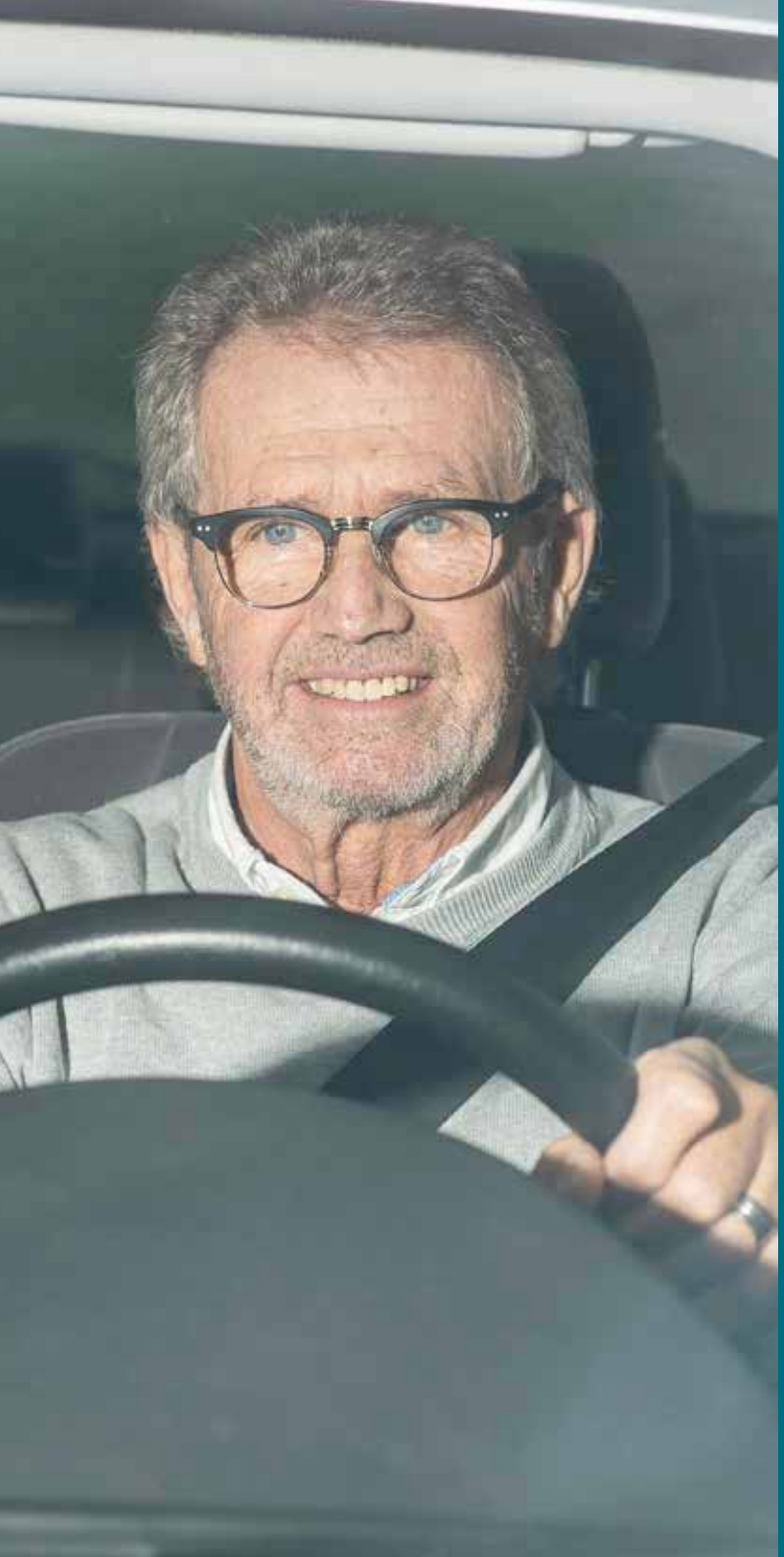


Metodboken

CTD

CHANS TILL DISPENS

En introduktion till syn- och körträning för personer med synfältsbortfall samt resultat av flera olika förarprov som kan användas för att kunna bedöma om man kan eller inte kan köra bil trafiksäkert när synkraven för körkort inte uppnås.

”Jag hade accepterat ett negativt besked från proffsen inom CTD. Men nu blev resultatet ett annat. Tack!”

Claes Sporrong, Åkersberga

CHANS TILL DISPENS, CTD

INNEHÅLL

RÄTTVISANDE KÖRBEDÖMNINGAR 2

ETT MYCKET ENGAGERAT TEAM 4

VAD BETYDER ETT INDRAGET KÖRKORT? 6
Ur en artikel av Jonna Nyberg, VTI

DAGENS MEDICINSKA SYNKRAV FÖR KÖRKORT 9
Johan Ursjö, utredare CTD

ÅTERKALLADE KÖRKORT JANUARI 2019 15
Johan Ursjö, CTD

URVAL AV 20 DELTAGARE 18
Johan Ursjö, CTD

ÖGONRÖRELSETRÄNING FÖRE KÖRTRÄNINGEN 19
Krister Inde, synpedagog CTD

METODIK VID KÖRTRÄNING OCH FÖRARPROV 27
Johan Ekblad, metodutvecklare Syab

BEDÖMNINGAR OCH RESULTAT AV FÖRARPROV 41
Jan Andersson, professor VTI och Johan Ekblad, Syab

En bakgrund till det här projektet

RÄTTVISANDE KÖRBEDÖMNINGAR

Synskadades Riksförbund i Kalmar genomförde 2013 – 2015 i samarbete med Strokeföreningen i Kalmar ett unikt projekt finansierat av Allmänna Arvsfonden med totalt drygt fyra miljoner kronor. Det kallades SMS-projektet där SMS står för Stroke Med Synsvårigheter. En särskild Metodbok togs fram med resultaten och nu har SMS-metodiken spridit sig till många strokerehabiliteringar och synrehabiliteringen i landet.

Sex olika områden behandlades bland annat Ögonrörelser, Läsning, Fokus och Uppmärksamhet. Det sjätte kriteriet i SMS-projektet kallades **Färdmedel** och deltagarna i projektet angav att det var den problematik som återstod när strokerehabiliteringens synträning avslutats: att man inte kunde få träna på att köra bil och att sedan genomgå ett förarprov för att se om det fungerade igen.

Därför genomförde vi ett särskilt delmoment som kallades HIGH FIVE och i samarbete med SYAB-GRUPPEN genomfördes förarprov på inhägnad bana. Av de 15 deltagarna ville 11 testa och se om de ”kunde köra bil”, och av dessa godkände kvalificerade förarprövare 5 personer. De fem som ”godkändes” fick godkänt inom de fem kategorierna Manövrering, Trafikregler, Riskbedömning, Situationsanpassning och Avsökningsförmåga.

Det gav oss motiv till att från Arvsfonden ansöka om medel till ett tredje år som vi kallade Chans Till Dispens, CTD-projektet.

Synskadades Riksförbund i Kalmar gjorde en ansökan och beviljades medel med 2,9 miljoner kronor i september 2018.

Tre grupper med synfältsbortfall på grund av diabetesretinopati, glaukom respektive stroke skulle träna och testas.

Samtidigt har Transportstyrelsen startat en översyn av de medicinska föreskrifterna och hur man i framtiden ska kunna bedöma människors möjligheter att få dispens från SYNKRAV FÖR KÖRKORT.

Under 1,5 år mellan 2016 och 2018 var det möjligt att genomgå simulatortester vid VTI i Linköping till en kostnad av 18 750 kronor som de testade själva fick betala. När man fann att två av tre personer klarade

testerna och fick dispens tack vare dessa resultat, ville man utvärdera hur de här personerna klarade sig i trafiken. Efter mer än ett års körkortsinnehav hade dock inga olyckor rapporterats i trafikdatabasen STRADA med någon av dessa personer inblandade. I en aktuell studie av ögonläkarna Tomas Bro och Bertil Lindblom anger man att förarprov kan komplettera den medicinska bedömningen, vilket också EU-direktivet anger. Det är också fallet i de nordiska länderna, Nederländerna, Belgien, Tyskland och flera andra europeiska länder. Även personer med nedsatt synskärpa (under 0,5) kan få dispens om de använder BTS – en liten kikare inmonterad i ena glaset efter förarprov i Nederländerna.

Här står vi när CTD-projektet redovisas och frågan är i slutet av boken (och filmen) samma som tidigare: vilka metoder ska man erbjuda för att själv kunna inse att man kan eller inte kan köra bil trafiksäkert samtidigt som den beslutsfattande myndigheten anser att metoderna är av god validitet och avgör om man är en "trafiksäker bilförare"?

En annan fråga är om det går att träna och kompensera för synfältsbortfall inte bara när det gäller att klara sig i vardagen som SMS och vetenskap anger, utan också i trafiken som bilförare?

Nu bedöms lämpligheten som bilförare enbart utifrån de datoriserade synfältstesterna enligt Esterman och Humphrey 24:2 enligt "SYNKRAV FÖR KÖRKORT" efter anmälningar från ögonläkare. Frågan är: hur gör vi nu?

Blir vi och du klokare av och efter CTD-projektets resultat? Läs och begrunda!

CTD-projektets referens- och ledningsgrupp samlade i maj 2019 på Syab i Kalmar.

Projektledningen för CTD

ETT MYCKET ENGAGERAT TEAM

Det är mycket viktigt att Chans Till Dispens leds och drivs av engagerade och kunniga personer. Här är dom:

- **JOHAN EKBLAD** leder och äger Syab och har meriter från att tagit fram flera av de nationella kursplaner som reglerar svensk förarutbildning.
- **JAN ANDERSSON** är professor vid VTI i Linköping och har med sitt team utvecklat Simulator-testerna och är med sin vetenskapliga meritlista mycket viktig för trovärdighet och kunskap.
- **KRISTER INDE** har varit projektledare för många synprojekt genom åren och ligger bakom ansökan till CTD-projektet. Han ledde också under två år SMS-projektet som synpedagog.
- **JOHAN URSJÖ** är metodingenjör inom tillverkningsindustrin och har grundat Facebook-gruppen "Granska Transportstyrelsens synfältskrav". Med personliga erfarenheter i familjen är han hängiven sitt uppdrag i projektet.
- **ANNA SKOBE** är ögonläkare och vet vad det innebär för sina patienter med en anmälan till myndigheten och vad det kan betyda för patienten och relationen till denne.
- **CAROLINE RÖHL**, ekonomichef och ägare till Syab, och **CHRISTINA ROSANDER**, SRF Kalmar län, har ansvarat för bokföring och transaktioner i vår projektbudget. **ULRIKA PETERSSON** har varit projektsekreterare och hållit i alla inbjudningar och kontakter.
- **KARTHIKEYAN BASKARAN** är optikforskare vid Linnéuniversitetet och har gett oss goda råd vid sammanställningen av våra resultat.

I referensgruppen har vi haft representanter från Glaukomförbundet (Christer Ekman och Nils Widenfors), Diabetesförbundet (Roger Hedh, Kalmar) samt STROKE-Riksförbundet (Ronald Rosengren). Dessutom har PETER LEWIS undersökt alla deltagarnas syn samt varit representant för Optikerförbundet. Föreningen för Synrehabilitering har varit mycket intresserat av att utveckla den här delen av synrehabiliteringen och representerats av Camilla Hollsten.

Projektledningen för CTD från vänster: Johan Ursjö, Jan Andersson, Johan Ekblad, Krister Inde och Karthikeyan Baskaran.

VAD BETYDER ETT INDRAGET KÖRKORT FÖR INDIVIDEN?

UR EN ARTIKEL AV JONNA NYBERG, VTI LINKÖPING

Vid VTI har doktoranden Jonna Nyberg gjort en unik intervjustudie av 14 personer som fått körkortet indraget på grund av synfältsbortfall. I studien har hon rekryterat personer från samma källa som CTD-projektet, nämligen de som köar eller köat för att genomföra ett simulatortest som vid det här tillfället pausats av Transportstyrelsen i avvaktan på utvärderingen av dem som fått körkort med dispens efter godkänt simulatortest.

Forskningspersonerna har intervjuats i en semistrukturerad intervjustudie och resultaten beskriver vilka förluster man gör på ett mänskligt och praktiskt plan när körkortet dras in. Man definierar i studien **förlusten av funktion** som vad en person inte kan göra, exempelvis att sköta sitt arbete men också att inte kunna göra det man önskar. Här understryker många att de helt plötsligt inte kan sköta sitt arbete därför att bil/körkort behövs i jobbet alternativt att det inte finns några bra alternativa färdsätt för att ta sig till och från arbetet.

Att kunna fungera i vardagen beskrivs i termer av individens grad av välfärd (welfare). Att ha olika **kapaciteter eller förmågor** (capabilities) beskriver i sin tur i studien individens möjligheter att genomföra de olika funktionerna som till exempel att åka och hälsa på släktingar och vänner.

Studien sammanfattar att de tillfrågade individerna - som tidigare använt bilen dagligen för att transportera sig och som fick sitt körkort indraget på grund av synfältsbortfall (VFD) - upplevde flera negativa välfärdskonsekvenser i sina liv. Framförallt på grund av minskade möjligheter att transportera sig på ett tillfredsställande sätt och finna lösningar för detta för att komma till uppskattade aktiviteter (som arbete, shopping och fritid) och att livsvillkoren begränsades eller upphörde. Det här ledde till att välfärd och livs-

kvalitet upplevdes försämrad. Sammantaget innebär de här resultaten att man visar på ett starkt samband mellan tillgänglighet till transporter och livskvalitet eller välfärd och indraget körkort.

