

Bilaga 2 – Konsekvensutredning av kraven gällande synfält

Transportstyrelsens förslag:

Att vid utredning av eventuella nedsättningar av synfältet ska både det centrala och det perifera synfältet kontrolleras med ett Estermanprogram eller likvärdigt program. Förslaget innebär att lägre krav på synfältet kommer att ställas.

Remiss

Innehållsförteckning Bilaga 2

A. ALLMÄNT	4
1. Bakgrund.....	4
1.1 Synfält och synfältsdefekter	4
1.2 Metoder för att undersöka synfältet.....	4
1.3 Synfältskrav	6
2. Vad är problemet eller anledningen till regleringen?	9
2.1 Synfältskrav och gränsvärden	9
2.2 Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar	10
2.3 Tidsåtgång för hälso- och sjukvården	14
3. Vad ska uppnås?	15
4. Vilka är lösningsalternativen?	15
4.1 Effekter om ingenting görs?	15
4.2 Alternativ som inte innebär reglering	16
4.3 Regleringsalternativ	16
4.4 Ej realistiska regleringsalternativ	33
5. Vilka är berörda?	33
5.1 Företag	33
5.2 Medborgare	33
5.3 Staten, regioner och kommuner	34
6. Vilka konsekvenser medför regleringen?	34
6.1 Företag	34
6.2 Medborgare	34
6.3 Staten, regioner eller kommuner	35
6.4 Miljö	36
6.5 Externa effekter	36
7. Vilka konsekvenser medför övervägda alternativ till regleringen och varför anses regleringen vara det bästa alternativet?	37
7.1 Statisk tröskelperimetri centralt och ett Estermanprogram perifert – Regleringsalternativ 1 och 2.....	39
7.2 Ett Estermanprogram centralt och perifert – Regleringsalternativ 3.....	40
7.3 Ett Estermanprogram eller likvärdigt program centralt och perifert – Regleringsalternativ 4 och 5 (alternativ 5 är Transportstyrelsens förslag).....	41
7.4 Teknikneutralt program centralt och perifert – Regleringsalternativ 6 och 7	43
7.5 Ny trafikperimetrialgoritm – Regleringsalternativ 8	45
7.6 Slutsats	46
8. Vilka bemyndiganden grundar sig myndighetens beslutanderätt på? ...	50
9. Överensstämmer regleringen med eller går den utöver de skyldigheter som följer av EU-rättslig reglering eller andra internationella regler?	50

10.	Behöver särskild hänsyn tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och finns det behov av speciella informationsinsatser? .50
B.	TRANSPORTPOLITISK MÅLUPPFYLLELSE50
11.	Hur påverkar regleringen funktionsmålet?.....51
12.	Hur påverkar regleringen hänsynsmålet?.....51
C.	SAMMANSTÄLLNING AV KONSEKVENSER.....52
D.	SAMRÅD52

Remiss

A. Allmänt

1. Bakgrund

1.1 Synfält och synfältsdefekter

Synfältet definieras som det område en person kan se utan att vrida blicken. Synfältsdefekter leder till minskad förmåga att se inom detta område. En synfältsdefekt kan leda till att en händelse i ett specifikt område i synfältet inte upptäcks. Orsaken till synfältsdefekter kan vara flera, till exempel glaukom, diabetesretinopati eller stroke.

1.2 Metoder för att undersöka synfältet

Det finns olika metoder som kan användas för att undersöka synfältet. Några av dessa beskrivs kortfattat nedan.

Donders konfrontationsmetod

Donders konfrontationsmetod är en metod där patienten tittar in i undersökarens ögon samtidigt som undersökaren för in sin hand eller ett föremål från olika ställen i synfältet. Patienten ska tala om när handen eller föremålet syns. På så sätt kan defekter i det perifera seendet upptäckas. Metoden kan enbart upptäcka mycket stora synfältsdefekter och kontrollerar bara ytterkanterna av synfältet.

Perimetri

Perimetri innebär att synfältet undersöks med ett speciellt instrument, en så kallad perimeter. En perimeter kan visa ljusstimuli på olika ställen i synfältet. Personen som testas uppmanas att fokusera på en fixeringspunkt och att signalera när ljusstimulit har setts. Perimetri kan delas in i statisk och kinetisk perimetri.

Kinetisk perimetri

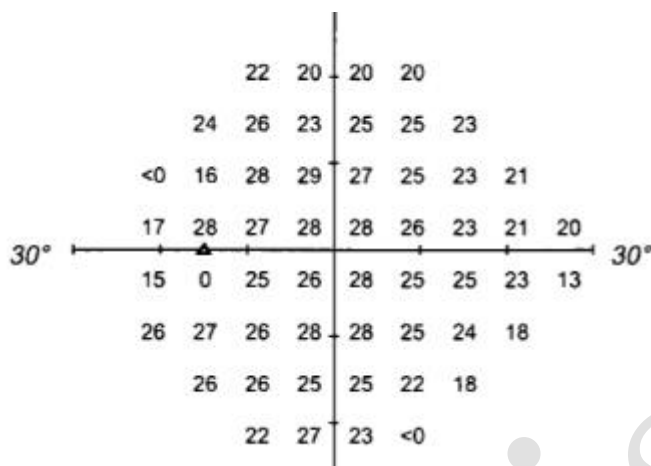
Kinetisk perimetri innebär att man undersöker var i synfältet ett objekt med viss storlek och ljusintensitet kan ses. Detta görs genom att föra objektet från periferin och in mot centrum, det vill säga från inte seende område in i seende område. Ett exempel på kinetisk perimetri är Goldmannperimetri.

Statisk perimetri

Statisk perimetri är oftast automatiserad. Statisk perimetri innebär att ett stillastående ljusstimuli visas i ett antal förutbestämda positioner. Testpersonen ska fixera blicken centralt och signalera, det vill säga trycka på en knapp, när ett stimuli upptäcks.

Vid statisk tröskelperimetri varierar ljusintensiteten för att undersöka vilken ljusintensitet som krävs för att personen ska upptäcka objektet. Resultatet av undersökningen anges i decibel (dB). Ju lägre dB-värdet är, desto starkare ljusstimuli krävs för att personen ska se stimulit. Undersökningen är

begränsad till det centrala synfältet (24 eller 30 grader från synfältets centrum, beroende på testprogram) och görs med ett öga i taget. Resultatet från statisk tröskelperimetri kan redovisas på flera olika sätt. Figur 1 är ett exempel som visar hur ett undersökningsresultat kan se ut.



Figur 1. Exempel på resultat från en synfältsundersökning med statisk tröskelperimetri.

I figuren visas vilken ljusintensitet som krävs för att personen ska se de ljusstimuli som visas. Det dB-värde som anges är beroende av hur starkt instrumentet kan lysa (instrumentets maximala ljusintensitet). Det innebär att ett dB-värde i ett instrument inte alltid är jämförbart med ett dB-värde i ett annat instrument.

Figur 1 är endast ett exempel på hur resultatet från en synfältsundersökning kan se ut. Beroende på vilket instrument som har använts kan testpunkternas antal och position variera.

Estermanprogrammet

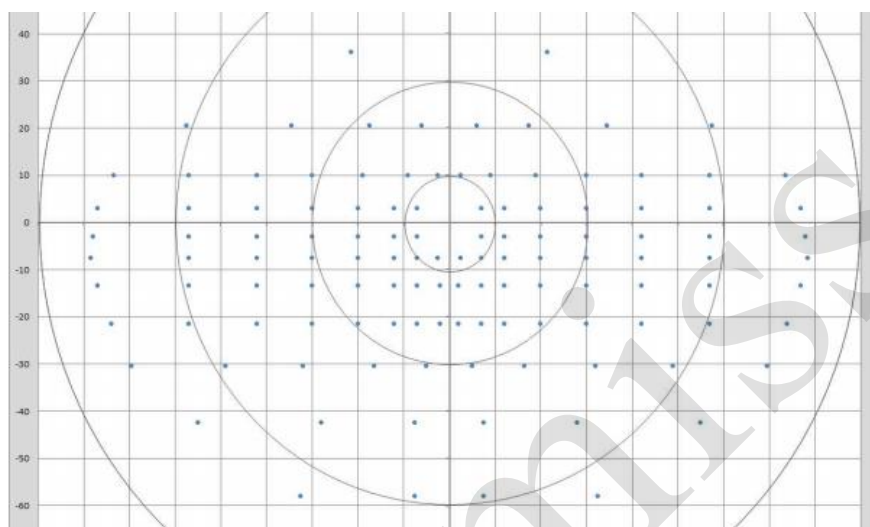
Estermanprogrammet är ett program där undersökningen görs med statisk perimetri, alltså där ett stillastående ljusstimuli visas i ett antal förutbestämda positioner. I Estermanprogrammet undersöks oftast synfältet med båda ögonen samtidigt. Mätområdet sträcker sig ut till cirka 80 grader åt höger och vänster och cirka 36 grader uppåt och 58 grader nedåt. Programmet testar i 120 punkter om personen ser punkterna¹. Den som undersöks ska fixera blicken centralt och trycka på en knapp när ett stimuli upptäcks.

Estermanprogram är inget tröskeltest, det vill säga ljusintensiteten varieras inte utan är inställd på 1000 apostilb (asb)². Testobjektets storlek är

¹ I vissa instrument testas 124 punkter istället för 120 punkter.

² Apostilb (asb) är en enhet för att mäta en ytas ljusstyrka per ytenhet i en riktning. Candela per kvadratmeter (cd/m^2) är en annan enhet för att mäta detta. $1 \text{ cd}/\text{m}^2$ motsvarar π asb och 1 asb motsvarar $0,318 \text{ cd}/\text{m}^2$.

Goldman III. Programmet kallas för övertröskligt eftersom det förinställda ljusstimulit är så starkt att alla personer utan synfältsdefekter enkelt ska kunna upptäcka det. Estermanprogrammet finns i många instrument som används för att undersöka synfältet, men vissa parametrar skiljer sig åt mellan instrumenten. Till exempel kan tiden som ljusstimulit visas variera mellan 200 – 500 millisekunder och testpunkternas antal och position kan variera något.³ Figur 2 visar testpunkternas ungefärliga placering i Estermanprogrammet.



Figur 2. Testpunkternas ungefärliga placering i Estermanprogrammet.

1.3 Synfältskrav

Regler i körkortsdirektivet

I körkortsdirektivets bilaga III finns minimikrav för synfält och körkortsinnehav. I direktivet anges att synfältet måste ha en viss uträkning och att inga defekter får finnas centralt. För lägre behörigheter ska det horisontella synfältet vara minst 120 grader, varav minst 50 grader åt höger och vänster och 20 grader uppåt och nedåt. Inga defekter får finnas inom den centrala 20-graders radien. För högre behörigheter ska det horisontella synfältet vara minst 160 grader, varav minst 70 grader åt höger och vänster och 30 grader uppåt och nedåt. Inga defekter får finnas inom den centrala 30-graders radien. Körkortsdirektivet reglerar inte vilken metod som ska användas vid undersökning av synfältet eller vad som definierar en defekt.

Svenska regler

I medicinföreskrifterna regleras att det centrala synfältet ska undersökas med statisk tröskelperimetri. Det regleras också att, för både lägre och högre

³ B. Tomas, Benjamin Esterman (1906–1994) and the binocular, *Acta Ophthalmologica*, 2022.

behörigheter, ska värdet i varje korresponderande (för båda ögonen sammanfallande) testpunkt uppgå till minst 20 dB inom en radie av 10 grader från synfältets centrum.

Vidare regleras i medicinföreskrifterna att för lägre behörigheter ska värdet uppgå till minst 10 dB mellan 10–20 grader från synfältets centrum. Värdet i en enskilda testpunkt mellan 10–20 grader får understiga 10 dB. För högre behörigheter regleras att värdet ska uppgå till minst 10 dB mellan 10–30 grader från synfältets centrum. För högre behörigheter får inget värde understiga 10 dB.

I medicinföreskrifterna regleras också att det perifera synfältet ska undersökas med Estermanprogrammet och att två intilliggande testpunkter som inte ses accepteras.

Rapport från Eye sight working group

När synfältskraven infördes i medicinföreskrifterna år 2010 tog Transportstyrelsen ledning av en rapport som publicerades år 2005 och som skrevs av en internationell expertgrupp, Eye sight working group.⁴ I rapporten framgick att de perimetrimetoder, med undantag av Estermanprogrammet, som fanns tillgängliga var utvecklade för att utvärdera sjukdomstillstånd. De var därför mindre lämpliga för att bedöma synfältdefekter kopplade till förmåga att köra bil. Vidare stod i rapporten att Estermanprogrammet inte specifikt hade utvecklats för att undersöka förmågan att köra bil, utan för att mäta synfunktionen generellt. Expertgruppen ansåg att Estermanprogrammet inte var lämpligt för att bedöma synfältdefekter kopplade till bilkörning med tanke på testpunkternas positioner och det ganska intensiva och stora ljusstimuli som används. Istället rekommenderade expertgruppen att en trafikperimetrialgoritm borde utvecklas.

Expertgruppen ansåg att trafikperimetrialgoritmen borde innefatta ett lämpligt antal testpunkter inom det område som är av intresse när man kör bil. De föreslog att cirka 25 punkter skulle finnas inom det centrala synfältet eftersom detta område är av särskild vikt vid bilkörning. Det framgick också av rapporten att ljusstimulit som används ska kunna varieras så att ett högre stimuli kan accepteras mer perifert. Med ett sådant test menade expertgruppen att det skulle vara möjligt att ställa krav på hur många missade testpunkter centralt och perifert som kan accepteras.

Införlivande av körkortsdirektivet

Eftersom ingen mätmetod specificerades i körkortsdirektivet och eftersom ingen trafikperimetrialgoritm arbetades fram, blev samtliga EU-länder tvungna att på bästa sätt, utifrån tillgängliga metoder, införliva det

⁴ European Commission, New standards for the visual functions of drivers, Maj 2005

reviderade direktivet. Det blev upp till varje land att bestämma vilken metod som skulle användas för att utreda om kraven på synfältet uppfylldes.

Med rapporten från Eyesight working group som utgångspunkt beslutades det att i medicinföreskrifterna införa krav på statisk tröskelperimetri enligt Humphrey⁵ eller annan likvärdig metod för det centrala synfältet och krav på statisk perimetri med Estermanprogrammet för det perifera synfältet. Statisk tröskelperimetri har fler testpunkter centralt än vad Estermanprogrammet har och dessutom kan ljusintensiteten varieras. Transportstyrelsen bedömde därför, i avsaknad av en trafikperimetrialgoritm, att statisk tröskelperimetri enligt Humphrey var den bästa metod som fanns att tillgå när det gällde att undersöka det centrala synfältet i förhållande till att bedöma förmågan att köra trafiksäkert. När krav på denna undersökningsmetod infördes år 2010 var även syftet att metoden skulle vara av sådan karaktär att det skulle bli lättare för den som inte var läkare att ta ställning till om kraven var uppfyllda eller inte. Ett annat syfte var att utforma regler som skulle ge större tydlighet avseende vilket underlag som krävdes för myndighetens bedömning. Före ändringen 2010 var kravet för lägre behörigheter att synfältet skulle motsvara ett normalt synfält och för högre behörigheter att det skulle motsvara ett normalt synfält för vardera ögat.

Vetenskaplig granskning av synfältsdefekters påverkan på körförmågan

I den översyn som föregick föreskriftsarbetet⁶ granskades vetenskaplig litteratur för att få ledning i vilka synfältsdefekter som kan accepteras utan att trafiksäkerheten påverkas negativt. Resultatet från granskningen visade att synfältsdefekternas utbredning på gruppnivå har ett samband med körförmåga, ju större defekter desto sämre körförmåga. Transportstyrelsen konstaterade också att centrala synfältsdefekter orsakar mer problem än perifera defekter. En svårighet är dock att svara på hur omfattande synfältsdefekter som kan accepteras vid bedömningar av körkortsinnehav. Det försvåras ytterligare av att körförmågan är beroende av många andra faktorer. Till exempel kan körförmågan påverkas av var defekten sitter, förmåga att kompensera, ålder och körvana. För utförligare resonemang kring detta hänvisar Transportstyrelsen till översynsrapporten där även en referenslista finns bifogad.

Regler i andra länder

Transportstyrelsens översyn visade att varken Norge, Finland, Storbritannien, Spanien, Tyskland eller Nederländerna ställer krav på att det

⁵ Humphrey är ett märke på en av de perimetrar som finns för att mäta synfältet. När föreskrifterna skrevs var perimetrar av märket Humphrey de vanligaste perimetrarna i Sverige. Exempel på andra märken är Octopus, Henson och Rodenstock.

