


# Vision assessment in stroke services: The KROSS project

**Professor Helle K. Falkenberg**

Director National Centre for Optics, Vision and Eye Care, Leader Norwegian Vision in Stroke (NorVIS) network

**Associate professor Torgeir S. Mathisen**, National Centre for Optics, Vision and Eye Care

**Professor Grethe Eilertsen**, USN Eldreforsk

A photograph of an elderly woman with short, wavy grey hair, looking out of a window. She is wearing a blue patterned top and has a small hoop earring. Her hand is resting on the window frame. The window has multiple panes and is slightly fogged or dirty. The lighting is soft and natural, coming from the window.

***“Sometimes when things  
turn bad, I really just want to  
take a pill and be done with  
it. Not having to struggle  
with everything... for  
example, paying the bills.  
It feels hopeless.  
I have tried for a long period,  
but I can’t get the numbers  
right....”***

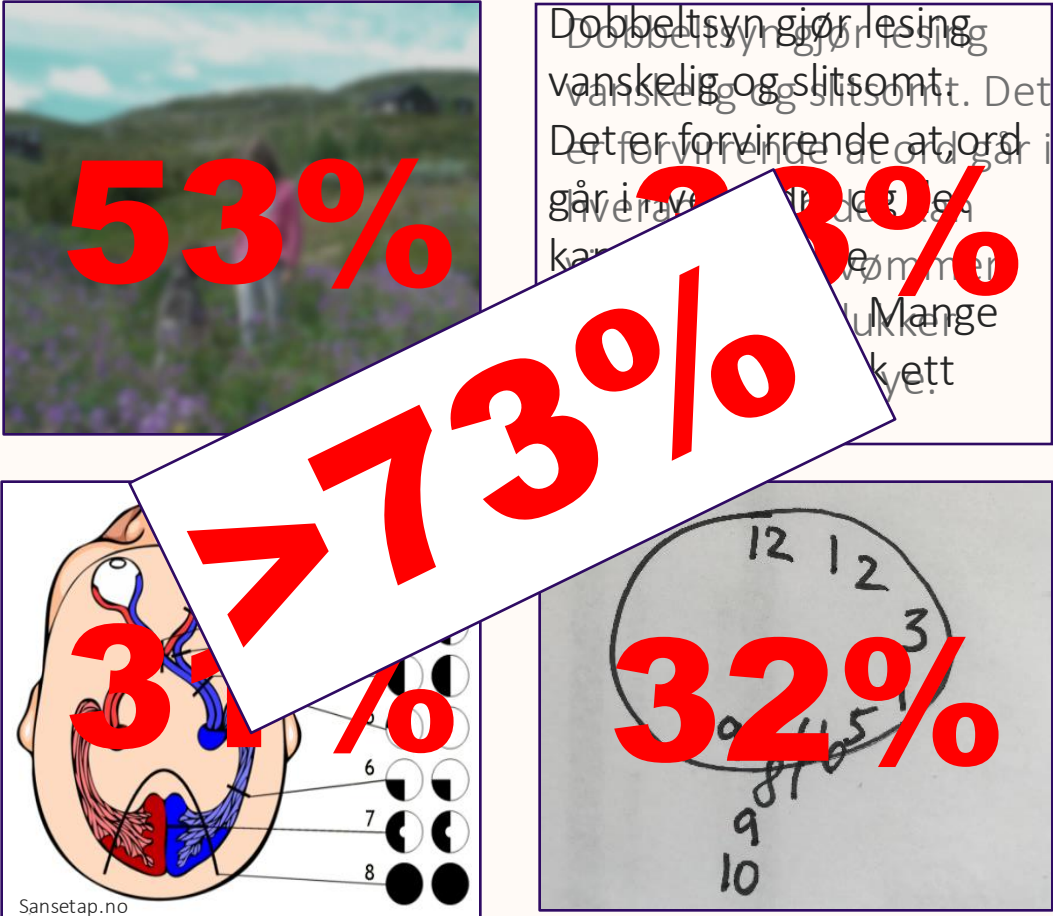
**Falkenberg, Mathisen, Ormstad & Eilertsen, 2020**