Resultaten visar också med all önskvärd tydlighet på beroendet av bilen i dagens samhälle, vilket i sin tur beror på den utveckling samhället haft under lång tid. Tillgång till transporter är av stor betydelse för individers välfärd, då det innebär tillgänglighet till olika önskvärda aktiviteter och att vi vant oss vid att kunna ta oss dit vi vill eftersom vi idag har en stor geografisk spridning av våra aktiviteter. Samtidigt har infrastrukturen inom transportsektorn främjat vägtransporterna, vilket varit fallet i de flesta västerländska sammanhang.

Dessutom delade intervjupersonerna åsikten och känslan att de blivit orättvist bedömda i samband med att deras körkort drogs in.

Detta påverkade på ett negativt sätt deras bristande förtroende för myndigheter, vilket väcker frågan om hur detta kan påverka deras och individers förtroende för samhället i stort. I flera andra studier, som refereras i Nybergs studie, har det anmälts att indraget körkort kan leda till depression och en allmänt ökad sårbarhet för individer som av olika anledningar inte längre får köra bil i olika jobbsituationer och privat.

JOHAN URSJÖ, UTREDARE CTD

DAGENS MEDICINSKA SYNKRAV FÖR KÖRKORT

Dagens medicinska synkrav för körkort infördes 29 oktober 2010 och återfinns i Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2010:125. Den ersatte tidigare VVFS 2008:158. Skärpningen av synfältskraven är obemärkt för de flesta då enbart synfältsmätningar krävs då någon form av defekt befaras. Det handlar huvudsakligen om personer som drabbats av glaukom, stroke, diabetes, tumör eller mekaniska skador i ögonen.

BAKGRUND

Som orsak till de skärpta synfältskraven hänvisas till EU-direktiv 2006/126/EC där det går att läsa följande:

"Det horisontella synfältet bör vara minst 120 grader, som ska kunna utvidgas minst 50 grader till höger och vänster och 20 grader uppåt och nedåt. Inga defekter får finnas inom den centrala 20-gradersradien."

"Körkort kan i undantagsfall övervägas för förare i grupp 1 då standarderna för synfältet eller synskärpan inte uppfylls. I sådana fall ska föraren undersökas av behörig medicinsk personal som kan konstatera att det inte föreligger någon annan nedsättning av synfunktionen, inklusive bländnings- och kontrastkänslighet eller nedsatt mörkerseende. Förare eller sökande bör även klara av ett praktiskt test som anordnas av en behörig myndighet."

Detta EU-direktiv är i sin tur baserat på rapporten "New standards for the visual functions of drivers", Report of the Eyesight Working Group Brussels, May 2005. I denna rapport går det att läsa följande beträffande användningen av automatiserad synfältsundersökning: *"Rough guidelines about the number of points that may be missed could help for a first assessment of visual fields. However, we note that expert judgments of visual fields remains very important since, expectedly, good judgments of visual field cannot be*

completely performed by an automated routine. Översatt: Antalet punkter som missas kan hjälpa till för en första utvärdering av synfältet. Vi noterar dock att expertbedömning av synfält fortfarande är mycket viktig eftersom bra bedömning av synfält inte kan utföras av en automatiserad rutin.

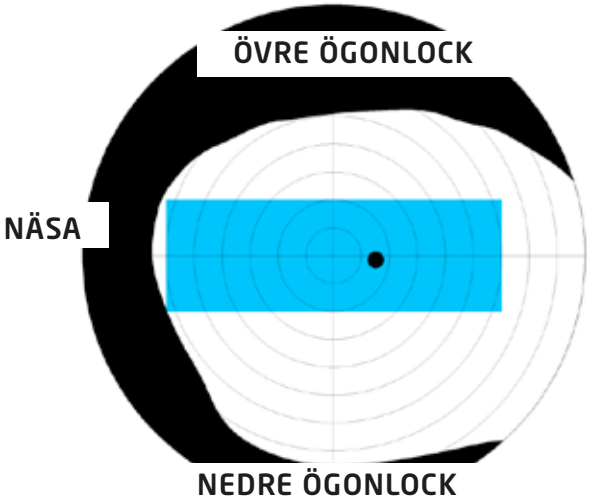
I denna rapport går dessutom att läsa om varifrån det vertikala synfältskravet på ±20 grader kommer: *Although, as pointed out, scientific data to support figures concerning the recommended extension are lacking, it is reasonable to propose that the visual field should extend to 20 degrees above and below the horizontal meridian.*

Översatt: Även om vetenskapliga data saknas för att stödja de rekommenderade gränserna, är det skäligt att ange att synfältet borde sträcka sig 20 grader uppåt och neråt från horisontallinjen."

I direktivet står även att läsa: "Detta direktiv bör inte påverka befintlig behörighet att framföra fordon som beviljats eller förvärvats före dagen för direktivets tillämpning." Detta undantag saknas dock i den svenska föreskriften.

Mot denna bakgrund går det att utläsa att EU-direktivet

- Inte nämner mätmetoder. Dock står det skrivet i den bakomliggande rapporten "New standards for the visual functions of drivers", att en automatiserad undersökning av synfältet inte anses tillförlitlig att grunda ett slutligt avgörande på.
- Anger ett synfält på 120x40 grader, vilket i praktiken är detsamma som det rektangulära område som ett normalt öga presterar. Vetenskapliga studier saknas på att detta stora område verkligen behövs för trafiksäker körning. I stället bygger det på erfarenheten att enögda personer klarar av att köra bil, vilket föranlett att 120x40 grader blivit norm. För att enögda personer med djupa ögonhålor/stor näsa inte ska underkännas godkänns dessutom en förskjutning av synfältet med 10 grader.
- Ett annat EU-direktiv (77/649/EEC) som är mer fokuserat på fordon, har dock satt ett siktkrav från förarplatsen på endast 12 grader i höjdled samt tillåter A-stolpar som även de skymmer sikten.



Det kravsatta området på 120 grader horisontellt (utifrån centrum) är maximalt vad ett öga klarar av innan näsan begränsar synfältet.

Det är alltså det här direktivet som den svenska föreskriften bygger sin tillämpning på. Det framgår av nedanstående genomgång att man inte fullföljt tillämpningen av direktivets alla delar, vilket har lett till alltför hårda och svårtolkade beslut för den enskilde som tycker sig klara av att se att köra. Framför allt har möjligheten att inte få göra förarprov kritiserats.

SVENSKA SYNFÄLTSKRAVEN I TRANSPORTSTYRELSENS FÖRESKRIFT TSFS 2010:125

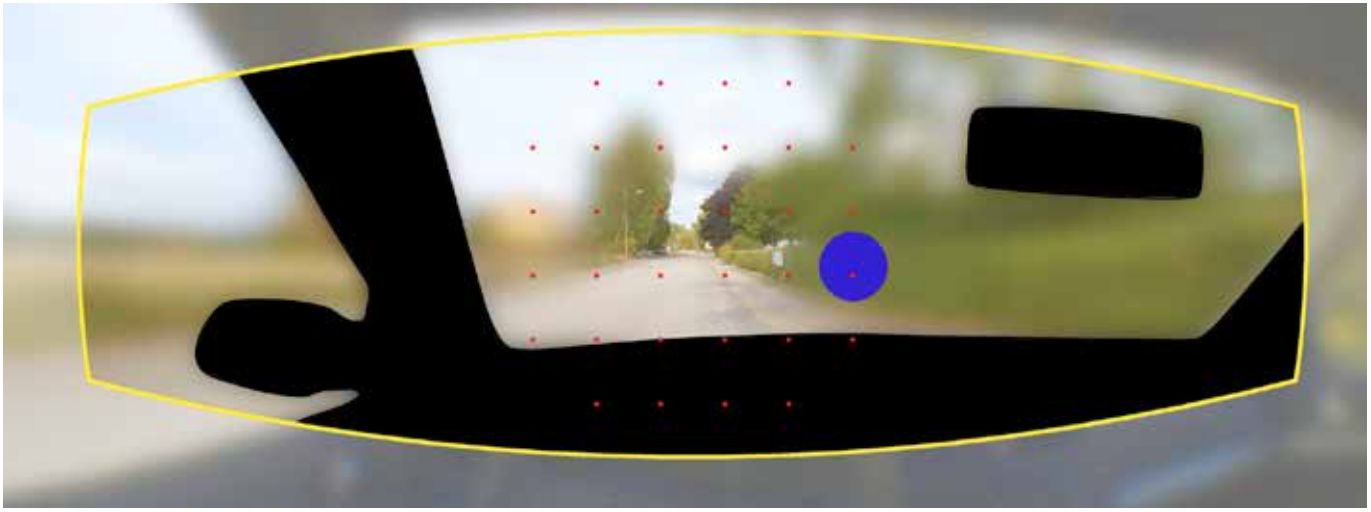
De svenska synfältskraven kan delas upp i tre olika delar:

1. Storleken på synfältet.
2. Mätmetoder
3. Mätmetodernas kravnivå

1. STORLEKEN PÅ SYNFÄLTET

Storleken på kravsatt synfält står angivet i EU-direktivet enligt beskrivningen ovan. Det är inte vetenskapligt fastställt, utan motsvarar maximala området i horisontell riktning utifrån centrum av ett normalt öga. Kraven tillåter att detta område förskjuts 10 grader åt endera hållet, det vill säga det är OK med 50 grader åt ena hållet, men i så fall krävs 70 grader godkänd syn åt andra hållet.

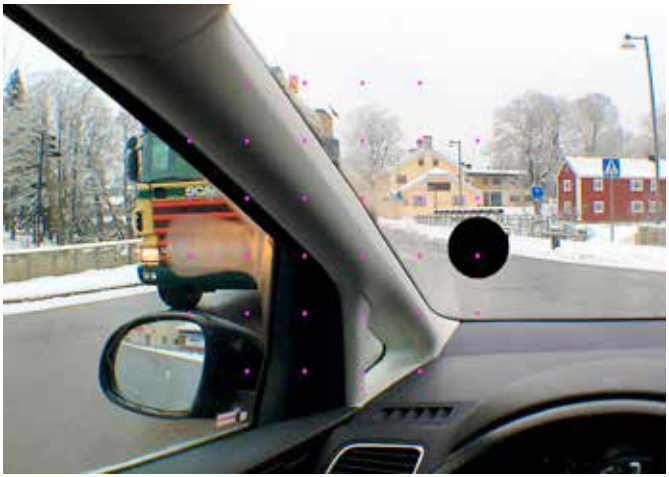
Sätts detta synfältsområde in i sitt rätta sammanhang, i förarstolen, motsvarar kravsatt synfält hela området innanför markerat område, med blicken fokuserad rakt fram. För att få en god överblick krävs självklart att ögonen aktivt rör på sig, eftersom den skarpa synen endast finns i den



Om man lägger in testpunkterna från ett Humphrey-test i vindrutan framgår hur små punkter/bortfall som mäts och får stora konsekvenser.

mest centrala blickriktningen. De röda prickarna motsvarar storlek och placering av de mätpunkter som mätmetoden Humphrey 24:2 (ett ögas centrala synfält innanför 24 grader) undersöker. Den blå cirkeln motsvarar storlek och placering av blinda fläcken för en person som enbar har syn på höger öga.

I bilden syns tydligt att mätpunkterna som kan återkalla körkortet är betydligt mindre än blinda fläcken. Jämfört med de fasta föremål som hindrar sikten är dessa mätpunkter försumbara. Huruvida defekter förekommer mellan dessa punkter förekommer framkommer aldrig i mätmetoden.



En illustrativ bild som visar på storleken av mätpunkterna som måste uppfylla kravsatt ljuskänslighet för att inte körkortet ska återkallas. Jämförs dessa punkter med andra skymmande föremål i siktfältet är de ju av mindre betydelse i praktiken.

2. MÄTMETODER

Mätmetoder anges inte i EU-direktivet, utan anges enbart i Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2010:125. Där står att Esterman samt Humphrey 24-2 skall användas. Båda metoderna utförs på några minuter och är vanligt förekommande inom sjukvården. Esterman (båda ögonen) används även i andra länder för att kontrollera synfältet i samband med körkort. Metoden Humphrey (ett öga i taget) är dock inte lika använd och kan anses vara unik för Sverige.

Mätmetoden enligt Esterman använder båda ögonen samtidigt, mäter över ett större område än Humphrey och med många mätpunkter. Varje mätpunkt anger värdet godkänd/ej godkänd.

Mätmetoden enligt Humphrey mäter endast på ett öga i taget och mäter över ett mindre område samt med färre mätpunkter. Känsligheten mäts i decibel och varje mätpunkt får ett siffervärde som resultat.

3. MÄTMETODERNAS KRAVNIVÅ

Mätmetodernas kravnivå finns enbart i Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2010:125 och har tolkats av ögonprofessorn Bertil Lindblom i skriften SYNKRAV FÖR KÖRKORT på en mycket exakt nivå när det gäller vad som godkänns och inte godkänns.

För synfältsundersökning enligt Esterman får det inte förekomma fler än 2 sammanhängande missade punkter.

För synfältsundersökning enligt Humphrey 24:2

måste samtliga punkter uppnå en viss nivå på ljuskänslighet med undantag av en punkt - för annars skulle enögda personer inte uppfylla kraven på grund av blinda fläcken där synnerven (papillen) har sitt utträde och saknar synceller.

Så som Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2010:125 är skriven, räcker det idag med en underkänd punkt i ett automatiskt test för att återkalla körkortet. Genom att läsa bakgrunden till EU-direktivet, är det intressant att konstatera att så här var det inte tänkt att direktivet skulle fungera eller tolkas.

