för daglig användning i stadsmiljö. En trehjulig liggcykel ger färre olyckor än tvåhjulingar, är mer inkluderande för människor med olika begränsningar och karossen gör det mycket trevligare att cykla i dåligt väder. Själva trehjulingen går att köpa separat och kan sedan anpassas med olika karosser och tillbehör för olika användare och olika klimat. Detta ger ett lägre instegspris och en bredare kundbas än rena cykelbilar.

Konstruktionen är tänkt att gå att tillverka i liten skala för att kunna testa konceptet och lära sig marknaden innan man satsar stort.



Demofilm:

<https://youtu.be/MvEpzoZiU1Q>

Jag letar efter personer och organisationer som vill vara med och förverkliga den här visionen. Jag jobbar fulltid med det här och tror stenhårt på projektet men jag kommer behöva mer kunskap, medarbetare och pengar om det här skall bli verklighet. Så hör av dig om du tycker det verkar intressant eller har något eller någon att tipsa om.

Vad är problemet

Cykling är billigt, bra för miljön, bra för hälsan men ändå är det få som cyklar. Cykling har ökat lite men inte i närheten av så mycket som myndigheter och politiker önskar. EU vill fördubbla cyklingen till 2030 och satsar miljarder på cykling. Det låter ju bra men hur skall vi få det att hända?

Hur skall vi få fler att cykla?

I Sverige cyklar 13% av befolkningen på sommaren men på vintern cyklar bara 7%. Min teori är att väderförhållanden och vägförhållanden spelar en stor roll för om människor väljer cykel eller bil. Cykeln har svårt att konkurrera med bilens bekvämlighet och säkerhet.

Ett annat problem med cykling är att den står för 50% av alla allvarligt skadade i trafikolyckor men bara 12% av resorna och 2% av sträckan. Våra myndigheter vill fördubbla cyklingen och halvera olyckorna. Jättebra! Men hur skall det gå till?

Hur skall vi minska cykelolyckorna?



Vad är lösningen

Grunden för att försöka lösa problemen är att introducera bekvämare och säkrare cyklar. Med en stadig **trehjuling med tak och el-cykelmotor** kan du cykla i alla väder året runt och du behöver inte vara rädd att cykla omkull när det blivit halt.

Den behåller många av cyklings fördelar som vardagsmotion, låg miljöpåverkan och låga kostnader. Den blir ett mellansteg mellan bil och cykel som borde kunna tilltala användare från båda sidor.

Säkerheten då! Tre hjul hjälper väl inte när jag blir nedmejad av en stadsjeep! Nej tyvärr, men **80%** av alla allvarliga cykelolyckor och 20% av dödsfallen är **singelolyckor**. Man cyklar omkull av olika anledningar utan andra trafikanter inblandade. Och då kan en stadig trehjuling göra stor skillnad.



Bakgrund

Jag har byggt och cyklat olika liggcyklar och cykelbilar i mer än 20år och jobbat 6år med PodRide en fyrhjulig cykelbil som jag och ett litet team konstruerat och försökt få i produktion. Har fått väldigt stort intresse från människor som vill köpa den. Över 250 miljoner visningar av videomaterialet och över 100 tusen följer nyhetsbrevet (mypodride.com).

Tyvärr har vi inte lyckats få in tillräckliga investeringar för att få den i produktion. Projektet ligger i nuläget på is i väntan på nya pengar.



PodRide och Mikael Kjellman, Frösön 2016

Den största anledningen att vi inte lyckats med PodRide är att den blir så komplicerad och dyr att tillverka i små serier. Med den konstruktionen måste man satsa stort redan från början. Därför har jag konstruerat en trehjulig liggcykel med tak som kan behålla många av fördelarna med en PodRide men som kan göras enklare och billigare.

DTrike-konceptet

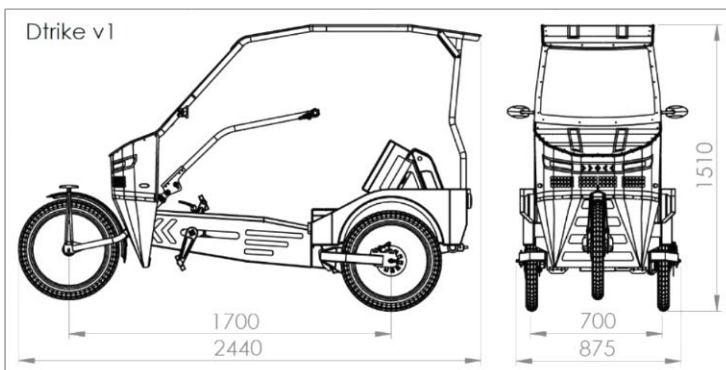
Nuvarande konstruktionen är tänkt som ett småskaligt experiment för att testa och lära sig marknaden. Den skall ses som ett första steg i utvecklingen mot en framtida massprodukt.