# Vision problems are common after stroke

*“...maybe they primarily do not have it in their checklist. Because it should be just as important to check your vision as it is to check if your arm works or not!*

*But if your eyes work? Not at all!  
It is not even on their list!”*

Falkenberg, Mathisen, Ormstad & Eilertsen, 2020





Top shelf containing Coca-Cola and Pepsi products. Price tags above the bottles show 24,00 and 3,00. A promotional banner at the bottom of the shelf reads "2 FOR 40 KR".



Second shelf containing Coca-Cola Zero, Mezzaluna, and other beverages. Price tags above the bottles show 24,00 and 3,00. A promotional banner at the bottom of the shelf reads "2 FOR 40 KR".



Third shelf containing Fanta, TAB Xtra, Bonaqua, and IMSDAL water. Price tags above the bottles show 24,00 and 3,00. A promotional banner at the bottom of the shelf reads "2 FOR 40 KR".



Bottom shelf containing Fanta, Solo Super, and Bonaqua water. Price tags above the bottles show 24,00 and 3,00. A promotional banner at the bottom of the shelf reads "2 FOR 40 KR". A handwritten sign on the shelf reads "Gjelder ikke 2 for 40r" and "KUN 0,5L".





40 KR 2 FOR 40 KR



2 FOR 40 KR



2 FOR 40 2 FOR 40 KR



2 FOR 40 2 FOR 40 KR



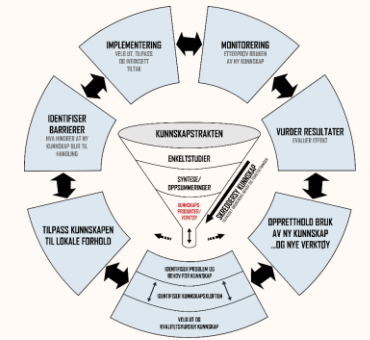
R 2 for 40r 2 FOR 40 KR



R 2 for 40r 2 FOR 40 KR



# The KROSS KTA project



**UNIVERSITETET I SØRØST-NORGE**

**Bakgrunnsinformasjon**

Navn: \_\_\_\_\_ Dato for testing: \_\_\_\_\_ Tid siden hjerneslaget: \_\_\_\_\_

Fødselsdato: \_\_\_\_\_ Diagnose (hvis kjent): \_\_\_\_\_

**Opplysninger om syn og symptomer**

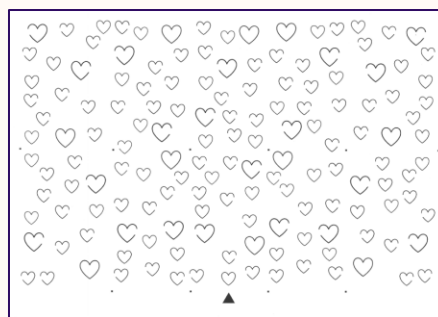
	JA	NEI
1. Tidligere kjent med sykdommer som: a. På størrelse med en knytt, b. Enn glaukoma, c. F. YAMP, d. E. Enn, f. Enn, g. Enn, h. Enn, i. Enn, j. Enn, k. Enn, l. Enn, m. Enn, n. Enn, o. Enn, p. Enn, q. Enn, r. Enn, s. Enn, t. Enn, u. Enn, v. Enn, w. Enn, x. Enn, y. Enn, z. Enn		
2. Bruker personlige hjelpemidler som: a. Kontaktlinser, b. Kontaktlinse, c. Kontaktlinse, d. Kontaktlinse, e. Kontaktlinse, f. Kontaktlinse, g. Kontaktlinse, h. Kontaktlinse, i. Kontaktlinse, j. Kontaktlinse, k. Kontaktlinse, l. Kontaktlinse, m. Kontaktlinse, n. Kontaktlinse, o. Kontaktlinse, p. Kontaktlinse, q. Kontaktlinse, r. Kontaktlinse, s. Kontaktlinse, t. Kontaktlinse, u. Kontaktlinse, v. Kontaktlinse, w. Kontaktlinse, x. Kontaktlinse, y. Kontaktlinse, z. Kontaktlinse		
3. Opplever selv endring i synet etter hjerneslaget? Hvis ja, spesifiser: _____		
4. Har familie/ fagpersoner rapportert endring i synet etter hjerneslaget? Hvis ja, spesifiser: _____		
<b>Skarpsyn/ Visus/ Sentralsyn</b>		
5. Ser selv uklart/tåkete etter slaget	På nært (lesing)/ på avstand (tv)	
6. Synsskarphet på avstand (3 m)	Kan se minst tre bokstaver på øverste linje (0,3 visus) -Hvis ja, test midterste linje	Høyre Venstre
Utført med / uten brille	Kan se minst tre bokstaver på midterste linje (0,5 visus)	Høyre