Tolka bilden ovan genom att fråga dig: Ser du lastbilen? A-stolparna orsakar begränsningar i siktfältet för bilföraren. Jämför detta med den svarta cirkeln i bilden som är synfältsbortfall för en enögd person, d.v.s. blinda fläcken. Båda dessa är godkända i fordons- och körkortssammanhang. Men som regelverket är skrivet räcker det att en eller två valfria av de röda punkterna missats för att återkalla körkortet. Oavsett om du har perfekt synskärpa och klarar av att läsa nedersta raden. Apparaten som använder och testar dessa små mätpunkter står det ingenting om i EU-direktivet utan har blivit praxis för att bedöma körförmåga. Det är därför intressant att mer i detalj studera testutrusningen och Humphrey-testerna när vi nu ska bedöma de 19 deltagarnas syn och förmåga att köra bil trafiksäkert.

SYNFÄLTSUNDERSÖKNING ENLIGT HUMPHREY 24:2

Här är några förutsättningar när patienten sätter sin haka i hakstödet och ombeds fixera rakt fram mot en fixationspunkt och hålla ögonen stilla rakt fram i det här statiska synfältstestet.

- Undersökningen utförs på ett öga i taget.
- Synfältet som mäts är såpass stort att hängande ögonlock kan behöva tejpas upp för att inte skymma.
- Huvudet fixeras. Blicken fokuseras sedan på en prick under hela undersökningen som tar cirka 4-6 minuter. Rör du blicken straffas du och får för höga värden för "Fixeringsförluster" som gör att testet kan bli underkänt.
- En liten ljuspunkt i taget tänds slumpmässigt i någon av de 56 mätpunkterna under 0,2 sekunder. Sedan släcks den och den rör sig inte. Du har en begränsad tid att bekräfta att du noterade ljusblinket. Trycker du för fort, eller för långsamt registreras det som fel (falska positiva eller negativa svar). Trycker du inte alls tolkas det som du inte såg ljusblinket.
- Ljuspunkten (en vit prick på vit bakgrund) utgör en hundradel av den storlek som blinda fläcken och som enligt praxis anses som godkänd defekt.

Slår man ut den tid som undersökningen tar på samtliga mätpunkter betyder det att varje mätpunkt behandlas under fem sekunder. Fem sekunder som kan avgöra om du får köra bil eller inte. Metoden är utvecklad i första hand för att följa förloppet vid glaukom och är inte framtagen för att bedöma trafiksäkerhet.

CTD – CHANS TILL DISPENS

JOHAN URSJÖ, CTD

ÅTERKALLADE KÖRKORT JANUARI 2019

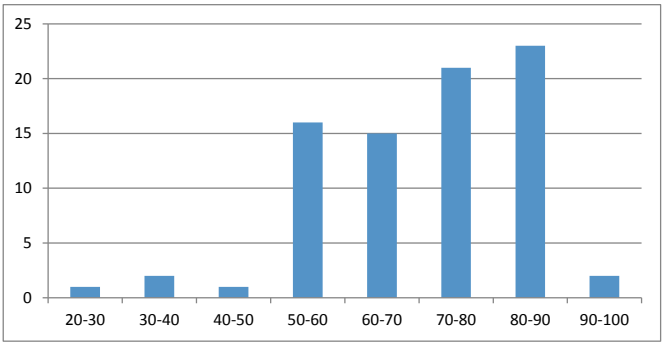
Innan vi startade Chans Till Dispens ville vi ta reda på det aktuella läget för återkallade körkort i Sverige på grund av synfältsbortfall. Vi begärde och fick ut handlingar från det offentliga registret vid Transportstyrelsen som återkallar körkort av medicinska skäl. Enligt registrets handlingar drogs körkortet in för 75 personer på grund av underkänt synfälttest i januari 2019. Ytterligare sex personer förlorade högre körkortsbehörighet av samma anledning, alltså totalt 81 personer.

Om vi antar att antalet återkallade körkort under januari är representativt för en normal månad innebär det att nästan 1000 personer varje år får körkortet återkallat på grund av underkänt synfältstest.

Utifrån graden av synfältsbortfall hos dessa 81 personer kan de grupperas in i följande kategorier:

Sju personer har så små synfältsbortfall att inte ens med dagens hårda regler är återkallelserna av körkorten tveksamma. Dessa borde till att börja med ha fått en extra chans att göra nya synfältstester för att se om variationen beror på testerna eller testtillfället.

40 personer har lättare påverkan som troligen inte inverkar alls på trafiksäkerheten och körförmågan.



Antalet återkallade körkort per ålderintervall under januari 2019 på grund av synfältsbortfall.

24 personer har tydlig påverkan med större sammanhängande synfältsbortfall där träning samt efterföljande körtest borde vara lämplig åtgärd enligt de metoder som beskrivs i CTD-projektet.

Tio personer har mycket kraftig påverkan på synfältet. De borde dock erbjudas en undersökning för att se om träning skulle kunna hjälpa dem.

MÖJLIGA FÖRÄNDRINGAR AV DAGENS SYNFÄLTSKRAV

Den svenska körkortslagen är tydlig och väl skriven. Där står att körkort ska återkallas vid sjukdom som väsentligt påverkar trafiksäkerheten. Hur man ska kunna bedöma det ska framgå av föreskrifterna och därför behöver inte lagen ändras, utan det är bara det som anges i Transportstyrelsens föreskrifter som behöver revideras. En myndighet ska och får inte ändra - utan bara förtydliga och precisera - vad riksdagen har beslutat. Det är en viktig del i vår demokrati. Myndigheters föreskrifter får därför inte tillämpas om de går längre än vad lagen medger. Transportstyrelsen återkallar således i dagsläget betydligt fler körkort än vad lagen anger utifrån det resonemang som vi har fört här utifrån synfältstesternas brister och de resultat från projektet som redovisas i de följande kapitlen.

DET FINNS ALLTSÅ FLERA INVÄNDNINGAR SOM MAN KAN ANFÖRA MOT DAGENS SYNFÄLTSKRAV

1. De mätmetoder föreskriften kräver används på ett sätt som strider mot vad de skapades för.

2. Återkommande vetenskapliga studier påvisar att förmågan att köra trafiksäkert är högst individuell. Avgörande för lämpligheten att köra bil måste baseras på förmåga snarare än på enskilda kroppsfunktioner. Påvisade synfältsdefekter borde således leda till möjlighet till förarprov på väg eller i simulator innan körkort kan återkallas. Det visar också uppföljningen av VTIs simulatortester där 2 av 3 får godkänt resultat trots synfältsdefekter av varierande storlek och slag.

3. I Sverige förs inte statistik om synfel är överrepresenterade eller ej i trafikolyckor. I Norge förs denna statistik och där påvisas tvärtom att personer med syndefekter har mindre sannolikhet att orsaka någon trafikolycka. De här resonemangen gav oss goda skäl att gå vidare och se om vi kunde utveckla träningsmetoder, tester och allmänna bedömningar om individers lämplighet att fortsätta köra bil efter att de fått eller under längre tid haft ett synfältsbortfall. Särskilt med tanke på vilka stora konsekvenser ett återkallat körkort kan ha för individers sociala liv och möjlighet att fortsätta arbeta.

URVAL AV 19 CTD-DELTAGARE

CTD-projektet har en stark anknytning till den forskning och utveckling som genomförts vid Väg- och transportforskningsinstitutet, VTI i Linköping. Där har cirka 300 personer genomfört ett simulatortest som utvecklats med medel från Transportstyrelsen. Kostnaden för att få göra ett simulatortest blev närmare 20 000 kr. Trots denna stora kostnad var det för många, den enda möjligheten för att få tillbaka sitt körkort och kunna köra bil. Intresset var stort och en kölista skapades.

Något verkade dock inte stämma när 2 av 3 visade sig bli godkända i simulatorn, samtidigt som regelverkets krav på synfält bedömde samma personer besitta funktionsnedsättning som väsentligt påverkar trafiksäkerheten, för att använda lagtextens formulering. Transportstyrelsen pausade simulatorprovet, samtidigt som dess administration fortsatte att återkalla körkort med hänvisning till gällande regelverk.

VTI:s väntelista fortsatte fyllas på trots att simulatorn nu var pausad. Det är personer i denna väntelista (som inte hunnit göra simulatorprovet) som brevledes tillfrågades om de ville ställa upp i CTD-projektet.

VTI skickade ut brev till samtliga som stod på väntelistan med information kring CTD-projektet. 52 personer hörde av sig via e-post eller via brev med en kort presentation samt information kring sitt synfält. Då budget för CTD-projektet endast klarar av 20 personer, behövde projektledningen göra ett urval. Kontakt togs i de fall informationen behövde kompletteras. Information kring de 52 intresserade sammanställdes och urvalet baserades sedan på följande faktorer:

ORSAK TILL SYNFÄLTSPÅVERKAN

Dessa personer delades in i tre grupper för att representera synfältsskador på grund av glaukom, stroke och diabetes. Detta då varje grupp uppvisar olika grad och typ av påverkan på synfältet.

OMFATTNING AV SYNFÄLTSPÅVERKAN

Resultaten från inskickade synfältsmätningar studerades. Några uppvisade så små defekter att vi bedömde dessa som utan betydelse för trafiksäkerheten, varför vi istället rekommenderade dem att göra nya synfältstester och en direkt dispensansökan till Transportstyrelsen. Några uppvisade större bortfall (mer än halva synfältet), vilket vi satte som övre gräns för urvalet. I vissa fall fanns flera personer med väldigt snarlika synfältsbortfall. I dessa fall valde vi ut en av dessa för att få en mer varierad grupp.

ÅLDER

För att begränsa urvalet, satte vi övre gränsen till 80 år. Detta valde vi eftersom det är flera faktorer som påverkar körförmågan, och det skulle vara svårt att avgöra ifall körförmågan enbart var påverkad av synfältet.

KÖRVANA

Personer som kört bil aktivt de senaste åren prioriterades.

Varje deltagare i ledningsgruppen på fyra personer lade sina röster utifrån dessa kriterier. Rösterna summerades och de 22 personer som sammanlagt fick flest röster blev erbjudna att gå vidare i projektet.

Första steget blev att träffas i Kalmar i början av året för ytterligare synundersökning samt intervju. Ur denna grupp fullföljde sedan 19 personer hela projektet.

KRISTER INDE, SYNPEDAGOG CTD

ÖGONRÖRELSETRÄNING FÖRE KÖRTRÄNINGEN

Körförmåga mättes under SMS-projektets HI FIVE-del med hänsyn till fem kriterier som bedömdes under kvalificerade förhållanden och av erfarna förarprövare hos Syab. De fem kriterierna var:

1. Aktuella trafikregler
2. Manövrering av fordonet
3. Situationsanpassning
4. Riskbedömning
5. Avsökningsförmåga

Avsökningsförmågan kan också översättas med förmågan att upptäcka föremål på och utanför körbanan. Den perifera synens funktion kallas upptäckarsyn (detection vision) och det centrala seendet används för att identifiera detaljer som skyltar, vägmärken och människor på långt håll samt bilens instrumentbräda, (resolution vision).

VISIOCOACH

Det finns inte många säkra och väl underbyggda metoder för att träna ögonrörelser för personer med synfältsbortfall. Inom SMS-projektet i Kalmar inventerade vi både vetenskapliga och andra pedagogiskt utvecklade övningar. Bland annat visar den prisbelönta vetenskapliga artikeln om Eye Saccadic Training av Roth med flera från 2009 att personer med homonym hemianopsi kan förbättra sin orienteringsförmåga, sin rumsuppfattning och sitt oberoende och därmed sin livskvalitet efter att ha tränat ögonrörelser dagligen under 6 till 8 veckor. Programmet marknadsförs under namnet VISIOcoach.

VISIOcoach är ett träningsprogram som förbättrar orienteringsförmågan vid hemianopsi (när halva synfältet i båda ögonen är borta) efter en stroke eller annan hjärnskada. Man söker och markerar tecken på bildskärmen enbart genom att röra ögonen, inte

huvudet. Programmet mäter hur lång tid det i medeltal tar för att finna varje objekt och dokumenterar träningseffekten. Träningen kallas på engelska för EST, Eye Saccadic Training eller ögonrörelseträning, där ju ögonrörelserna ofta beskrivs med termen saccader.

INTE BARA VISIOCOACH

Flera andra övningar för att träna ögonrörelser och kompensera för inskränkta synfält hos personer som haft stroke användes i SMS-projektet. De är till exempel "ord på vägg", "svarta duken", EVA-programmet, "följa föremål" med flera övningar (se SMS Metodbok). Samtidigt testades om olika typer av prismaglasögon, så kallade Peliprismor, kunde ha en kompenserande effekt.

Vid hemianopsi har man i Nederländerna i projektet Auto & Mobility utvecklat en metod där man mycket frekvent vrider huvudet in mot det område som är borta vid en hemianopsi på samma sätt som en enögd person måste lära sig att vrida på huvudet 30 grader mer åt det håll där det förlorade ögat sitter. Vid en hemianopsi är bortfallet 90 grader så huvud- och ögonvridningen måste göras betydligt kraftigare. Det finns dock inga data om hur mycket de här övningarna och träningen påverkar bilkörning eller andra vardagsaktiviteter. I Nederländerna och Australien (Dankers och Wood) tränar arbetsterapeuter personer att använda det här beteendet och sedan körtränar man innan man gör ett förarprov enligt vad man kallar "Golden Standard" utmed en strukturerad bana i vanlig trafik.