⁶ Översyn syn - En översyn av de medicinska synkraven i Transportstyrelsens föreskrifter om medicinska krav för innehav av körkort, TSV 2018-2366

centrala synfältet ska undersökas med statistisk tröskelperimetri. En internationell rapport från International Commission for Driver Testing (CIECA) visar att det finns stora variationer i vilka krav som olika länder ställer på synfältet både vad gäller vilken undersökningsmetod som ska användas och vilken nivå av synfältsdefekter som accepteras för att få ha körkort.⁷

Norge och Storbritannien använder Estermanprogrammet för att mäta både det centrala och det perifera synfältet. Reglerna är detaljerade och vid en jämförelse framgår tydligt att Sverige har högre synfältskrav centralt än vad både Norge och Storbritannien har.

Övriga länder som jämfördes med har inte reglerat kraven på samma detaljnivå. En jämförelse med dessa länder är därför svårare att göra. Men det går i vart fall att dra slutsatsen att inget av länderna mäter det centrala synfältet med statistisk tröskelperimetri, utan länderna använder sig av andra metoder som till exempel Estermanprogrammet. Det kan innebära att färre testpunkter kontrolleras centralt och att kravet på ljuskänslighet är lägre. Det betyder i så fall att de krav som Sverige har på det centrala synfältet är högre än i dessa länder.

Eftersom det enbart är Norge och Storbritannien som på ett tydligt sätt har reglerat kravnivån är det dessa länder som Transportstyrelsen jämför med i kommande delar av konsekvensutredningen.

2. Vad är problemet eller anledningen till regleringen?

Det finns flera problem med dagens reglering av synfältet. Transportstyrelsen har nedan delat in problemen i tre huvudområden.

2.1 Synfältskrav och gränsvärden

De svenska reglerna för det centrala synfältet ställer högre krav än motsvarande regler i några andra länder i Europa.⁸ Det får till följd att personer med vissa synfältsdefekter inte får ha körkort i Sverige medan personer med liknande synfältsdefekter kan få ha körkort i några andra länder i Europa som till exempel Norge och Storbritannien.

Eftersom körförmågan påverkas av fler faktorer än synfältet och det för vissa också är möjligt att lära sig kompensera för sina synfältsdefekter är det omöjligt att veta i varje individuellt fall exakt var gränsen går för vilka synfältsdefekter som kan accepteras och inte.

⁷ CIECA, Medical Fitness to Drive Final summarising report, 2020

⁸ Översyn syn - En översyn av de medicinska synkraven i Transportstyrelsens föreskrifter om medicinska krav för innehav av körkort, TSV 2018-2366

2.2 Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar

Ett stort problem är att det inte finns något etablerat standardiserat program som är tänkt att användas vid bedömning av synfältet i körkortssammanhang.⁹ De flesta synfältsprogram med statisk tröskelperimetri har istället som syfte att påvisa och följa ögonsjukdom. Estermanprogrammet används oftast inte av ögonsjukvården då programmet inte är utformat för att mäta progress av en ögonsjukdom och inte heller testar synfältet i de allra mest centrala delarna.

Som en följd av att det inte finns något standardiserat program som är anpassat till bedömningen av synfältet i körkortssammanhang och att de program som används inom ögonsjukvården har andra syften än att bedöma vem som uppfyller synfältskraven för körkortsinnehav har flera problem med dagens regler uppstått. Dessa beskrivs nedan.

Centrala synfältet

I medicinföreskrifterna står att statisk tröskelperimetri enligt Humphrey med objektstorlek III eller annan likvärdig metod ska användas för att undersöka det centrala synfältet. Humphrey är ett märke på ett instrument som används för att undersöka synfältet. Det finns flera märken på instrument förutom Humphrey, till exempel Octopus, Henson och Rodenstock. För varje märke finns dessutom flera modeller. I respektive instrument finns också olika undersökningsprogram.

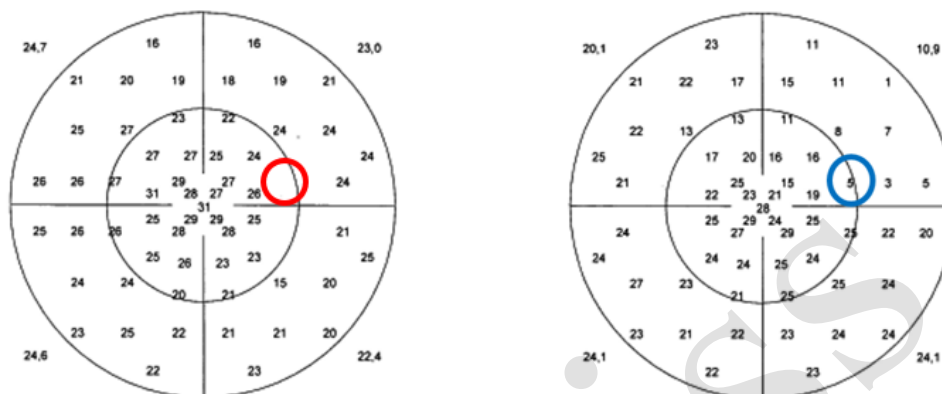
Det är mycket svårt att avgöra vad som är en likvärdig metod. Vilka parametrar behöver man till exempel ta hänsyn till för att veta om resultatet i ett visst instrument är jämförbart med resultatet från en Humphreyperimeter där objektstorlek III har använts?

Ett exempel som belyser problemet med nuvarande reglering är hur resultatet från statisk tröskelperimetri i ett instrument av märket Octopus ska bedömas i förhållande till dagens krav. Testpunkterna i en Octopusperimeter ligger nämligen inte på exakt samma ställe vid undersökningen av höger respektive vänster öga. Detta leder till att regleringen i medicinföreskriften där det framgår att värdet i varje korresponderande (för båda ögonen sammanfallande) testpunkt ska uppgå till minst 20 dB inom en radie av 10 grader från synfältets centrum blir mycket svår att tillämpa.

Figur 3 åskådliggör problemet som kan uppstå. Figuren visar resultatet från en synfältsundersökning genomförd i en Octopusperimeter för höger respektive vänster öga. Den inringade testpunkten är 5 dB och behov finns att veta om den korresponderade testpunkten kan väga upp nedsättningen eller inte. Men här saknas en korresponderande testpunkt (visas med en röd

⁹ B. Tomas, Benjamin Esterman (1906–1994) and the binocular, *Acta Ophthalmologica*, 2022

cirkel i figuren), vilket gör bedömningen mycket problematisk utifrån formuleringen i föreskriften. Samtidigt är det svårt att hävda att mätning av synfältet i en Octopusperimeter inte är likvärdig med mätning av synfältet i en Humphreyperimeter när det gäller att bedöma synfältsnedsättningens storlek. Men i och med att perimetrarna skiljer sig åt finns risk att personer med liknande synfältsnedsättningar bedöms på olika sätt.



Figur 3. Resultat av statisk tröskelperimetri med ett Octopusinstrument.

Ytterligare ett exempel som belyser svårigheten med att jämföra resultat från olika instrument är att grundinställningarna i respektive instrument kan skilja sig åt. Detta kan påverka resultatet. Till exempel är de dB-värden som redovisas vid statisk tröskelperimetri beroende av instrumentets maximala ljusintensitet. Det innebär att en persons dB-värde kommer att skilja sig åt mellan olika instrument om instrumenten har olika maximal ljusintensitet. Det går därför inte att säga att 10 dB i ett instrument alltid är jämförbart med 10 dB i ett annat instrument.¹⁰

Perifera synfältet

I medicinföreskrifterna står att Estermanprogrammet ska användas för att undersöka det perifera synfältet. Föreskrifterna reglerar att en defekt i det perifera synfältet som är större än två intilliggande missade testpunkter inte accepteras. Det finns flera olika instrument som kan användas för att undersöka det perifera synfältet med ett Estermanprogram. Programmet innehåller som regel 120 testpunkter oavsett vilket instrument som används¹¹, men testpunkternas placering skiljer sig åt.

Eftersom direktivet anger vilket kravområde som ska gälla för det perifera synfältet är det relevant vilka testpunkter som hamnar inom kravområdet.

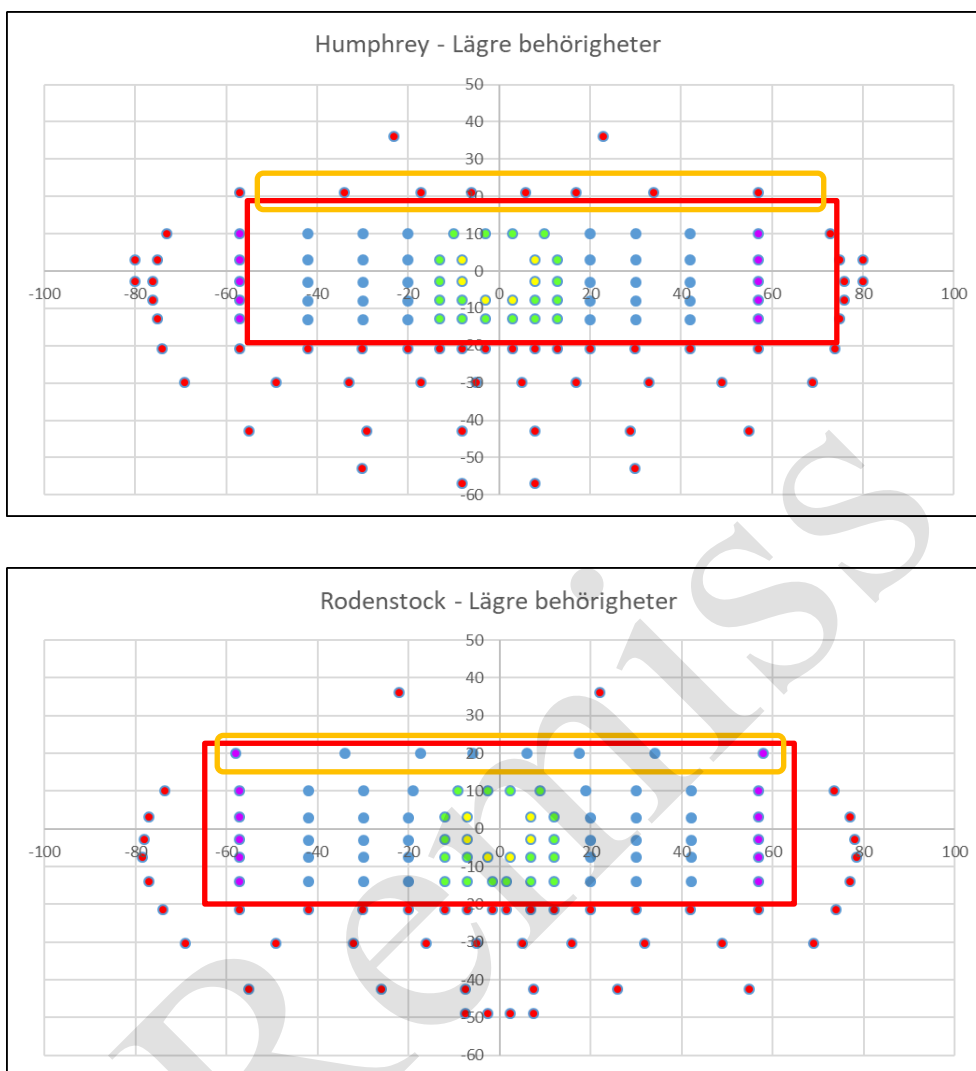
¹⁰ Transportstyrelsen, ”Bedömning av vad som är likvärdiga undersökningar vid statisk tröskelperimetri,” TSV 2022-412

¹¹ I vissa instrument testas 124 punkter istället för 120 punkter.

Antalet testpunkter inom kravområdet varierar beroende på vilket instrument som används.

För lägre behörigheter är det vanligast att det finns 64 testpunkter inom kravområdet. Men i vissa instrument är antalet testpunkter fler. Det beror på att testpunkternas placering i närheten av 20-graderslinjen skiljer sig lite åt. I en Humphreyperimeter ligger testpunkterna till exempel på 21 grader medan motsvarande testpunkter i en Rodenstockperimeter ligger på 20 grader. Det kan få till följd att en person med en synfältsdefekt uppåt i synfältet klarar kraven i en Humphreyperimeter men inte i en Rodenstockperimeter. Figur 4 visar skillnaden i antal testpunkter inom kravområdet mellan dessa två perimetrar. Den röda rektangeln visar vilka testpunkter som hamnar inom kravområdet och den orangea rektangeln visar de testpunkter som i ett instrument hamnar inom kravområdet och i ett annat instrument utanför kravområdet.

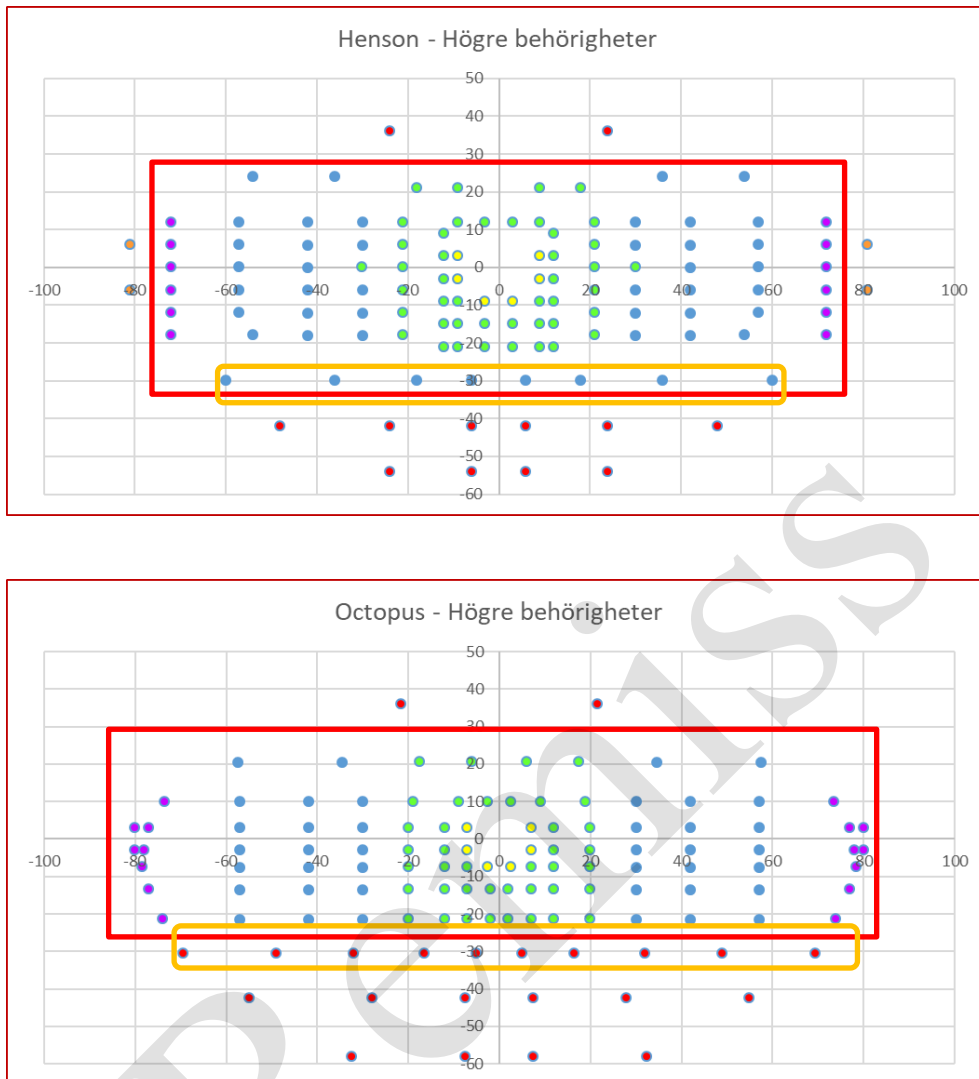
Remiss



Figur 4. Illustrering av antal testpunkter som hamnar innanför kravområdet för lägre behörigheter. Den orangea rektangeln visar de testpunkter som med vissa instrument hamnar innanför kravområdet och som med andra instrument hamnar utanför kravområdet.

Även när det gäller högre behörigheter är antalet testpunkter inom det område som ska kontrolleras olika beroende på vilket instrument som används. Med Henson och Humphrey är till exempel antalet testpunkter 108 stycken inom det reglerade området, medan antalet testpunkter med Octopus är 102 stycken. Det kan få till följd att en person med en synfältsdefekt nedåt i synfältet klarar kraven i en Octopusperimeter, men inte i en Humphrey- eller Hensonperimeter.

Figur 5 visar skillnaden i antal testpunkter inom kravområdet mellan dessa två perimetrar.



Figur 5. Illustrering av antal testpunkter som hamnar innanför kravområdet för högre behörigheter. Den orangea rektangeln visar de testpunkter som med vissa instrument hamnar innanför kravområdet och som med andra instrument hamnar utanför kravområdet.