Grundcykeln är en trehjulig liggcykel med ett hjul fram och två hjul bak. Man sitter mellan bakhjulen vilket gör den väldigt stadig och lätt att sätta sig i. Sitthöjden blir ungefär som i en personbil så man ser och syns bra i trafiken. I grundutförandet driver tramporna det ena bakhjulet och elmotorn driver det andra bakhjulet. Motorn är en vanlig el-cykelmotor så man behöver inte körkort och får köra på cykelvägar.

Tramporna går enkelt att justera fram och tillbaka för olika långa förare. Sätet har tjocka bekväma dynor som också är tänkta att dämpa skakningar och gupp. Bakom sätet finns plats för bagage och batterierna till motorn. Längst bak har den också ett fäste för cykelkärra om man behöver ta med större saker.



Karossen är ett tillval och går att få direkt vid köpet eller som komplettering i efterhand. Den är gjord av aluminiumrör, tyg och plast. Grundutförandet har bara front och tak och ger skydd mot fartvind och visst regnskydd. För att få fullt väderskydd kan man också sätta på sidor med dörrar av tyg och plast så den blir helt skyddad mot vind och regn. Sidodörrarna är skjutdörrar som kan fällas ihop så man kan köra med dörrarna helt öppna när det är varmt och soligt.



Data:

Längd: 244cm, Bredd: 88cm,
Höjd: 151cm, Motor: 250w,
Fart med motor: 25km/h
Hjul: 20", Växlar: 8 växlat nav
Broms: 2x 160mm bromsskivor
Vikt: ca 75kg, Sitthöjd: ca50cm.

Miljöpåverkan

Svårt att bedöma miljöpåverkan för en ny produkt så här tidigt men vikten kan nog ge ett bra överslag på miljöpåverkan. Ett mindre och lättare fordon kräver mindre resurser vid tillverkning, drar mindre energi per km, ger mindre partiklar från däck, broms och vägslitage. Uppskattar att DTrike blir tre gånger så tung som en vanlig el-cykel men tjugo gånger lättare än en personbil. Så lika bra som en cykel är den inte men jämfört med en personbil blir det stor skillnad.

Cykla året runt

På sommaren cyklar 13% av svenskarna men på vintern bara 7%, det är alltså 6% eller runt 600 000 cyklister som ställer undan cykeln på vintern. De här ger en väldigt tydlig indikation på hur stor betydelse väder och väglag har även för individer som gillar att cykla. DTrikes stabilitet och väderskydd gör den väldigt lämpad för cykling även när det är blött, kallt och halt. Tack vare vindsyddet och kroppsvärmen från att trampa håller du värmen bra även kalla vinterdagar.



DTrike provtur i -20°C, Vallsundet 2026

Inkludering och bekvämlighet

DTrikes konstruktion med i och urstigning från sidan och ett mjukt säte med ryggstöd ungefär som i en bil är främst tänkt att vara smidigt och bekvämt men det gör också att det fungerar bra att komma i och ur även om man har lite nedsatt rörlighet eller balans. I kombination med elassistansten och stabiliteten blir den ett alternativ som fungerar för många som inte klarar eller vågar cykla vanlig cykel idag.

Cykelfakta:

På sommaren cyklar 13% av Svenskarna men bara 7% på vintern.

2021 gjordes 700 miljoner cykelresor och 2,2 miljarder km tillryggalades det motsvarar 2% av sträckan och 12% av alla resor i Sverige.

88% av befolkningen i Sverige bodde i en tätort 2020.

70% av befolkningen i Stockholm har mindre än 30min till jobbet med cykel.

Om man går eller cyklar har man 35-40ggr högre skadekvot per km än om man åker bil.

Olycksstatistik

Totalt antal allvarligt skadade i trafiken 2019 var 3850 personer.

- **Cyklingen** stod för **2000** allvarligt skadade och **17** döda.
- **Biltrafiken** ca **1000** allvarligt skadade och ca **150** döda.
- **Motorcyklar** ca **220** allvarligt skadade och ca **25** döda.
- **Gående** ca **200** allvarligt skadade och ca **20** döda.
- Cyklingen står för 12 % av resorna men hälften av de allvarliga olyckorna.
- **80%** av de allvarliga cykelolyckorna var **singelolyckor**.
(8% cykel-cykelkrock och 10% krock med andra trafikanter.)