EGENTRÄNING FÖRE KÖRTRÄNING

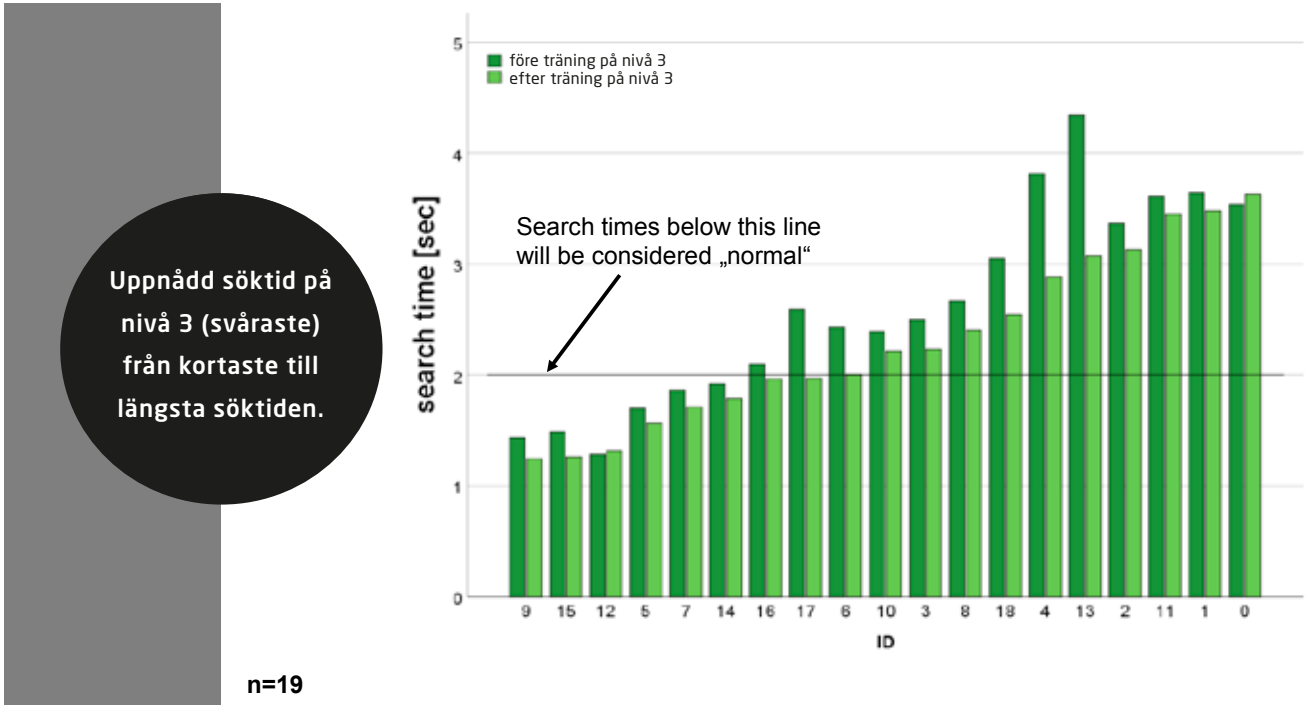
VISIOcoach-träningens effekter har god evidens på personer med hemianopsi och rekommenderas även vid kvadrantanopsi. Vid glaukom och diabetesretinopati finns inga vetenskapliga data, men på individnivå kan man få data om ögonrörelserna/avsökningen är normal eller inte (under 2 sek per objekt i medeltal).

Genom att i CTD-projektet låta alla personerna oberoende av orsak till synfältsbortfallet träna med VISIOcoach kunde vi finna vilka som hade normal avsökningsförmåga och vilka som hade sämre avsökningsförmåga än normalt. Med VISIOcoach tränas avsökningsförmågan enbart inom det centrala synfältet beroende på avståndet mellan ögonen och bildskärmen. Dock är kravet på fullgott synfält enbart inom 20 grader uppåt och lika många grader nedåt samt 50-60 grader åt vardera sidan. Med normal avsökningsförmåga har man vid ögonkliniken i Tübingen i sina icke

ännu publicerade studier funnit att seende personer i medeltal uppnår resultatet 2 sek per objekt eller bättre utan träning och vi har utgått från det värdet i sammanställningen nedan. Det är alltså intressant att konstatera att personer med god syn (mer än 0,8) och inga synfältsbortfall i de allra flesta fall har god avsökningsförmåga som inte behöver tränas. Ögonrörelserna hänger med i utvecklingen av synskärpan och andra mätbara förmågor när det gäller seendet från barndomen till vuxen ålder givet att synen är normal i övrigt. När det gäller perceptionen (varseblivningen) är dock inlärningen av stor betydelse att man ser och tolkar det man söker efter.

INLEDANDE SYNUNDERSÖKNING

Projektet inleddes med en noggrann synundersökning

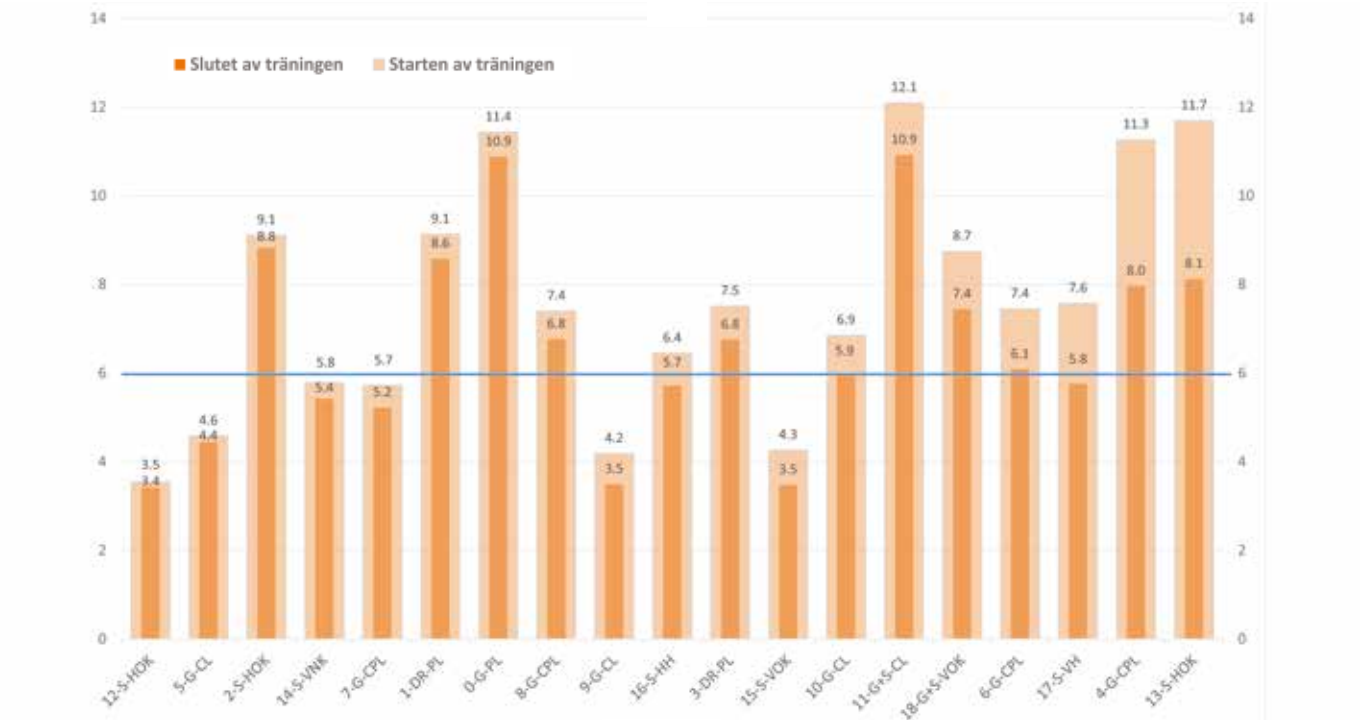


Figur 1. Nio av de 19 personerna uppnådde normal söktid (2 sek per objekt) jämfört med seende personer utan synfältsbortfall. Av dessa nio hade sex personer normal avsökningsförmåga innan de började träningen. Alla 19 förbättrade sina ögonrörelser och tre av de nio uppnådde genom träning normala ögonrörelser. Även majoriteten av dem som inte nådde normala ögonrörelser efter träning hade effekt av träningen.

av var och en av de 19 deltagarna och de fick i januari 2019 i samband med synundersökningen en personlig introduktion av hur VISIOcoach-programmet fungerar.

Vi kunde från de insända data som levererades utan dröjsmål från alla deltagarna efter 6-8 veckor se att efterlevnaden av instruktionerna var mycket god. Programmet redovisar hur länge och vilka dagar programmet körts och med vilka resultat.

Efter 6 till 8 veckors träning kunde vi också se hur träningen på tre olika nivåer (lätt, medium, svår) fungerat, vilket kan beskrivas i termer av om tiden för ögonrörelserna minskat mätt med söktid per objekt



Figur 2. Här redovisas den effekt som ögonrörelseträningen haft från vänster till höger. Den som haft minst effekt är längst till vänster och sedan ökar effekten av träningen för varje person åt höger. Här anges också diagnoser och typ av bortfall. S=Stroke, G=Glaukom, DR=Diabetesretinopati. Synfält beskrivs som CL=Centralt synfältsbortfall, PL=Perifert synfältsbortfall, CPL=Centralt och perifert synfältsbortfall, HOK=Högersidig övre kvadrantanopsi, VNK-Vänstersidig nedre Kvadrantanopsi, VOK=Vänstersidig övre kvadrantanopsi, VH=Vänstersidig hemianopsi, HH=Högersidig hemianopsi.

(search time per target). I figur 1 ser man att söktiden sjunkit för alla deltagarna. Nio av de 19 deltagarna hade normala ögonrörelser och tre av dessa uppnådde normal förmåga efter träning.

Personer i tabellen ovan med stroke som orsak till synfältsbortfallet är nummer 2, 3, 4, 12, 13, 16 och 17. Av dessa har alla utom en (nummer 12) haft mätbar effekt av ögonrörelseträningen, medan två har haft markant stor nytta av träningen och kommit ner till normala ögonrörelser (nummer 16 och 17). Av de övriga har träningen haft avsevärd och mätbar effekt men de har inte uppnått kriteriet för normala ögonrörelser (mindre än 2 sekunder per objekt).

ÖGONRÖRELSER OCH DIAGNOS/SYNFÄLTSBORTFALL

Vid en fördjupad genomgång som gjorts vid en oberoende analys (figur 1 är upprättad av ögonkliniken i Tübingen, Tyskland som utvecklat programmet) har vi på individnivå (figur 2) bedömt träningsresultaten i förhållande till diagnos och synfältsbortfall. De ljusa staplarna anger söktiden per objekt vid starten av träningen. Den mörkare stapeln inuti den ljusa anger resultaten vid slutet av träningen. Här framgår att alla nådde bättre resultat efter träning.

Staplarna beskriver från vänster individerna från den som haft minst effekt av träningen och uppåt. Om man anser att man måste förbättra sig mer än 1 sekund per objekt för att kalla effekten för en verklig träningseffekt, då har bara sex av de 19 personerna haft nytta av träningen. Övriga har haft en förbättring men den kan då anses vara att man klarat programmet bättre och bättre rent tekniskt och praktiskt.

På samma sätt som i beskrivningen ovan har sex personer haft normala ögonrörelser (söktid under 6 sekunder blå linje på grafen) från början och tre har nått normal nivå efter träning. Två personer utmärker sig eftersom de förbättrat sina resultat med mer än 3,5 sekunder.

Här kan vi också se vilka diagnoser som påverkas mest och bäst av träningen, men det är inte helt klart att det enbart är personer med stroke som haft uppenbar nytta av ögonrörelseträning. Urvalet är för litet för att säga något säkert i den frågan.

Man kan med dessa data som bakgrund rekommendera, att man testar programmet innan man inleder körträningen under en halvtimme och då ser om individen har ”normala ögonrörelser” eller inte. Därefter kan man ta ställning till om man kan få en träningseffekt eller inte och, om man har alltför höga värden. Om ögonrörelserna är för långsamma kan man föregå körträningen med att träna med VISIOcoach under 6 till 8 veckor för att se om man kan komma ner till 2 sekunder per objekt i medeltal på den svåra nivån.

I kapitlet där vi bedömer körförmågan på inhägnad bana och i simulator har vi även tagit fasta på de här resultaten för att se om ögonrörelserna har samband med körträningen och förmågan att köra trafiksäkert. Det skulle dock kunna antas att det på goda grunder är lämpligt att ha normal avsökningsförmåga när man ska inleda körträningen.

JOHAN EKBLAD, METODUTVECKLARE SYAB

METODIK VID KÖRTRÄNING OCH FÖRARPROV

För att få en chans till dispens (CTD) om körkortsinnehav så måste individerna på något sätt visa att de är säkra som bilförare. Körträningen i CTD-projektet kom därför att handla om att finna metoder för individer med synfältsbortfall att få träna upp sin visuella förmåga för att sedan kunna bedöma om de kan köra bil trafiksäkert eller inte.

Med erfarenhet från SMS-projektet 2015 så visste vi att det fanns en stark längtan från deltagarna att kunna få köra bil igen. På nära håll träffade vi och körde med personer som aldrig borde ha fått sina körkort indragna efter enbart en medicinsk bedömning. Det är alltså inte tillräckligt med en medicinsk bedömning och Syab har som partner i projektet sedan dess varit engagerad i frågeställningar kring synfältsbortfall och bilkörning. Vad är det som gör att vissa kan köra säkert trots bortfall och andra inte? Går det att träna upp körförmågan och lära sig att kompensera för bortfallet? Det finns absolut inte några enkla svar men här presenterar vi den metodik som vi rekommenderar för att träna och pröva körförmåga och trafiksäkerhet. Vi har också validerat våra förarprov på inhägnad bana med simulatortester vid VTI i Linköping för de 19 deltagarna i CTD-projektet.

Under flera år har olika aktörer i Sverige och internationellt arbetat med att utveckla metoder för att bedöma om en individ med synfältsbortfall kan köra säkert. Det har visat sig att det finns individer som kan, med ett konstaterat synfältsbortfall, kompensera för detta och få godkända resultat på den simulatorbaserade testmetoden som VTI (Statens Väg- och transportforskningsinstitut) utvecklat.