2.3 Tidsåtgång för hälso- och sjukvården

Transportstyrelsen har under flera år fått synpunkter från hälso- och sjukvården på att synundersökningarna som behövs för de synintyg som Transportstyrelsen efterfrågar tar lång tid och kräver mycket resurser. Resurser som hade kunnat läggas på att behandla patienter måste nu istället läggas på att göra synfältsundersökningar och utfärda synintyg åt personer som egentligen inte behöver vård. En undersökning med statisk tröskelperimetri tar längre tid att göra än en undersökning med ett övertröskligt test såsom till exempel Estermanprogrammet.

3. Vad ska uppnås?

De svenska synfältskraven måste nå upp till körkortsdirektivets minimikrav. Det är också viktigt att synfältskraven så långt det är möjligt harmonierar med andra medlemsstater. Det är självklart angeläget att upprätthålla den höga trafiksäkerhet som Sverige har. Men det är också viktigt att tillgängligheten för den enskilde inte inskränks utan att det finns stöd för att trafiksäkerheten påverkas positivt av inskränkningen. För att det inte ska uppstå problem vid tillämpning av föreskrifterna när teknikutvecklingen går framåt är det viktigt att kraven skrivs så teknikneutralt som möjligt. Samtidigt måste reglerna vara begripliga och i största möjliga mån leda till likvärdiga bedömningar.

4. Vilka är lösningsalternativen?

4.1 Effekter om ingenting görs?

Även om de svenska reglerna om hur synfältet ska mätas är i enlighet med direktivet har det visat sig att valet av mätmetod i Sverige i vissa delar skiljer sig från de sex länder som Transportstyrelsen har jämfört med. Om ingen förändring görs innebär detta att kraven för det centrala synfältet fortsatt kommer att vara mer detaljerade och att högre krav ställs i Sverige än i några andra länder i Europa som till exempel Norge och Storbritannien. Detta trots att det inte finns vetenskapligt stöd för att det ger en positiv effekt på trafiksäkerheten. Det får till följd att personer med vissa synfältsdefekter riskerar att få körkortet återkallat i Sverige, medan personer med motsvarande synfältsdefekter skulle kunna klara kraven och få behålla körkortet i vissa andra länderna i Europa. Ett återkallat körkort påverkar livskvaliteten negativt, det kan till exempel för vissa personer leda till arbetslöshet, försämrade ekonomiska förutsättningar och försämrad hälsa.¹²

Reglerna kan också innebära att utländska bilförare med synfältsdefekter kör på svenska vägar, medan svenska bilförare med motsvarande defekter inte uppfyller kraven för att ha körkort. Reglerna skulle också kunna leda till att svenska medborgare anser att det är mer attraktivt att arbeta och bo i ett annat EU-land.

Reglerna kommer inte att vara teknikneutrala vilket gör att reglerna fortsätter att vara svåra att tolka då det bland annat är svårt att avgöra vilka undersökningar som ger ett likvärdigt undersökningsresultat som ett resultat från en Humphreyperimeter.

¹² VTI notat 13-2019, J. Nyberg, *Välfärdskonsekvenser för individer med återkallat körkort på grund av synfältsbortfall*

4.2 Alternativ som inte innebär reglering

I körkortsdirektivet finns regler om synfältet och för att uppfylla direktivet krävs att medicinföreskrifterna reglerar synfältet. Det finns därför inget alternativ som inte innebär reglering.

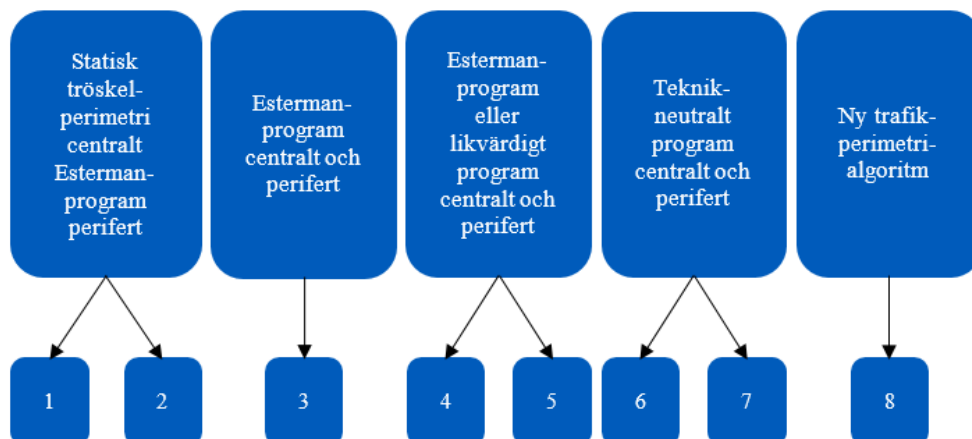
4.3 Regleringsalternativ

Flera olika aspekter behöver beaktas vid reglering av kraven för synfält. Transportstyrelsen har tittat på möjligheten att:

- Behålla de metoder som krävs idag (statisk tröskelperimetri centralt och Estermanprogrammet perifert) men sänka kravnivån (regleringsalternativ 1 och 2).
- Enbart acceptera ett Estermanprogram både för det centrala och det perifera synfältet (regleringsalternativ 3).
- Acceptera ett Estermanprogram eller likvärdigt program både för det centrala och det perifera synfältet (regleringsalternativ 4 och 5).
- Skapa helt teknikneutral reglering (regleringsalternativ 6 och 7).
- Enbart acceptera en ny trafikperimetrialgoritm (regleringsalternativ 8).

För flera av huvudalternativen som beskrivs i punktlistan ovan har Transportstyrelsen också diskuterat varierande kravnivåer för synfältet. Det är därför majoriteten av de fem huvudalternativen innehåller flera olika regleringsalternativ. Observera att Transportstyrelsens förslag är alternativ 5 (och inte alternativ 1 som det vanligtvis är i konsekvensutredningar).

Figur 6 illustrerar huvudalternativen och dess regleringsalternativ. Under figuren beskrivs mer i detalj vad de olika regleringsalternativen innebär.



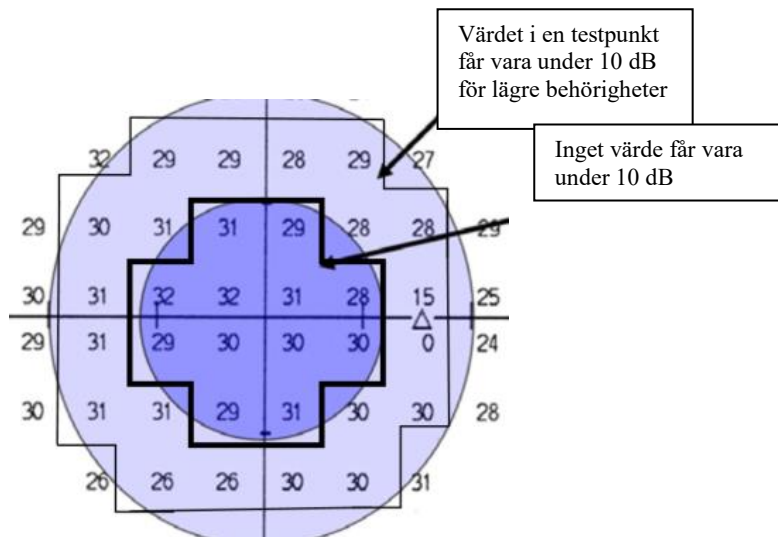
Figur 6. Schematisk bild över de olika regleringsalternativen.

Regleringsalternativ 1 – Statisk tröskelperimetri centralt och ett Estermanprogram perifert

Centrala synfältet

Regleringsalternativ 1 innebär att det centrala synfältet, precis som idag, kommer att undersökas med statisk tröskelperimetri. Värdet i varje korresponderande testpunkt ska motsvara minst 10 dB¹³ (vilket är ett lägre krav än idag när värdet ska vara minst 20 dB inom de 10 mest centrala graderna). När det handlar om lägre behörigheter accepteras att värdet i en korresponderande testpunkt mellan 10 och 20 grader från synfältets centrum är under 10 dB (motsvarande krav som idag), se Figur 7. Precis som idag kan enbart statisk tröskelperimetri för det centrala synfältet vara tillräckligt om en bedömning har gjorts att det perifera synfältet inte är påverkat.

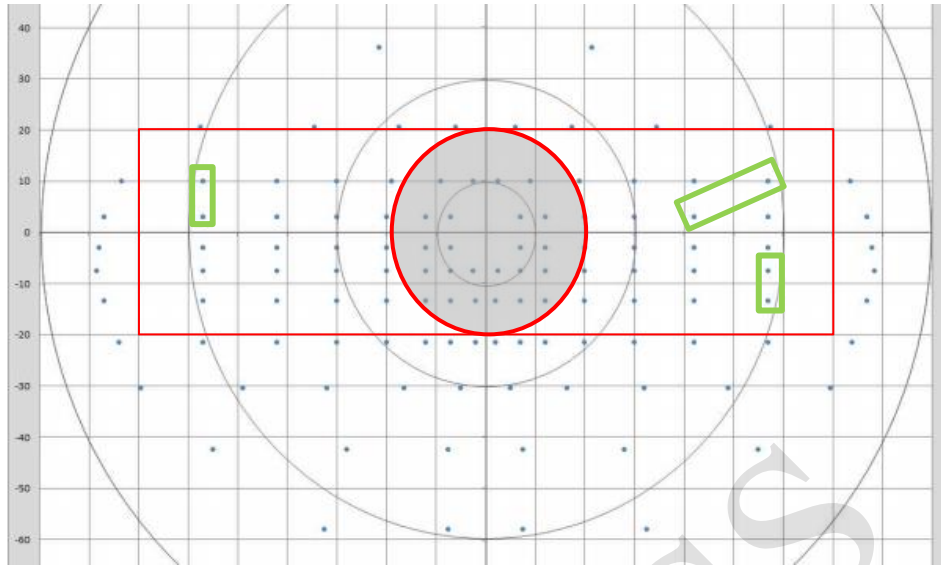
¹³ Det dB-värde som anges utgår från att perimetern har en maximal ljusintensitet på 10 000 asb, en bakgrundsintensitet på 31,4 asb och att objektstorlek III används.



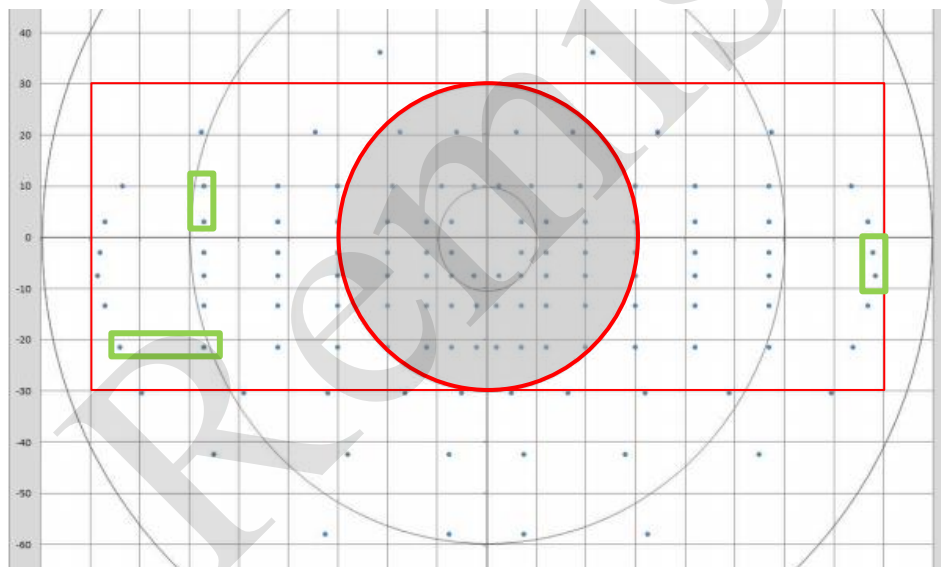
Figur 7. I figuren visas det område där en testpunkt får var under 10 dB för lägre behörigheter.

Perifera synfältet

Regleringsalternativet innebär att det perifera synfältet även fortsättningsvis ska mätas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram. Flera områden med nedsatt ljuskänslighet accepteras. Områdena får var för sig omfatta max två intilliggande testpunkter (vilket motsvarar de krav som finns idag). Figur 8 och Figur 9 visar testpunkterna i ett Estermanprogram för lägre respektive högre behörigheter. Det grå området innanför den röda cirkeln visar vilka punkter som ingår i det centrala synfältet där statisk tröskelperimetri krävs. De röda rektanglarna illustrerar vilka testpunkter som ingår i det perifera kravområdet. De gröna rektanglarna visar exempel på fördelning av testpunkter som inte ses och som är tillåtet enligt regleringsalternativet.



Figur 8. Schematisk bild över det reglerade perifer synfältsområdet för lägre behörigheter.



Figur 9. Schematisk bild över det reglerade perifer synfältsområdet för högre behörigheter.

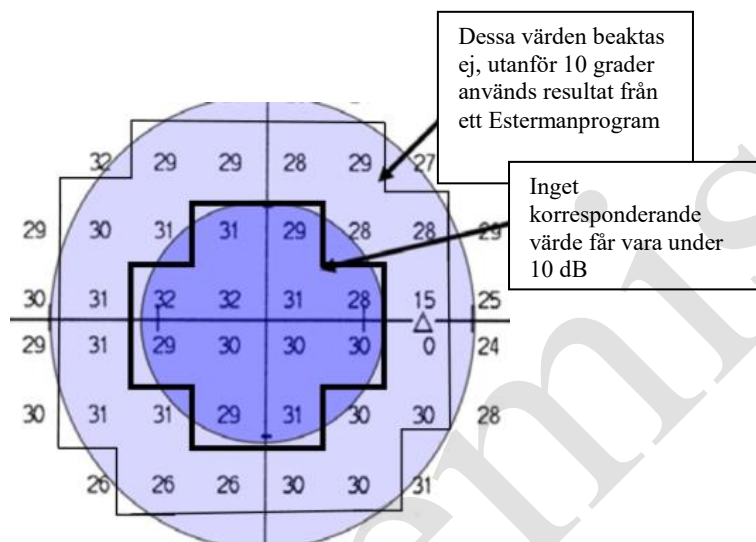
Regleringsalternativ 2 – Statisk tröskelperimetri centralt och ett Estermanprogram perifert

Centrala synfältet

Regleringsalternativ 2 innebär att det allra mest centrala synfältet, 10 grader från synfältets centrum, ska undersökas med statisk tröskelperimetri. Värdet i varje korresponderande testpunkt ska motsvara minst 10 dB¹⁴ (vilket är ett lägre krav än idag när värdet ska vara minst 20 dB inom de 10 mest centrala

¹⁴Det dB-värde som anges utgår från att perimetern har en maximal ljusintensitet på 10 000 asb, en bakgrundsintensitet på 31,4 asb och att objektstorlek III används.

graderna). För området utanför de centrala 10 graderna från synfältets centrum ska resultat från ett Estermanprogram användas, se Figur 10. Detta skiljer sig från idag när resultat från ett Estermanprogram används utanför de centrala 20 graderna från synfältets centrum för lägre behörigheter och utanför de centrala 30 graderna från synfältets centrum för högre behörigheter. Regleringsalternativet innebär att för lägre behörigheter accepteras en nedsättning av ljuskänsligheten mellan 10 och 20 grader från synfältets centrum, nedsättningen får omfatta max en testpunkt i ett Estermanprogram. Ingen nedsättning får finnas för högre behörigheter.



Figur 10. I figuren visas det område där central tröskelperimetri används.

