



FINDING A BETTER WAY

**Synförmågans mätbarhet
och inverkan på
säker bilkörning**

Birgitta Thorslund & Niklas Strand



Bakgrund och syfte

De flesta får nedsatt syn med stigande ålder, men det kan också följa med medicinska åkommor.

Det kan leda till försämrad bilkörning och därmed olyckor.

I den här litteraturstudien har vi undersökt vilka synförmågor som är viktiga för säker bilkörning. Fokus låg på mätbara aspekter med relevans för säker bilkörning.

Forskningsfrågor

- Vilka egenskaper i synen är viktiga för säker bilkörning?
- Vilka tester finns och hur används dessa?
- Vilken evidens finns för de identifierade testerna?

Avgränsning:

Vi har tittat på litteratur från år 2000 och framåt. Vi inkluderat tester som optiker skulle kunna genomföra.

Metod

Databaser som användes: TRID, Web of Science, PubMed

Vi har gått igenom ungefär 200 vetenskapliga artiklar vilka vi sammanställt i tabellform

Referens	Syntest	Metod	Huvudresultat
Visual and cognitive predictors of performance on brake reaction test: Salisbury eye evaluation driving study (Zhang, et al, 2007)	Binokulär synskärpa (ETDRS), kontrastkänslighet (Pelli-Robson), Synfält (Humphrey)	1425 äldre förare (67-87). Intervjuer, klinisk undersökning och reaktionstid vilken delades in i initial respektive fysisk.	Psykomotorisk hastighet och visuell avsökning är viktigt för bromstestet. Syn är särskilt viktigt för den initiala reaktionen.

Vi har delat in synförmågorna enligt följande:

- Synskärpa
- Synfält
- Kontrastseende
- Färgseende
- Dubbelseende
- Adaptation

Vi har även tittat på kognitiva aspekter med koppling till synförmåga

Resultaten innehåller

- Sjukdomar som kan påverka körprestationen
- De studier vi funnit som behandlat denna förmåga
- Tester som har stöd och inte har stöd för att bedöma körlämplighet

Internationella krav

Sverige utmärker sig som ett av de sex länder i EU som inte har krav på hälsokontroll inför körkortsförnyelse.

Övriga länder är Österrike, Frankrike, Storbritannien, Tyskland, och Ungern

I våra nordiska grannländer finns exempelvis följande krav (September 2015)

Danmark	Finland	Norge
Förnyas från 75- 79 år med läkarintyg och har en giltighetsperiod på två år. Från 80 år är giltighetsperioden ett år.	Från 45 år krävs intyg för synskärpa från ögonläkare eller Optiker. Förnyelse vid 70 år.	Giltigt till 100-årsdagen, efter 75 år måste hälsotest med kontroll av synen genomföras för att körkortet ska förnyas. Förnyelsen gäller i 1-5 år.

Synfält

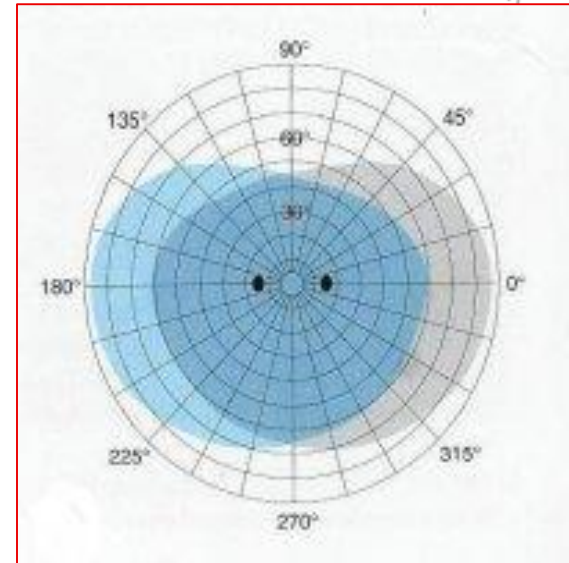
Det område vi ser.

Bortfall innebär att vissa delar av det normala synfältet inte syns vilket kan innebära en förhöjd olycksrisk.

Fotgängare upptäcks senare vid vissa typer av synfältsbortfall, men litteraturen har även visat att kompensation är vanligt.

Individuella bedömningar av körlämplighet förespråkas vid bortfall.

Förmågan att upptäcka risker är starkt associerad med tester av kontrastkänslighet och *Useful Field of View* (UFOV).

