

Säkert och tryggt GCM-system

Idéskiss med tre viktiga komponenter

Johan Lindberg
Jörgen Persson



Disposition

- Viktiga förutsättningar
- Grundläggande principer för ett säkert GCM-system
- Komponenter för ett säkert och tryggt GCM-system
 1. Säker och trygg infrastruktur och hastighet
 2. Säkra fordon
 3. Säker och trygg användning
- Nästa steg

Viktiga förutsättningar

Viktiga förutsättningar för denna idéskiss

- Nedan presenteras en idéskiss till ett säkert och tryggt GCM-system
- Idéskissen kommer att utvecklas genom dialog internt Trafikverket och genom dialog med externa parter, främst inom GNS (Gruppen för Nollvisionen i Samverkan)
- **De förslag och idéer som presenteras är inte Trafikverkets officiella förslag utan ska ses som en input till bland annat Transportstyrelsens regeringsuppdrag om eldrivna enpersonsfordon, främst utifrån ett trygghets- och trafiksäkerhetsperspektiv**

Högaktuell fråga

Agenda 2030 och nytt etappmål

- Delmål 11.2: ”Senast 2030 tillhandahålla tillgång till säkra ... transportsystem för alla...”. Målet riktar särskild uppmärksamhet mot utsatta trafikantgrupper, där bl.a. barn, kvinnor och äldre nämns.
- Nytt etappmål: Antal omkomna halveras och antal allvarligt skadade minskas med minst 25 % till 2030

Barnkonventionen

- Barnens bästa ska vara vägledande i alla beslut. Staterna ska säkerställa barnens överlevnad och utveckling.

Transportstyrelsens uppdrag

- Utreda behov av regeländringar för ett trafiksäkert och miljövänligt användande av eldrivna enpersonsfordon, däribland elsparkcyklar och elcyklar. Klart 1 mars 2021
- Förslag på regler ska vara funktionsbaserade, teknikneutrala och kunna vara tillämpliga på framtida eldrivna enpersonsfordon så att behovet av framtida regeländringar minimeras.

Trafikverkets uppdrag

- Leda samverkan: Förvalta, utveckla och sprida kunskap om Nollvisionens säkerhetsfilosofi.

Gapanalys – ökad och säker cykling 2030

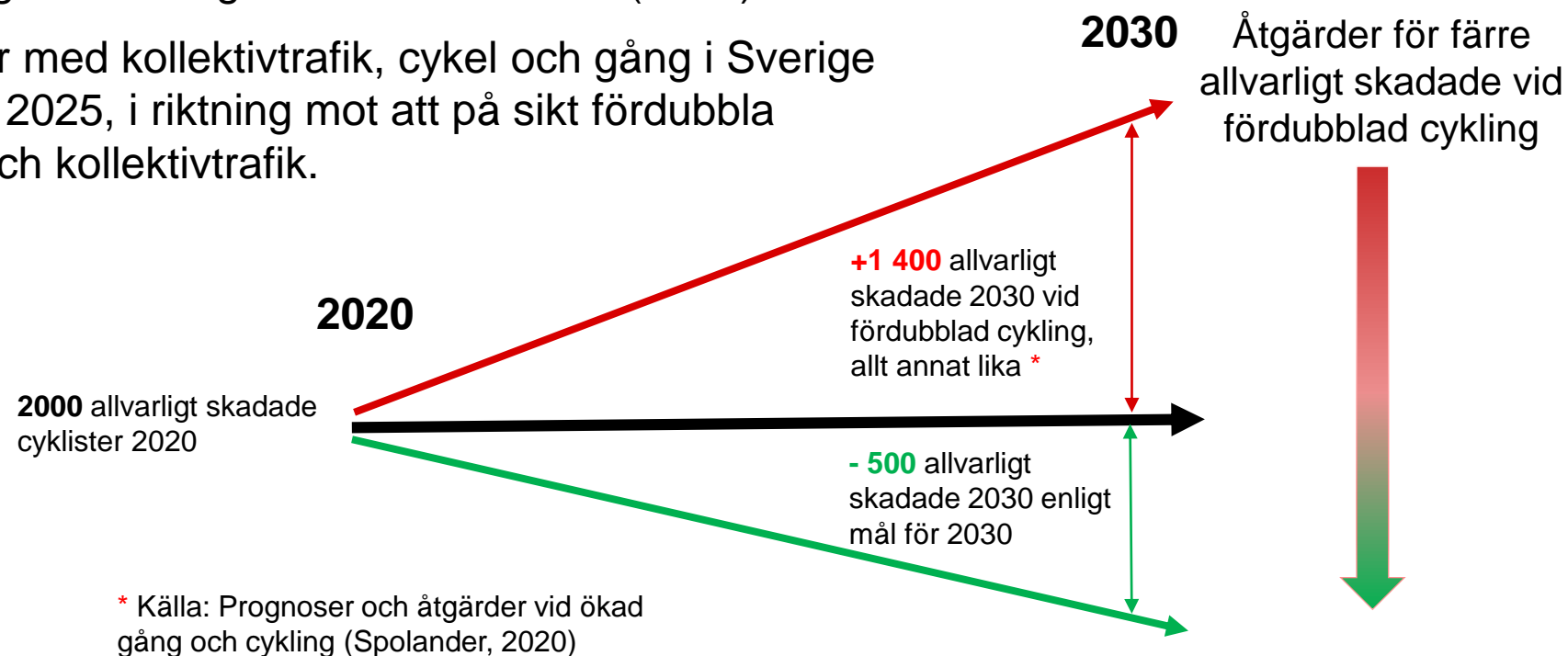
Nytt etappmål för trafiksäkerheten inom vägtrafiken mellan 2020 och 2030 (2020):

