

Prøvning af retroreflekterende folier til vejtavler i bæk - Status pr. juni 2017

Kai Sørensen og Dennis Corell, 23. juni 2016

Indledning

NMF har rådet over en prøvestand på Hillerød kommunes materielgård i en periode fra 2006 til 2014. Den seneste rapport er ”Prøvning af retroreflekterende folier i bæk – Status pr. maj 2014”, som findes på nmfv.dk.

Prøvestanden blev imidlertid ødelagt tidligt på sommeren 2015, hvorfor NMF på sit møde i efteråret 2015 besluttede at genetablere en prøvestand. Denne skal fra starten inkludere de folier, der findes på det europæiske marked, og farver opnået ved både indfarvning og UV print.

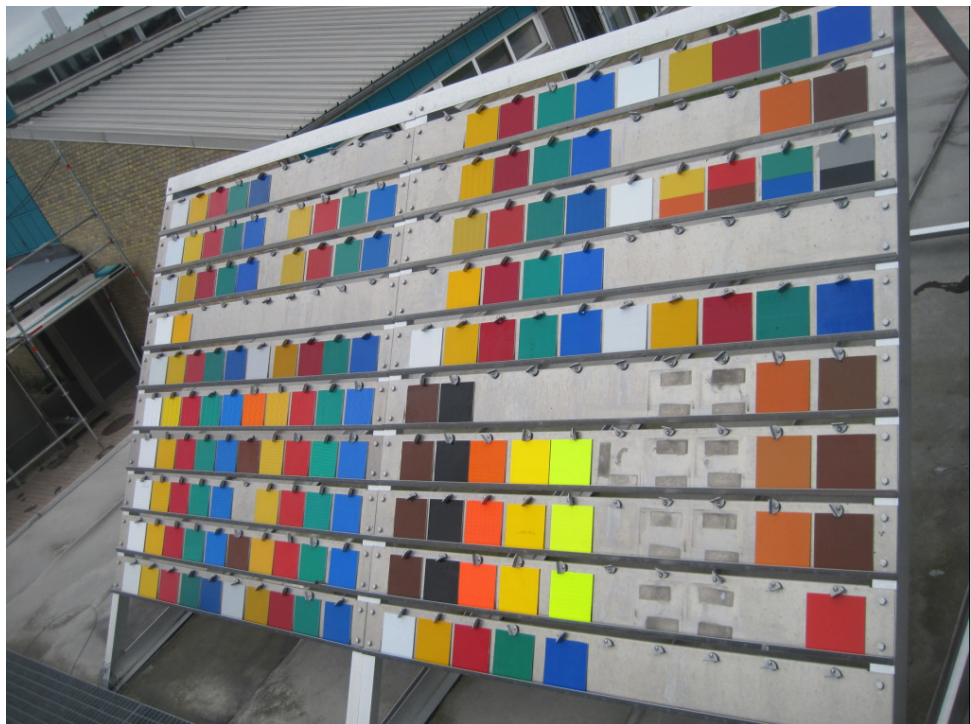
I december 2015 var der indsamlet prøver fra 3M, Avery Dennison og Orafol i et samlet antal på 120 og disse blev målt og monteret i prøvestanden. I marts 2016 er der indsamlet yderligere 15 prøver fra Nippon Carbide, som også er målt og monteret i prøvestanden. Senere i marts er der monteret yderligere 6 prøver fra Orafol.

Der er foretaget måling af disse prøver i juni 2016, jævnfør rapporten ”Genetablering af prøvning af retroreflekterende folier til vejtavler i bæk - Status pr. juni 2016”.

Der er tre bænke, som hver har plads til 100 prøver, men hvoraf kun to er taget i brug på nuværende tidspunkt. Bænkene findes på et tag hos DTU Fotonik i Risø med fri himmel, de vender mod syd og hælder 45°.

I forbindelse med målingerne i juni 2017 er der tilføjet prøver af et nyt folie 3M AEGP, og for at skaffe plads til disse prøver er nogle af de eksisterende prøver flyttet. Samtlige prøver blev målt den 23. juni 2017.

Figur 1 viser prøvestanden i juni 2017.



Figur 1: Prøvestanden hos DTU Fotonik i juni 2017.

Prøverne omtales i afsnit 1, mens måleresultaterne præsenteres og kommenteres i afsnit 2. De oprindelige måleværdier er vist i bilag A, mens måleværdier pr. juni 2016 er vist i bilag B og måleværdier pr. juni 2017 i bilag C.

Tabellerne i bilag A og B er ændrede i forhold til den ovennævnte rapport, så de modsvarer prøvernes placeringer pr. juni 2017.

Det ses af figur 1 at fire af de nye prøver af 3M AEGP folie hver har 2 farver, som er fremstillet ved UV tryk. Af praktiske grunde opfattes hver af disse som to prøver og der er afsat to pladser til hver i tabellerne.