De resultat som gäller hittills från simulatortestet på VTI redovisar att nära nog två av tre som kört i simulatorn blivit godkända. I siffror rör det sig om drygt 200 personer som klarat körningen och fått tillbaka

körkort med dispens. Ingen av dem har när detta skrivs i oktober 2019 varit inblandad i någon olycka. Det har man tolkat som att de kör lika säkert som de 100 referenspersoner som ingick i utvecklingen av simulatortesterna vid VTI. Målet var att finna metoden för att skapa referensmått på hur bra en individ måste köra. Simulatortestet är nu pausat i avvaktan på utvärdering av resultaten.

Innan simulatortestet kom igång bedrevs SMS-projektet (ett samarbete mellan stroke- och synskadeföreningarna i Kalmar) som finansierades av Arvsfonden. Projektet syftade till att finna nya metoder för rehabilitering av människor med synfältsbortfall efter stroke och andra hjärnskador.

Projektet utvecklade strategier för att träna personer med bland annat ögonrörelseövningar, ADL-träning och andra aktiviteter för att klara sig bättre i livet. Dessutom ingick en parameter kallad "Färdmedel", där vi gjorde pilotstudier kring förmågan att köra bilsäkert på inhägnat område.

Anledningen till att SMS-projektet utökades till att även omfatta vad som krävs för att kunna framföra en bil trafiksäkert, kom sig av att alla personer som ingick i projektet angav "bilkörning" som sitt största olösta problem.

HIGH FIVE SOM EN DEL AV SMS

Under SMS-projektet erbjöds 11 av de 15 deltagarna att vara med i ett avsnitt som Syab stod för. Vi gjorde två körbedömningar och de genomfördes, dels strax före SMS-projektets omfattande träning på strokerehabiliteringen, dels genomfördes det andra tio veckor senare när träningen på strokerehabiliteringen var avslutad. Upplägget var detsamma vid bägge körbedömningarna som skedde på inhägnat område där deltagarna körde bilen. En annan övning var att köra i trafik där testledaren körde. Vid det tillfälle där deltagarna satt bredvid berättade de hur körningen skulle gå till efter en metod som kallas Berättande körning. Någon körträning mellan dessa två tillfällen skedde inte.

I det delprojekt inom Färdmedel som vi utvecklade under begreppet HIGH FIVE visade det sig att fem av elva personer klarade av att köra på en inhägnad bana på Syabs övningsområde i Kalmar där självskattning och oberoende skattning av två erfarna trafiklärare gjordes. De två som klarade sig på den inhägnade ba-

nan i Kalmar körde också bra i simulatorn i Linköping. En fick ett godkänt resultat medan den andre drabbades av simulatorsjuka och tvingades avbryta en bit in i testet. Frågan är också därför, om det går att träna bort åksjuka eller simulatorsjuka genom att träna simulatorkörning i mindre simulatorer och dataspel?

Några av slutsatserna från High Five träningen och körtestet på VTI blev:

- Att några körde bil riktigt bra trots synfältsdefekter.
- Att det inte är tillräckligt med en medicinsk bedömning utan att det måste kompletteras med någon form av körbedömning.
- Att det måste utvecklas tillförlitliga metoder för att bedöma hur säker körförmåga kan tränas upp hos personer med synfältsbortfall.
- Att simulatorsjuka hindrar några som blir åksjuka att visa om de är tillräckligt säkra för att kunna köra bil.

Vi lärde oss att sätta upp de här frågeställningarna inför nästa avancerade projekt som skulle kunna finna metoder för att ge människor CHANS TILL DISPENS.

Hur kan vi ge människor CHANS TILL DISPENS men också bedöma när man inte har CHANS TILL DISPENS?

CTD-projektet satte upp ett tydligt mål: att utveckla metoder för synträning, körträning och tester av trafiksäker bilkörning som komplement till medicinska bedömningar enligt det EU-direktiv som är vägledande inom området trafikmedicin.

I CTD-projektet kunde vi inleda arbetet med att utveckla metoder i en kombination mellan ögonrörelseträning samt träning i simulator och på en inhägnad

trafikövningsplats. Sedan ville vi avsluta med körning i trafik före ett förarprov. Det kändes som rätt väg att gå, men att köra bil i trafik utan körkort är inte tillåtet enligt körkortslagen. Dessvärre fick vi inte dispens att genomföra körträning i trafik när CTD skulle påbörjas vilket var en besvikelse då det hade varit en mycket värdefull indikator. I framtiden kan man lösa det problemet genom att inte återkalla körkort innan man genomfört den metodik vi föreslår, utan enbart ge individen ett medicinskt körförbud.

METODUTVECKLINGEN STEG FÖR STEG

I det program vi skapade ingår fem delar.

1 Synundersökningar vid Linnéuniversitetet – i Kalmar i januari 2019 genomfördes av kvalificerade optikforskare för att säkerställa god korrektion och bästa möjliga synskärpa. Vi mätte också synfält, stereoseende, färgsinne och flera andra synfunktioner.
2 Ögonrörelseträning för att förbättra avsökningsförmågan – hemträning med hjälp av manual till det vetenskapligt utprövade EST-programmet VISIOcoach under 6-8 veckor efter introduktion i samband med synundersökningen januari – mars 2019 (ST betyder explorative saccadic training, utforskande ögonrörelseträning eller scanning)
3 Körträning på inhägnad bana och i simulator, avsökning/riskbedömning i trafik utfördes under två dagar i mars till maj 2019. Avsökning inomhus i en hinderbana kompletterade avsökningsträningen.
4 Körtester på inhägnad bana samt persondata under två dagar i april – maj 2019. Avsökningsbedömning i hinderbana upprepades.
5 Simulatortester i Linköping under maj – juni.

MÅLET MED TRÄNINGEN I CTD-PROJEKTET FORMULERADES PÅ FÖLJANDE VIS: EFTER TRÄNINGEN SKA ALLA SOM BEDÖMTS KUNNA KÖRA BIL PÅ INHÄGNAD BANA SÄKERT OCKSÅ KLARA SIMULATORTESTET PÅ VTI I LINKÖPING.

För att uppnå målet måste ett antal frågor ställas:

- Kan vi finna metoder för att avgöra vilka som är säkra i trafiken?
- Har träning någon effekt?
- Spelar storleken på synfältsbortfallet någon roll?
- Finns det andra egenskaper som är avgörande? Ålder? Körvana?
- Är träning för att snabba upp ögonrörelserna viktigt för säker bilkörning?

TRÄNINGEN DELADES IN I FYRA ÖVERGRIPANDE BLOCK:

- Ögonrörelser i praktiken
- Simulatorträning
- Berättande körning i trafik
- Körning på inhägnat område

Träningen genomfördes 2019 från vecka 9 till och med vecka 21 hos trafikutbildningsföretaget Syab i Kalmar.

De 19 deltagarna delades in i fem grupper. Varje grupp besökte Syabs träningsanläggning i Kalmar vid två tillfällen med fem veckors uppehåll mellan första och andra tillfället. Innan körträningen på SYAB hade alla tränat mycket ambitiöst med VISIOcoach hemma under sex till åtta veckor. Se särskilt kapitel om hur den träningen gick.

Såväl första som andra träningstillfället omfattade två dagar. Totalt var det alltså fyra dagars varierad träning innan det var dags att genomföra körprovet i simulatorn på VTI i Linköping.

All träning genomfördes av tre trafiklärare och en riskutbildare under samtliga veckor. Pedagogerna genomförde samma övningar för att kunna följa deltagarnas utveckling. Lärarna arbetar vanligtvis med att undervisa blivande trafiklärare, utbilda körkortstagare och genomföra de obligatoriska riskutbildningarna vid körkortsutbildningen. Två av trafikpedagogerna genomför dessutom på uppdrag åt sjukhuset i Kalmar körbedömningar för att ge underlag till beslut för fortsatt körkortsinnehav för personer med till exempel demens och andra kognitiva problem.

OBLIGATORISK FÖRBEREDELSE INNAN FÖRSTA KÖRNINGEN

I januari 2019 träffades samtliga deltagare som var uttagna i projektet. Projektet startade med att deltagarna genomförde noggranna synundersökningar hos ögonläkare och optikforskare vid Linnéuniversitetet i Kalmar.

Deltagare och representanter från STROKE-Riksförbundet, Diabetesförbundet och Glaukomförbundet bjöds vid samma tillfälle in till en informationsträff i Kalmar. Projektgruppen i CTD berättade hur träningen under våren skulle gå till samt hur simulatortestet i Linköping skulle avgöra huruvida målen för säker körning uppnåtts genom träningen. På plats för att förklara de synkrav som finns för bilkörning fanns ögonläkare och optikforskare. Deltagarna fick också tillfälle att bekanta sig med de trafiklärare som skulle genomföra den kommande träningen.

Körträningen inleddes sex veckor senare för den första gruppen. Skälet till att inte träningen påbörja-

des tidigare var att deltagarna fick i uppgift att träna upp ögonrörelserna med programmet VISIOcoach två gånger per dag, fem dagar i veckan under fem veckor.

Efter tre veckor uppmanades deltagarna att skicka sina resultat från Visiocoach så vi kunde följa upp att den obligatoriska träningen genomförts och för att se om träningen förbättrat snabbheten i att söka upp föremål på skärmen. Deltagarna visste att all vidare träning skulle avbrytas om träningen som genomfördes i hemmet inte påbörjats eller fullföljdes.

TRÄNING DAG 1

Samtliga dagar inleddes med en gemensam samling för presentation av dagens träningsmoment och avslutades med diskussioner om avsökning, riskbedömning, beslutsfattande och en repetition av trafikregler och strategier för säker körning.

Övningarna under dag 1 bestod av:

KÖRNING I SIMULATORN & ÖGONRÖRELSETRÄNING

BERÄTTANDE KÖRNING I TRAFIK (mindre samhälle och bostadsområden)

SIMULATORÖVNINGAR - träning på egen hand

TRAFIKKUNSKAP – på egen hand

A. KÖRNING I SIMULATOR

Deltagarna tränade i simulatorkörning i syfte att bekanta sig med hur en körsimulator fungerar. VTI hade utvecklat den simulator som deltagarna tränade i, men det var inte samma program som deltagarna skulle köra när de i maj skulle till VTI för körbedömning.

I det första programmet av två vi hade att tillgå för träningen så övades det enbart på att få fartkänsla, utföra hård inbromsning, byta körfält och uppnå kursstabilitet.

När denna del bedömdes vara tillräckligt bra så växlade vi till program nummer 2. Detta program var mer omfattande och det tog cirka 30 minuter att köra den varierande körsträckan som bestod av olika miljöer såsom villaområde, stad, landsväg och motorväg. En av trafiklärarna följde samtliga som körde och noterade allt som skedde för att kunna ge feedback efter körningen.

B. ÖGONRÖRELSETRÄNING I KORRIDOR

Ögonrörelseträningen gick till på det sättet att deltagarna gick i en korridor där Post-it-lappar var fästade på väggarna. Lapparna var uppsatta antingen högt eller lågt ner och på såväl höger som vänster sida. Uppdraget var att peka på de lappar som upptäcktes endast med ögonrörelser men utan att vrida på huvudet.

Försöksledaren som uppmärksammade vilka Post-it-lappar som upptäcktes gick strax bakom deltagaren. Om deltagaren missat någon eller flera av lapparna så fick de endast reda på att de inte upptäckt alla och de fick en ny möjlighet att leta rätt på flera. Vid tredje promenaden genom korridoren visade försöksledaren var lapparna var som ännu inte hade upptäckts.

C. BERÄTTANDE KÖRNING

Även om vi fått möjlighet att låta deltagarna köra

bilen i trafik så hade vi inlett träningen med att låta deltagarna tränas i metoden Berättande körning. Här tränar vi upp deltagarens avsökningsteknik och riskbedömning genom att deltagarna kortfattat berättar vad de upplever i en trafiksituation och vad som kan utvecklas till en fara eller risk.

Vilka skyltar som är viktiga, vilka väjningsregler som föraren har att anpassa sig till ska också anges. Deltagarna som alltså sitter i passagerarstolen, till höger om läraren som kör, låter läraren förstå vad de ser och väljer ut att se för säker körning.

Fördelen, när deltagarna lärt sig att sätta ord på det mest betydelsefulla, är att avsökningen och riskbedömningen förbättras i och med att de sätter ord på urvalet av situationer som kan utvecklas till en risk. Trafikläraren behöver sällan fundera om deltagaren uppmärksammat en potentiellt farlig situation eftersom trafikläraren hela tiden hör vad deltagaren berättar om situationen de närmar sig eller befinner sig i.

Den här tekniken kan användas i all körträning och trafikläraren kan när som helst och när så behövs instruera deltagaren genom att berätta vad deltagaren ska uppmärksamma och vilken strategi de ska använda sig av. En lärandemiljö som kräver ett bra samarbete.

ETT UNDERLAG FÖR ATT BEDÖMA VÄSENTLIGA FÖRARKOMPETENSER UTVECKLADES OCH OMFATTAR FÖLJANDE FYRA OMRÅDEN:

1. AVSÖKNINGSFÖRMÅGA
Förmåga att systematiskt söka av trafikmiljön samt skyltar och anvisningar.
2. RISKBEDÖMNING
Förmåga att bearbeta synintryck som ligger till grund för bedömningar och tolkningar av olika trafiksituationer.
3. SÄKERHETSMARGINALER
Förmåga att läsa av trafiksituationer och därmed skapa säkerhetsmarginaler.
4. TRAFIKREGLER/SAMSPEL
Förmåga att, med hänsyn och omdöme, tillämpa de regler som gäller för bilkörning i gott samspel med andra trafikanter.