# Participation to promote success





# KROSS



**ISN** Universitetet i Sørøst-Norge

Bakgrunnsinformasjon		Date for testing:	Tid siden hjerneslaget:
Navn:			
Fødselsdato:		Diagnose (hvis kjent):	

Opplysninger om syn og synssymptom (marker)				JA	NEI
1. Tidligere kjente øyesykdommer	a. Grå stær/katarakt b. Grønn stær/glaukom	c. Forkalkning/AMD d. Annen			
2. Bruker personen briller	a. Avstands-/tv-/kjørebrille b. Lesebrille c. Flerstyrke/progressiv	d. Egen brille er ikke tilgjengelig e. Kontaktlinser f. Lupebrille			
3. Opplever selv endring i synet etter hjerneslaget?	Hvis ja, spesifiser:				
4. Har familie/ fagpersoner rapportert endring i synet etter hjerneslaget?	Hvis ja, spesifiser:				

Skarp syn/ Visus/ Sentralsyn (marker)				JA	NEI
5. Ser selv uklart/låketete etter slaget	På nært (lesing)/ på avstand (tv)				
6. Synskarphet på avstand (3 m)	Kan se minst tre bokstaver på øverste linje (0,3 visus)- hvis JA, test midterste linje	Høyre			
		Venstre			
Utført med / uten brille. Test ett øye om gangen med tv/avstandsbrille om personen bruker dette.	Kan se minst tre bokstaver på midterste linje (0,5 visus)- hvis JA, test nederste linje	Høyre			
		Venstre			
7. Kan lese avstekt	Utført med / uten lesebrille (begge øyne)	Høyre			
		Venstre			

Synsfelt (marker)				JA	NEI
8. Opplever selv mangler i synsfeltet et	Hvis ja, spesifiser:				
9. Observasjon av orienteringsvansker	Hvis ja, spesifiser:				
10. Synsfelt yttergrenser. Er det utfall i deler av synsfeltet?	Hvis utfall, skravler kvadrant som mangler i synsfeltet slik personen ser det.				
Test ett øye om gangen uten brille.	VØ	HØ			
11. Sentralt synsfelt. Er det utfall i sentralsynet?	a. Hvis ja, skravler området personen ikke ser for hvert øye: VØ HØ				
a. ansiktsansler (ett øye om gangen)	b. fingertelling (begge øyne)				

Skjema er utviklet i prosjektet «Et slag for syn» i Kongsberg kommune, og må tilpasses lokale forhold. Informasjon til bruker: Du har fått en enkel kartlegging og informasjon av synet ditt. Du bør ta med en kopi som informasjon i eventuell videre rehabilitering. Kartleggingen erstatter ikke en full synsundersøkelse, og garanterer ikke at alle typer synsproblem avdekkes. Merker du endringer i synet, kontakt din lokale optiker eller øylege. V3.0 2023

