

Undersøgelse for synsfeltskrav til kørekort

Vejledende anbefalinger

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion	1
2. Grundlag og evidens.....	2
3. Færdselslovens krav til synsfelt for kørekort.....	2
3.1 Synsfelt	2
3.2 Undersøgelsesmetoder.....	2
4. Arbejdsgruppens anbefalinger	3
4.1 Undersøgelse af synsfelt til kørekort.....	3
4.2 Centralt synsfelt undersøgt med computerstyret perimetri (tærskelstrategi).....	4
4.3 Perifert synsfelt undersøgt med Esterman perimetri	4
4.4 Overvejelser ved tolkning af computerstyret perimetri i relation til kørekortskrav ..	5
5. Arbejdsgruppens sammensætning	6
6. Forbehold.....	6
7. Referencer	6
8. Appendix.....	7
8.1 Praktiske råd til tolkning af computerstyret perimetri i relation til kørekort	7
8.2 Eksempler på tolkning af computerstyret perimetri i relation til kørekort	9
8.3 Alternative metoder til synsfeltsundersøgelse.....	10

1. Introduktion

Synsfeltskrav til kørekort er anført i færdselsloven uden specifikation af, hvilken metode der skal anvendes til undersøgelse af synsfeltet. Men i henhold til vejledningen fra Styrelsen for Patientsikkerhed (STPS) (2017) vil en perimetri sædvanligvis være gældende, hvis den foreligger. Det fremgår imidlertid hverken af færdselsloven eller STPS's vejledning, hvordan dybden eller størrelsen af et udfald i synsfeltet defineres ved computerstyret perimetri. Dansk Oftalmologisk Selskab har derfor taget initiativ til udformning af vejledende retningslinjer til brug ved tolkning af en computerstyret perimetri i relation til færdselslovens krav til kørekort. Formålet er at opnå ensartethed på landsplan i vurderingen af synsfeltskrav til kørekort.

2. Grundlag og evidens

- Den nuværende viden om sammenhængen mellem omfang af synsfeltsdefekter og risikoen for trafikulykker er inkonsistent. Studier viser, at det er individuelt, hvordan synsfeltsdefekter påvirker trafiksikkerhed og afhænger af billistens evne til at kompensere for en synsfeltsdefekt (eye and head moment, visual scanning behaviour, visual attention and processing speed) (Owsley et al. 2010, Wood et al. 2016, Lee et al., 2018).
- Computerstyret perimetri (incl. Esterman perimetri) og visusundersøgelse er udviklet med henblik på diagnostik og monitorering af øjensygdom og afspejler ikke synsfunktionen i relation til trafiksikkerhed (Owsley et al. 2010, Eyesight Working Group 2005).
- Der er på nuværende tidspunkt ingen evidensbaseret viden vedrørende tolkning af færdselslovens synsfeltskrav til kørekort på baggrund af en computerstyret perimetri.
- Der er på nuværende tidspunkt store internationale forskelle i krav til syn og synsfelt til kørekort. EU's kørekortsdirektiv fastlægger minimumskrav til erhvervelse af kørekort, men forvaltningen af disse varierer selv indenfor de nordiske lande (ECOO 2017, Bro et al. 2018).

3. Færdselslovens krav til synsfelt for kørekort

3.1 Synsfelt

Gruppe 1: Synsfeltet med begge øjne (det binokulære synsfelt) skal i det vandrette plan have en udstrækning på mindst 120° . Derudover skal synsfeltet være mindst 50° til venstre og 50° til højre. I op- og nedadgående retning skal synsfeltet være 20° op og 20° ned. Der må ikke være udfald inden for en radius af 20° fra fiksationspunktet.

Gruppe 2: Synsfeltet med begge øjne (det binokulære synsfelt) skal i det vandrette plan have en udstrækning på mindst 160° , og synsfeltet skal være mindst 70° til venstre og 70° til højre. I op- og nedadgående retning skal synsfeltet være 30° op og 30° ned. Der må ikke være udfald inden for en radius af 30° fra fiksationspunktet.