BETYGSSKALA

Samtliga fyra bedömningsområden betygsattes av trafikläraren på en 5-gradig skala:

1. Brister i bedömningsområdet av betydelse för säkerheten
2. Brister i bedömningsområdet av liten betydelse för säkerheten
3. Tillfredsställande
4. Genomgående bra inom bedömningsområdet
5. Genomgående mycket bra inom bedömningsområdet

DELTAGARENS SJÄLVVÄRDERING EFTER KÖRNING AV BEDÖMNINGSOMRÅDE 1- 4 OVAN.

Förmåga till en realistisk bedömning av den egna körförmågan. Använd betygsskalan 1-5 ovan.

Ju bättre samstämmighet det är mellan lärarens bedömning och deltagarens bedömning av sin egen prestation desto mer realistiskt ser deltagaren på sin egen körning. Lärares och deltagares betygsättning analyserades och diskuterades i direkt anslutning till att träningen var klar.

Inte sällan ger deltagarna sig själva höga poäng inledningsvis men med träning blir den egna bilden av prestationerna alltmer realistisk. Ofta innebär det en förbättrad självskattning och ett ökat riskmedvetande.

D. KÖRNING I SIMULATOR PÅ EGEN HAND

Vid denna station fick deltagarna bekanta sig med en enklare version av simulator som bestod av en persondator med tre skärmar, ratt och pedalställ. Programmet de körde var sekvenser som liknande simulatortesterna i Linköping men inte samma miljöer. Syftet var att träna bilkörning i en virtuell värld vilket de flesta av deltagarna aldrig hade provat. Programmet skapade hos flera av deltagarna en känsla av yrsel efter en stunds körning och vid dessa tillfällen avbröts körningen. Men vi såg den här träningen som ett sätt att lära sig hantera yrsel och simulatorsjuka så att den inte skulle uppstå vid simulatortesterna i Linköping senare.

E. TRAFIKREGLER PÅ EGEN HAND

Denna station har inget med synfältsträning att göra. Deltagarna uppskattade dock denna möjlighet till repetition av trafikregler och nya skyltar. Deltagarna rättade sina frågor själva men i slutet på dagen när alla i gruppen var samlade diskuterades de rätta svaren i samverkan. Motivet till denna träning var att kunna ta regelmässiga och säkra beslut väl ute i trafiken. Många som kört bil länge har inte alltid lätt för att redogöra för trafikreglerna så den här övningen är nyttig för alla bilförare, med och utan synfältsbortfall.

DAG 2

Alla möter upp och har en gemensam samling med genomgång av dagens övningar

A MANÖVRERING OCH SE & SYNAS ÖVNINGAR (SYAB Trafikcenter)
B RISKUTBILDNING (SYAB Trafikcenter)
C KÖRNING OCH AVSÖKNING
D SIMULATORTRÄNING

Alla möter upp igen och får feedback från de två dagarna. De får också uppgifter till nästa utbildningspass.

STATION A, B OCH C

På Syab Trafikcenter i Kalmar körde deltagarna övningsbilarna tillsammans med en trafiklärare. Övningarna genomfördes på ett stort inhägnat område som omfattade en slinga på 6 km med möjlighet att köra upp till 70 km/h. Här fanns olika föremål som exempelvis parkerade fordon, vägmärken och hinder att upptäcka. Vi hade möjlighet att ha trafik i rörelse på övningsbanan - bilar, lastbilar och arbetsfordon med elever från Syab Transportgymnasium. Dessutom förekom statister som fanns vid ett övergångsställe och vid en busshållplats vilka plötsligt kunde kliva ut i vägbanan.

Metoden Berättande körning tillämpades även här men till skillnad från i trafik så var det deltagarna som nu framförde bilarna.

Deltagarna gjorde en självvärdering såväl före som efter sin körning och trafikläraren gjorde sin bedömning efter körtestet. Sedan jämfördes resultaten och en givande diskussion fördes. Samtliga upplevde det som positivt att få diskutera sin körning om vad som var bra och vad som behövde bli bättre.

Förutom att deltagarna tränade på att upptäcka föremål när de körde så genomfördes en övning som benämndes Se & Synas. Övningen syftar till att diskutera risker i trafiken vilket i sin tur ska få föraren att genomföra säker körning och rikta uppmärksamhet på det mest väsentliga.

Med utgångspunkt från att deltagarna i de flesta av fallen satt bakom ratten så fick de uppleva hur svårt det kan vara att upptäcka trafikanter i närheten av bilen. Det kan vara en cyklist som skyms bakom A-stolpen, det vill säga stolpen mellan framruta och sidoruta eller andra bilar som förekommer i närheten på en parkeringsplats. Fler döda vinklar vid sidan och bakom bilen demonstrerades. Andra övningar som hur en säker vänstersväng på landsväg kan genomföras för att förbättra möjligheten att se och synas diskuterades med stöd av foto och film.

Att bedöma avstånd till fordon i rörelse och att avgöra vad som är lämpligt avstånd till framförvarande bil i 70 km/h kunde upplevas på trafikövningsplatsen vilket alltid ger Aha-upplevelser. Ytterligare andra övningar var att träna på hårda inbromsningar vid oväntade situationer och därmed medvetandegöra metoder för att korta stoppsträckan.

STATION D SIMULATORTRÄNING

Dag 1 tränades alla i en simulerad trafikmiljö och i ett enklare program. Dag 2 innebar nya trafikmiljöer i ett mer omfattande program med fler händelser att uppmärksamma. Efter första körningen uppgav deltagarna hur de upplevt att det gått, vad som gått bra och vad som kunde ha gjorts på annat sätt. Testledaren gav sedan sin feedback på körningen och efter en paus så återupptogs körningen i simulatorn igen.

Körning i simulator har flera fördelar. En fördel är att svårighetsgraden är densamma för alla som kör. Alla som kör under det 35 minuter långa passet får uppleva samma situationer vilket är en stor fördel och alla blir bedömda på samma vis.

Bland deltagarnas första kommentarer är att köra i simulator inte är som att köra riktig bil. Därför gavs deltagarna flera möjligheter till att träna och vänja sig vid simulatorn. Flera av de upplevda svårigheterna som finns inledningsvis minskar hos samtliga och känslan för att hantera simulatorn förbättras avsevärt redan efter någon timmes körning.

Dag 2 var det några som fortfarande upplevde viss yrsel efter en stunds körning. Dag 4 var det ingen som upplevde yrsel. Det skulle kunna bero på den ökade vanan deltagarna skaffat sig vid simulatorn och att de blev mer och mer avspända men det är bara mina spekulationer.

Vad körträning i simulator parallellt med berättande körning och träning på inhägnat område hade för effekt visste vi inte men vi som tränade dem och deltagarna själva upplevde förbättringar redan efter dag 2. Deltagarna fick i uppgift att till nästa gång vi sågs det vill säga efter fem veckor att träna på Berättande körning, eller åtminstone tyst jobba med avsökning och riskbedömning, när de åkte med som passagerare.

DAG 3

Alla möter upp igen och får feedback från de två dagarna. De får också information om dagens aktiviteter.

A BERÄTTANDE KÖRNING PÅ MINDRE LANDSVÄG OCH MOTORVÄG
B BERÄTTANDE KÖRNING I STADSTRAFIK
C SIMULATORTRÄNING
D AVSÖKNING & RISKBEDÖMNING VID MINDRE SIMULATOR

Genomgång sker med alla samtidigt och uppgiften är riskbedömning och vissa trafikregler.

Mellan dag 2 och dag 3 hade fem veckor förflutit. Alla fem grupperna hade tränat när det var dags att återse första gruppen för dag 3 och 4.

Efter inledning och presentation av dagens övningar påbörjades dag 3.

BERÄTTANDE KÖRNING PÅ MINDRE LANDSVÄG OCH MOTORVÄG

Vid den Berättande körningen på mindre landsväg tränades deltagarna på att titta långt fram för att i god tid uppmärksamma korsningar, utfarter och mötande trafik. Beroende på trafikmiljön föreslog deltagarna vilken hastighet och placering som trafikläraren skulle välja. Skymda kurvor, backkrön, utfarter och korsningar väntade deltagarna som till slut kom fram till ett annat inhägnat område Syab förfogar över. Väl framme bytte deltagare och trafiklärare plats och deltagarna fick utföra backnings- och parkeringsövningar där en del hinder dessutom måste uppmärksammas. När dessa moment var klara byttes plats och trafikläraren körde ut på intilliggande motorväg och ett antal av- och påfarter tränades enligt principen för Berättande körning innan körpasset avslutades på Syab.

BERÄTTANDE KÖRNING I STADSTRAFIK

Deltagaren körde ut till det inhägnade området enligt ovan och sedan gick resan dit via stadstrafik och runt en skola. Här ställs deltagaren inför nya utmaningar då det gäller att så selektivt som möjligt göra ett urval av all information en bilförare utsätts för när trafiken tätnar. Det är nu trafikläraren registrerar deltagarens förmåga att fokusera på de saker som är mest väsentliga för trafiksäkerheten. Väl framme vid det inhägnade området blev det repetition av de manövreringsövningar som tränades vid stationen Berättande körning på mindre landsväg och motorväg. Tillbaka till Syab blev det varierad körning i tätort.

SIMULATORTRÄNING

Merparten av de deltagare som inte redan dag 2

visade godkänt resultat vid simulatorn började nu bli godkända. Till detta tillfälle hade inställning för gas och broms justerats för att deltagarna skulle tvingas att anpassa sig till nya förhållanden. Jag ville se hur pass mycket fokus som skulle behöva läggas på detta med risk för att situationer som klarades dag 2 nu inte skulle upptäckas.

Det dröjde emellertid endast ett fåtal minuter innan de flesta anpassat sig och kunde hålla såväl den hastighet som gällde som att klara uppdykande trafikanter. Sammantaget körde alla deltagare simulatorn två gånger dag 3.

AVSÖKNING & RISKBEDÖMNING I SIMULATOR

En videofilm från 90-talet som heter Var Beredd och som spelades in i Kalmar av dåvarande länspolischefen Lars- Erik Andersson kom till användning igen. Deltagarna satt återigen i den mindre simulatorn med ratt och pedalställ. 13 sekvenser hade de framför sig, sekvenser som alla slutar i en förinspelad olycka.

Om deltagaren förutser risken och bromsar undviks olyckan. Om de inte bromsar så slutar det illa. Deltagarna uppskattade filmerna och kopplade det till vad de tränats på vid den Berättande körningen. Alla fick sanningsenligt uppge på en blankett om de förutsåg risken och i så fall vad det var som fick dem att reagera. Om de inte förutsåg risken fick de på motsvarande sätt ange vad det var som sannolikt bidrog till att de inte bromsade i tid.

DAG 4

Gemensam genomgång med alla i gruppen kring dagens uppgifter.

A FÖRARPROV SIMULATOR
B FÖRARPROV BERÄTTANDE KÖRNING I TRAFIK
C ÖGONRÖRELSETRÄNING I KORRIDOR, TRAFIKREGLER
D FÖRARPROV INHÄGNAD BANA
E MÄNSKLIGA FAKTORN

Gemensam genomgång med alla i gruppen och utvärdering av dagen.

Dag 4, sista dagen innan det inom kort skulle bli dags att åka till Linköping för att på VTI ställas inför testen i den stora simulatorn.

Vid den gemensamma genomgången på morgonen fick deltagarna information om att deras färdigheter som tränats upp nu skulle bedömas av en annan lärare än den de tränat med vid de olika momenten.

Henrik som tidigare tränat den i berättande körning skulle nu bedöma deras körning vid simulatorn. Johan som tidigare tränat den vid simulatorn fick nu bedöma deras körning på inhägnad bana. Johan hade ingen kunskap om deras tidigare prestationer i detta moment.

SIMULATORKÖRNING

Önskvärt hade varit ett tredje program med nya situationer men i brist på fler animerade sekvenser testades deltagarna en sista gång i det program de tränat sedan dag 2.

BERÄTTANDE KÖRNING

Lektionen förlades till helt nya trafikmiljöer. En annan lärare bedömde nu bland annat deltagarnas förmåga att söka av trafiken och göra riskbedömningar.

ÖGONRÖRELSETRÄNING

Dag 1 fick deltagarna söka efter Post-it-lappar i en korridor som hade formen av ett L. Nu valdes en ny korridor i ett annat hus. Det fanns åtta lappar som man skulle finna där. Det var två Post-it-lappar högt upp till höger och två långt ner till höger. Det var också två lappar högt upp till vänster och två långt ner till vänster.

Deltagarna fick besked hur det hade gått efter första promenaden och de fick alla ett nytt försök om inte alla lappar redan var upptäckta. Vanligtvis missades cirka hälften av lapparna första gången och lika vanligt var att de flesta uppmärksammades andra gången.

DEN MÄNSKLIGA FAKTORN

Olyckor som är av kategorin förarfel kan å ena sidan vara omedvetna men i hög grad kan de också vara medvetna fel som görs. Flera exempel togs upp under lektionen på såväl medvetna som omedvetna fel. Lektionen styrdes in mot att diskutera lämpliga strategier för att kunna höja medvetandet om risker liksom strategier för att undvika att ta medvetna risker. Man kan till exempel vara omedveten om hur synfältsnedsättningar kan inverka på säker körning och kan vara ett hinder för fortsatt körkortsinnehav. Man kan vara medveten om att man egentligen inte bör köra eftersom reglerna säger det men jag gör det ändå för att jag anser att det går bra.

Äldre i trafiken liksom stress, trötthet och trafikmedicinska regler diskuterades och förklarades.

KÖRNING PÅ INHÄGNAT OMRÅDE

Dagens övning på Inhägnad bana lades delvis upp på ett annat sätt än vad deltagarna tränat. Den största skillnaden var att de körde samtliga delar i en enda runda istället för varje övning för sig. Dessutom råkade de ut för nya situationer och överraskningar som träningen försökt att uppmärksamma både i simulator och i Berättande körning.