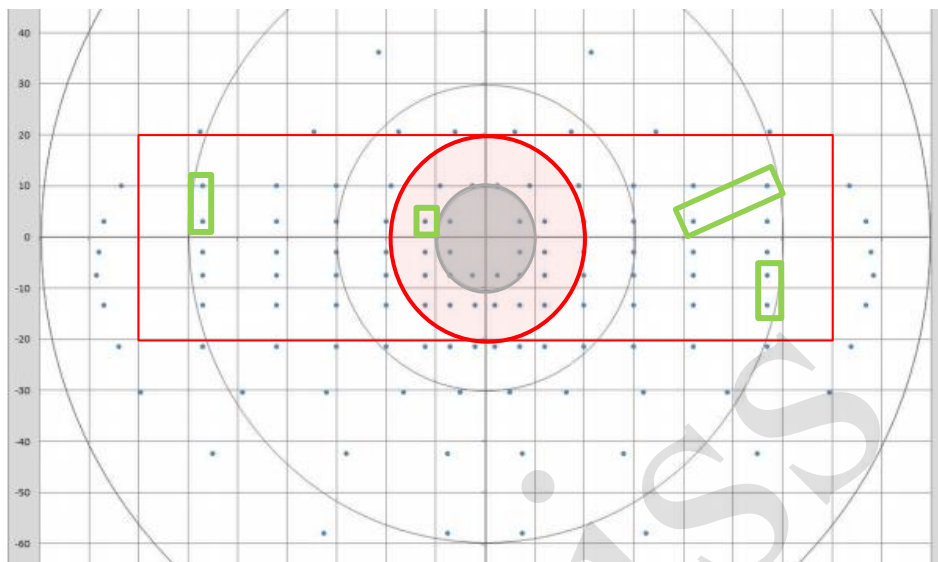
Figur 11 och Figur 12 visar testpunkterna i ett Estermanprogram för lägre respektive högre behörigheter. Det gråa området visar det allra mest centrala delarna där statisk tröskelperimetri krävs. Det ljusröda området visar vilka testpunkter av det centrala synfältet som man behöver ta hänsyn till vid en mätning i Estermanprogrammet. En av punkterna i det ljusröda området i Figur 11 behöver inte ses. Den gröna fyrkanten visar exempel på en testpunkt som inte ses och som är tillåtet enligt föreskriften.

Perifera synfältet

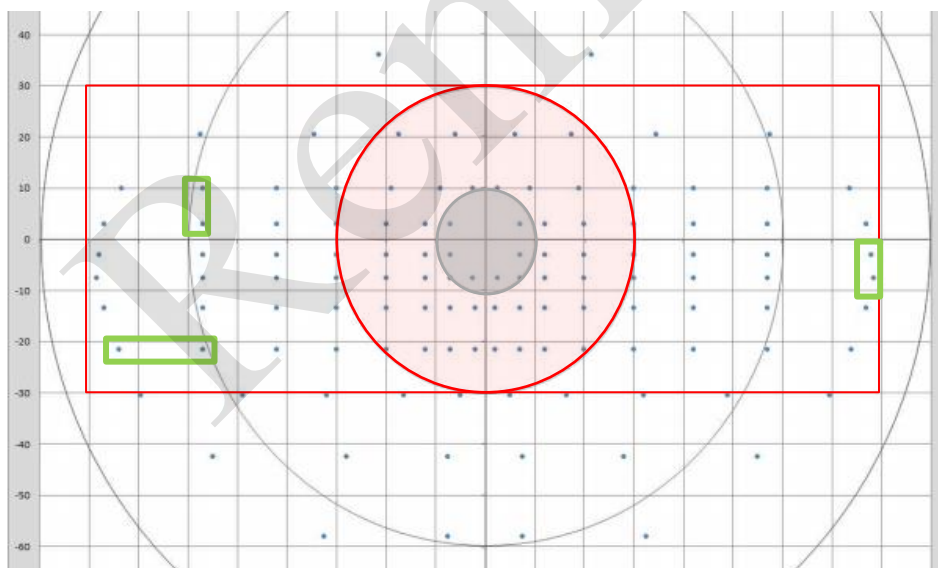
Regleringsalternativ 2 innebär att det perifera synfältet även fortsättningsvis ska undersökas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram. Precis som idag accepteras flera områden med nedsatt ljuskänsligheten. Områdena får var för sig omfatta max två intilliggande testpunkter.

De röda rektanglarna i Figur 11 och Figur 12 illustrerar vilka testpunkter som ingår i det perifera kravområdet. De gröna rektanglarna visar exempel

på fördelning av testpunkter som inte ses och som är tillåtet enligt regleringsalternativet.



Figur 11. Schematisk bild över det reglerade perifera och centrala synfältsområdet för lägre behörigheter.



Figur 12. Schematisk bild över det reglerade perifera och centrala synfältsområdet för högre behörigheter.

Regleringsalternativ 3 – Ett Estermanprogram centralt och perifert

Centrala synfältet

Regleringsalternativ 3 innebär att det centrala synfältet ska undersökas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram. När det handlar om lägre

behörigheter accepteras en nedsättning av ljuskänsligheten mellan 10 och 20 grader från synfältets centrum, nedsättningen får omfatta max en testpunkt i ett Estermanprogram. Ingen nedsättning får finnas för högre behörigheter. Figur 13 och Figur 14 visar testpunkterna i en Estermanundersökning för lägre respektive högre behörigheter. Det ljusröda området visar vilka punkter som ingår i det centrala synfältet. Den gröna fyrkanten i Figur 13 visar exempel på en testpunkt som inte ses och som är tillåtet enligt föreskriften.

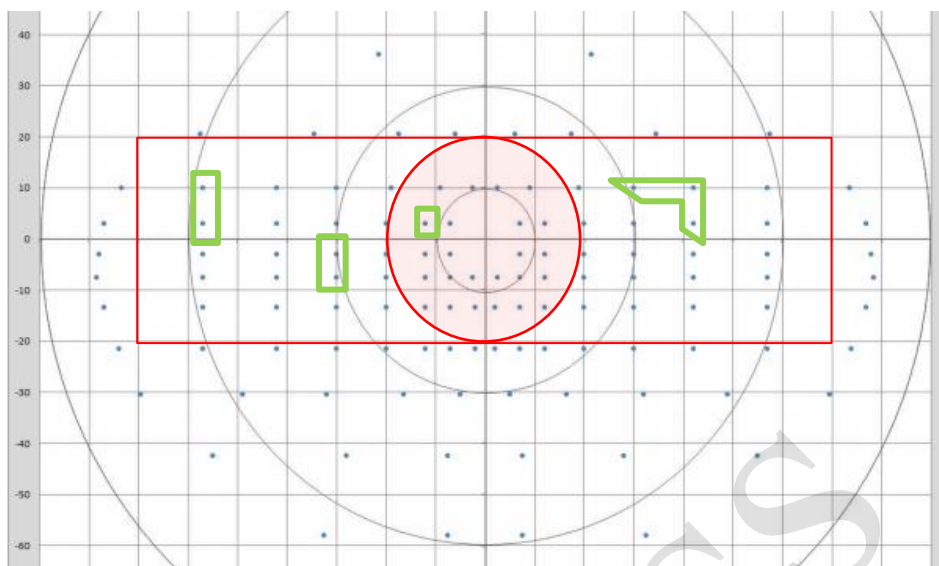
Perifera synfältet

Regleringsalternativet innebär att det perifera synfältet även fortsättningsvis ska mätas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram.

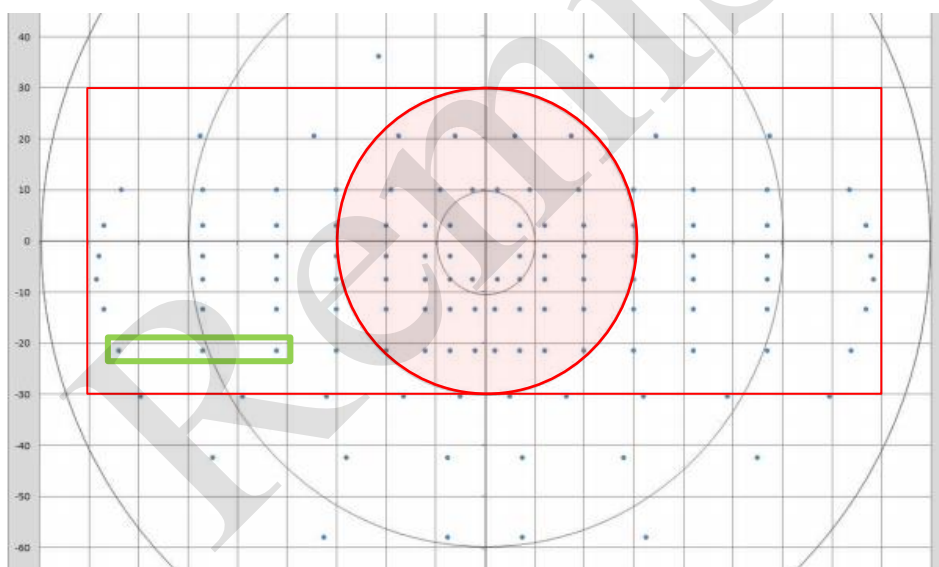
Kraven för lägre behörigheter innebär att det får finnas flera områden med nedsatt ljuskänslighet. Områdena får var för sig omfatta max två intilliggande testpunkter. Dessutom accepteras en nedsättning med tre sammanhängande punkter. Detta är en förändring jämfört med dagens regler som inte tillåter nedsatt ljuskänslighet i ett område motsvarande tre intilliggande testpunkter.

Kraven för högre behörigheter innebär att det *antingen* får finnas flera områden med nedsatt ljuskänslighet som är max två intilliggande testpunkter *eller* ett område med nedsatt ljuskänslighet som är tre intilliggande testpunkten. Detta är en förändring jämfört med dagens regler som inte tillåter nedsatt ljuskänslighet i ett område motsvarande tre intilliggande testpunkter.

De röda rektanglarna i Figur 13 och Figur 14 illustrerar vilka testpunkter som ingår i det perifera kravområdet. De gröna områdena visar exempel på fördelning av testpunkter som inte ses och som är tillåtet enligt regleringsalternativet.



Figur 13. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för lägre behörigheter.



Figur 14. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för högre behörigheter.

Regleringsalternativ 4 – Ett Estermanprogram eller likvärdigt program centralt och perifert

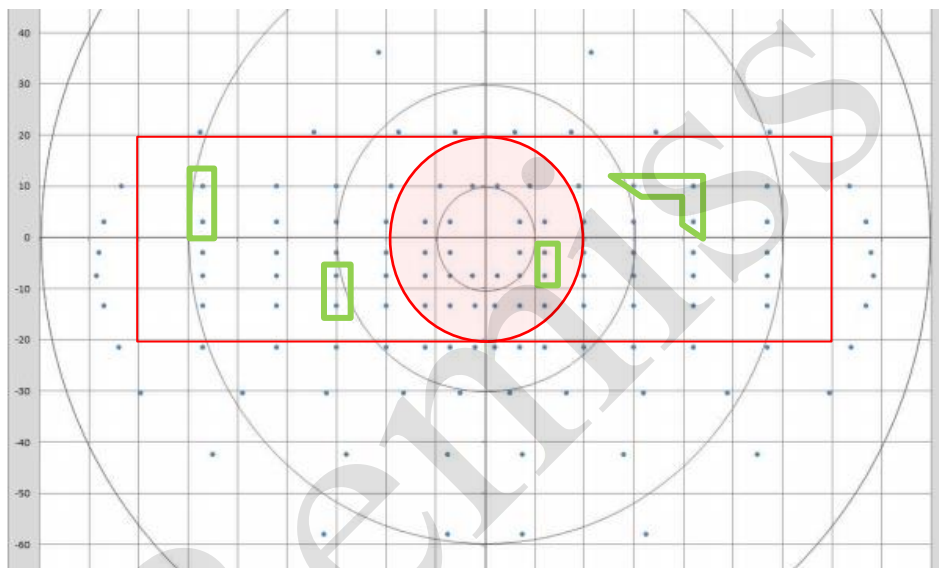
Centrala synfältet

Regleringsalternativ 4 innebär till skillnad mot regleringsalternativ 3 att det centrala synfältet förutom att mätas med ett Estermanprogram, även får mätas med ett likvärdigt program. En annan skillnad jämfört med regleringsalternativ 3 är att det för lägre behörigheter får finnas en nedsättning mellan 10–20 grader motsvarande två intelligande testpunkter i

ett Estermanprogram (jämfört med en testpunkt för regleringsalternativ 3). I likhet med regleringsalternativ 3 får ingen nedsättning finnas för högre behörigheter. Figur 15 visar testpunkterna i en Estermanundersökning för lägre behörigheter. Det ljusröda området visar vilka punkter som ingår i det centrala synfältet. Den gröna fyrkanten visar exempel på två testpunkter som inte ses och som är tillåtet enligt föreskriften.

Perifera synfältet

Regleringsalternativet innebär att det perifera synfältet ska mätas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram eller likvärdigt program. Kraven är samma som för regleringsalternativ 3.



Figur 15. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för lägre behörigheter.

Regleringsalternativ 5 – Ett Estermanprogram eller likvärdigt program centralt och perifert, även statisk tröskelperimetri är tillåtet i vissa fall **Transportstyrelsens förslag**

Centrala synfältet

Regleringsalternativ 5 innebär att det centrala synfältet får mätas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram eller likvärdigt program. Men till skillnad från regleringsalternativ 4 får nedsättningen av ljuskänslighet mellan 10 och 20 grader från synfältets centrum omfatta max en testpunkt i ett Estermanprogram. Ingen nedsättning får finnas för högre behörigheter. Figur 16 och Figur 17 visar testpunkterna i en Estermanundersökning för lägre respektive högre behörigheter. Det ljusröda området visar vilka punkter som ingår i det centrala synfältet. Den gröna fyrkanten i Figur 16 visar exempel på en testpunkt som inte ses och som är tillåtet enligt föreskriften.

En annan skillnad mot regleringsalternativ 4 är att enbart statisk tröskelperimetri i vissa fall kan vara tillräckligt för att bedöma om synfältskraven uppfylls. Detta gäller vid villkorsuppföljning och under förutsättning att ingen nedsatt ljuskänslighet misstänks i det perifera synfältet. Om statisk tröskelperimetri används accepteras värden ner till 10 dB (det bästa värdet av två korresponderande testpunkter få användas).¹⁵

Perifera synfältet

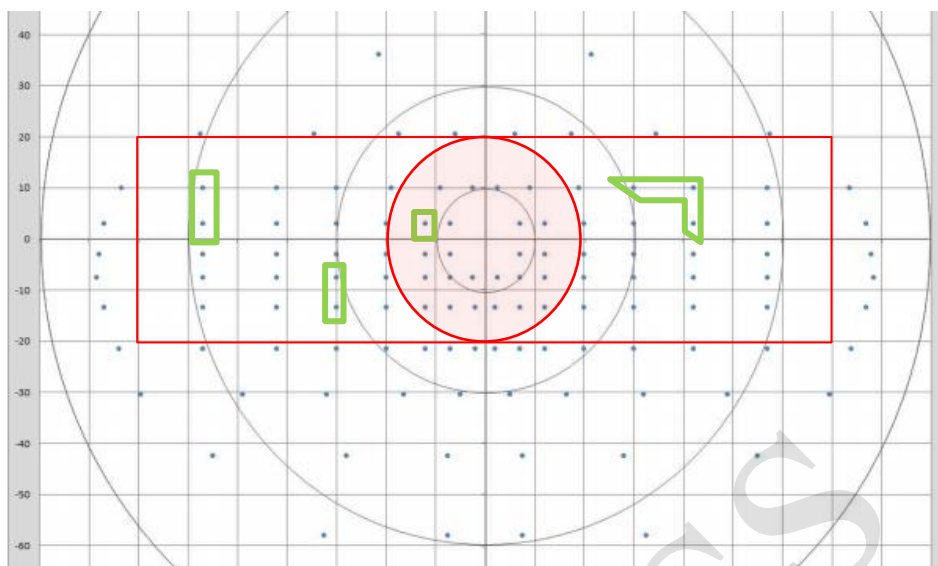
Regleringsalternativet innebär att det perifera synfältet ska mätas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram eller likvärdigt program. Men som nämnts ovan kan det i vissa fall vara tillräckligt att enbart det centrala synfältet undersöks med statisk tröskelperimetri.

Kraven för lägre behörigheter är samma som för regleringsalternativ 3 och 4 och innebär att det får finnas flera områden med nedsatt ljuskänslighet. Områdena får var för sig omfatta max två intilliggande testpunkter. Dessutom accepteras en nedsättning med tre sammanhängande punkter.

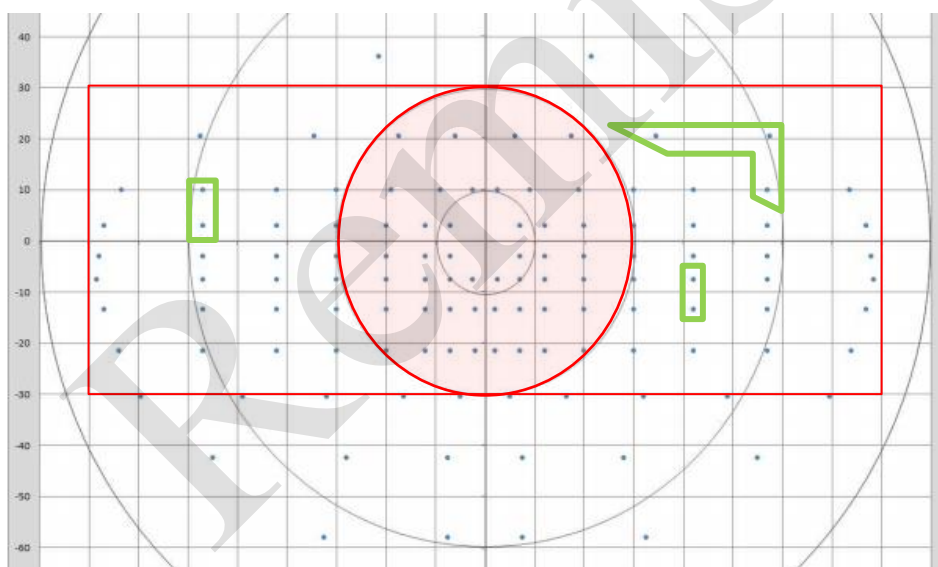
Men till skillnad mot regleringsalternativ 3 och 4 innebär regleringsalternativ 5 att kraven för högre behörigheter ligger på samma nivå som för lägre behörigheter. Det får alltså förutom flera områden med nedsatt ljuskänslighet som omfattar max två intilliggande testpunkter dessutom finnas en nedsättning med tre sammanhängande punkter.