3.2 Undersøgelsesmetoder

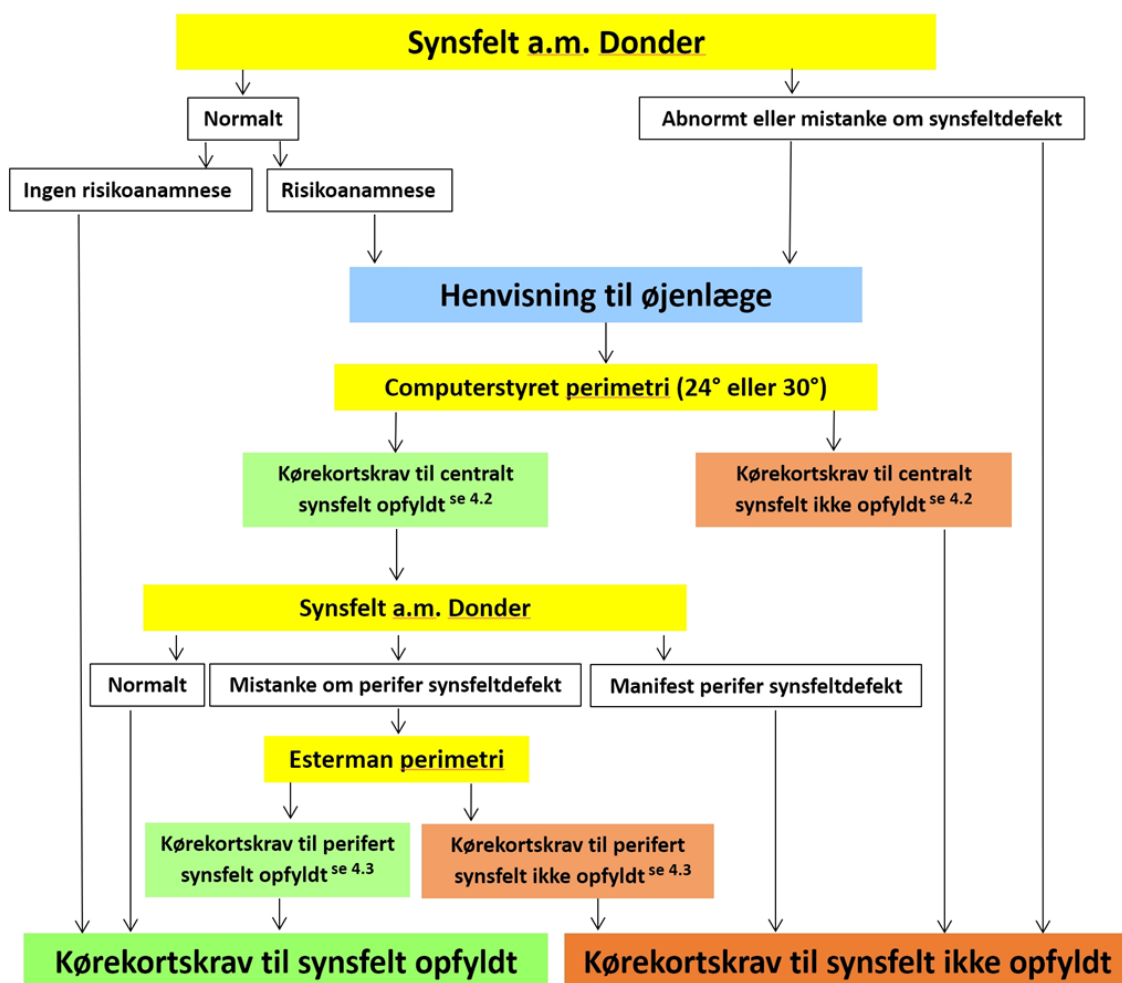
Synsfeltet kan jævnfør færdselsloven og STPS's vejledning bestemmes med Donders eller andre metoder (perimetri, kampimetri). Hvis der foreligger en perimetri betragtes den som værende mere nøjagtig end Donders metode og vil derfor sædvanligvis være gældende.

Bemærkninger

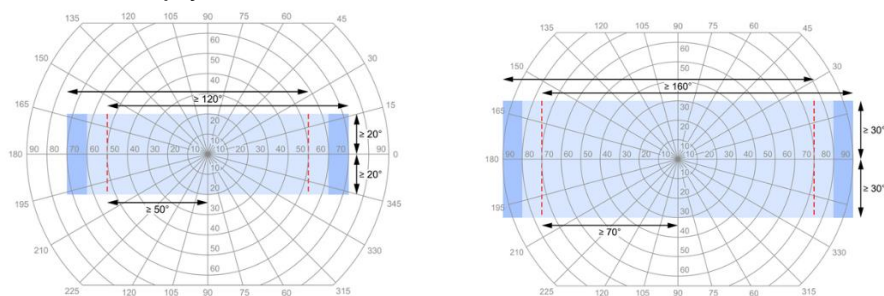
Der er i færdselsloven og STPS's vejledning ingen anvisning af, hvordan et udfald i synsfeltet defineres ved en computerstyret perimetri med hensyn til udfaldets dybde (relativt/absolut skotom) og størrelse. Ved en forespørgsel til STPS i 2019 vedrørende definition af et synsfeldudfald ved en computerstyret perimetri i relation til færdselslovens krav er det oplyst, at der ved relative defekter principielt er bevaret synsfelt, hvorfor dette ikke automatisk er diskvalificerende. I tvivlstilfælde er det den enkelte speciallæge, som ud fra en samlet betragtning af patientens synsevne må vurdere, om intentionerne bag synskravene til kørekort er opfyldt.