Trots olyckorna är cykling väldigt bra för folkhälsan både motionen och minskade utsläpp är bra för individen och befolkningen i stort.

Potential att minska olyckorna

- Av de ca 2000 allvarliga cykelolyckor som sker varje år är ca 1600 singelolyckor. Min bedömning är att stabila tre och fyrhjuliga cyklar skulle kunna halvera singelolyckorna. Vilket skulle innebära ca 800 uteblivna allvarliga cykelolyckor.
- Enligt Trafikverket är samhällets kostnad per allvarlig cykelolycka 3 735 000kr/olycka, räknat på 800 olyckor skulle besparingen för samhället bli nästan 3 miljarder.
- Pensionärer står bara för 10% av cykelresorna men 40% av allvarligt skadade så den gruppen borde ha extra stor nytta av att skaffa stabila cyklar.



Säkrare och bekvämare cyklar

Cykling är bra för miljön, billig och ger bra motion, men står också för hälften av alla allvarligt skadade i trafiken, och väder och halka får många att välja bort den. Jag tror att säkrare och bekvämare cyklar som cykelbilar kan få fler att cykla och samtidigt minska olyckorna. Cykelbilar kan fylla glappet mellan cykel och bil, med mindre miljöpåverkan, bättre hälsa och mindre yta än bilen.

Marknad

Det tillverkas ca **100 miljoner cyklar** per år och cykelindustrin omsätter ca **700 miljarder kr**

I **EU** säljs ca **15 miljoner cyklar** per år och industrin omsätter ca **200 miljarder kr**

I **Sverige** säljs ca **280 000 cyklar** per år och omsätter ca **5 miljarder kr**

De senaste 15 åren har el-cyklar gått från väldigt ovanliga och svåra att få tag på till en etablerad produkt som säljer ca 90 000/år i Sverige och omsätter ca 2 miljarder kr

Last och lådcyklar har också börjat bli vanliga igen efter att varit nästan helt borta från marknaden. Dessa tunga cyklar har fått ett stort lyft tack vare el-cykelmotorerna som gjort dem lättcyklade och praktiska. Försäljning i Sverige verkar ligga på ca 3000st och omsättning 150 miljoner

Stora tre och fyrhjuliga lastcyklar med skåp har börjat användas för pakettleveranser i storstäder av de stora paketföretagen (sista-milen-leveranser). Inte så vanligt i Sverige men börjar bli vanliga i europeiska städer. De tillverkas i små serier till höga priser men blir ändå en bra affär för paketföretagen och har börjat få bra fäste på marknaden.

Tre och fyrhjuliga cyklar finns i två kategorier idag, höga, vingliga "handikapcyklar" som konstigt nog riktar sig till personer med balansproblem. De är en liten nischprodukt men har ökat lite på senare år.

Den andra kategorin är de låga sportigare liggcyklarna som riktar sig till cykelentusiaster, äldre och funktionsnedsatta. De är tyvärr nästan helt okända för allmänheten och är relativt dyra och svåra att köpa i dag. De populära modellerna verkar tillverkas i några tusen exemplar per år.

Cykelbilen har inte fått något riktigt genomslag på marknaden ännu trots att den också får ett stort lyft av att nu kunna utrustas med el-cykelmotor. Det finns några fina cykelbilar som tillverkas i små serier idag men de är tyvärr dyra och relativt svåra att köpa.

Tänkbar marknad för cykelbilar i Sverige

Idag är marknaden väldigt liten och cykelbilar är i stort ett okänt fordon men för att få en uppfattning om potentialen kan man göra några räkneexempel på årsmarknaden i Sverige.

Om man räknar på att hälften av de 600 000 cyklister som ställer cykeln på vintern skulle köpa en cykelbil för 60t under den kommande tjugoårsperioden.

Blir marknaden $300t/20 \cdot 60t = 900 \text{miljoner per år}$.

Om man räknar på att en tredjedel av de 1,5miljoner vuxna som saknar körkort skulle köpa en cykelbil för 60t under den kommande tjugoårsperioden.

Blir marknaden $500t/20 \cdot 60t = 1,5 \text{miljarder per år}$.

Om man räknar på att hälften av de 1,1miljoner hushåll som bor i villa och har två bilar idag, skulle köpa en cykelbil för 60t under den kommande tjugoårsperioden.

Blir marknaden $550t/20 \cdot 60t = 1,65 \text{miljarder per år}$.

De här grupperna är delvis överlappande, men visar att marknadspotentialen för cykelbilar i Sverige är betydande, även om adoptionen sker gradvis över tjugo års tid.