De röda rektanglarna i Figur 16 och Figur 17 illustrerar vilka testpunkter som ingår i det perifera kravområdet. De gröna områdena visar exempel på fördelning av testpunkter som inte ses och som är tillåtet enligt regleringsalternativet.

¹⁵ Det dB-värde som anges utgår från att perimetern har en maximal ljusintensitet på 10 000 asb, en bakgrundsintensitet på 31,4 asb och att objektstorlek III används.



Figur 16. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för lägre behörigheter.



Figur 17. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för högre behörigheter.

Regleringsalternativ 6 – Teknikneutralt förslag centralt och perifert

Centrala synfältet

Regleringsalternativ 6 innebär att föreskrifterna inte reglerar vilken metod som ska användas för att undersöka det centrala synfältet. Istället regleras vilka parametrar som ska gälla. Kraven ställs så att de Estermanprogram som Transportstyrelsen känner till idag ska vara godkända att använda. Skillnaden mot tidigare regleringsalternativ är att föreskriften inte nämner Estermanprogrammet utan bara anger de parametrar som gäller för att ett

program ska vara godkänt att använda. Kravet på antalet testpunkter i det centrala synfältet ska vara minst 22 stycken för lägre behörigheter och minst 46 stycken för högre behörigheter.

För lägre behörigheter accepteras en nedsatt känslighet av synfältet motsvarande en yta med en diameter på 7 grader mellan 10 och 20 grader. Ingen nedsättning får finnas för högre behörigheter.

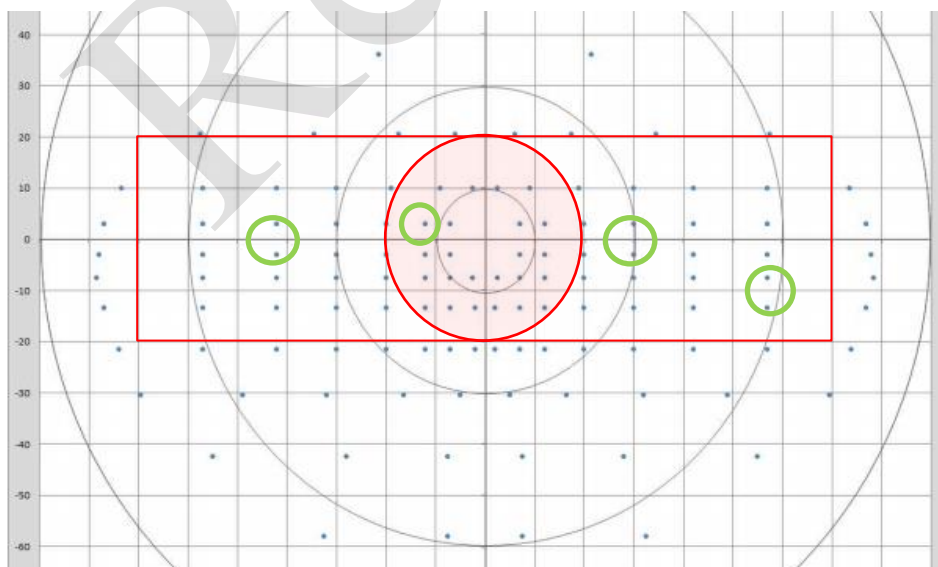
Figur 18 och Figur 19 visar testpunkterna i en Estermanundersökning för lägre respektive högre behörigheter. Det ljusröda området visar vilka punkter som ingår i det centrala synfältet. Den gröna cirkeln i Figur 18 visar exempel på en testpunkt som inte ses och som är tillåtet enligt föreskriften.

Perifera synfältet

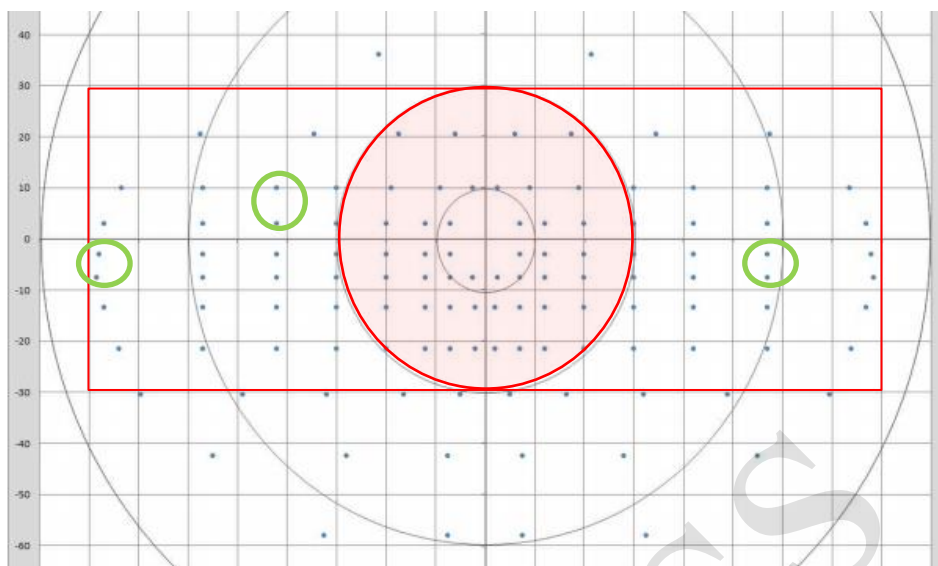
Regleringsalternativet innebär att föreskrifterna inte reglerar vilken metod som ska användas för att mäta det perifera synfältet. Istället regleras vilka parametrar som ska gälla. Kraven ställs så att de Estermanprogram som Transportstyrelsen känner till idag ska vara godkända att använda. Kravet på antalet testpunkter i det perifera synfältet ska vara minst 35 stycken för lägre behörigheter och minst 46 stycken för högre behörigheter.

Flera områden med nedsatt ljuskänslighet får finnas. Varje område får inte vara större än 10 grader i diameter.

De röda rektanglarna i Figur 18 och Figur 19 visar gränsen för det perifera kravområdet för lägre respektive högre behörigheter. De gröna cirklarna visar exempel på områden med nedsatt känslighet som är tillåtet enligt regleringsalternativet.



Figur 18. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för lägre behörigheter.



Figur 19. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för högre behörigheter.

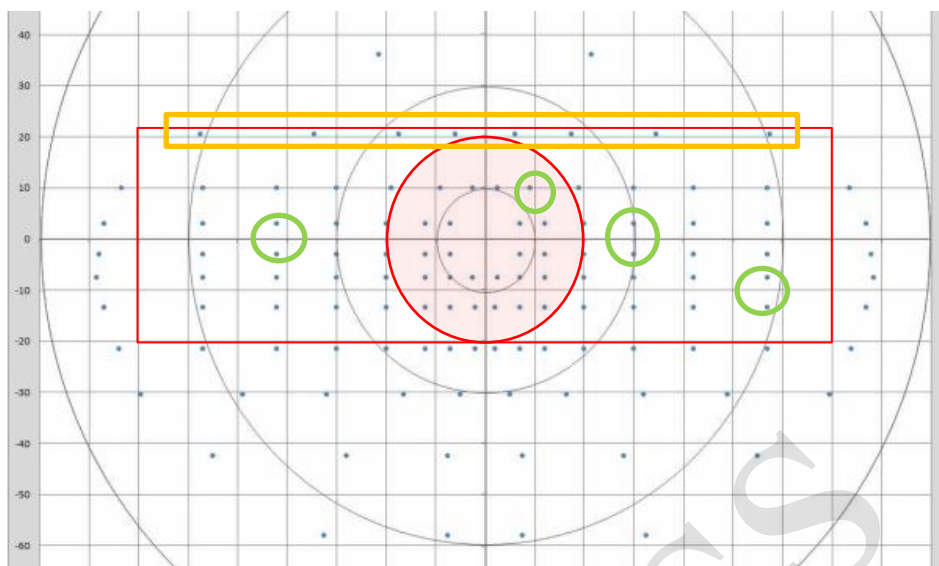
Regleringsalternativ 7 – Teknikneutralt program centralt och perifert

Centrala synfältet

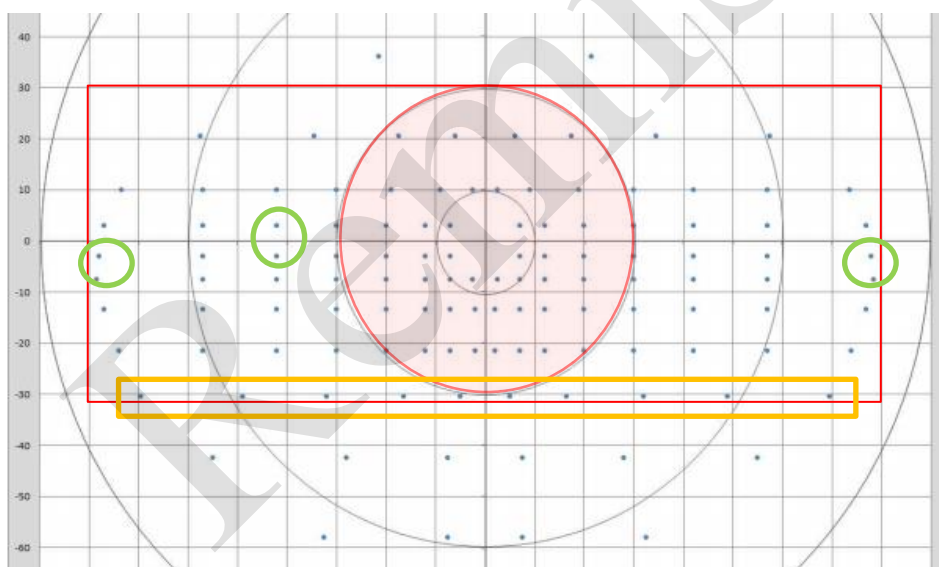
Regleringsalternativet är likadant som regleringsalternativ 6 vad gäller det centrala synfältet.

Perifera synfältet

Regleringsalternativet liknar regleringsalternativ 6, men med skillnaden att antal testpunkter för lägre behörigheter ska vara minst 42 stycken och för högre behörigheter minst 56 stycken (att jämföra alternativ 6 där antalet testpunkter ska vara minst 35 stycken för lägre behörigheter och minst 46 stycken för högre behörigheter). Figur 20 och Figur 21 visar med orangea rektanglar exempel på testpunkter som kan behöva räknas med, med detta regleringsalternativ.



Figur 20. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för lägre behörigheter.



Figur 21. Schematisk bild över det reglerade synfältsområdet för högre behörigheter.

Regleringsalternativ 8 – Ny trafikperimetri algoritm

Regleringsalternativ 8 innebär att synfältet ska mätas med ett nytt program som forskare från Norge har arbetat fram.¹⁶ Programmet är specifikt framtaget för att bedöma synfältet i förhållande till körkortsinnehav och grundar sig på rekommendationer från den internationella expertgruppen

¹⁶ J. T. , Z. S. o. R. F. Jørstad Øystein Kalsnes, A traffic perimetry test that adheres to the European visual field requirements, *Acta Ophthalmologica*, 2020

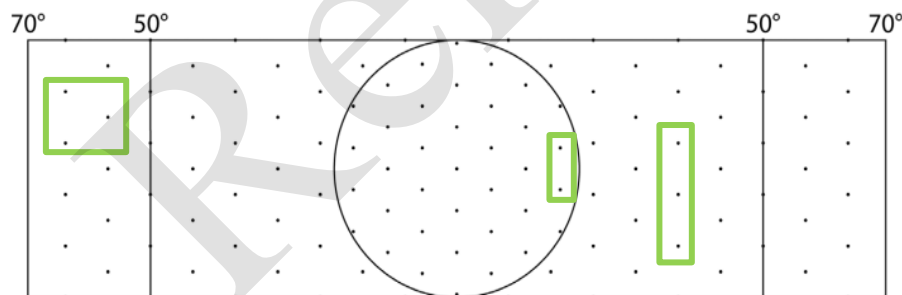
Eye sight working group. Som beskrivits i avsnitt 1.3 rekommenderade expertgruppen att en trafikperimetrialgoritm skulle tas fram där det ljusstimuli som användes skulle varieras så att ett högre stimuli kunde accepteras mer perifert. Detta har forskarna tagit hänsyn till och i det nya programmet är ljusstyrkan i alla testpunkter 6 dB över det som en äldre person normalt ska se i just den testpunkten. Programmet omfattar 37 testpunkter i det centrala synfältet och 86 testpunkter i det perifera synfältet, se Figur 22. Programmet använder stimulatorleken Goldmann III och tiden som stimuli visas är 500 ms.

Centrala synfältet

Kraven för det centrala synfältet för lägre behörigheter innebär, enligt artikelförfattarna, att en nedsättning av ljuskänsligheten accepteras i max två testpunkter. Ingen nedsättning får finnas för högre behörigheter. Se Figur 22, där den gröna rektangeln centralt visar exempel på fördelning av testpunkter som inte ses och som är tillåtet för lägre behörigheter enligt regleringsalternativet.

Perifera synfältet

Kraven för det perifera synfältet för både lägre och högre behörigheter innebär, enligt artikelförfattarna, att det totalt får finnas max åtta testpunkter som inte ses. Se Figur 22, där de gröna rektanglarna visar exempel på fördelning av testpunkter som inte ses och som är tillåtet för lägre behörigheter enligt regleringsalternativet.



Figur 22. Testpunkternas antal och placering för lägre behörigheter i den nya trafikperimetrialgoritmen.

Sammanfattande jämförelse av föreslagna alternativ

I Tabell 1 nedan sammanfattas likheter och skillnader mellan de olika regleringsalternativen.

Tabell 1. Sammanfattning av de olika regleringsalternativen.