- Antal omkomna ska halveras och antal allvarligt skadade ska minska med minst 25 procent.

Stadstrafikmål enligt regeringens Strategi för levande städer (2018):

- Andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång i Sverige ska vara minst 25 procent 2025, i riktning mot att på sikt fördubbla andelen för gång-, cykel och kollektivtrafik.

Om cyklingen fördubblas till år 2030 måste åtgärder vidtas för att 2000 färre ska skadas allvarligt år 2030 jämfört med år 2020 för att målet om färre allvarligt skadade ska uppnås.



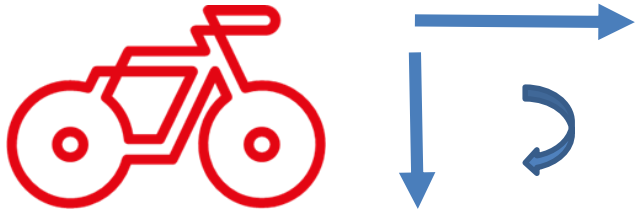
Grundläggande principer för ett säkert GCM-system

Nollvisionens säkerhetsfilosofi – från bil till cykel

- Tillämpa samma principer för gående, cyklister och mopedister som för skyddade trafikanter!
 - Människor begår alltid misstag, planera för misstag i trafiken
 - Anpassa systemet till människans förutsättningar
 - Designa väg och fordon för att motverka olyckor i höga våldsnivåer
 - Skydda mot skadligt våld vid olyckor



Förändringar i rörelseenergi och lägesenergi



- Nollvisionens säkerhetsfilosofi: Människans tolerans mot yttre våld är dimensionerande för systemets utformning.
- Det som avgör hur allvarlig skadan blir vid en olycka är hur stor förändringen är i rörelse- och lägesenergi samt hur skyddad man är vid själva islaget mot bilen, asfalten eller hindret.

Vid samma massa ökar **rörelseenergin**

- ... med 2 gånger från 20 km/h till 30 km/h
- ... med 4 gånger från 20 km/h till 40 km/h
- ... med 8 gånger från 7 km/h till 20 km/h

Vid samma massa...