4. Arbejdsgruppens anbefalinger

4.1 Undersøgelse af synsfelt til kørekort



Ved normalt perifert synsfelt vurderet med Donders metode og ingen kendt øjensygdom eller neurologisk sygdom med risiko for synsfeltspåvirkning vurderes synsfeltskrav til kørekort at være opfyldt.



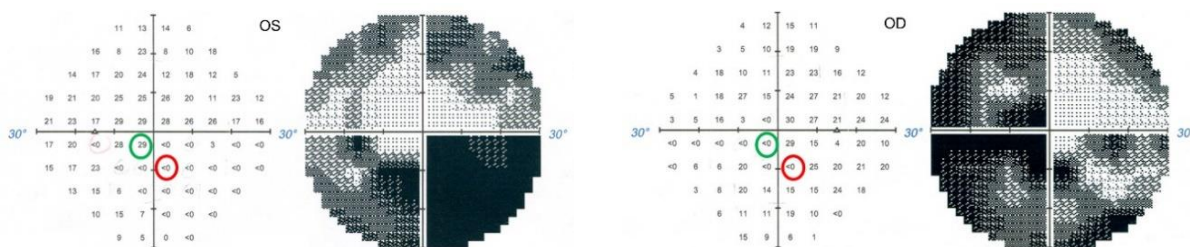
Figur 1. Krav til synsfeltsgrænser med Donders metode for gruppe 1 og 2.

Ved abnormt perifert synsfelt med Donders metode og/eller kendt øjensygdom eller neurologisk sygdom med risiko for synsfeltspåvirkning bør der foretages supplerende computerstyret perimetri af det centrale synsfelt (30° eller 24°) evt. suppleret med Esterman perimetri af det perifere synsfelt jævnfør ovenstående flowdiagram.

4.2 Centralt synsfelt undersøgt med computerstyret perimetri (tærskelstrategi)

Det er arbejdsgruppens vurdering, at nedenstående grad af synsfeltspåvirkning er bekymrende i relation til trafikssikkerhed og bør give anledning til overvejelser om nedlæggelse af kørselsforbud:

- ≥ 2 absolutte skotomer (dvs. 2 korresponderende testpunkter med sensitivitet 0) i det integrerede binokulære synsfelt indenfor 20° (gruppe 1) / 30° (gruppe 2).
og/eller
- en mean defect (MD) på det bedst seende øje større end 15 dB for gruppe 1 og større end 10 dB for gruppe 2.



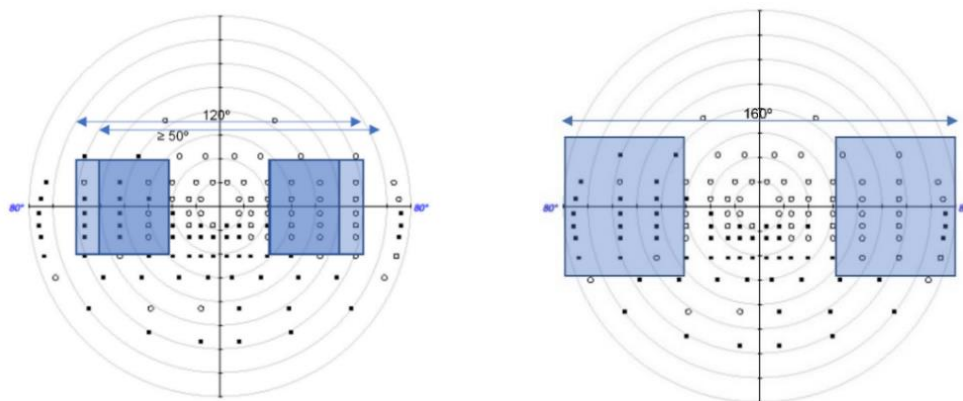
Figur 2. Eksempel på korresponderende testpunkter (se 8.1)

Bemærkninger

- Absolutte skotomer (punkter med sensitivitet 0) er almindeligvis associeret med større områder af dybe skotomer og afspejler derfor ofte en relativ svær synsfeltspåvirkning.
- Mean defekt (MD) afspejler synsfeltspåvirkning relateret til sværhedsgrad af skotomer og slør i det optiske system (refraktionsanomalier, katarakt etc.), som har betydning i relation til trafikssikkerhed (Wood et al. 2016). En mean defekt på henholdsvis 10 og 15 dB svarer til ca. 25% og 50% synsfeltstab (Sousa et al. 2015).