Reglerings- alternativ	Krav på centrala synfältet	Krav på perifera synfältet
1	<p><i>Statisk tröskelperimetri</i></p> <p>En ljusstyrka på minst 10 dB ska ses i de korresponderande testpunkterna. För lägre behörigheter får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet motsvarande en korresponderande testpunkt belägen mellan 10–20 grader från synfältets centrum. För högre behörigheter får det inte finnas något område med nedsatt ljuskänslighet.</p>	<p><i>Estermanprogrammet</i></p> <p>Flera områden med nedsatt ljuskänslighet får finnas, områdena får max motsvara två intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram.</p>
2	<p><i>Statisk tröskelperimetri och Estermanprogrammet</i></p> <p>Det allra mest centrala synfältet (10 grader från synfältets centrum), ska mätas med statisk tröskelperimetri. En ljusstyrka på minst 10 dB ska ses i de korresponderande testpunkterna. Övriga delar av det centrala synfältet får mätas med Estermanprogrammet. För lägre behörigheter får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet, området får max motsvara en testpunkt i ett Estermanprogram och ska vara beläget mellan 10–20 grader från synfältets centrum. För högre behörigheter får det inte finnas något område med nedsatt ljuskänslighet.</p>	<p><i>Estermanprogrammet</i></p> <p>Flera områden med nedsatt ljuskänslighet får finnas, områdena får max motsvara två intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram.</p>
3	<p><i>Estermanprogrammet</i></p> <p>För lägre behörigheter får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet, området får motsvara max en testpunkt i ett Estermanprogram och ska vara beläget mellan 10–20 grader från synfältets centrum. För högre behörigheter får det inte finnas något område med nedsatt ljuskänslighet.</p>	<p><i>Estermanprogrammet.</i></p> <p>För lägre behörigheter får flera områden med nedsatt ljuskänslighet finnas, områdena får motsvara max två intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram. Därutöver får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet som motsvarar tre intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram.</p> <p>För högre behörigheter får antingen flera områden med nedsatt ljuskänslighet finnas, områdena får då motsvara max två intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram, eller så får ett område med nedsatt ljuskänslighet finnas, området får då motsvara max tre intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram.</p>
4	<p><i>Estermanprogrammet eller ett likvärdigt program</i></p> <p>För lägre behörigheter får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet, området får motsvara max två testpunkter i ett Estermanprogram och ska vara beläget mellan 10–20 grader från synfältets centrum. För högre behörigheter får det inte finnas något område med nedsatt ljuskänslighet.</p>	<p><i>Estermanprogrammet eller ett likvärdigt program</i></p> <p>Samma krav som för regleringsalternativ 3.</p>

Regleringsalternativ	Krav på centrala synfältet	Krav på perifera synfältet
5 (Transportstyrelsens förslag)	<p><i>Estermanprogrammet eller ett likvärdigt program, även statisk tröskelperimetri är tillåtet i vissa fall</i></p> <p>För lägre behörigheter får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet, området får motsvara max en testpunkter i ett Estermanprogram och ska vara beläget mellan 10–20 grader från synfältets centrum. För högre behörigheter får det inte finnas något område med nedsatt ljuskänslighet. Även statisk tröskelperimetri får användas i vissa fall, då accepteras värden ner till 10 dB.</p>	<p><i>Estermanprogrammet eller ett likvärdigt program, i vissa fall krävs ej perifer mätning</i></p> <p>För både lägre och högre behörigheter får flera områden med nedsatt ljuskänslighet finnas, områdena får motsvara max två intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram. Därutöver får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet som motsvarar tre intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram.</p> <p>Enbart statisk tröskelperimetri för det centrala synfältet kan vara ok i vissa fall och om ingen nedsatt ljuskänslighet misstänks i det perifera synfältet.</p>
6	<p><i>Teknikneutralt alternativ</i></p> <p>Reglerar inte vilken metod som ska användas istället regleras vilka parametrar som ska uppfyllas. Estermanprogrammet är godkänt utifrån de parametrar som ska uppfyllas.</p> <p>För lägre behörigheter får det finnas ett område mellan 10 och 20 grader med nedsatt ljuskänslighet. Områdets storlek får max vara 7,5 grader i diameter och ska vara placerat vid blinda fläcken. För högre behörigheter får det inte finnas något område med nedsatt ljuskänslighet.</p>	<p><i>Teknikneutralt alternativ</i></p> <p>Reglerar inte vilken metod som ska användas istället regleras vilka parametrar som ska uppfyllas. Estermanprogrammet är godkänt utifrån de parametrar som ska uppfyllas.</p> <p>För både lägre och högre behörigheter får flera områden med nedsatt ljuskänslighet finnas, områdenas storlek får max vara 10 grader i diameter.</p>
7	<p><i>Teknikneutralt alternativ</i></p> <p>Reglerar inte vilken metod som ska användas istället regleras vilka parametrar som ska uppfyllas. Kraven är desamma som för regleringsalternativ 6.</p>	<p><i>Teknikneutralt alternativ</i></p> <p>Reglerar inte vilken metod som ska användas istället regleras vilka parametrar som ska uppfyllas. Med detta regleringsalternativ krävs fler testpunkter än med regleringsalternativ 6. Regleringen för hur stora områden med nedsatt ljuskänslighet som får finnas är densamma som för regleringsalternativ 6.</p>
8	<p><i>Ny trafikperimetrialgoritm</i></p> <p>Synfältet ska mätas med ett nytt program som forskare i Norge har tagit fram.</p> <p>För lägre behörigheter får det finnas ett område med nedsatt ljuskänslighet, området får motsvara max två testpunkter. För högre behörigheter får det inte finnas något område med nedsatt ljuskänslighet.</p>	<p><i>Ny trafikperimetrialgoritm</i></p> <p>Synfältet ska mätas med ett nytt program som forskare i Norge har tagit fram.</p> <p>För lägre och högre behörigheter får det totalt finnas max åtta testpunkter som inte ses.</p>

4.4 Ej realistiska regleringsalternativ

Transportstyrelsen har även diskuterat att implementera direktivets krav direkt i föreskrifterna. Men myndigheten anser att det inte är ett rimligt regleringsalternativ då det i princip skulle bli omöjligt för läkare, optiker och Transportstyrelsen att avgöra när synfältskraven uppfylls och inte. Det skulle också riskera att leda till att liknande synfältsdefekter bedöms på helt olika sätt. Alternativet finns därför inte med i ovanstående beskrivning över rimliga regleringsalternativ.

5. Vilka är berörda?

5.1 Företag

Optiker berörs av föreslagen ändring. Enligt uppgift från Optikbranschen och Alla bolag finns det 800–900 optikbutiker i landet¹⁷ och ca 2800 legitimerade optiker som är under 65 år.¹⁸

5.2 Medborgare

De som berörs av föreslagen reglering är i första hand enskilda medborgare med synfältsnedsättningar som söker eller innehar körkortstillstånd, körkort, traktorkort eller taxiförarlegitimation. Transportstyrelsen har ingen uppgift om hur många dessa medborgare är. Däremot finns statistik över hur många körkort som återkallas varje år på grund av medicinska skäl, det är ca 5 000 stycken.¹⁹ För att få reda på hur många av dessa 5 000 körkort som har återkallats på grund av synfältsnedsättningar krävs en manuell genomgång. En sådan genomgång är ett omfattande arbete som det inte finns resurser till. På samma sätt skulle det krävas ett omfattande arbete för att ta reda på hur många av de som söker körkortstillstånd som inte beviljas tillstånd på grund av synfältsnedsättningar.

Transportstyrelsen har istället gjort en mycket grov uppskattning av hur många det skulle kunna handla om. Uppskattningsvis är det omkring 1 000 personer som varje år får körkortet återkallat eller får avslag på sin ansökan om körkortstillstånd på grund av synfältsdefekter. De föreslagna kraven innebär relativt stora lättnader vilket i sin tur borde leda till att många av dessa personer skulle klara kraven.

¹⁷ Enligt uppgift från Optikbranschen 2021-12-21 och www.allabolag.se 2023-02-21.

¹⁸ <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/alla-statistikammen/halso-och-sjukvardspersonal/>

¹⁹ [Statistik över återkallade körkort efter återkallelsepunkt - Transportstyrelsen](#)

5.3 Staten, regioner och kommuner

Föreskriftsförslaget innebär att ögonsjukvården berörs. Enligt Socialstyrelsen fanns år 2017 ca 820 verksamma läkare med specialistkompetens i ögonsjukdomar.²⁰

Förutom ögonsjukvården berörs även Transportstyrelsen av föreslagna ändringar.

6. Vilka konsekvenser medför regleringen?

6.1 Företag

Regleringen bedöms inte få effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt. Samtliga konsekvenser för företagen beskrivs därför under 5.1.

Regleringen bedöms få effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt. Konsekvensutredningen innehåller därför ingen beskrivning under 5.1 utan samtliga konsekvenser för företagen beskrivs under avsnitt C.

Föreskriftsförslaget bedöms inte få effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt.

Regleringen påverkar i första hand enskilda medborgare. Eftersom regleringen innebär lägre synfältskrav än idag kommer fler personer med synfältsnedsättningar att klara kraven och därmed kunna få eller behålla önskade behörigheter. Det kan i sin tur resultera i att fler klarar kraven för att vara lastbilschaufför, taxichaufför eller busschaufför vilket gynnar dessa branscher. Men Transportstyrelsen kan inte uttala sig om hur många personer det rör sig om.

Transportstyrelsen föreslår att även optiker ska få undersöka en persons synfält med perimetri och utfärda intyg angående synfältet (se *Bilaga 1 – Konsekvensutredning av kraven gällande den grundläggande synundersökningen, den utökade synundersökningen och synundersökningen under pågående innehav*). Det får till följd att även optiker påverkas eftersom de kommer att utföra undersökningar och utfärda intyg utifrån de krav som ställs i medicinföreskrifterna.

6.2 Medborgare

Föreskriftsförslaget innebär att fler personer med synfältsdefekter kommer att klara kraven. Som beskrivits i avsnitt 5.2 kan Transportstyrelsen inte uttala sig om hur många personer som kommer att påverkas.

²⁰ [Tillgång och efterfrågan på specialistläkare inom samtliga specialiteter Socialstyrelsen](#)

Det finns en studie²¹ som visar att ett körkort som återkallats på grund av synfältsdefekter kan få stora konsekvenser inom till exempel arbete, ekonomi, boende, fritid, sociala relationer och oberoende. Sammantaget konstateras i studien att det handlar om en försämrad hälsa på grund av att möjligheten att självständigt köra bil saknas. Förslaget borde därför ge positiva konsekvenser för hälsan för de personer som nu kommer att klara kraven för körkortsinnehav.

Förslaget innebär också att det för de flesta personer räcker med att göra en synfältsundersökning i ett Estermanprogram istället för två synfältsundersökningar, en i ett Estermanprogram och en med statisk tröskelperimetri, vilket har krävts tidigare. Transportstyrelsen bedömer att priset för en synfältsundersökning inte borde påverkas i någon större omfattning. Eventuellt skulle priset kunna minska något eftersom enbart en undersökning krävs och dessutom går undersökningen i ett Estermanprogram fortare än en synfältsundersökning med statisk tröskelperimetri.

6.3 Staten, regioner eller kommuner

Transportstyrelsens sammanvägda bedömning är att föreskriftsförslaget borde få positiva konsekvenser för staten genom att fler medborgare kommer att kunna medges körkort både för lägre och högre behörigheter. Som nämnts under avsnitt 6.2 har en studie visat att personer som får körkortet återkallat på grund av synfältsdefekter riskerar att förlora jobbet, få en sämre ekonomi och en försämrad hälsa. Föreskriftsförslaget borde därför ge positiva konsekvenser för samhället i stort då till exempel färre upplever utanförskap och fler får en ökad livskvalitet.

Förslaget kan också leda till ökade skatteintäkter samtidigt som behovet av arbetslöshetsersättning och kostnader i samband med åtgärder för att hitta nya arbeten minskar.

Transportstyrelsen bedömer att det initialt finns en risk för ökad belastning inom ögonsjukvården. Denna bedömning grundar Transportstyrelsen på att många av de personer som har fått körkortet återkallat på grund av synfältsdefekter troligtvis vill ansöka om körkortstillstånd igen och dessa personer kommer då få lov att lämna in ett utökat synintyg. Det utökade synintyget ska utfärdas av en läkare med specialistkompetens i ögonsjukdomar (se *Bilaga 1 – Konsekvensutredning av kraven gällande den grundläggande synundersökningen, den utökade synundersökningen och synundersökningen under pågående innehav*).

²¹ VTI notat 13-2019, J. Nyberg, *Välfärdskonsekvenser för individer med återkallat körkort på grund av synfältsbortfall*

Regleringsförslaget innebär att det räcker med att göra en synfältsundersökning i ett Estermanprogram, istället för två synfältsundersökningar, en i ett Estermanprogram och en med statisk tröskelperimetri, vilket har krävts tidigare. Den förändringen borde minska belastningen på ögonsjukvården.

Vid vissa ögonsjukdomar som till exempel glaukom undersöks ögonen regelbundet med statisk tröskelperimetri inom hälso- och sjukvården. Dessa undersökningar har i många fall varit tillräckliga för att konstatera att dagens synfältskrav uppfylls. Transportstyrelsen har under arbetets gång fått synpunkter från läkare att ett krav på en Estermanundersökning skulle skapa stora problem och kräva mer resurser än idag för glaukomsjukvården. För att i möjligaste mån undvika detta innebär regleringsförslaget att statisk tröskelperimetri i vissa fall kan vara tillräckligt för att bedöma om synfältskraven uppfylls.

Föreslagen reglering innebär att de instrument som idag används inom hälso- och sjukvården för att mäta synfältsnedsättningar kan fortsätta att användas. Regleringen medför därför inte krav på nya investeringar.

Transportstyrelsen kommer att påverkas av förslaget då antal ärenden initialt bedöms öka eftersom många av de personer som har fått sitt körkort återkallat på grund av synfältsnedsättningar troligtvis kommer att söka på nytt. Antal ansökningar om yrkesförarkompetens eller taxiförarlegitimation kan också komma att öka eftersom fler personer kan beviljas högre behörigheter.

Utöver detta påverkas Transportstyrelsen då det bedöms finnas ett behov av informationsinsatser där hälso- och sjukvårdspersonal och medborgare uppmärksammas på vad som gäller för körkortsinnehav vid synfältsdefekter.

6.4 Miljö

De föreslagna regelförändringarna bedöms inte få någon betydande effekt på miljön.

6.5 Externa effekter

De föreslagna regelförändringarna bedöms inte få någon betydande extern effekt på till exempel utsläpp till luft och vatten, buller eller infrastrukturslitage.

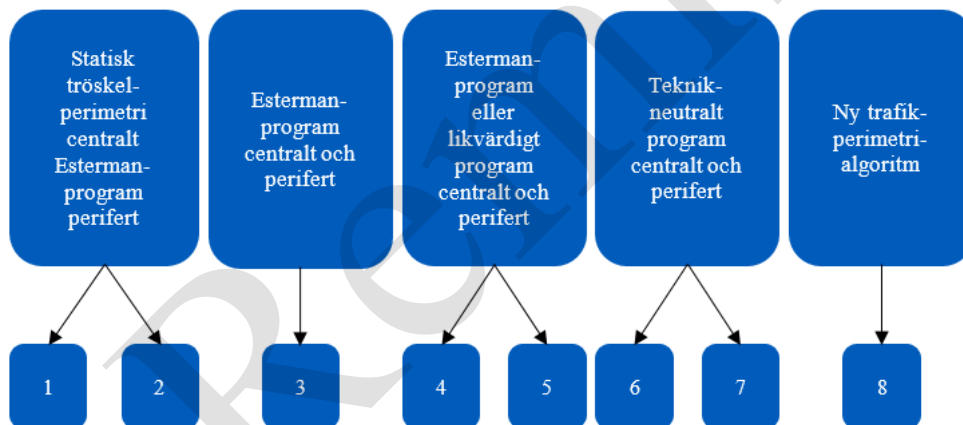
Transportstyrelsen bedömer att risken för trafikolyckor inte ökar trots att kraven för synfältet nu sänks. Som nämnts under avsnitt 1.3 är det mycket svårt att dra några slutsatser för vilka gränsvärden för synfältet som är optimala, hänsyn behöver tas till både trafiksäkerhet och tillgänglighet. Transportstyrelsen konstaterade i översynen att det är svårt att ta ledning av

den vetenskapliga litteraturen för att bestämma kraven i föreskrifterna. Synfältskraven för körkortsinnehav skiljer sig mycket åt mellan olika länder i Europa. De gränsvärden som Transportstyrelsen nu föreslår ligger på en liknande nivå som kraven i Norge och Storbritannien. Dessa länder har en hög trafiksäkerhet och Transportstyrelsen ser ingen anledning till att risken för trafikolyckor skulle öka i Sverige med den föreslagna regleringen.

7. Vilka konsekvenser medför övervägda alternativ till regleringen och varför anses regleringen vara det bästa alternativet?

Se avsnitt 4.2 för redogörelse av varför reglering anses vara det bästa alternativet.

Som redovisats under avsnitt 4.3 har Transportstyrelsen övervägt åtta olika regleringsalternativ. För att förenkla beskrivningen av vilka konsekvenser de olika alternativen medför har vissa av alternativen beskrivits tillsammans. Det handlar om alternativ som är snarlika varandra där till exempel samma typ av testmetod krävs. Indelningen har gjorts enligt de fem huvudalternativen i avsnitt 4.3.



Figur 23. Schematisk bild över de olika regleringsalternativen.

Eftersom det saknas vetenskapligt stöd för vilken kravnivå som kan accepteras utan att trafiksäkerheten påverkas negativt har Transportstyrelsen i några av regleringsalternativen tagit ledning av kraven i Norge och Storbritannien. Dessa länder har, precis som Sverige, en hög trafiksäkerhet.

Gemensamt för samtliga alternativ är att det för lägre behörigheter, precis som idag, alltid kommer att accepteras en nedsättning av synfältet centralt. Enligt körkortsdirektivet får inga defekter finnas i det centrala synfältet, men direktivet tillåter att en enögd person får ha körkort för lägre behörigheter. Transportstyrelsen anser att en person som har en synnedsättning som motsvarar blinda fläcken borde kunna köra lika

trafiksäkert som en person som helt saknar syn i ett öga och som av fysiologiska skäl har en synnedsättning vid blinda fläcken i det seende ögat. Därför anser Transportstyrelsen att en nedsatt ljuskänslighet motsvarande blinda fläckens storlek inte bara ska vara tillåtet för en enögd person. Myndigheten bedömer att kraven i direktivet uppfylls även om en nedsättning motsvarande blinda fläcken accepteras hos personer som ser med båda ögonen. Därför innebär samtliga regleringsalternativ att en nedsättning motsvarande blinda fläckens storlek är tillåtet oavsett om personen är enögd eller inte. Storbritannien resonerar på liknande sätt som Sverige medan Norge enbart accepterar en nedsättning motsvarande blinda fläcken hos personer som helt saknar syn i ett öga.