- ... motsvarar den **lägesenergi** som uppstår vid fall från cykel (höjd 1,6 m) den rörelseenergi som alstras vid 20 km/h
- ... ökar dessutom **rotationsvåldet** vid ökad rörelseenergi

Slutsats

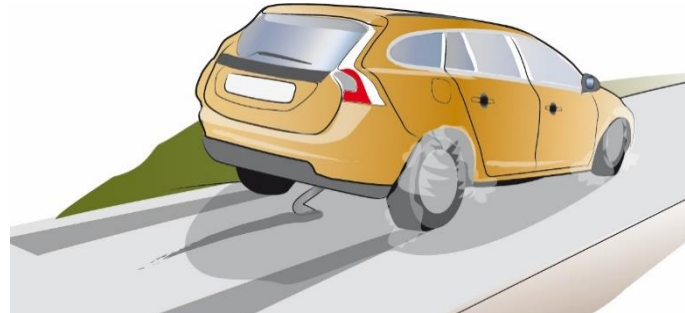
Både färdhastighet och fallhöjd påverkar skadeutfallet vid cykelsingel och fallolyckor. Skydd påverkar skadeutfallet.

Några få komponenter avgör säkerhetsnivån

Upp till 95 % reduktion av mycket allvarliga skador



Vägen
Säker utformning
Säker hastighet



Fordonet
Autobroms
Vänlig front



Trafikanten
Cykelhjälm

Komponenter för ett säkert och tryggt GCM-system

Tre viktiga komponenter

Följande tre komponenter för ett säkert och tryggt GCM-system behöver utvecklas och införas mot 2030:

- 1. Säker och trygg infrastruktur och hastighet**
- 2. Säkra fordon**
- 3. Säker och trygg användning**

Säker och trygg infrastruktur och hastighet

Flytta fokus från maxeffekt till rätt färdhastighet

Rätt färdhastighet är en nyckel för att skapa ett säkert och tryggt GCM-system.

Från säkerhets- och trygghetssynpunkt bör fokus flyttas från maxeffekten på cykeln eller mopeden till rätt färdhastighet.

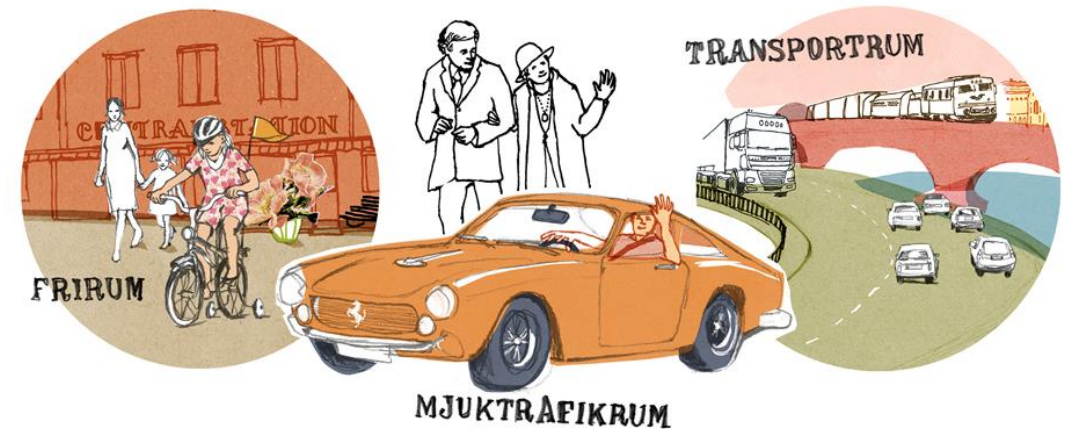
För att säkerställa rätt färdhastighet krävs en anpassning av infrastrukturen och användningen. Det krävs därför mer pengar till att utveckla utformning och underhåll samt en tydligare kontroll av fordon och färdhastigheter i systemet.