4.3 Perifert synsfelt undersøgt med binokulær Esterman perimetri

Hvis en Esterman perimetri lægges til grund for en bedømmelse af det perifere synsfelt, er det arbejdsgruppens vurdering, at der i det perifere synsfelt (figur 3) højst bør forekomme udfald svarende til 3 sammenhængende punkter og højst 5 punkter i alt.



Figur 3. Afgrænsning af perifert synsfelt ved Esterman perimetri for gruppe 1 (20° - 120°) og gruppe 2 (30° - 160°). Afgrænsning af perifert synsfelt for gruppe 1 svarer til de mørke felter + én af de to lyse søjler.

Bemærkninger

- Esterman perimetri er en binokulær screeningstest, hvor der registreres synsfeltsudfald svarende til defekter med sensitivitet < 6 dB eller < 10 dB afhængigt af perimetertype. Det kan med denne test således ikke afgøres, om en defekt er relativ eller absolut, hvorfor den centrale del af synsfeltet bør undersøges med tærskelstrategi.

- Afgrænsning af centrale og perifere punkter ved en Esterman perimetri er ikke eksakt og varierer afhængigt af, hvilket perimeter der anvendes (Innerdal et al. 2019). Arbejdsgruppens anbefalinger er baseret på en afgrænsning af det perifere synsfelt som vist på figur 3.

- Esterman perimetri anvendes ved kørekorts vurdering i bl.a. England, Sverige og Norge. Arbejdsgruppen har fravalgt Esterman perimetri som standardundersøgelse, fordi hovedparten af danske praktiserende øjenlæger ikke har denne undersøgelse til rådighed. Esterman perimetri må oftest foretages på hospitalsafdelinger og bør derfor forbeholdes tvivlstilfælde, hvor undersøgelse af det perifere synsfelt med Donders metode ikke er konklusiv.

- Kampimetri, Goldmann perimetri samt automatiserede kinetiske perimetrier er fravalgt som undersøgelsesmetoder i denne anbefaling pga. udfordringer med standardisering og tolkning (se 8.3).

4.4 Overvejelser ved tolkning af computerstyret perimetri i relation til kørekortskrav.

- Computerstyret perimetri er en psykofysisk undersøgelse med betydelig variabilitet, hvorfor det kun bør være reproducerbare defekter, som får konsekvens i relation til kørekortskrav.
- En pludseligt opstået synsfeltsdefekt vil have større betydning i relation til trafik-sikkerhed sammenlignet med en længerevarende stabil defekt.
- Ved betydende synsfeltspåvirkning og væsentlig katarakt bør der revurderes efter evt. operation for katarakt, som kan være medvirkende årsag til synsfeltspåvirkningen (Wood et al. 2006, 2016).
- Grænsetilfælde bør vurderes individuelt på baggrund af patientens generelle funktionsniveau. Jævnfør vejledningen fra Styrelsen for Patientsikkerhed (kapitel 3.3.4) vil der i ganske særlige tilfælde kunne gøres undtagelser til færdselslovens krav til synsfelt for Gruppe 1, selv om ansøger ikke fuldt ud lever op til kravene for synsfelt i denne gruppe. Det forudsætter, at der ikke er andre påvirkninger af synsfunktionen (blænding, kontrastfølsomhed, mørkesyn m.m.) og på betingelse af, at ansøger efterfølgende har bestået en vejledende helbredsmæssig køretest.
- Ved tvivlstilfælde eller uenighed med patienten må det overvejes at forelægge sagen for STPS via den regionale embedslægeinstitution eller alternativt foreslå patienten, at der oprettes en ny kørekortssag som nærmere beskrevet i vejledningen fra STPS, kapitel 2.4. »Tvivl eller uenighed om føreregnetheden«.

5. Arbejdsgruppens sammensætning

Jesper Skov, praktiserende speciallæge i oftalmologi, Fredericia

Peter Bruvik Ruhlmann, overlæge, øjenafdelingen, Odense Universitetshospital

Marianne Wegener, overlæge, øjenafdelingen, Rigshospitalet Glostrup

Karen Valentin Lundvang-Lauersen, praktiserende speciallæge i oftalmologi, Slagelse

Thøger Frøsig Svahn, praktiserende speciallæge i oftalmologi, Hillerød

Rune Rask, praktiserende speciallæge i oftalmologi, Odense

Susanne Krag, speciallæge i oftalmologi, Aarhus

6. Forbehold

Arbejdsgruppens anbefalinger er udarbejdet på baggrund af klinisk erfaring. Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke evidensbaseret viden til tolkning af computerstyret perimetri i relation til trafikikkerhed. Anbefalingerne skal betragtes som faglig rådgivning og er ikke juridisk bindende. Det vil altid være et faglige skøn i den konkrete situation om intentionerne bag færdselslovens krav til synsfelt er opfyldt.