Exempel på andra cykelbilar

Klassiska cykelbilar

Ingen motor, lågt luftmotstånd, snabb på landväg, låg sitthöjd, opraktisk i stadstrafik, mest för sportcykling.

Tillverkade: uppskattningsvis 10 000st senaste 30åren

80-160 000kr tillverkas några hundra per år av småfirmor.

<https://www.velomobilforum.de/wiki/doku.php?id=velomobil:allgemein:modelle>



Veemo, Canada

Praktisk cykelbil, verkar genomtänkt men saknar sidor, relativt hög sittställning och mycket vikt över ett bakhjul så har nog relativt lätt att vika omkull.

Tillverkade: uppskattningsvis 150-250st

75-90 000kr går att köpa från Polen 1-2veckors leveranstid.

<https://veemo.ca>



Quadvelo, Belgien

Praktisk cykelbil med glasfiberkaross, relativt hög sittställning, 250w 25km/h, verkar ha kommit igång med småskalig tillverkning.

Tillverkade: uppskattningsvis 100-300st

160– 170 000kr, 1-2veckor om de finn i lager

<https://www.quadvelo.com>



Pedilio, Tyskland

Praktisk cykelbil, Stadig fyrehjuling med öppna sidor, finns som både 250w 25km/h elcykel och EU-moped 45km/h.

Tillverkade: uppskattningsvis 10-30st

145-155 000kr bara på beställning.

<https://www.pedilio.de>



Karbike, Frankrike

Praktisk cykelbil, tvåsitsig, Stadig fyrehjuling med tygsidor som tillval, finns som både 250w 25km/h elcykel och EU-moped 45km/h.

Tillverkade: uppskattningsvis 30-50st

155-175 000kr 6 månaders leveranstid för tillfället okt 2026.

<https://karbikes.com>



Fler konkurrenter

Man kan nog hitta ett femtital olika modeller av cykelbilar när man söker på nätet men det är väldigt få som faktiskt finns att köpa eller ens beställa i dag. Och det finns ännu ingen tillverkare med storskalig tillverkning och distribution idag 2026.

Den egentliga konkurrensen idag är andra färdmedel cykel, bil, buss, gång, m.m.

Prisbild och lönsamhet för DTrike

Prisberäkningen bygger på komponentlista, prisförfrågningar och erfarenheter gjorda under bygget av prototypen och bör ses som en grov indikation.

Seriestorlek	Anmärkning	Trehjulingen	DTrike med kaross
100st	Testserie, direkt försäljning	85 000kr	125 000kr
1 000st	Småskalig tillverkning	70 000kr	100 000kr
10 000st	Storskalig tillverkning	40 000kr	60 000kr
100 000st	Masstillverkning	25 000kr	40 000kr
1 000 000st	Megafabrik	15 000kr	25 000kr
Pris till kund med moms, basversionen			

Priset för en liten testserie ligger i nivå med andra cykelbilar på marknaden, så beräkningen verkar ändå rimlig. Syftet med de första små serierna är att förstå marknaden, kunderna och konstruktionen, så att produkten kan förbättras och kostnaderna sänkas innan en större satsning görs. De första serierna förväntas därför gå med låg eller ingen vinst.

Lönsamheten kommer med volym. Ett grovt överslag av fördelarna med större serier visar att en DTrike med kaross vid en serie på 10 000st skulle kunna kosta ungefär 60 000kr inklusive moms. Till det priset bör den både kunna sälja riktigt bra och ge god vinst.

Nuläget

Jag tror helhjärtat på det här projektet och satsar allt på att få ut den på marknaden. Jag är ingenjör och är bra på konstruktion och produktutveckling. Jag har gjort CAD-modell, ritningar och BOM och det mesta av prototypen är tillverkad från ritningarna. Jag har testat den i alla årstider och situationer och har över 250 mil på den nu och har inte hittat något större problem, den är tillräckligt bra för en första liten serie.

Nu letar jag efter personer och organisationer som vill vara med och förverkliga den här visionen. Jag jobbar fulltid med det här och tror stenhårt på projektet men jag kommer behöva mer kunskap, medarbetare och pengar om det här skall bli verklighet.

Så hör av dig om du tycker det verkar intressant eller har något eller någon att tipsa om.



DTrike, Fraktar hem brädor med cykelkärran, Frösön 2025

Mikael Kjellman, JMK Innovation
Vagle 107, 832 96 Frösön
+46-70-5322201

www.jmk-innovation.se
kjellman.jmk.innovation@gmail.com
www.linkedin.com/in/mikael-kjellman