Olika funktionskrav för olika trafikmiljöer

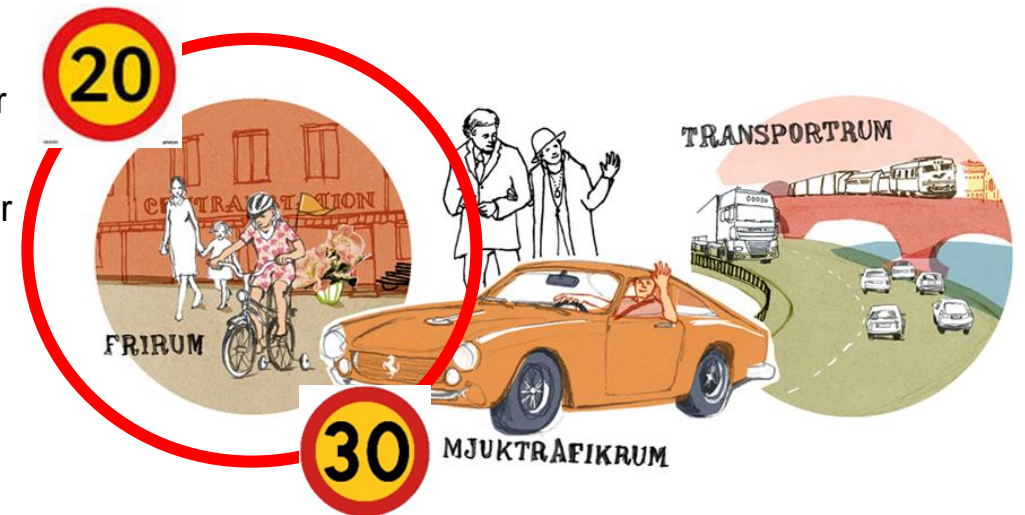
Funktionskrav för säker och trygg utformning och underhåll av olika trafikrum.

- Frirum: Där gående och cyklister blandas utan biltrafik
- Mjuktrafikrum: Där gående och cyklister blandas med biltrafik i upp till 40 km/tim
- Transportrum; Där gående och cyklister färdas längs eller tvärs gator och vägar med hastigheter om 50 km/tim eller mer



Funktionskrav för frirummet

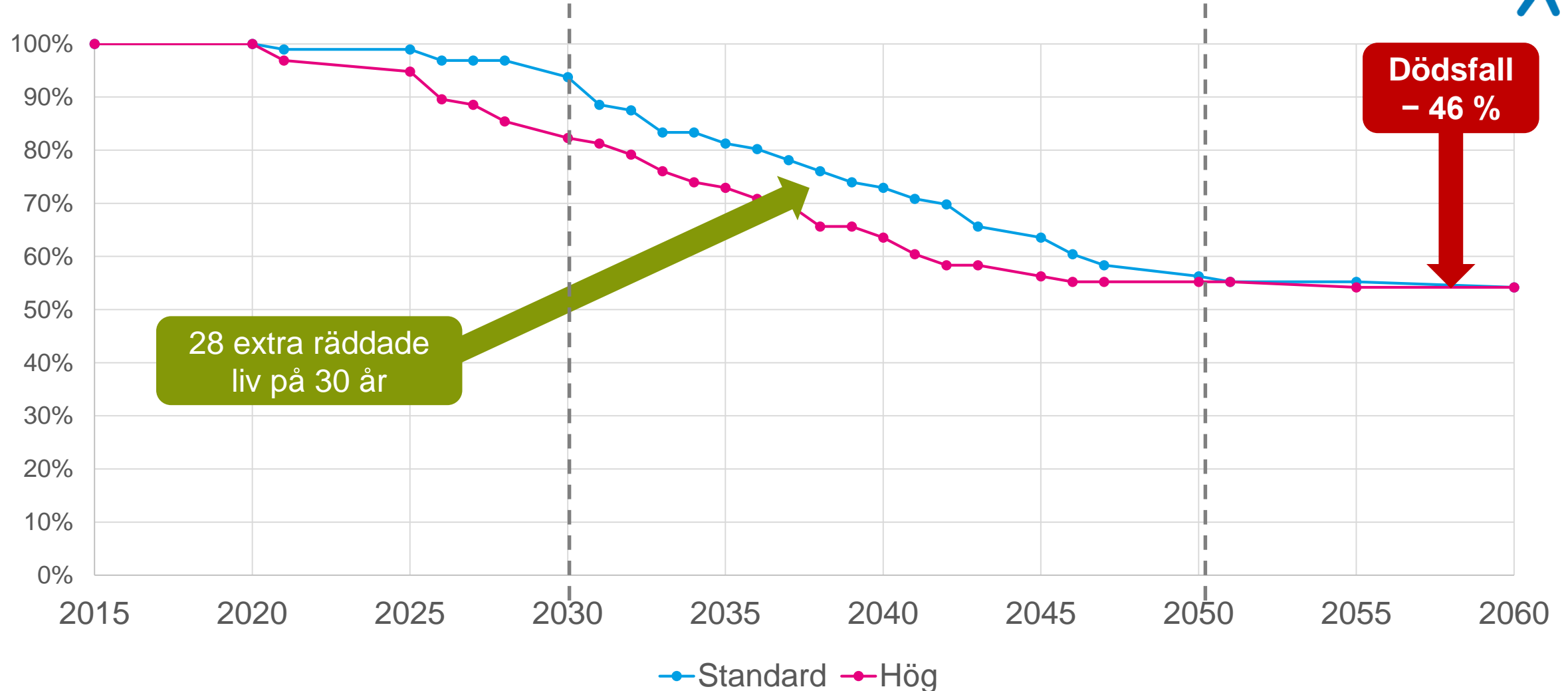
- **Trafiksäkerhet och trygghet:** Identifiera åtgärder som ger ökad säkerhet och trygghet för cyklister och fotgängare:
 - Separera fotgängare och cyklister inom högtrafikerat GCM-nät
 - Separera mötande cykeltrafik inom GCM-nätet
 - Korsningsutformning för max 10 km/tim i komplexa/farliga trafikmiljöer
 - Sikttrianglar i korsningar inom GC-nätet, särskilt vid GC-tunnlar
 - Högt ställda krav på drift och underhåll – preciseras för tre olika nivåer
- **Trafiksäkerhet:** Identifiera åtgärder som gör att cyklisters och fotgängares tolerans mot yttre våld inte överskrids:
 - Ej mötande cykeltrafik vid hastigheter över 20 km/tim
 - Stötupptagande underlag för gående respektive cyklister
 - Inga fasta hinder inom säkerhetszonen: Kantstenar, stolpar, m.m.
 - Energiupptagande sidohinder: Räcken, tunnelväggar, m.m.
- **Trygghet:** Identifiera åtgärder som gör att cyklister och fotgängare inte upplever otrygghet:
 - Ingen växlighet som skymmer sikten eller inkräktar på GCM-nätet
 - Bra belysning, särskilt i GC-tunnlar och genom grönområden
 - Kameraövervakning i vissa delar?