SLUTSATSER AV TRÄNINGEN

Körning på inhägnat område är inte tillräckligt utslagsgivande för att med säkerhet uttala sig om någon är säker att köra i trafik. Men med godkända resultat vid simulator, Berättande körning och inhägnat område borde nästa steg för deltagarna vara att dag 3 få träna i verklig trafikmiljö med deltagarna bakom ratten.

Vi menar att med den erfarenhet vi på Syab har av att göra körbedömningar åt sjukhuset av personer med kognitiva nedsättningar skulle det inte vara svårare att ge ett utlåtande om det är lämpligt att personer med synfältsnedsättning kan övningsköra tillsammans med en särskilt utbildad trafiklärare som

kan ingripa med sina pedaler (dubbelkommando) om så skulle behövas.

Efter samråd med ögonläkare och om deltagaren uppnår godkänt resultat i simulatorn, på inhägnad bana och vid berättande körning från passagerarstolen så borde dagens regler ändras. Istället för att körkortet slentrianmässigt dras in så skulle ett medicinskt körförbud skapa rättvisare förutsättningar för att bedöma vilka som efter träning ska få fortsätta att köra bil och vilka som inte ska kunna det. Vår bedömning är att för många körkort dras in nu, eftersom de här föreslagna möjligheterna inte finns tillgängliga. Som grund för de här tankarna hänvisas till nästa kapitel som beskriver resultaten från de olika förarproven, vilka sedan vägs samman till ett "godkänt" och ett "icke godkänt" resultat.

JAN ANDERSSON, PROFESSOR, VTI

BEDÖMNINGAR OCH RESULTAT AV FÖRARPROV

RESULTAT OCH BEDÖMNING AV KÖRFÖRMÅGAN HOS DE 19 CTD-DELTAGARNA

Bakgrunden till arbetet med att ta fram en simulatorbaserad testmetod för värdering av körförmågan var att individer som inte uppfyller de medicinska kraven (EU-direktiv 2006/126/EG) kan få körkortet indraget.

TRANSPORTSTYRELSENS INITIATIV

Transportstyrelsen var därför intresserad av att utveckla en metod som kunde användas för att bedöma om en individ med konstaterat synfältsbortfall kan kompensera för bortfallet. Valet av en simulatorbaserad metod grundar sig på att i en simulator kan händelser av olika karaktär kontrolleras och systematiseras på ett tillförlitligt sätt. Varje enskild individ som testas får samma köruppgift att utföra och hur hen kör är inte beroende på vilka situationer som inträffar av slumpen, tid på dygnet, vädret, eller någon annan inte kontrollerbar faktor som försvårar alla former av jämförelser och bedömningar. Detta kapitel innehåller en beskrivning av hur arbetet har gått till med att skapa testmetoder för bedömning av körförmågan och de resultat som vi fått fram då vi testat de 19 CTD-deltagarna.

VETENSKAPLIG BAKGRUND OCH FRÅGESTÄLLNING

Den vetenskapliga litteraturen är entydig: individer med synfältsbortfall kör inte lika säkert som de utan synfältsbortfall. Det finns dock en stor grupp bland personer med synfältsbortfall som kan köra säkert. Men vetenskapen kan inte förklara varför vissa individer kan köra säkert och andra inte. Den bästa metoden för att säkerställa detta är att göra en individuell bedömning av körförmågan vilket rekommenderas i den vetenskapliga litteraturen av många (se bl.a. Bowers, 2016, genomgång och slutsatser). Denna bedömning kan genomföras på en ordinär väg (verklig körning)

eller en bedömning i en simulator. Resultat från nya studier visar på ett stort överlapp mellan metoderna, det vill säga en individ som blir godkänd på den ena metoden blir oftast godkänd på den andra och tvärtom (se Ungewiss et al. 2018). Vetenskapliga frågeställningar har funnits med hela tiden i arbetet med metodutvecklingen och arbetet inom CTD. Den kan formuleras på följande sätt: **"Vad kan förklara hur en individ kör?"**

Det har gjort att datainsamlingen är betydligt mer omfångsrik än vad som är nödvändigt för att lösa huvuduppgiften som är att bedöma om CTD-deltagarna kör säkert eller inte. Det räcker inte heller med en testmetod. Simulatortesterna har därför kombinerats med förarprov på inhägnad bana. Om en individ ska bedömas som säker eller inte behövs också någon form av jämförelser, det vill säga en individs förmåga att köra säkert måste jämföras med en kontrollgrupp. Vi har sedan tidigare skapat en sådan referensgrupp som består av cirka 100 personer som är normalseende (eller korrigerat seende med hjälp av glasögon eller linser).

För att bedöma om en individ kan köra säkert eller inte har vi utvecklat kritiska mått som vi redovisar i ett testprotokoll. Testprotokollet visar hur en individ har kört i utvalda situationer, till exempel hastighetsval, inbromsning och avstånd. I synnerhet har vi använt mått som "time-to-collision (TTC)" och "time headway (THW)" för unika händelser. Dessa mått kombinerar hastigheter och avstånd i ett och samma mått där värden under 0.7 sekunder (för unika situationer) betyder att olyckan har varit mycket nära. För att skapa en jämförbar referensgrupp av normalseende personer utgick vi dock från personers genomsnittliga ålder för dem med synfältsbortfall och den genomsnittliga körsträckan för individer i Sverige. Referensgruppen består således av cirka 100 personer med en genomsnittlig ålder på 65 år och med en genomsnittlig körsträcka på 15 000 km/år.

Slutligen, för att bedöma om en individ kör säkert behövs kompetens av körbedömningar. Förarprövare vid Syab har hjälpt oss med detta. För bedömning av säkerhetskritiska mått har också trafiksäkerhetsforskare vid VTI gjort en bedömning av var och en av de testade. Både förarprövare och trafiksäkerhetsforskare har studerat den videoinspelning som skapas vid varje testtillfälle och oberoende av varandra gjort en bedömning. Ingen som gjort en bedömning har känt till vem det är som kör. Samstämmigheten i bedömningar mellan förarprövare och trafiksäkerhetsforskare var mycket stor (se resultat nedan).

KOGNITIVT TESTBATTERI

Avsikten är att utveckla en förståelse för vad det är som gör att vissa individer kan kompensera för ett synfältsbortfall och att andra inte kan det. Perceptuella test, uppmärksamhetstest, arbetsminnestest och metakognitiva instrument har nyttjats och skapat en databas med information om dels de referenspersoner som deltagit i studien (cirka 100 personer) och

dels en mindre grupp utvalda personer med synfältsbortfall och även alla deltagare från CTD-gruppen. Detta testbatteri som presenteras nedan har inte analyserats klart ännu. Om vi kunde förklara kompensation (eller bevarad förmåga) har vi a) en möjlighet att gå vidare med att utveckla skarpare bedömningstest, b) utvärdera om det är rehabiliteringsbart, c) minimera onödig testning och de problem som ett indraget körkort skapar (se tidigare kapitel av Jonna Nyberg). Det finns säkerligen fler användningsområden. Dessa data finns för vidare analyser.

Inget av dessa test ingick i själva körscenariot utan genomfördes framför en dator eller i simulatorn efter genomfört test. Testerna är utvalda för att studera olika mentala processer. Det finns fler tester som även mäter andra aspekter. De utvalda testen var de vi trodde var mest centrala för att skapa en vidare förståelse för körförmåga.

Här är några av testerna i korthet. Hela beskrivningen finns i en längre version av detta kapitel på www.ctdkalmar.se

Reaktionstidstest (perceptuell snabbhet) under körning. Mäter reaktionstider i vägmiljö.

UFOV (Useful Field of View): Ett datoriserat test som studerar perceptuell snabbhet och mäter delad och selektiv uppmärksamhet.

Trail Making Test: Testet mäter visuell avsökning, motorisk snabbhet och mental flexibilitet.

Simon Task: Testet mäter perceptuell snabbhet och uppmärksamhet.

Updating: Uppdateringsuppmärksamhetstest som mäter förmågan att uppdatera sig och fokusera på relevant information.

Readingspan: Arbetsminnestest som mäter en förmåga att lagra och bearbeta information samtidigt.

Driver skill inventory (DSI): DSI mäter metakognitiva aspekter: Hen ska beskriva sin förmåga att köra bil genom att besvara ett antal frågor som ska anges på en skala från 1 till 5.

Traffic Locus of Control (T-Loc): T-Loc mäter också metakognitiva aspekter: Hen ska bedöma vad orsaken till olyckor är, det vill säga är det hen själv som orsakar olyckor eller är det andras beteenden som orsakar olyckor?

Alla dessa utvalda tester i testbatteriet är etablerade i forskningslitteraturen och ska teoretisk mäta olika mentala aspekter. Dessa data finns insamlade men har inte analyserats fullt ut eftersom det ligger utanför projektuppdraget. Avsikten är att utveckla en förståelse för vad det är som förklarar varför vissa individer eventuellt kan kompensera för synnedsättningar och vissa eventuellt inte kan det.

TESTSCENARIOT I SIMULATORTESTEN

Utgångspunkten för utvecklingen av de händelser som sker under körningen var att de skulle vara utslagsgivande när det gäller bedömning av körförmågan men också att de skulle vara naturliga, vanliga och ofta förekommande händelser som inträffar med

större eller mindre säkerhetsmarginaler varje gång du sätter dig i bilen. Det krävdes omfattande testkörningar för att dels se till att föraren hamnar naturligt i mer eller mindre kritiska situationer. Men det som kanske var mest resurskrävande var att minimera förekomsten av illamående (simulatorsjuka).

Vid ett flertal tillfällen passerade fotgängare den väg som forskningspersonen skulle köra på. När de dök upp, och hur många de var, från vilka håll de kom och med vilken hastighet de gick varierades. Scenariot byggde på 37 händelser som tillsammans med de olika måtten för en unik händelse skapar ett bra underlag för bedömning.

Det scenario som användes bestod av följande typer av vägar:

- Träningsslinga på landsväg cirka 8 minuter – för att låta forskningspersonen vänja sig vid simulatorn och vid behov kan den köras upprepade gånger till dess det känns bra för föraren.
- Landsvägskörning i cirka 10 minuter
- Motorvägskörning i cirka 10 minuter
- Stadskörning i cirka 20 minuter

Det innebär att hela simulatortesten tog cirka 50 minuter. Efter genomförd testkörning avslutades simulatorkörningen med en kortare körning på landsväg då det visuella perceptionstestet som är beskrivet ovan genomfördes.

Att utveckla en metod som innehåller en köruppgift som dels var utslagsgivande och som dessutom minimerade risken för illamående var centralt. Det upplevdes som avgörande att skapa ett scenario som inte gjorde det omöjligt för ett stort antal att testa sig.

Med hjälp av medicinsk expertis och de uppgifter vi hade fått in från de personer som anmält sig för att bli testade valdes en grupp på 20 personer med olika diagnoser och synfältsbortfall ut. Testningen av individer med synfältsbortfall var mycket lik den som genomfördes av personer utan synfältsbortfall (referensgruppen). Dessa individer behövde naturligtvis inte genomföra någon synundersökning eftersom den var genomförd i Kalmar sedan tidigare.

BEARBETNING AV SIMULATORDATA

För att kunna analysera simulatordata har för varje händelse skrivits fram vad som ska sammanställas från de data som finns lagrade i simulatorn efter en körning. För varje händelse beskrivs också de mått som varit intressanta att ha med för att förstå hur en forskningsperson har ”löst köruppgiften” samt samma data från referensgruppen. Varje händelse bedöms utifrån en jämförelse mellan data från en CTD-deltagare och referensdata. Därefter ges ett samlat omdöme i form av OK eller Ej OK för varje händelse. Även om data avviker från referensdata kan resultatet vara OK, till exempel om säkerhetsmarginalerna var större än för referensgruppen, i så fall anges en förklaring till varför det är OK. Förutom de 37 analyserade händelserna som presenteras i testprotokollen har två olika medelhastigheter och sidolägen beräknats och dessa redovisas också i protokollet. Andra händelser

anger medelreaktionstid, antal reaktionstider, antalet missade "lämna företräde" och eventuella kollisioner. Slutligen finns det ett sammanfattande omdöme som säger om testpersonen har genomfört testet med tillräckliga säkerhetsmarginaler (trafiksäkert): Godkänt eller Underkänt resultat.

BEDÖMNINGAR

Bedömningen genomförs genom att dels spela upp den video som lagrats, dels med hjälp av testprotokollet göra en bedömning av "trafiksäkerhetsmarginaler". Har forskningspersonen uppvisat bra säkerhetsmarginaler på samtliga mått är det att anse som ett beteende som får ett Godkänt i testprotokollet. Uppvisar forskningspersonen ett värde på något av måtten för den specifika händelsen som ger lägre säkerhetsmarginaler än som bedöms som lämpliga resulterar detta i en tolkande text i rutan där sammanfattningen av händelsen beskrivs.

Genom att spela upp olika forskningspersoners körningar på datorskärmar, då de fått mer eller mindre kritiska resultat, har också en bedömningsmanual skapats som stöd till bedömaren. Bedömaren har också till sin hjälp en uppspelningsfunktion som gör det möjligt att studera varje händelse från olika perspektiv i olika hastigheter. Uppspelningsfunktionen är utvecklad för att dels vara ett verktyg för bedömare (så att varje händelse kan granskas i detalj) men också för att det ska vara möjligt att visa en forskningsperson hur olika händelser har hanterats av olika forskningspersoner. En pedagogisk detalj som inte ska underskattas eftersom många av de individer som anmält sitt intresse för att bli testade under dessa år uppvisar en viss frustration över de bedömningar och test de mött tidigare.