7. Referencer

Bro T et al.: Strain out a gnat and swallow a camel? – vision driving in the Nordic countries. *Acta Ophthalmologica* 2018;96(6):623-630.

European Council of Optometry and Optics (ECOO). A consensus paper january 2017. <http://www.ecoo.info/wp-content/uploads/2017/01/Visual-Standards-for-Driving-in-Europe-Consensus-Paper-January-2017>.

Eyesight Working Group (2005): New standards for the visual functions of drivers. https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/new_standards_final_version_en.pdf.

Færdselsloven, Lov nr. 154 af 18/02/2015.

Innerdal C et al.: Visual field requirements for driving in Europe. The risk of inaccurate interpretation of visual field findings when using the binocular Esterman programme. *Acta Ophthalmol* 2019;97:e939-e941.

Lee SS et al.: Scanning behavior and daytime driving performance of older adults with glaucoma. *J Glaucoma* 2018;27:558-565.

Owsley C et al.: Vision and driving. *Vision Research* 2010;50:2348-2361.

Souda MCC et al.: Suitability of the visual field index according to glaucoma severity. *J Curr Glaucoma Prac* 2015;9:65-68.

Styrelsen for Patientsikkerhed (STPS): Vejledning om helbredsmæssige krav til kørekort, august 2017.

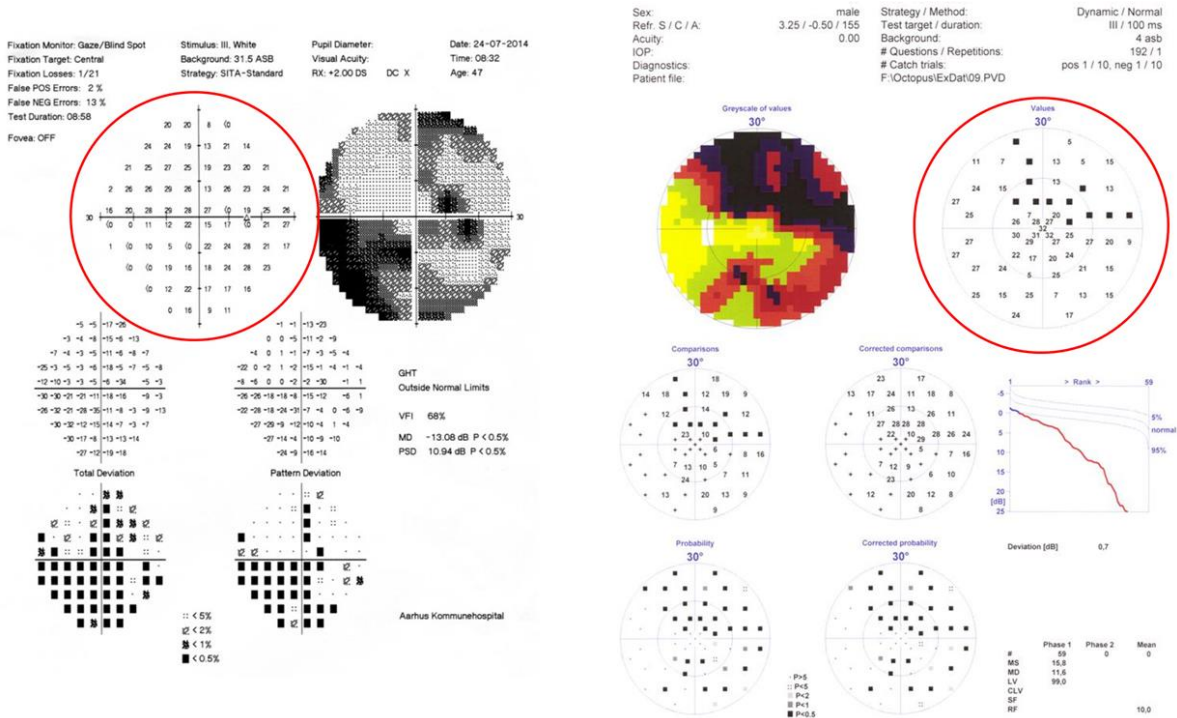
Wood JM et al.: Bilateral cataract surgery and driving performance. *Br J Ophthalmol* 2006;90:1277-1280.

Wood JM et al.: Ocular disease and driving. *Clinical and experimental optometry* 2016;99:395-401.