**ISN** Universitetet i Sørøst-Norge

Samsyn og øyebevegelse (marker)		JA	NEI	
12. Opplever selv dobbeltsyn	Hvis ja, spesifiser:			
13. Opplever problemer med dybdesynet	Hvis ja, spesifiser:			
14. Skjeler på ett øye	Spesifiser øye og retning	Høyre øye Venstre øye	Ut til siden Oppover Nedover	Mot nesa Oppover Nedover
15. Unormale øyebevegelser	Spesifiser hvor det er problemer med å følge blikket fullt og jevnt til sin høyre eller venstre side, opp eller ned	Mot høyre Oppover	Mot venstre Nedover	

Redusert oppmerksomhet (neglekt) (marker)				JA	NEI
16. Mistanke om redusert oppmerksomhet	Antall hele hjerter avkrysset: /50	Tid (min): (maks 3 min)			
Hjertetesten: færre enn 42 av 50 avkrysset	Sideforskjell (tre eller flere hjerter): H / V				
	Antall hele hjerter markert i de fire venstre boksene minus antall hele hjerter i de fire boksene til høyre.				
Annent test er brukt	Spesifiser test:				

Resultat (marker)				JA	NEI
17. Det er identifisert et synsproblem					
Hvis ja, spesifiser:	Synskarphet	Redusert oppmerksomhet	Synsfelt	JA	NEI
18. Det er behov for videre utredning/oppfølging/synsrehabilitering/synsundersøkelse				JA	NEI
Hvis ja, spesifiser:					
Kryss nei, om synsproblemet er kjent fra tidligere og ivarett					

Informasjon (marker)		JA	NEI
Personen har fått informasjon om førerkort og bilkjøring			
Personen er informert om resultatet av KROSS kartleggingen			
Pårgende er informert om resultatet av KROSS kartleggingen			
Personen er informert om å kontakte optiker/fastlege/øylege hvis de senere opplever synsproblemer (f.eks. lese/tv/mobilisering)			
Andre kommentarer:			

Skjema er utviklet i prosjektet «Et slag for syn» i Kongsberg kommune, og må tilpasses lokale forhold. Informasjon til bruker: Du har fått en enkel kartlegging og informasjon av synet ditt. Du bør ta med en kopi som informasjon i eventuell videre rehabilitering. Kartleggingen erstatter ikke en full synsundersøkelse, og garanterer ikke at alle typer synsproblem avdekkes. Merker du endringer i synet, kontakt din lokale optiker eller øylege. V3.0 2023



## Veileder KROSS Kartleggingsskjema for syn



Tolkning av skjema: JA svar er som oftest relatert til redusert synsfunksjon med behov for videre oppfølging bortsett fra testing av synskarphet (visus). Dersom noen punkter ikke undersøkes, bør årsaken spesifiseres.

### Bakgrunnsinformasjon

Angi dato og personens fødselsår. Ring rundt det som beskriver personen, kjønn, diagnose og NIHSS resultat (vis tilgjengelig). KROSS bruker «person» for å beskrive den som testes (pasient/bruker) i helse-, omsorg- eller opplæringsstjeneste.

### Opplysninger om syn og synssymptom

- Tidligere kjente øyesykdommer**  
Utførelse: Spør personen/pårørende om tidligere kjente øyesykdommer. «Har du fått beskjed om at du har en øyesykdom som f.eks. grå stær (katarakt), grønn stær (glaukom) eller forkalkning (aldersrelatert makuladegenerering, AMD)? Får du behandling med øyedråper av noe slag?»  
Dokumentasjon: Ring rundt ett / flere alternativer. Ved annet, skriv diagnose om den er kjent (f.eks. tørre øyne, diabetes retinopati, øyeoperasjon, øyeskade eller liknende).

### 2. Bruker person briller



Da setter jeg meg her. Da kan du slippe snora. Vil du dekke til det venstre øyet ditt med hånda?