Detta är en idéskiss till funktionskrav. Funktionskraven kan variera beroende på biltrafikens och GCM-trafikens omfattning och om kraven ska gälla inom eller utom tätbebyggt område.

Säkra fordon

Statligt vägnät - prognos olycksminskning med tillgängliga fordonssystem med uppskattad implementeringstakt



Dödsfall
- 46 %

28 extra räddade
liv på 30 år

Cykeln

- Vinterdäck på vintern
- Belysning
- Lätta att stiga av och på/fallhöjd
- Anti-trim
- Låsningfria bromsar
- Krockkuddar



ELCYKEL TRIMMA

TRIMMATER - VÄLJ MOTOR - DREV OCH KEDJÖR - BROMSAR - VERKTYG - TILLBEHÖR

- Få bort spärren vid 25 km/h!

Med elcykeltrim får du assistans även efter 25 km/h!
Läs mer här om hur det fungerar...

ORIGINAL 25 km/h + ELCYKELTRIM = UPP TILL 50 km/h eller MER!

VILL DU ATT DIN ELCYKEL SKA GÅ SNABBARE?



ELCYKEL GUIDEN

LEADING THROUGH CHANGE. Så kommu under en

HEM MÄRKEN OM SITEN EPOST

13 sätt att trimma en elcykel

January 2, 2018

Några har tydligen påstått att det ska vara omöjligt att trimma elcyklar. Dock är det mestansen som är mer korrekt. Alla elcyklar går att trimma. Elmotorer byggs inte för en viss hastighet och för att få en gräns på 25 km/h måste man stoppa motor elektronik. En elmotor går bäst på ett specifikt ström intervall och varvtal.



Körde trimmad elcykel i 100 km/h - greps av polis

En man i 40-årsåldern cyklade till sitt jobb i Linköping på måndagsmorgonen. Problemet var bara att hans cykel var en trimmad elcykel med en kapacitet på 4000 watt.