Gemensamt för samtliga regleringsalternativ är också att begreppet synfältsdefekter inte används. Istället framgår av alternativen vid vilken ljusstyrka uttryckt i dB som ett antal testpunkter ska ses för att kraven ska uppfyllas²². Om testpunkterna inte ses vid definierad ljusstyrka uttrycks det som att känsligheten av synfältet är nedsatt i dessa punkter. Fördelen med detta synsätt är att Transportstyrelsen kan tydliggöra vid vilken ljusstyrka som testpunkterna ska ses och vilken nedsättning av synfältet som accepteras. Det innebär att en nedsättning av synfältets känslighet kan accepteras utan att det betraktas som en defekt. På så sätt undviks sammanblandning med termen defekt i körkortsdirektivet.

Inget av regleringsalternativen innebär strängare krav än idag för det perifera synfältet. Detta trots att översynen visade att Sverige idag har något lägre krav för det perifera synfältet för högre behörigheter än vad både Norge och Storbritannien har. Transportstyrelsen har inte fått några indikationer på att de lägre kraven påverkar trafiksäkerheten negativt. Transportstyrelsen anser att en skärpning av kraven inte är en proportionerlig åtgärd och därför finns inget regleringsalternativ som innebär att kraven för högre behörigheter ska bli strängare än idag.

För att kunna ta ställning till vilket regleringsalternativ som är det bästa behöver flera olika aspekter beaktas. Det krävs att man för varje alternativ bedömer om de problem som beskrivits under avsnitt 2 är avhjälpna eller om de fortfarande kvarstår. Därför har Transportstyrelsen valt att på en ganska detaljerad nivå försöka tydliggöra hur respektive huvudalternativ förhåller sig till problemen. Efter att konsekvenserna för de fem huvudalternativen har beskrivits nedan (avsnitt 7.1– avsnitt 7.5) följer en slutsats (avsnitt 7.6).

²² Det dB-värde som anges utgår från att perimetern har en maximal ljusintensitet på 10 000 asb, en bakgrundsintensitet på 31,4 asb och att objektstorlek III används.

7.1 Statisk tröskelperimetri centralt och ett Estermanprogram perifert – Regleringsalternativ 1 och 2

Regleringsalternativ 1 och 2 innebär att statisk tröskelperimetri fortsatt kommer att krävas för att mäta det centrala synfältet. Skillnaden mot idag är att det räcker att se 10 dB i varje korresponderande testpunkt. Skillnaden mellan alternativen är att regleringsalternativ 2 bara kräver statisk tröskelperimetri ut till 10 grader från synfältets centrum medan regleringsalternativ 1 kräver statisk tröskelperimetri ut till 20 respektive 30 grader från synfältets centrum.

Synfältskrav och gränsvärden

Tillgänglighet

Regleringsalternativ 1 och 2 innebär att kraven för det centrala synfältet sänks jämfört med dagens krav. Det medför att fler personer än idag kommer att klara kraven för körkortsinnehav, men Transportstyrelsen kan inte uttala sig om hur många som berörs.

Att fler personer uppfyller synfältskraven kommer att innebära positiva konsekvenser för individen och det kan också öppna upp för möjligheten att utöva yrken där ett körkortsinnehav är en förutsättning.

Regleringsalternativen borde av samma anledning också få positiva konsekvenser för företag som till exempel kan få lättare att anställa personal såsom lastbilschaufförer, taxichaufförer och busschaufförer.

Trafiksäkerhet

Transportstyrelsen bedömer att regleringsalternativ 1 och 2 inte kommer att påverka trafiksäkerheten negativt. Den bedömningen baseras bland annat på att kraven för det centrala synfältet fortfarande är högre än kraven i till exempel Norge och Storbritannien och dessa två länder har precis som Sverige en hög trafiksäkerhet.

Regleringsalternativen innebär att kraven för det perifera synfältet är desamma som idag. När det gäller högre behörigheter är dessa krav något lägre än kraven i Norge och Storbritannien. Transportstyrelsen bedömer att de lägre kraven inte påverkar trafiksäkerheten negativ eftersom myndigheten inte har fått några indikationer på att de krav som finns idag är för låga och orsakar problem i trafiken.

Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar

Eftersom regleringsalternativ 1 och 2 fortfarande innebär att olika instrument och testprogram kan användas för kontroll av det centrala synfältet så kvarstår dagens problem vad gäller skillnader mellan olika instrument, se avsnitt 2.2. Det får till följd att det även finns en risk att personer med liknande centrala synfältsdefekter bedöms på olika sätt beroende på vilket instrument och undersökningsprogram som har använts. Även de problem som beskrivs för det perifera synfältet under avsnitt 2.2 kommer att kvarstå.

Tidsåtgång för hälso- och sjukvården

Regleringsalternativ 1 och 2 innebär att de problem med resurskrävande regler som finns idag till stor del kommer att kvarstå eftersom det även fortsättningsvis kommer att krävas att undersökningen görs med både statisk tröskelperimetri och ett Estermanprogram. Regleringsalternativ 2 kan kräva något mindre resurser eftersom en synfältsundersökning ut till 10 grader går fortare att göra än en synfältsundersökning ut till 20 eller 30 grader.

**7.2 Ett Estermanprogram centralt och perifert –
Regleringsalternativ 3**

Regleringsalternativ 3 innebär att det centrala och det perifera synfältet ska undersökas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram.

Synfältskrav och gränsvärden**Tillgänglighet**

Regleringsalternativ 3 innebär att kraven för både det centrala och det perifera synfältet kommer att sänkas jämfört med idag och kraven är även lägre än kraven i regleringsalternativ 1 och 2. Det innebär att fler personer än idag och fler personer än med regleringsalternativ 1 och 2 kommer att klara kraven för körkortsinnehav, men Transportstyrelsen vet inte hur många som berörs.

Precis som för alternativ 1 och 2 innebär förslaget positiva konsekvenser för de personer som kommer att uppfylla kraven, det kan till exempel öppna upp för möjligheten att utöva yrken där ett körkortsinnehav är en förutsättning. I likhet med alternativ 1 och 2 kan förslaget också få positiva konsekvenser för företag som är i behov av lastbilschaufförer, taxichaufförer och busschaufförer.

Trafiksäkerhet

Transportstyrelsen bedömer att regleringsalternativ 3 inte kommer att påverka trafiksäkerheten negativt. Den bedömningen baseras bland annat på att kraven för det centrala synfältet med detta regleringsalternativ liknar kraven i Norge som precis som Sverige har en hög trafiksäkerhet. Storleken och djupet på nedsättningen som accepteras i det centrala synfältet motsvarar storlek och djup på nedsättningen som accepteras i Norge för enögd personer. Jämfört med Storbritannien är kraven med detta regleringsalternativ fortfarande högre.

Regleringsalternativet innebär att kraven för det perifera synfältet blir något lägre än idag. Transportstyrelsen bedömer att de lägre kraven inte påverkar trafiksäkerheten negativt då skillnaden mot dagens reglering är mycket liten.

Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar

Sannolikheten för likvärdiga bedömningar borde öka med detta regleringsalternativ jämfört med regleringsalternativ 1 och 2. Det beror på

att samtliga problem som beskrivits för det centrala synfältet under avsnitt 2.2 kommer att försvinna. Men de problem som beskrivs för det perifera synfältet under avsnitt 2.2 kommer att kvarstå.

Tidsåtgång för hälso- och sjukvården

Regleringsalternativ 3 innebär att synfältet ska mätas med ett Estermanprogram. Alternativet innebär i teorin en tidsbesparing, dels eftersom enbart ett test krävs och dels eftersom det går fortare att mäta synfältet i ett Estermanprogram än att mäta synfältet med statisk tröskelperimetri. För vissa sjukdomar, till exempel glaukom, använder ögonsjukvården dock oftast statisk tröskelperimetri, då denna metod är bäst lämpad för att mäta progressen av sjukdomen. Med dagens föreskrifter kan det räcka att mäta synfältet med statisk tröskelperimetri (det gäller i de fall där inga perifera synfältsdefekter misstänks). Det innebär att ögonsjukvården idag i vissa fall inte behöver göra någon extra synfältsundersökning för att avgöra om kraven för körkortsinnehav uppfylls eller inte. Regleringsalternativ 3 kan därför i vissa fall innebära en ökad tidsåtgång eftersom synfältet med detta alternativ alltid måste mätas med ett Estermanprogram. Det är därför mycket svårt att svara på om regleringsalternativet innebär någon tidsbesparing och hur stor den i sådant fall blir.

7.3 Ett Estermanprogram eller likvärdigt program centralt och perifert – Regleringsalternativ 4 och 5 (alternativ 5 är Transportstyrelsens förslag)

Regleringsalternativ 4 och 5 innebär att det centrala och det perifera synfältet ska mätas med statisk perimetri enligt ett Estermanprogram eller ett likvärdigt program. Med regleringsalternativ 4 accepteras en större synnedläggelse centralt för lägre behörigheter än vad som accepteras med regleringsalternativ 5. En annan skillnad mellan regleringsalternativ 4 och 5 är att även statisk tröskelperimetri i vissa fall får användas med regleringsalternativ 5.

Synfältskrav och gränsvärden

Tillgänglighet

Regleringsalternativ 4 och 5 innebär att kraven för både det centrala och det perifera synfältet kommer att sänkas jämfört med idag och kraven är även lägre än kraven i regleringsalternativ 1–3. Det innebär att fler personer än idag och fler personer än med regleringsalternativ 1–3 kommer att klara kraven för körkortsinnehav, men Transportstyrelsen vet inte hur många som berörs.

Precis som för alternativ 1–3 innebär förslaget positiva konsekvenser för de personer som kommer att uppfylla kraven, det kan till exempel öppna upp för möjligheten att utöva yrken där ett körkortsinnehav är en förutsättning. I

likhet med alternativ 1–3 kan förslaget också få positiva konsekvenser för företag som är i behov av lastbilschaufförer, taxichaufförer och busschaufförer.

Trafiksäkerhet

Transportstyrelsen har svårt att bedöma om det finns en risk att trafiksäkerheten påverkas negativt med regleringsalternativ 4. Å ena sidan är kraven för det centrala synfältet för lägre behörigheter fortfarande högre än kraven i Storbritannien, vilket skulle tala för att trafiksäkerheten inte påverkas negativt. Å andra sidan är kraven för det centrala synfältet lägre än de krav som finns i Sverige idag och även lägre än kraven i Norge. Enligt den vetenskapliga litteraturen påverkar centrala defekter körförmågan mer än perifera defekter. Detta skulle kunna tala för att det finns en risk att trafiksäkerheten kan påverkas negativt.

Regleringsalternativ 4 innebär att kraven för det perifera synfältet blir något lägre än idag. Transportstyrelsen bedömer att de lägre kraven inte påverkar trafiksäkerheten negativt då skillnaden mot dagens reglering är mycket liten.

Transportstyrelsen bedömer att trafiksäkerheten inte påverkas negativt med regleringsalternativ 5. Den bedömningen baseras bland annat på att kraven för det centrala synfältet för lägre och högre behörigheter liknar kraven i Norge och fortfarande är något högre än kraven i Storbritannien vad gäller lägre behörigheter.

Regleringsalternativ 5 innebär att kraven för det perifera synfältet blir något lägre än idag. Transportstyrelsen bedömer att de lägre kraven inte påverkar trafiksäkerheten negativt då skillnaden mot dagens reglering är mycket liten.

Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar

Eftersom även likvärdiga program accepteras med regleringsalternativ 4 och 5 minskar risken för att reglerna skapar problem när teknikutvecklingen går framåt. Däremot borde förutsättningarna för likvärdiga bedömningar vara något lägre med regleringsalternativ 4 och 5 jämfört med regleringsalternativ 3. Det beror på att även likvärdiga program accepteras, vilket skulle kunna försvåra bedömningen av när synfältskraven uppfylls. Ytterligare en aspekt som gäller för regleringsalternativ 5 är att statisk tröskelperimetri accepteras för det centrala synfältet i vissa fall och som en följd av detta tillkommer till viss del de problem med likvärdiga bedömningar som har beskrivits under avsnitt 2.2. Men Transportstyrelsen bedömer att problemet inte blir lika stort som idag eftersom en undersökning i ett Estermanprogram kommer att kunna användas för att avgöra om kraven för det centrala synfältet uppfylls i de fall där det är svårt att avgöra om kraven uppfylls efter en undersökning med statisk tröskelperimetri. De problem som beskrivs för det perifera synfältet under avsnitt 2.2 kommer att kvarstå för båda regleringsalternativen.

Tidsåtgång för hälso- och sjukvården

Angående resursåtgång gäller samma resonemang för regleringsalternativ 4 som för regleringsalternativ 3. Regleringsalternativ 5 borde kräva mindre resurser från hälso- och sjukvården än de tidigare regleringsalternativen. Det beror på att alternativ 5 tillåter att statisk tröskelperimetri i vissa fall kan vara tillräckligt för att bedöma om synfältskraven uppfylls.

**7.4 Teknikneutralt program centralt och perifert –
Regleringsalternativ 6 och 7**

Regleringsalternativ 6 och 7 innebär att det centrala och det perifera synfältet får mätas i vilket testprogram som helst så länge som de uppställda kraven på programmet uppfylls. Det finns bland annat krav på minsta antal testpunkter och att testpunkterna ska vara väl spridda. En annan skillnad med dessa regleringsalternativ jämfört med regleringsalternativ 1–5 är att den nedsatta ljuskänslighet som accepteras uttrycks i en yta istället för i antal testpunkter. Transportstyrelsens bedömning är att det med en helt teknikneutral reglering inte går att specificera nedsatt ljuskänslighet i antal testpunkter. Till exempel skulle ett program som innehåller många fler testpunkter då bli mycket svårare att klara än ett program som innehåller det minsta antal testpunkter som accepteras. Skillnaden mellan regleringsalternativ 6 och 7 är att regleringsalternativ 7 kräver att fler punkter testas i det perifera synfältet.

Synfältskrav och gränsvärden**Tillgänglighet**

Regleringsalternativ 6 och 7 innebär att den yta med nedsatt ljuskänslighet som accepteras i det centrala synfältet för lägre behörigheter ligger på samma kravnivå som regleringsalternativ 3 och 5. De ytor med nedsatt ljuskänslighet som accepteras i det perifera synfältet ligger på samma kravnivå som regleringsalternativ 1 och 2.

Regleringsalternativen innebär att fler personer än idag, men något färre än med regleringsalternativ 4 och 5 kommer att klara synfältskraven.

Transportstyrelsen vet inte hur många som berörs.

Precis som för alternativ 1–5 innebär förslaget positiva konsekvenser för de personer som kommer att uppfylla kraven, det kan till exempel öppna upp för möjligheten att utöva yrken där ett körkortsinnehav är en förutsättning. I likhet med alternativ 1–5 kan förslaget också få positiva konsekvenser för företag som är i behov av lastbilschaufförer, taxichaufförer och busschaufförer.

Trafiksäkerhet

Transportstyrelsen bedömer att regleringsalternativ 6 och 7 inte kommer att påverka trafiksäkerheten negativt. Den bedömningen baseras bland annat på

att kraven för det centrala synfältet med dessa regleringsalternativ liknar kraven i Norge som precis som Sverige har en hög trafiksäkerhet. Jämfört med Storbritannien är kraven med detta regleringsalternativ fortfarande högre.

Regleringsalternativen innebär att kraven för det perifera synfältet i princip är desamma som idag.

Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar

Regleringsalternativ 6 och 7 är de mest teknikneutrala regleringsalternativen. Men nackdelen med ett helt teknik neutralt alternativ är att det blir svårare för läkare och optiker att förstå reglerna och avgöra när synfältskraven uppfylls. Transportstyrelsen anser att det inte heller är helt optimalt att reglera storleken på den accepterade nedsatta ljuskänsligt som en cirkel med en viss diameter. I ett Estermanprogram är det till exempel längre avstånd mellan punkterna i den yttre delen av det perifera kravområdet än i den inre delen av det perifera kravområdet. Att då reglera vilken nedsättning som accepteras med hjälp av storleken på en cirkel skulle kunna få till följd att två intilliggande punkter accepteras i den inre delen av det perifera kravområdet men inte i den yttre delen (eftersom det är större avstånd mellan testpunkterna längre ut). En sådan reglering går emot vetenskapen som visar att synfältsdefekters påverkan på körförmågan är mindre ju längre ut i periferin som defekterna sitter. En annan nackdel med en sådan reglering är att en nedsättning i synfältet som har en avlång form inte kommer att accepteras i lika stor omfattning som en nedsättning som har en rund form, även om ytan av nedsättning är lika stor.