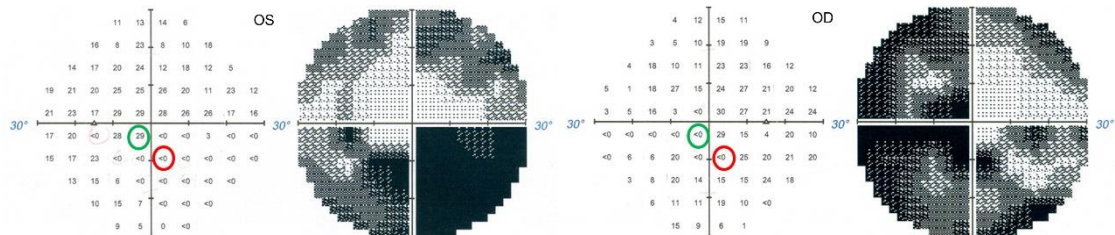
8. Appendix

8.1 Praktiske råd til tolkning af computerstyret perimetri i relation til kørekorts krav.

Til bedømmelse af synsfeltskrav i kørekortssammenhæng anbefales det at tage udgangspunkt i absolutte værdier (sensitivitet) registreret med tærskelstrategi som vist på nedenstående udskrift af en Humphrey og en Octopus perimetri:



Korresponderende testpunkter er punkter med samme beliggenhed i synsfeltet på de to øjne. Tærskelværdien (sensitiviteten) i korresponderende testpunkter er den højeste værdi i de 2 punkter.

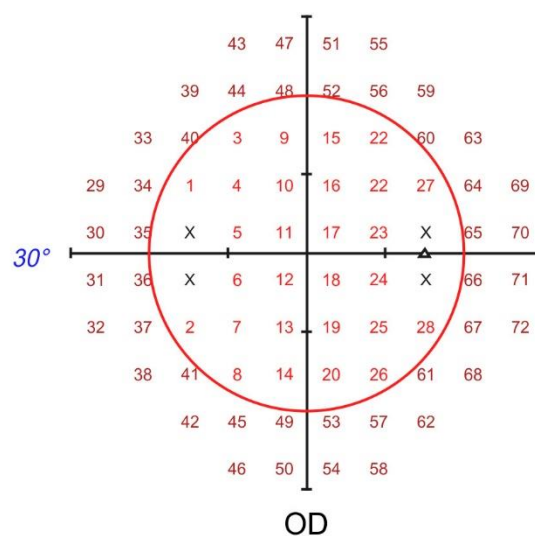
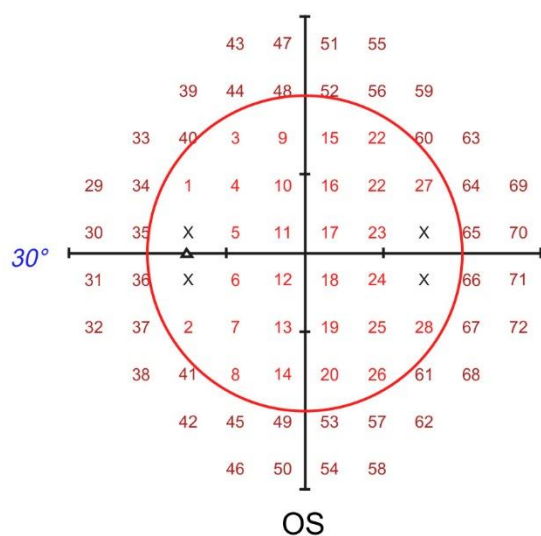


- Korresponderende testpunkter med sensitivitet 0 dB i begge øjne (~ absolut skotom).
- Korresponderende testpunkter med sensitivitet 29 dB i venstre øje og 0 dB i højre øje.
- sensitivitet svarende til dette punkt er 29 dB i det integrerede binokulære synsfelt.

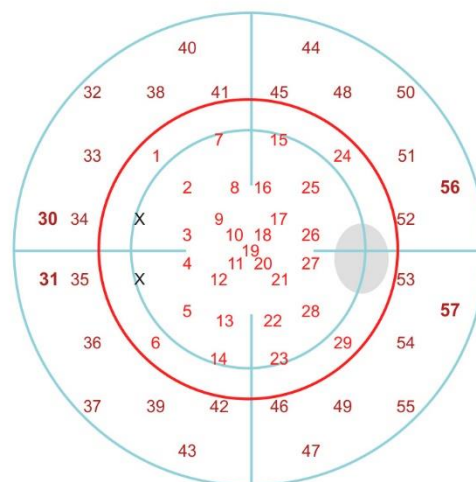
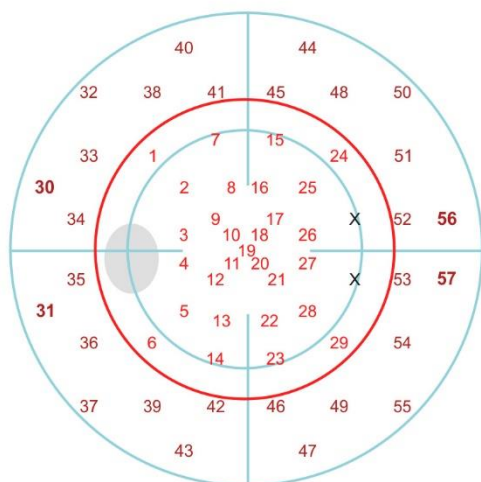
Bemærkninger