"Invisible" visual impairments. A qualitative study of stroke survivors' experience of vision symptoms, health services and impact of visual impairments

Helle K. Falkenberg<sup>1\*</sup>, Torgeir S. Mathisen<sup>1,2</sup>, Heidi Ormstad<sup>3</sup> and Grethe Eilertsen<sup>2,3</sup>



# "Invisible" visual impairments

Vision problems are experienced as a difficult unknown symptom of stroke



Experiences of inadequate visual care in health services

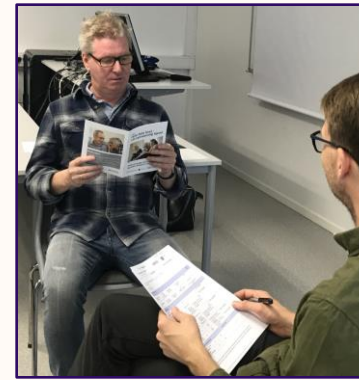
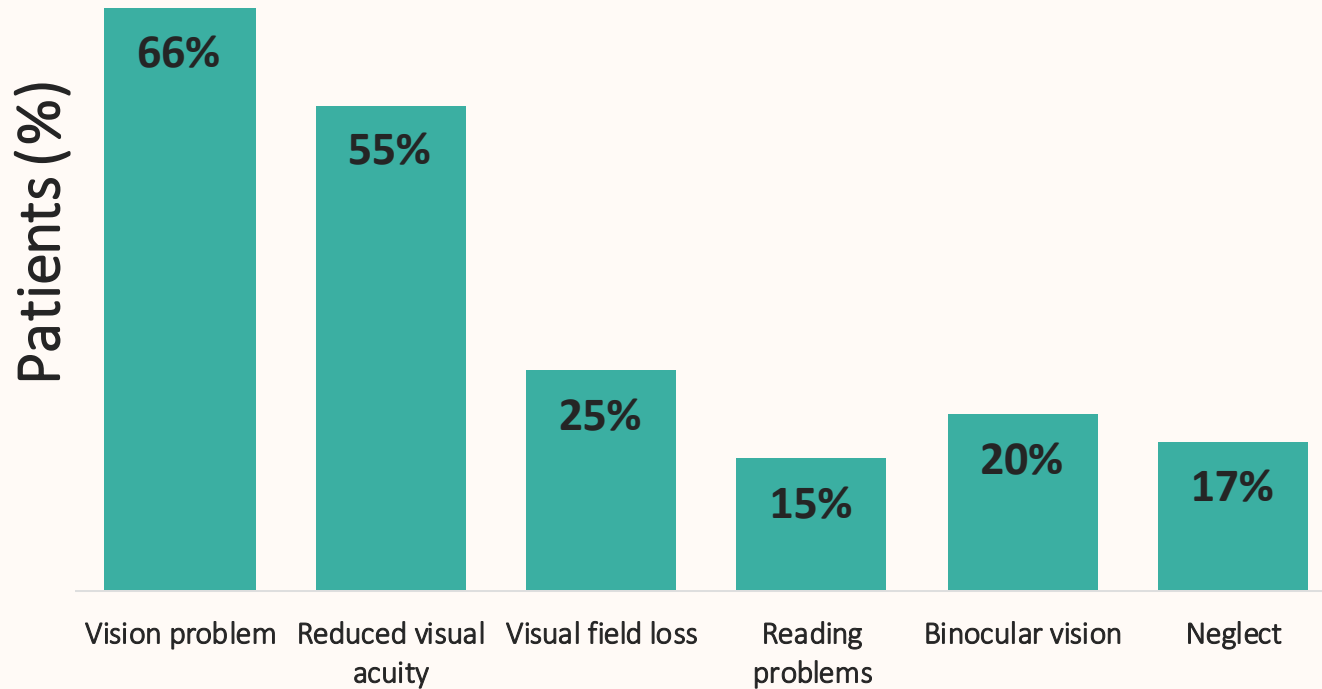