Polisen som jagade honom fick köra i 98 km/h för att komma ifatt honom. Cykeln har nu beslagtogs, rapporterar Linköping News.



Så här lätt är det att köra för fort med en Voi-cykel

Genom en enkel metod kan elcykelcyklar av märket Voi köras betydligt snabbare än den i dag tillåtna maxhastigheten på 20 km/h. - Det bekräftar mig hur enkelt det är att manipulera dem, säger Johan Sundström vid trafikpolisen i Stockholm.

En ny video som publicerats på Youtube beskriver steg för steg hur man gör tillägg för att få elcykelcyklar av märket Voi att gå snabbare än den högsta tillåtna hastigheten. I klippet visas hur en fulladdad elcykelcykel kan nå



ALLT OM ELCYKLAR

HEM NYHETER GUIDER TESTER ARTIKLAR MAGASINET OM OSS / ANNONSERA

Äntligen ABS-broms. Och den fungerar.



vibe

virtual bike expo

BY SVENSKA CYKELMÄSSAN

>> SVERIGES NYA DIGITALA CYKELMÄSSA

7-11 MAJ 2020

Arrangeras av LIFESTYLE BraMässor



"Elasticyklar



TEST 2020/ Hård inbromsning i löst grus är en vanlig orsak till cykelkrascher. Med låsningsfri ABS-broms på framhjulet bör risken för sådan olycka minska ordentligt. Och vår test av Crescent Ellie visar att ABS-bromsen verkligen fungerar som tänkt.

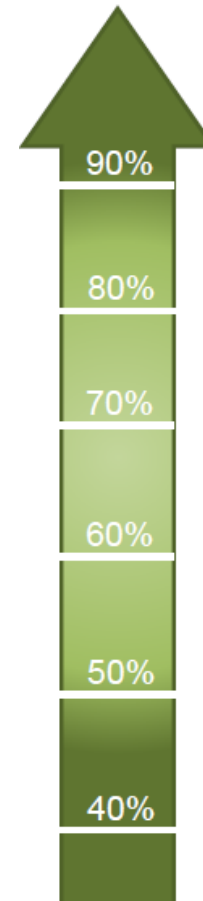


Säker och trygg användning - Cykelhjälm

Dämpa kraften vid islaget mot huvudet



- Hjälmen är en förutsättning för säker cykling
- Skallskador ger de allvarligaste hälsoeffekterna
 - Åtta av tio cyklister som skadas allvarligt i trafiken skadas vid singelolyckor
 - Huvudskador är den vanligaste orsaken till dödsfall bland cyklister
 - Nästan hälften av de som skadas mycket allvarligt har skadat huvudet
- Cykelhjälmen är en av de mest effektiva trafiksäkerhetsåtgärderna
 - Den kraft och rotation som uppstår vid islaget dämpas med hjälp av en bra hjälm
 - Två av tre allvarliga huvudskador kan undvikas om cyklisten använder hjälm
 - Om alla använde cykelhjelm skulle antalet omkomna och antalet mycket allvarligt skadade cyklister minska med 25%