1. Prøver af retroreflekterende folier og deres placering

Prøverne er placeret i to bænke, som tilsammen har 10×20 positioner, på den måde, der er vist i figur 2.

Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	3M EG indfarvet											3M EG tryk med 1170				3M AEGP indfarvet				
2	3M EGP indfarvet						3M EGP tryk med 1140					3M EGP tryk med 1170								
3	3M HIP indfarvet						3M HIP tryk med 1140					3M HIP tryk med 1170				3M AEGP tryk med 1140				
4	3M DG3 indfarvet											3M DG3 tryk med 1170								
5	Oralite 5710 indfarvet					Oralite 5810 indfarvet					Oralite 5910 indfarvet					Oralite 6910 indfarvet				
6	AD T-2500 indfarvet						AD T-2500 tryk og OL-2000 overla										Oralite 5710	Indfarvet		
7	AD T-6500 indfarvet						AD T-6500 tryk og OL-2000 overla							Flourescerende			Oralite 5810	Indfarvet		
8	AD T-7500 indfarvet						AD T-7500 tryk og OL-2000 overla							Flourescerende			Oralite 5910	Indfarvet		
9	AD T-11500 indfarvet						AD T11500 tryk og OL-2000 overla							Flourescerende			Oralite rød kant			
10	Nikkalite EG indfarvet					Nikkalite HI indfarvet					Nikkalite CG indfarvet									

Figur 2: Placering af prøver i to bænke.

Figur 2 viser at der er prøver fra 3M, Orafol, Avery Dennison og Nippon Carbide og at der er prøver af fem typer refleksfolier fra de tre førstnævnte leverandører og tre typer af refleksfolier fra de sidstnævnte. For hver af disse i alt 16 typer af refleksfolier findes farverne hvid, gul, rød, grøn og blå.

For to af leverandørernes vedkommende (3M og Avery Dennison) optræder farverne gul, rød, grøn og blå både som indfarvede og som UV tryk beskyttet af et laminat (laminatet påføres som et led i trykkeprocessen). For den enes leverandørs vedkommende (3M) er der benyttet to forskellige laminater, dels 1140 og dels 1170. Laminat 1140 har tekstur, men 1170 er blankt.

Én af leverandørerne (3M) har leveret yderligere orange og brune prøver, men kun af typen AEGP, Desuden er der prøver af sort og grå, men kun for UV tryk på AEGP folie.

En anden leverandører (Avery Dennison) har leveret yderligere prøver. Af indfarvede prøver er der én orange, to brune, tre fluorescerende gule, tre fluorescerende gul/grønne og to fluorescerende orange. Af trykte farver er der én orange, fire brune og fire sorte.

Endnu en af leverandørerne (Orafol), har leveret yderligere orange og brune prøver af hver af de tre typer af refleksfolier.

Det samlede antal prøver er 164.

2. Måleværdier

Målingerne omfatter koefficienten for retrorefleksion R_A for en observationsvinkel på $0,33^\circ$ og en indfaldsvinkel på 5° . Der er anvendt en RetroSign 4000, som er holdt vinkelret på prøverne og med målefeltet midt på prøverne.

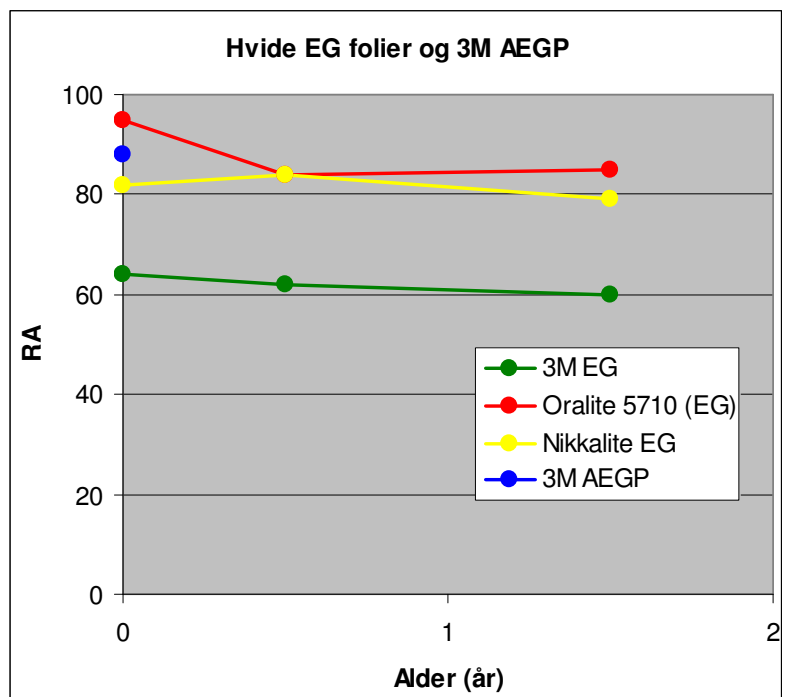
Desuden omfatter målingerne luminansfaktoren β og farvekoordinater x , y for en $45^\circ/0^\circ$ geometri og belysning med CIE standard illuminant D65 (dagslys). Hertil er der anvendt en Gardner ColorGuide, som ligeledes er holdt vinkelret på prøverne.