- Antallet af korresponderende testpunkter og mean defect (MD) varierer afhængigt af, hvilken type perimenter og program, der anvendes, ligesom definitionen af et absolut skotom (sensitivitet = 0 dB) varierer afhængigt af perimetertype (Humphrey ~ 10,000 asb, Octopus ~ 4,000 asb).

Korresponderende testpunkter i de centrale 20° og 30° af synsfeltet



Humphrey perimetri



Octopus perimetri

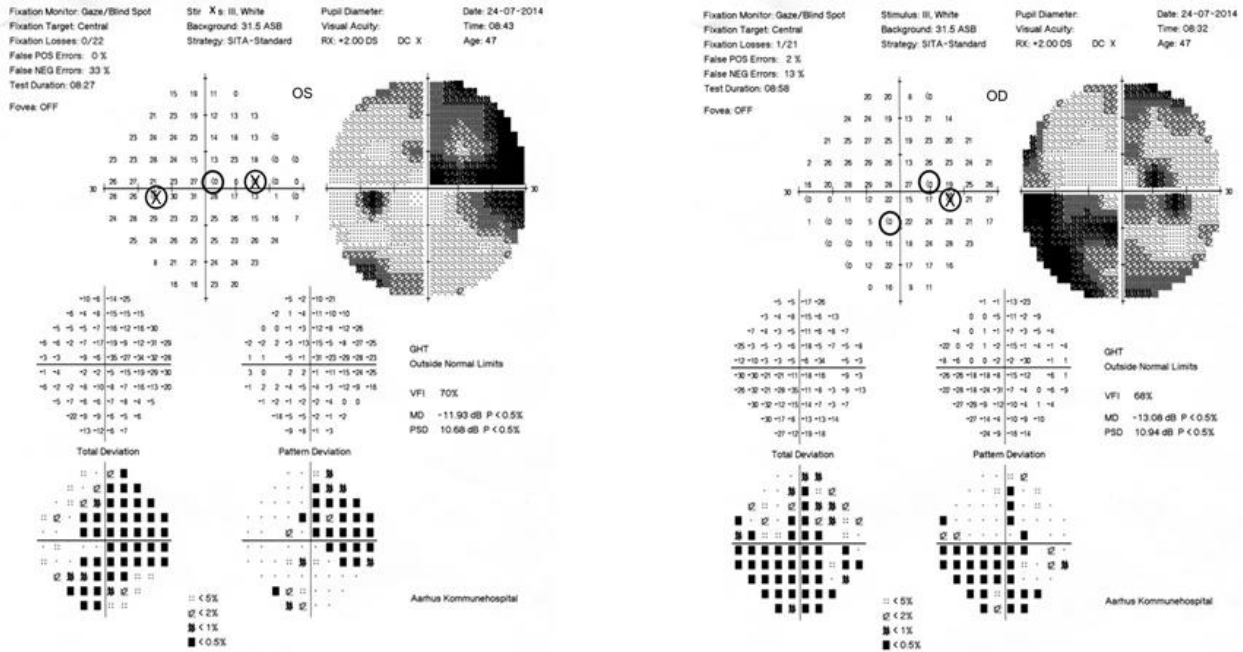
Bemærkninger

- Den fysiologiske blinde plet betragtes ikke som et synsfeltudfald i kørekorts-sammenhæng (STPS 2017), hvorfor korresponderende punkter i den blinde plet ikke medtages i bedømmelsen af synsfeltudfald.
- Den asymmetriske fordeling af de perifere testpunkter over/under den horisontale median ved en 30° Octopus perimetri medfører, at korrespondensen mellem de to øjne ikke er eksakt i disse 4 testpunkter (markeret med fed).