Bakåtvänd barnstol: 90% reduktion svåra och dödliga skador

2+1 väg: 80% reduktion dödliga olyckor

Bilbälte + krockkudde: 70% reduktion svåra skador

Cykelhjälm: 50 – 60% reduktion svåra huvudskador

MC hjälm: 50% reduktion svåra huvudskador

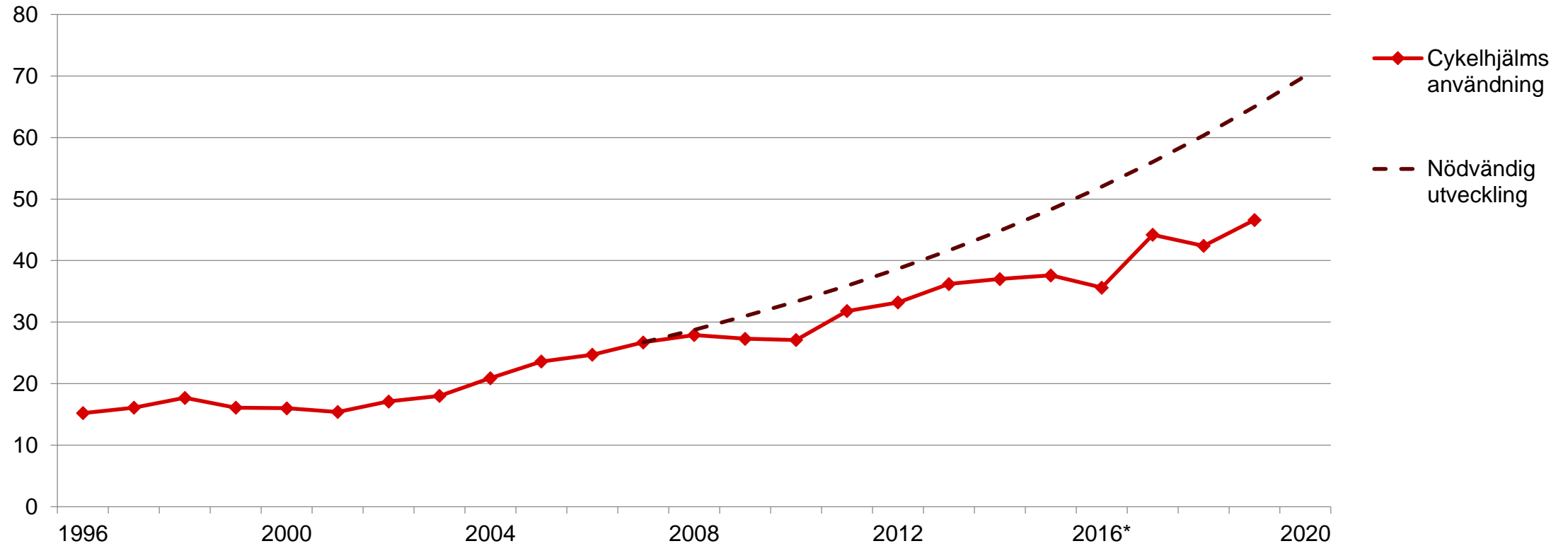
Bilbälte: 45% reduktion svåra och dödliga skador

Antisladd: 45% reduktion svåra och dödliga olyckor på is/snö

ABS mc: 40% reduktion svåra och dödliga olyckor

Andel observerade cyklister med cykelhjälm

Andel (%)



Trafikverkets trafiksäkerhetsenkät 2017

Det borde vara obligatoriskt för alla att använda hjälm vid cykling

	16-17 år	18-19 år	20-24 år	25-54 år	55-64 år	65-74 år	75-84 år	Total
	Andel (%)	Andel (%)	Andel (%)	Andel (%)	Andel (%)	Andel (%)	Andel (%)	Andel (%)
Man	37	39	45	63	60	77	83	63
Kvinna	34	48	55	69	81	83	93	72
Total	35	44	50	66	70	80	88	67

Andel som instämmer
2017

- 39%

40%- 59%

60%- 79%

80%-

Införande av krav på skyddsutrustning

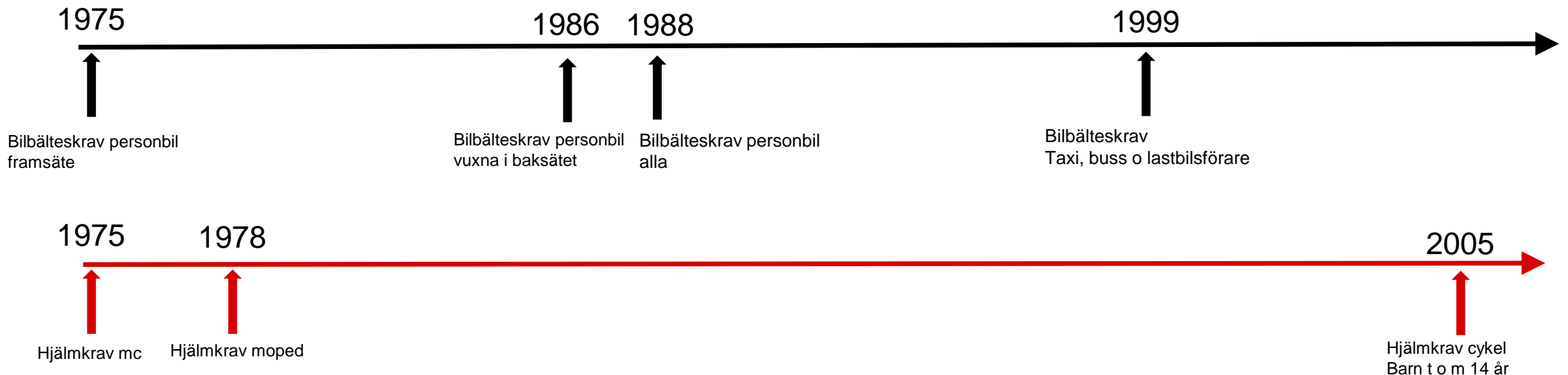
Säker cykling är en förutsättning för hållbar cykling.