Visual impairments -big impact now and in the future



# The KROSS KTA project

Identified vision problems (n=107)



Mathisen et al. *BMC Health Services Research* (2021) 21:497  
<https://doi.org/10.1186/s12913-021-06467-4>

BMC Health Services Research

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Barriers and facilitators to the implementation of a structured visual assessment after stroke in municipal health care services



Torgeir S. Mathisen<sup>1,2\*</sup>, Grethe Eilertsen<sup>2,3</sup>, Heidi Ormstad<sup>4</sup> and Helle K. Falkenberg<sup>1,2</sup>

Mathisen et al. *BMC Health Services Research* (2022) 22:351  
<https://doi.org/10.1186/s12913-022-07732-w>

BMC Health Services Research

RESEARCH

Open Access

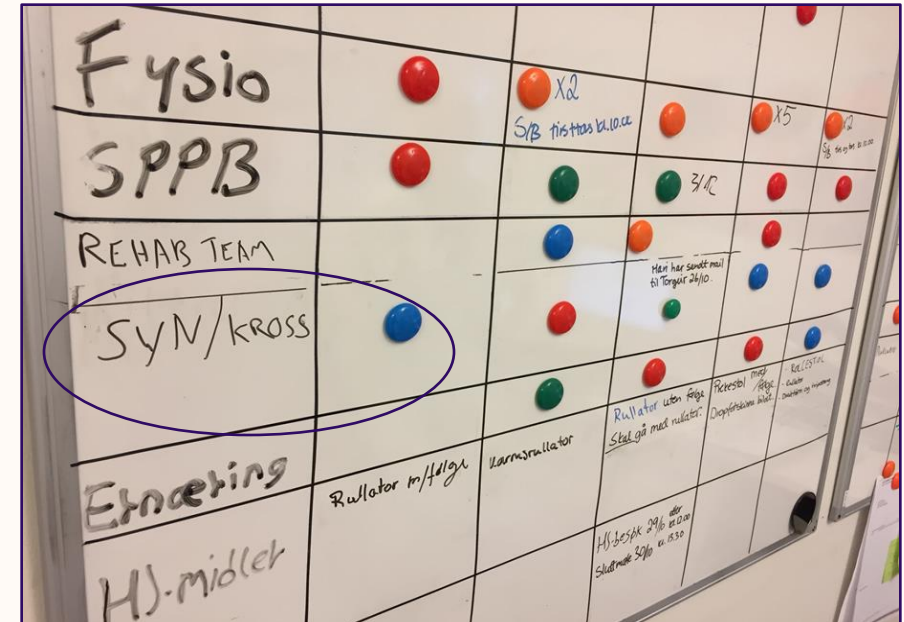
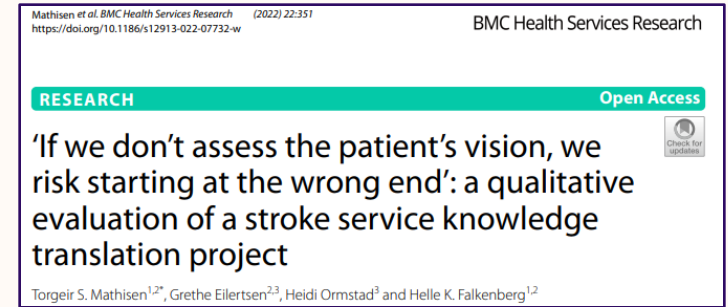
'If we don't assess the patient's vision, we risk starting at the wrong end': a qualitative evaluation of a stroke service knowledge translation project



Torgeir S. Mathisen<sup>1,2\*</sup>, Grethe Eilertsen<sup>2,3</sup>, Heidi Ormstad<sup>3</sup> and Helle K. Falkenberg<sup>1,2</sup>

# What we learned so far

*“Before the KROSS workshop, I did not know anything about VIs after a stroke. I knew it existed, but in my education, we did not learn anything about it.”*



Falkenberg, Mathisen, Ormstad & Eilertsen, 2020

# KROSS 3.0

«I believe your work (and that of your colleagues at USN) has been of great benefit to me in my recovery and I would like to express my sincere thanks.