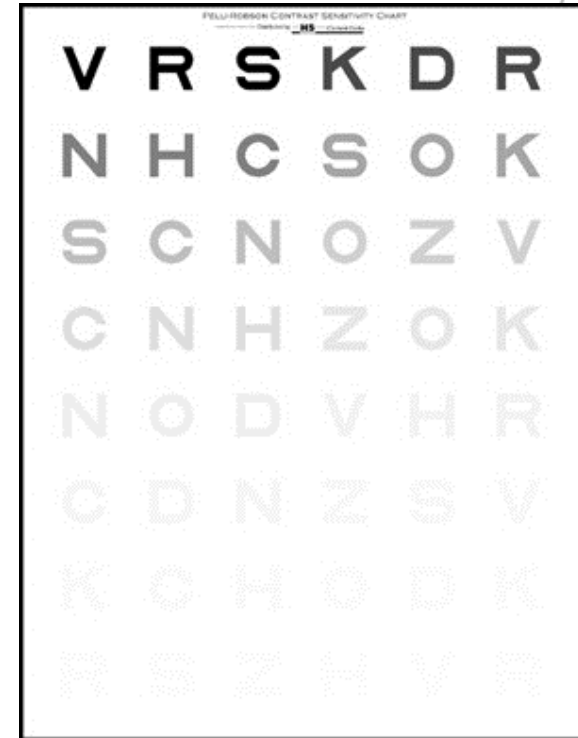


Kontrastseende

Förmågan att särskilja skillnader i färg och ljusstyrka.

Försämring leder till förhöjd olycksrisk och minskad bilkörning.

Mått på kontrastkänslighet med speciella syntavlor har starkt stöd för att förutsäga körlämplighet.



Färgseende

Problem med färgseende kallas för färgblindhet och kan uppträda för olika färgnyanser.

Flera varianter av färgblindhet har föreslagits leda till högre olycksrisk och till svårigheter att läsa skyltar.

Tex. har visats att reaktionstiden för rött ljus ökar med graden av färgblindhet

Således föreslår flertalet forskare att färgseende bör kontrolleras för körlämplighet, men typen av test har inte specificerats.

Dubbelseende (diplopi)

Innebär att en person ser två objekt när det bara finns ett.

Kan bero på en felställning eller oförmåga att titta mot en punkt.
Då finns det bara när personen tittar med båda ögonen.

Kan också bero på gråstarr som gör att personen får en
prismatisk bild. Då finns det även om ett öga hålls för.

I en köringsimulator har prestationen hos förare med kronisk diplopi
utvärderats och det har konstaterats att detta inte innebär ett
hinder för körkort.

Adaptation

Förmågan att kunna anpassa sig till olika ljusförhållanden.

Svårigheter att se i halvmörker eller svårigheter att återhämta sig efter bländning kan leda till trafikfara både för föraren själv och andra trafikanter.

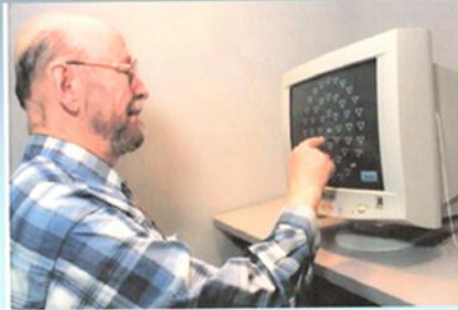
Lämpliga tester för adaptation är synskärpa, kontrastkänslighet, rörelsekänslighet och förmågan att återhämta sig efter bländning.

Useful Field Of View (UFOV)

Testet mäter visuell uppmärksamhet men relaterar även till minnesförmåga, beslutsfattande och visuo-spatial förmåga.

Starkt stöd när det gäller dess förmåga att predicera körprestation.


Många studier förespråkar användning i kombination med vanliga syntester.



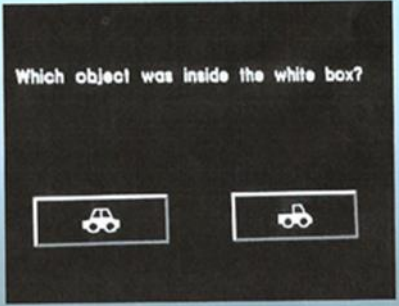
Welcome to UFOV® Test 1

This exercise will measure how fast you can identify a single object.

Touch continue for a demonstration.



Which object was inside the white box?



Diskussion

- Införandet av tester behöver inte leda till färre äldre bilförare - kan innebära att vissa fortsätter köra eller återupptar sin körning också.
- Att ge upp sin bilkörning kan betyda mycket för individen – viktigt att ha ett helhetstänk kring mobiliteten för att undvika negativa konsekvenser
- Individuella och kompletterande tester kan vara nödvändiga

Slutsatser

- Kontrastkänslighet och UFOV har visat sig vara bra mått på synförmåga viktig för säker bilkörning.
- De mått på *Visual acuity* som finns idag räcker inte för att säkerställa prestationen
- Kontrastkänslighet och synfält är de mått som är mest förknippade med att sluta köra
- När det gäller synfältsbortfall förespråkar många individuella tester

Tack för visat intresse!

För mer information läs VTI notat 23-2015 eller kontakta oss.



birgitta.thorslund@vti.se



niklas.strand@vti.se