8.2 Eksempler på tolkning af computerstyret perimetri i relation til kørekorts krav.

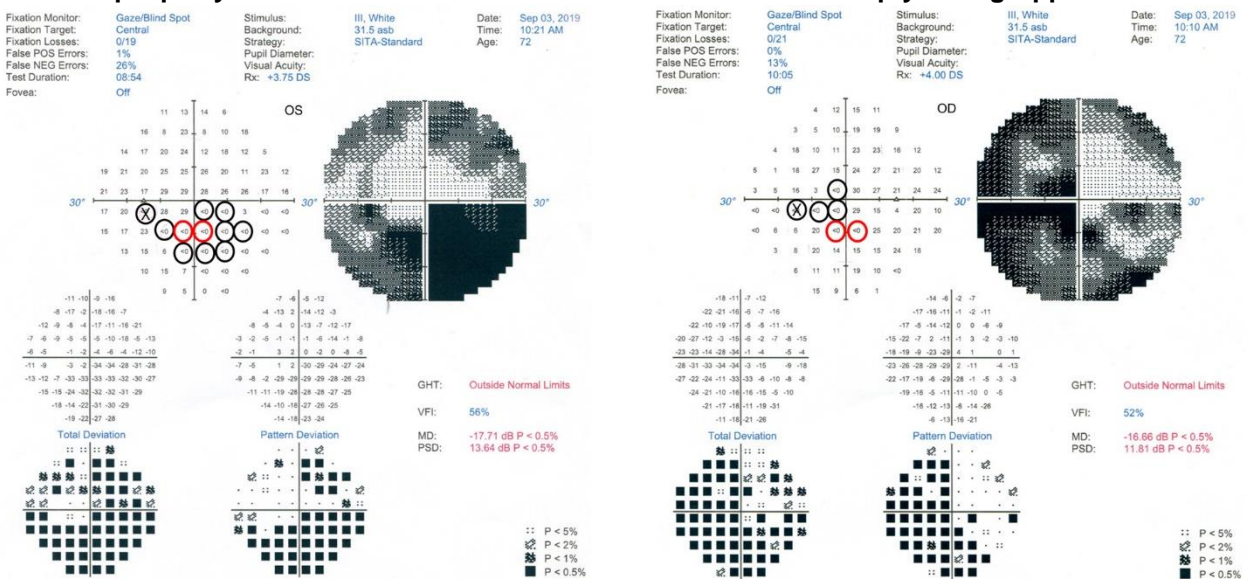
- Monokulære testpunkter med sensitivitet = 0 (~ absolut skotom), ● Korresponderende testpunkter med sensitivitet = 0
- Absolut skotom i fysiologiske blinde pletter og korresponderende punkter til disse.

I. Eksempel på synsfelt hvor krav til kørekort vurderes at være opfyldt til gruppe 1.



- Ingen korresponderende testpunkter med sensitivitet 0 (absolutte skotomer)
- MD (bedste øje): -11.9 dB
 - punkter i de fysiologiske blinde pletter og korresponderende punkter til disse medregnes ikke.

II. Eksempel på synsfelt hvor krav til kørekort ikke vurderes at være opfyldt til gruppe 1.

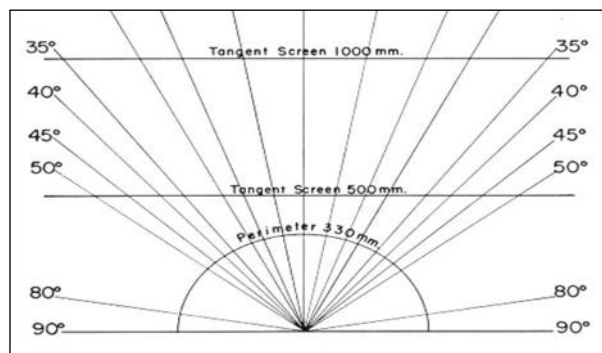


- 2 korresponderende testpunkter med sensitivitet 0 (absolutte skotomer)
- MD (bedste øje): -16.7 dB
 - punkter i de fysiologisk blinde pletter og korresponderende punkter til disse medregnes ikke.

8.3 Alternative metoder til undersøgelse af synsfelt.

Kampimetri

Kampimetri er en manuel screeningsteknik til undersøgelse af det centrale synsfelt (< 50° – afhængigt af undersøgelsesafstand). Der er ingen standard for udførelsen af denne test, som er mindre nøjagtig end computerstyret perimetri og afhængig af undersøgerens erfaring. Den kan ikke erstatte en central computerstyret perimetri, men støtte en klinisk beslutning hos patienter, som ikke kan kooperere til en computerstyret perimetri. Der kan med denne teknik ikke opnås en sufficient undersøgelse af det perifere synsfelt i relation til kørekortskrav.



Computerstyret Goldmann-lignende kinetisk perimetri

Automatisk / semiautomatisk kinetisk perimetri er tilgængelig på såvel Octopus som Humphrey perimetre. Erfaringen med denne teknik i relation til kørekortskrav er begrænset, og i modsætning til en Esterman perimetri er valg af testparametre (stimulustørrelse og -intensitet, testhastighed, antal af testpunkter/medianer) ikke standardiseret.