During the first months of my recovery, I was a patient at a rehab clinic, who evaluated me using KROSS. The occupation therapist was able to offer me good help and support based on the results of the evaluation. Upon leaving, I discovered [synogslagnett.no](http://synogslagnett.no) and used it to locate an optometrist who provided me with a vision-rehabilitation program that really helped me when I needed it most.»

RB e-mail Feb 2024



... til Katrine Ekeberg-Malmli som leverte en flott presentasjon masteroppgaven egging av pasienter med erhvervet hjerneskaide- ergoterapeuters erfaring med bruk av to svarte også meget godt på alle spørsmål i etterkant, og pekte på at det må bli bedre mer likhet i helsetilbudet. Torgeir Mathisen har veiledet sammen med meg, og vi er obben Katrine har gjort 🙌🇳🇴🇳🇴🇳🇴

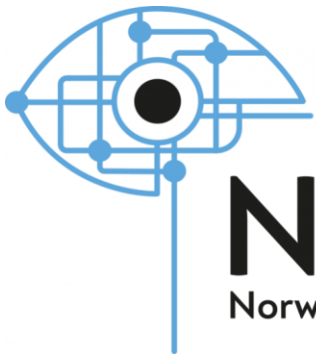


nligst kryss av de

Ga KROSS mytt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ga KROSS deg om syn til pers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er synskartlegging behandling/oppfølging av personen ved din virksomhet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har jeg tilutt til synskartleggingen beskrevet gjennom KROSS-skjema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har KROSS skjema en brukervennlig design?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Var det behov for hjelp til å forstå utførelse av testene i KROSS skjema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har denne KROSS testen bidratt til økt kompetanse om synsfunksjon og testing av syn?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utførte du KROSS kartleggingen alene eller med flere?	<input checked="" type="checkbox"/> Alene	<input type="checkbox"/> Alene +1	<input type="checkbox"/> Alene +2	<input type="checkbox"/> Alene +3	<input type="checkbox"/> Alene +4

nt med kort begrunnelse for hvorfor dere måtte være flere:





**NorVIS**  
Norwegian Vision in Stroke



Plutselig problem med å

**PRATE  
SMILE  
LØFTE  
SE**

må du ringe 113!



STORTINGET.NO  
Representantforslag om en enklere hverdag for synshemmede

LHL Hjerneslag og Afasi

Norges Blindeforbund  
Synshemmedes organisasjon

Norsk forening  
for slagnesår

JOHANNES LÆRINGSSENTER

MOLDE KOMMUNE

Oslo

TRONDHEIM  
KOMMUNE

Støttet av  
Forskningsrådet

FINNMARKSSYKEHUSET  
FINNMARKKU BUOHCCIVIESSU

displass  
ale Sykehus

ERGEN  
etsjukehus

ELSE FØRDE

Lovisenberg Diakonale Sykehus

NASJONAL BEHANDLINGSTJENESTE  
for helse og psykisk helse

etssykehus

HOSPITAL  
SET I TRONDHEIM

IAS SYKEHUS

SYKEHUSET I VESTFOLD

SØRLANDET SYKEHUS

unicare

VESTRE VIKEN

Vikersund Bad  
REHABILITERINGSSENTER AS



NORGES  
OPTIKERFORBUND

Instituttet  
for Blinde og Svagsynede

HU  
UNIVERSITY OF APPLIED  
SCIENCES  
UTRECHT

Linnéuniversitetet

GÖTEBORGS UNIVERSITET

NTNU

UNIVERSITY OF  
LIVERPOOL

USN  
Universitetet  
i Sørøst-Norge

**THANK YOU!**