Förutsättningarna för likvärdiga bedömningar borde vara lägre med regleringsalternativ 6 och 7 än med tidigare regleringsalternativ. Det beror på att inget program nämns som utgångspunkt och det blir då mycket svårt att med enbart olika parametrar i föreskrifterna reglera hur en bedömning ska göras och när synfältskraven uppfylls. Sådana regler kommer att försvåra tillämpningen av föreskrifterna.

Syftet med regleringsalternativ 7 var att försöka komma åt problemet med att vissa testpunkter i några Estermanprogram ligger precis innanför kravområdet, medan dessa testpunkter i andra Estermanprogram ligger precis utanför kravområdet. Denna skillnad skapar risk för att liknande synfältsnedsättningar bedöms på olika sätt. Detta beskrivs under avsnitt 2.2. Att alltid kräva att dessa testpunkter ska finnas inom kravområdet skulle öka förutsättningarna för likvärdiga bedömningar. Men regleringsalternativet innebär att flera av de instrument som används i hälso- och sjukvården för att mäta synfältet inte har något testprogram som uppfyller de ställda kraven på antal testpunkter. Regleringsalternativet skulle därför indirekt förespråka vissa instrument framför andra, vilket i sig inte kan ses som teknik neutralt.

Tidsåtgång för hälso- och sjukvården

Regleringsalternativ 6 innebär att olika program får användas. Men de parametrar som ska uppfyllas medför att en undersökning med statisk tröskelperimetri inte är möjlig. Därför borde detta alternativ vara ungefär lika resurskrävande som regleringsalternativ 3 och resonemanget som förs för regleringsalternativ 3 borde stämma in även här.

Regleringsalternativ 7 innebär att flera av de instrument som används i hälso- och sjukvården för att mäta synfältet inte har något testprogram som uppfyller de ställda kraven på antal testpunkter. Det skulle i sin tur leda till att det blir svårare för medborgare att få tid för en synfältsundersökning och de mottagningar som har testprogram som uppfyller kraven skulle få en högre belastning än idag. Nya instrument skulle behöva köpas in för att fler mottagningar skulle kunna utföra synundersökningarna och det skulle kräva stora resurser.

7.5 Ny trafikperimetrialgoritm – Regleringsalternativ 8

Regleringsalternativ 8 innebär att det centrala och det perifera synfältet ska mätas med ett nytt testprogram som har utvecklats av norska forskare. I programmet är ljusstyrkan i alla testpunkter 6 dB över det som en äldre person normalt ska se i just den testpunkten. Det innebär att ljusstimulit som ska ses är svagare ju närmare mittpunkten av synfältet som man kommer.

Synfältskrav och gränsvärden**Tillgänglighet**

Detta regleringsalternativ innebär en annorlunda strategi för att sätta gränsen för vad som är tillåtet och det är mycket svårt avgöra hur kraven förhåller sig till regleringsalternativ 1–7. Transportstyrelsen kan därför inte uttala sig om huruvida fler eller färre personer skulle klara synfältskraven med detta regleringsalternativ jämfört med regleringsalternativ 1–7. Däremot bedömer Transportstyrelsen att fler personer än idag skulle klara synfältskraven med regleringsalternativ 8. Den bedömningen baserar Transportstyrelsen på att de forskare som har tagit fram algoritmen och rekommenderat gränsvärdena menar att kraven stämmer relativt bra överens med dagens reglering i Norge och Storbritannien och dessa länder accepterar större nedsättningar av ljuskänsligheten än vad Sverige gör.²³

Precis som för alternativ 1–7 innebär förslaget positiva konsekvenser för de personer som kommer att uppfylla kraven, det kan till exempel öppna upp för möjligheten att utöva yrken där ett körkortsinnehav är en förutsättning. I likhet med alternativ 1–7 kan förslaget också få positiva konsekvenser för

²³ J. T. ., Z. S. o. R. F. Jørstad Øystein Kalsnes, A traffic perimetry test that adheres to the European visual field requirements, *Acta Ophthalmologica*, 2020.

företag som är i behov av lastbilschaufförer, taxichaufförer och busschaufförer.

Trafiksäkerhet

Transportstyrelsen har svårt att uttala sig om huruvida trafiksäkerheten påverkas negativt av förslaget eller inte. Men eftersom kraven troligtvis är på en liknande nivå som kraven i Norge och Storbritannien borde det tyda på att trafiksäkerheten inte skulle påverkas negativt av regleringsalternativ 8.

Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar

Regleringsalternativet specificerar inte vilket instrument som ska användas, men däremot finns trafikperimetrialgoritmen än så länge bara i ett specifikt instrument (Octopus 900).²⁴ Det innebär att om regleringsalternativ 8 skulle förespråkas av Transportstyrelsen så skulle myndigheten indirekt kräva att de mottagningar som gör synfältsundersökningar behöver skaffa det specifika instrumentet, vilket går emot målet att reglera så teknikneutralt som möjligt.

Förutsättningarna för likvärdiga bedömningar är störst med detta regleringsalternativ. Det beror på att enbart ett testprogram tillåts och i det testprogrammet regleras flera parametrar som är viktiga för att få en så likvärdig bedömning som möjligt.

Tidsåtgång för hälso- och sjukvården

Flera av de instrument som används i hälso- och sjukvården för att mäta synfältet har inte den nya trafikperimetrialgoritmen. Detta regleringsalternativ skulle därför innebära att nya instrument där testprogrammet kan laddas ner behöver köpas in vilket skulle kräva stora resurser. Alternativt skulle det bli ännu svårare än idag för medborgare att få tid för en synfältsundersökning och de mottagningar som har ett instrument som kan ladda ner programmet skulle få en mycket högre belastning än idag.

7.6 Slutsats

Inget av regleringsalternativen motverkar samtliga problem som finns idag. Transportstyrelsen har beaktat många olika aspekter för att kunna avgöra vilket regleringsalternativ som är det bästa. Myndigheten har i bedömningen bland annat tagit hänsyn till:

- förutsättningar för likvärdiga bedömningar.
- svårigheter i tillämpning på grund av otydliga regler.

²⁴ J. T. ., Z. S. o. R. F. Jørstad Øystein Kalsnes, A traffic perimetry test that adheres to the European visual field requirements, *Acta Ophthalmologica*, 2020.

- teknikneutralitet.
- tillgänglighet.
- trafiksäkerhet.
- synfältskraven i Sverige jämfört med de länder som ingick i översynen.
- hur resurskrävande reglerna är.

Transportstyrelsen bedömer att det bästa alternativet med hänsyn taget till ovanstående punkter och under de förutsättningar som finns idag är regleringsalternativ 5. Resonemanget som har lett fram till myndighetens ställningstagande beskrivs nedan där för och nackdelar med de olika regleringsalternativen diskuteras, bland annat utifrån de problemställningar som nämns under avsnitt 2.

Synfältskrav och gränsvärden

Att besluta en rimlig kravnivå för vilka synfältsnedsättningar som kan accepteras är en svår balansgång där hänsyn måste tas till både trafiksäkerhet och tillgänglighet. Transportstyrelsen anser att kravnivån i Sverige bör kunna likna den i Norge och Storbritannien, samtidigt som Transportstyrelsen anser att det inte är proportionerligt att strama åt kraven för högre behörigheter vilket skulle krävas för att helt ligga på samma kravnivå som Norge och Storbritannien.

Utifrån ovanstående resonemang anser Transportstyrelsen att regleringsalternativ 1 och 2 inte är lämpliga, eftersom reglerna med dessa alternativ fortsätter att vara ställa högre krav än reglerna i Norge och Storbritannien.

En stor skillnad mellan Norge och Storbritannien är kraven för det centrala synfältet för lägre behörigheter. Norge accepterar en nedsättning av synfältet som motsvara en punkt i ett Estermanprogram, medan Storbritannien accepterar en nedsättning av synfältet som motsvarar tre punkter i ett Estermanprogram. Grunden till att en nedsättning får finnas i det centrala synfältet för lägre behörigheter, trots att det i körkortsdirektivet anges att det inte får finnas några defekter inom den centrala tjugograderradien, är att det av direktivet också framgår att även enögda får köra bil. Som enögda finns alltid en nedsättning av synfältet vid blinda fläcken och Transportstyrelsen anser att det vore orimligt att reglerna skulle vara mer tillåtande för enögda. Storleken på den nedsättning som kan accepteras centralt får därför inte vara större än blinda fläcken.

Blinda fläcken kan variera i storlek och placering, det är därför svårt att avgöra vilka testpunkter i ett Estermanprogram som skulle kunna omfattas

av blinda fläcken. Transportstyrelsen har granskat vetenskaplig litteratur på området och med hjälp av specialistläkare i ögonsjukdomar kommit till slutsatsen att blinda fläcken i 19 fall av 20 omfattar en testpunkt i ett Estermanprogram (se bilaga 2A). Myndigheten anser därför att körkortsdirektivet inte uppfylls om en nedsättning av ljuskänsligheten som är större än en testpunkt i ett Estermanprogram generellt accepteras. I de sällsynta fall en person har en blind fläck som faktiskt motsvarar ett större område än vad som accepteras i föreskriften och där det andra ögat inte kan hjälpa till för att uppnå kraven finns möjlighet för personen att få sitt ärende prövat genom att ansöka om undantag.

Utifrån ovanstående resonemang anser Transportstyrelsen att regleringsalternativ 4 inte är lämpligt eftersom alternativet innebär att två punkter i ett Estermanprogram motsvarar blinda fläcken.

För att avgöra vilken kravnivå som är den bästa för det perifera synfältet har Transportstyrelsen, förutom att jämföra med Norge och Storbritannien, även tagit hänsyn till de regler som finns i Sverige idag och till körkortsdirektivets krav. Transportstyrelsen tolkar direktivet som att det som skiljer lägre och högre behörigheter åt är kraven på synfältets utbredning, inte kraven på storlek eller antal defekter i det perifera synfältet. Dagens regler för det perifera synfältet innebär att omfattningen av defekter får vara lika stor för både lägre och högre behörigheter, medan kraven på utbredning av synfältet är större för högre behörigheter. Transportstyrelsen anser att det är ett rimligt synsätt och myndigheten förespråkar därför att omfattningen av defekter i det perifera synfältet även framöver får vara lika stor oavsett om det handlar om lägre eller högre behörigheter.

Eftersom både Norge och Storbritannien accepterar ett större område med nedsatt ljuskänslighet perifert än vad Sverige gör förespråkar myndigheten att även Sverige ska acceptera ett område av samma storlek (tre intilliggande testpunkter i ett Estermanprogram).

Utifrån ovanstående resonemang om kraven för det perifera synfältet anser Transportstyrelsen att regleringsalternativ 5 är att föredra framför regleringsalternativ 1–4.

Teknikneutralitet och likvärdiga bedömningar

Transportstyrelsen anser att det enklaste sättet att uppnå helt likvärdiga bedömningar är att enbart godta ett specifikt program där alla parametrar som kan påverka resultatet är reglerade, vilket är fallet med den nya trafikperimetrialgoritmen. Trots att krav på algoritmen skulle innebära bäst förutsättningar för likvärdiga bedömningar anser Transportstyrelsen att regleringsalternativ 8 inte är det bäst lämpade alternativet i dagsläget. Regleringsalternativet skulle få för negativ inverkan på möjligheten för hälso- och sjukvården och optikbutikerna att utföra synfältsundersökningen

eftersom algoritmen än så länge enbart finns i ett specifikt instrument. Det skulle också gå emot Transportstyrelsens mål att vara så teknikneutral som möjligt (eftersom ett specifikt instrument skulle krävas) och det är för tidigt att säga hur kraven för trafikperimetrialgoritmen förhåller sig till dagens synfältskrav både i Sverige och i andra länder.

Transportstyrelsen har tagit fram förslag på helt teknikneutrala regleringsalternativ (alternativ 6 och 7). Men myndigheten anser att nackdelarna överväger fördelarna då det bland annat blir svårt att tillämpa reglerna och avgöra om synfältskraven uppfylls eller inte. Dessutom skulle de krav som regleringsalternativ 7 innebär enbart kunna uppfyllas med vissa av de instrument som finns på marknaden.

Regleringsalternativ 3 accepterar enbart ett Estermanprogram till skillnad mot regleringsalternativ 4 och 5 som även accepterar ett likvärdigt program. Trots att förutsättningarna för likvärdiga bedömningar är bättre med regleringsalternativ 3 än regleringsalternativ 4 och 5 anser Transportstyrelsen att det är viktigt att inte per automatik förbjuda eventuella kommande program som mäter synfältet på ett mer passande sätt ur trafiksynpunkt än vad Estermanprogrammet gör. Transportstyrelsen vill inte hamna i en situation där ett godkänt resultat från en synfältsundersökning inte accepteras för att testet är utfört i ett program som inte heter Esterman, men som ändå mäter synfältet på ett bra och likvärdigt sätt.

Utifrån ovanstående resonemang anser Transportstyrelsen att regleringsalternativ 4 och 5 är att föredra framför övriga regleringsalternativ.

Tidsåtgång för hälso- och sjukvården

Regleringsalternativ 4 kräver att ett Estermanprogram eller likvärdigt program ska användas för att mäta synfältet. Regleringsalternativ 5 accepterar även att statisk tröskelperimetri får användas för att mäta synfältet vid villkorsuppföljning i de fall där enbart centrala defekter misstänks. Syftet med en sådan reglering är att inte öka belastningen på ögonsjukvården i onödan. Vid vissa ögonsjukdomar, däribland glaukom, mäts det centrala synfältet regelbundet med statisk tröskelperimetri för att undersöka progressen av sjukdomen. I de fall där dessa mätningar tydligt visar att kraven uppfylls (och en bedömning kan göras att det perifera synfältet inte är påverkat) behöver inte någon extra synfältsundersökning göras. Det sparar tid och resurser för hälso- och sjukvården vilket även gynnar patienterna som dessutom slipper göra fler synfältsundersökningar vilket i sig kan vara en stressfaktor.

Nackdelen med att tillåta statisk tröskelperimetri är att de problem för det centrala synfältet som beskrivits under avsnitt 2.2 till viss del kommer att

kvarstå. För att avgöra om fördelarna med regleringsalternativ 5 överväger nackdelarna har Transportstyrelsen fört diskussioner med specialistläkare i ögonsjukdomar som arbetar med personer som har glaukom. Läkarnas bedömning är att regleringsalternativ 5 är mycket bättre än regleringsalternativ 4 och att regleringsalternativ 4 skulle bli en betydlig försämring jämfört med idag där enbart statisk tröskelperimetri kan vara tillräckligt. De uppskattar att majoriteten av glaukompatienterna skulle slippa göra en Estermanundersökning med regleringsalternativ 5 eftersom alternativet innebär att det är först när man är tveksam till om kraven uppfylls som det behövs en Estermanundersökning.

Utifrån ovanstående resonemang anser Transportstyrelsen att regleringsalternativ 5 är att föredra framför regleringsalternativ 4.

8. Vilka bemyndiganden grundar sig myndighetens beslutanderätt på?

Se den övergripande konsekvensutredningen.

9. Överensstämmer regleringen med eller går den utöver de skyldigheter som följer av EU-rättslig reglering eller andra internationella regler?

Se den övergripande konsekvensutredningen.

10. Behöver särskild hänsyn tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och finns det behov av speciella informationsinsatser?

Se den övergripande konsekvensutredningen.

B. Transportpolitisk måluppfyllelse

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet finns också funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

11. Hur påverkar regleringen funktionsmålet?

Se den övergripande konsekvensutredningen.

12. Hur påverkar regleringen hänsynsmålet?

Se den övergripande konsekvensutredningen.

Remiss

C. Sammanställning av konsekvenser

Berörd aktör	Effekter som inte kan beräknas		Beräknade effekter (tkr)	Kommentar
	Fördelar	Nackdelar		
			+ / -	
Företag	Fler personer än idag kommer att klara synfältskraven vilket kan få positiva konsekvenser för branscher som är i behov av yrkesförare (t.ex. lastbil, taxi och buss).	-	-	-
Medborgare	Fler personer än idag kommer att klara synfältskraven vilket möjliggör för fler personer att ha körkort. Synfältsundersökningen förenklas.	-	-	-
Staten m.fl.	Fler personer än idag kommer kunna medges körkort för både lägre och högre behörigheter, det kan bland annat leda till ökade skatteintäkter.	Initialt finns en risk för ökad belastning inom ögonsjukvården pga. att fler personer vill undersöka sitt synfält igen. Även Transportstyrelsen kan initialt få en markant ökning av ärenden då många personer med synfältsnedsättningar förväntas söka tillstånd på nytt.	-	-
Externa effekter	-	-	-	-
Totalt	-	-	-	-

D. Samråd

Se den övergripande konsekvensutredningen.