OBEROENDE CTD-BEDÖMNINGAR

Varje enskild testning av en person med synfältsbortfall har bedömts av två bedömare. Om bägge helt oberoende av varandra har kommit till slutsatsen, att individen klarar av att köra med tillräckliga säkerhetsmarginaler så kommer sammanfattningen att redogöra för att individen har en förmåga att köra bil trafiksäkert.

Om båda bedömarna bedömer att en individ uppvisar för små säkerhetsmarginaler så kommer sammanfattningen att redogöra för att individen inte har en förmåga att köra bil trafiksäkert.

Om de oberoende bedömarna gör olika bedömningar genomförs en tredje bedömning av ytterligare en bedömare. Det kommer att framgå i sammanfattningen att individens testresultat var mer svårbedömt än i vanliga fall.

Denna testning av körförmågan är dock en testning i simulatorn. Det är inte en testning i verkligheten. Genom att testa individer i simulatorn kan vi skapa händelser som inte är möjliga att få till stånd vid ett körtest i verklig trafik. Vi kan dessutom testa samtliga forskningspersoner på samma händelser och jämföra forskningspersoners resultat med en referensgrupps resultat.

En simulatortestning kan dock endast genomföras en gång eftersom det endast finns en version av scenariot. Alla upplevelser är inte perfekta i en simulator och det gör att forskningspersoner kan bli illamående.

HUR GICK DET FÖR CTD-DELTAGARNA?

De 19 deltagarna var utvalda utifrån en mängd kriterier. Detta kapitel kommer att redovisa hur var och en av dem – helt anonymt - lyckades med sitt körtest i simulatorn. Varje deltagare har fått en testsammanställning hemskickad till sig som innehåller sammanställda resultat. De har inte fått ta del av varje händelse eftersom innehållet i scenariot inte ska bli allmänt känt. **I resultaten nedan redovisas att 14 individer av de 19 fick ett godkänt resultat.**

Bedömningsprocessen genomfördes i flera steg. Först bedömde en trafiksäkerhetsforskare varje enskild deltagare. Två forskare vid VTI genomförde denna bedömning. Dessutom genomförde förarprövare vid SYAB en oberoende bedömning. Då insåg vi att fler blev underkända av förarprövare än av trafiksäkerhetsforskare. Ansvarig vid VTI och ansvarig vid SYAB gick då noggrant igenom samtliga fall och kunde konstatera att det var en överensstämmelse mellan förarprövarna och trafiksäkerhetsforskarna vid samtliga tillfällen. Den tidigare avvikelsen berodde i första hand på simulatorfel som inte förarprövare vid SYAB kände till. En testdeltagare bedömdes som ett gränsfall. Både trafiksäkerhetsforskaren och förarprövaren var osäkra i sina bedömningar. Det var de två ansvariga vid VTI och SYAB som gemensamt avgjorde bedömningen och denna deltagare diskuterades länge och i detalj.

Varför är detta viktigt att ta upp? Det finns alltid ett utrymme för subjektiva bedömningar och det är svårt att veta var den exakta gränsen går. En individs prestation kan vara utanför referensgruppens resultat. Ta till exempel ett avstånd till en fotgängare. Den förare vi diskuterade mycket körde förbi en fotgängare som var på väg att gå över ett övergångställe. Föraren körde förbi innan fotgängaren krockade med bilen. Vilket är det exakta avståndet som bör användas för att

Claes Sporrong blev godkänd i alla förarprov.

underkänna en deltagare? En kollision med fotgängare gav alltid ett underkänt resultat. Låt säga att det var ett tillräckligt avstånd till fotgängaren i detta fall men att det upprepades gång efter gång med nästan för små marginaler många gånger. Avsikten är att påvisa att bedömningen är svår men att det för 18 deltagare var relativt enkelt att sammanställa resultaten då två oberoende bedömare var ense om utfallet. I det nittonde fallet var samtliga fyra bedömare eniga om att det var svårt.

När simulatorbedömningen av 19 deltagare var klar jämfördes dessa med utfallet i de uppgifter deltagaren genomfört vid SYAB, vilket innebar körning på inhägnad bana, träning i simulatorn, och "berättande körteknik" (där deltagaren sitter som passagerare och beskriver vad som sker).

Samstämmigheten med den sammanvägda bedömningen av de uppgifter som genomförts vid SYAB var mycket bra men inte perfekt. SYAB-bedömningen hade tre nivåer: grönt, gult och rött, där grönt var godkänt och rött var underkänt. Gult var något mer oklart.

I de sammanvägda bedömningarna var skillnaderna inte stora. I några enstaka fall hade SYAB en gul bedömning där det var ett godkänt resultat i simulatorn. I två fall blev individerna godkända i simulatorn och underkända vid SYAB. För 17 av deltagarna var bedömningarna i princip helt överensstämmande.
I de testresultat som skickats ut till var och en av deltagarna har projektet valt att presentera och väga simulatorresultatet tyngst och därför har 14 deltagare fått ett godkänt testresultat och 5 individer har fått ett underkänt resultat.

SLUTSATSER

De här resultaten ska ses i ljuset av tidigare simulatortester vid VTI. I testningen med personer med synfältsbortfall har ca 65 procent av deltagarna blivit godkända (över 300 har blivit testade över åren). Andelen godkända deltagare från CTD-projektet är alltså högre än i genomsnittet för den tidigare testningen. Vad beror det på? Två generella aspekter var annorlunda för CTD-deltagare jämfört med dem som testats i den "reguljära" testningen. För det första valdes CTD-deltagarna ut av CTD-projektets ansvariga – se kapitlet om Urval.

Dessutom har CTD-deltagarna tränats i en rad olika aspekter som kan ge positiva effekter på körförmågan. Förutom de aspekter som beskrivs ovan har man inom CTD även tränat ögonrörelser. Vidare statistiska analyser kommer att ge oss fler ledtrådar och frågeställningar som söker svar.

Vi har nu fått en indikation på vilket sätt som man ska träna för att få ett positivt resultat på körningen på inhägnad bana eller ett positivt resultat på simulatortestningen. Det verkar alltså som om träning kan bidra till bättre prestationer på simulatortestningen om vi endast jämför andelen godkända. Men att dra slutsatsen vilken typ av träning som ger bäst effekt är för tidigt att säga. Men vi har här visat på en metod som går att utveckla vidare.

Faktaruta

CTD-projektets alla tabeller och data är sammanställda och går att finna på vår uppdaterade hemsida under länken "CTD – ALLA RESULTAT"
www.ctdkalmar.se

Här är en kort version av de fullständiga resultaten, där vi delade in gruppen i två undergrupper. En som var godkända (G – 14 personer) och en grupp som var underkända (U – 5 personer). Dessa bedömningar gjordes vid minst fyra tillfällen: 1. På inhägnad bana efter diskussion mellan de fyra trafiklärarna som genomförde fyra moment med alla deltagarna. 2. Dokumenterad simulatorkörning vid SYAB. 3. Simulatortest i Linköping bedömd av VTI-forskare. 4. Samma simulatorkörning bedömd av förarprövare vid SYAB.

Vissa skillnader mellan de två grupperna var tydliga:

ÅLDER
Medelåldern är lägre i G-gruppen jämfört med U-gruppen. De som blev underkända var äldre i medeltal.

SÖKTID – VISIOCOACH
Söktiden för G-gruppen är omkring 6.0 sekunder/objekt (utom för en person) vilket också betraktas som normala söktider jämfört med seende. Söktiden ökar för U-gruppen men det går inte att dra några slutsatser om körförmåga enbart utifrån VISIOcoach-resultat. Men de som godkändes hade normala ögonrörelser jämfört med seende personer utan synfältsbortfall. Alla utom två personer som tränade fick en träningseffekt.

ESTERMAN-SYNFÄLT
Esterman-resultaten är bättre (färre antal missade punkter) i G- gruppen jämfört med gruppen som underkändes, vilket kan antyda att synfälten har betydelse. Men flera andra faktorer kan självklart spela in.

SYNSKÄRPA
De godkända hade bättre synskärpa än individerna som underkändes, även om alla hade godkänd synskärpa för att få köra bil (mer än 0,5 binokulärt). Men antalet personer i gruppen som underkändes är för litet för att dra några säkra slutsatser.

Man skulle kunna säga, att om du är yngre och enbart har en ögonsjukdom med mindre synfältsdefekter samt har intakt tankeförmåga (arbetsminne) och god synskärpa – då kan du vara en säker bilförare även med synfältsbortfall som ligger utanför gränsvärdena. Men allt är olika individuellt och vi har visat att många olika faktorer spelar in och måste bedömas från fall till fall, vilket också forskningssamfundet klart visar. Vi ser framför allt att det inte är skäligt att dra in ett körkort enbart utifrån en datoriserad kort synfältsundersökning men att den är en utgångspunkt för att sedan starta en utredning som kan omfatta den träning och de förarprov som vi här har beskrivit.

Vid CTD-seminariet 24-25 oktober 2019 i Kalmar presenterades metoder och resultat.

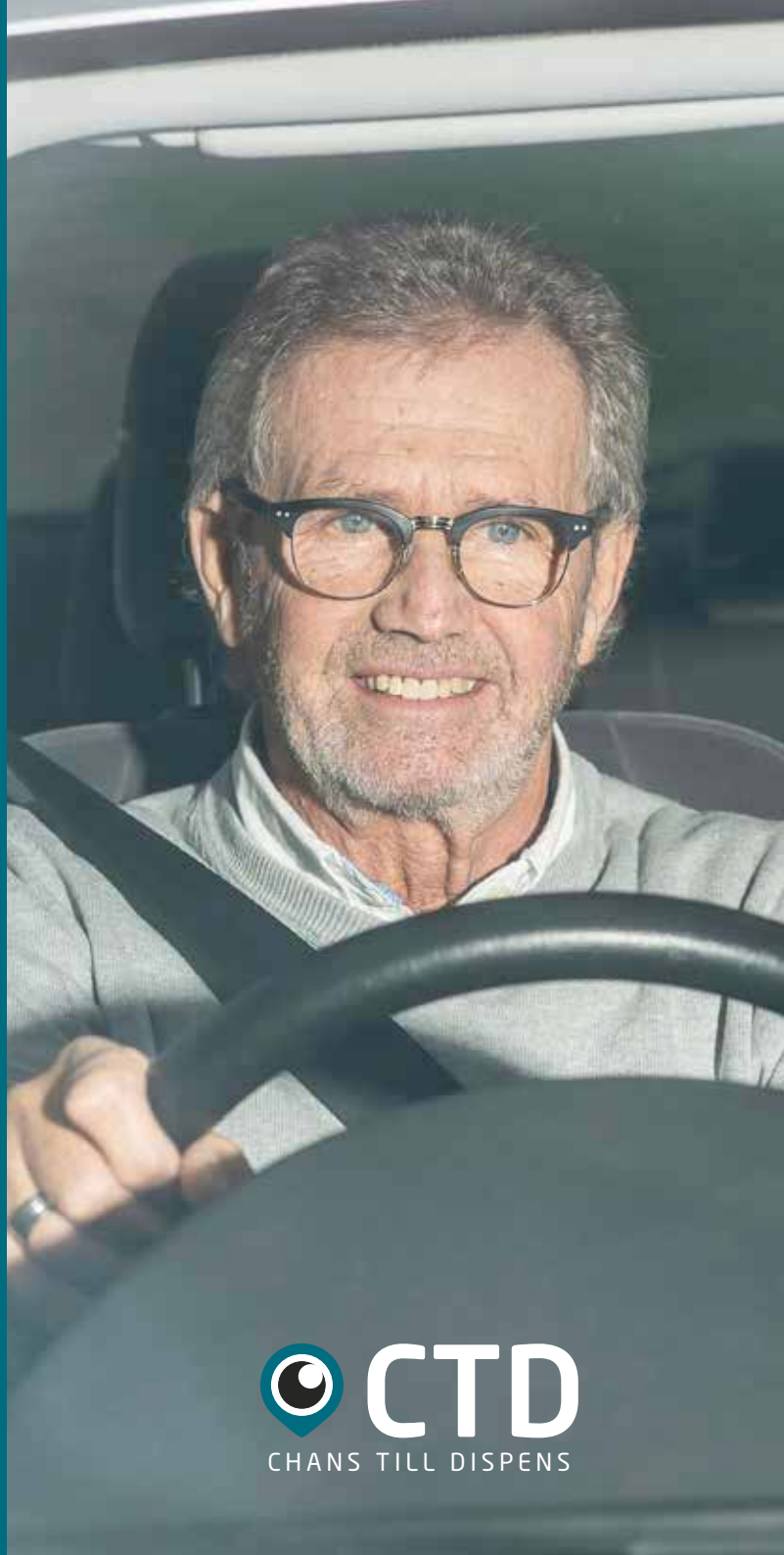
CHANS TILL DISPENS

Det har tagit lång tid att efter SMS-projektet (Stroke Med Synsvårigheter) 2015 få gehör för tanken att utveckla metodik som tränar och testar personer med synfältsbortfall. Metoderna ska vara professionella och bygga på medicinska, optiska och pedagogiska kunskaper inom området trafikmedicin. De regler som finns och funnits har inte gett utrymme för att göra praktiska prov eller träna kompensatoriska tekniker vid synfältsbortfall för personer med stroke, glaukom eller diabetes som grundorsak. Körkortsindragningen har enbart bedömts med statiska synfältstester.

I SMS-projektet angav man att syntträningen löst de upplevda problemen med synfältsbortfall förutom möjligheten att köra bil eller förflytta sig. CTD-projektet visar mycket intressanta resultat med godkända förarprov. Projektet har genomförts i nära samarbete mellan professionella och de inblandade intresseorganisationerna.

Läs mer i boken och på
www.ctdkalmar.se

CTD finansieras av Arvsfonden, en otrolig resurs för att förnya och förbättra världen för människor med olika grader av funktionsvariationer.

November 2019

ISBN 978-91-519-3287-3