Användning av cykelhjälm är en av förutsättningarna för säker cykling.

2019 var av cykelhjälmansvändningen ca 47 % (vuxna ca 40%)

Användning (%)

	Före lag	Efter lag	Idag (2019)
Taxiförare	29	60	98
Bälte personbil, alla	12	54	98 (fram), 90 (bak)
Cykel hjälm, grundskola 6-15 år	37	45	65
Cykelhjälm, < 10 år bostadsområde	35	65	85



Tre viktiga komponenter i sammandrag

Tre komponenter för säkert och tryggt GCM-system

1. Säker och trygg infrastruktur och hastighet

- Införa tillåten maxhastighet utifrån utformning av olika stadsmiljöer
- Införa regler som anger vilka platser olika fordonstyper får trafikera
- Införa funktionskrav för utformning och underhåll för både sträcka och korsning vid olika maxhastigheter (krav införs av väghållarna)

Tre komponenter för säkert och tryggt GCM-system

2. Säkra fordon

- Påskynda införandet av fler säkra bilar (autobroms, detektering, förlåtande fronter)
- Utveckla och inför säkra cyklar (ABS, vinterdäck, krockkuddar)
- Regelgivning för att motverka trimning av olika typer av elcyklar

Tre komponenter för säkert och tryggt GCM-system

3. Säker och trygg användning

- Införa ålderskrav för fordon med extern kraftkälla (el/förbränning)?
- Införa hjälmkrav för cyklister?
- Införa nykterhetskrav för cyklister?
- Utveckla och inför krav på säkra vinterskor
- Utveckla och inför smarta skydd för cyklister/gående – hjälm och kläder
- Utveckla geofencing och övervakning för ökad regelefterlevnad hos bilister, mopedister och cyklister

Nästa steg

Vad kan vi göra i nästa steg?

- Fortsatt samverkan för åtgärder på nationell och regional nivå
 - Samråd med Transportstyrelsen, Polisen, SKR och andra aktörer inom GNS
 - Ta fram en ny version av GCM-handboken för såväl kommunal som statlig väghållning
 - Ny aktionsplan för 2022–2025 tas fram under 2021
 - Verka för ökade medel till och en tydligare prioritering av åtgärder för säker och trygg utformning och underhåll av gång- och cykelinfrastruktur inom både statligt och kommunalt vägnät
- Fortsatt arbete inom Trafikverket
 - Utveckla krav och råd i VGU för säker och trygg gångtrafik och cykling
 - Utveckla kraven i SBV för Trafikverkets underhåll av cykelvägar utmed statligt vägnät
 - Tydliggöra viktiga stråk inom statligt vägnät där alternativa vägar för cykling bör säkerställas
 - Utveckla cykelvägskategoriseringen med funktionskrav för utformning och underhåll för säker och trygg cykling
 - Låta säker cykling bli en viktig del av Trafikverkets fortsatta arbete med medborgar- och trafikantinformation för säker vägtrafik
- Fortsatt utvecklingsarbete
 - Initiera ny Fol, inkl. demoprojekt för säker och trygg gångtrafik och cykling
 - Hämta goda exempel från aktiva kommuner samt NL och DK