De oprindelige måleværdier er vist i bilag A, mens måleværdierne pr. juni 2016 og juni 2017 er vist i henholdsvis bilag B og C.

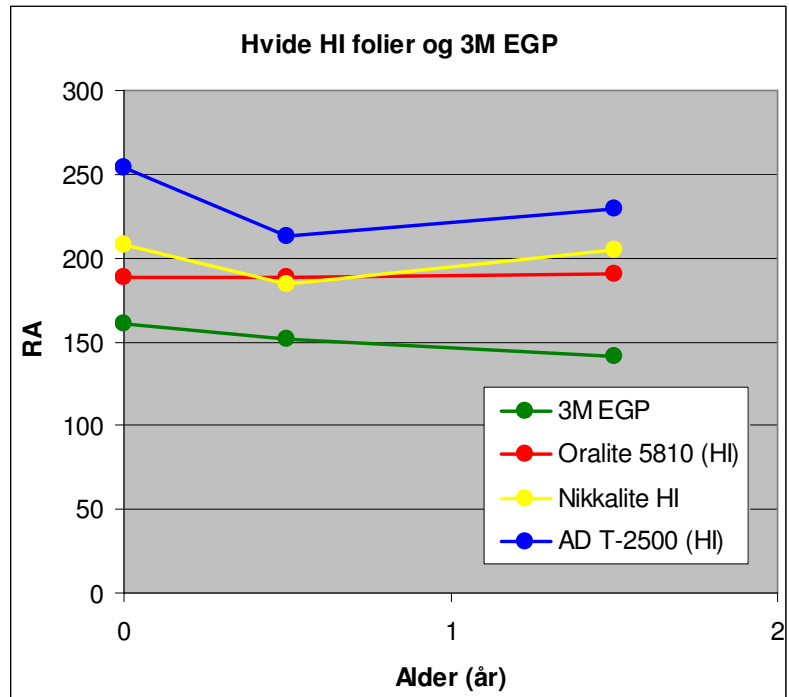
Forløbet af R_A værdier er vist for hvide folier i figur 3, 4 og 5 for henholdsvis:

- EG folier og 3M AEGP folie,
- HI folier og 3M EGP,
- Mikroprismatiske folier.

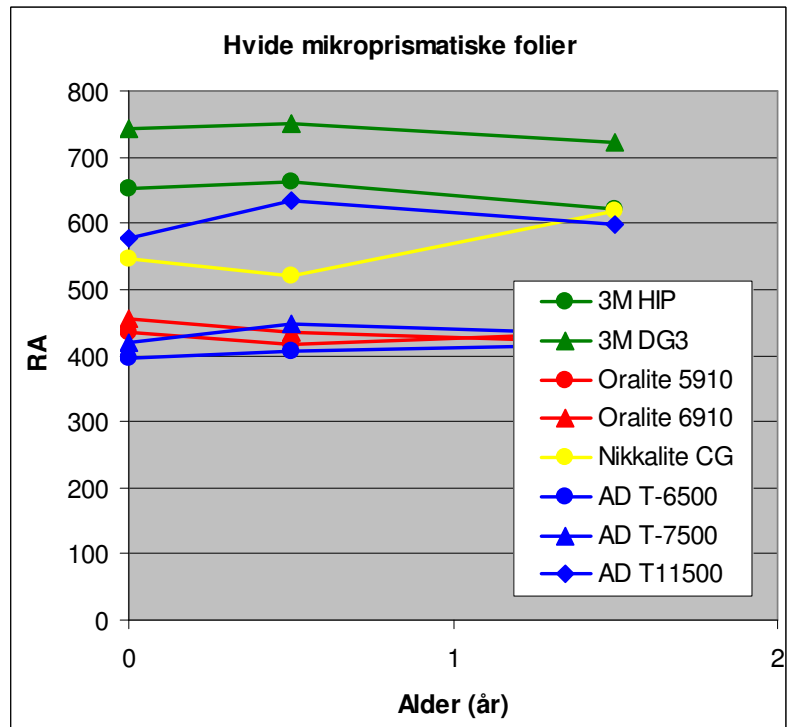
Figur 3: Forløb af R_A værdier for hvide EG folier.



Figur 4: Forløb af R_A værdier for hvide HI folier og 3M EGP.



Figur 5: Forløb af R_A værdier for hvide mikroprismatiske folier.



Figur 3, 4 og 5 viser at der ikke er sket større ændringer i det forløbne cirka 1½ år. I øvrigt modsvarer R_A for såvel hvide som farvede prøver det, som kan forventes for de pågældende typer og farver.

Værdierne for luminansfaktoren β kan inspiceres i tabeller i bilag A, B og C. For ikke-fluorescerende prøver er værdierne alle i overensstemmelse med de krav, som normalt gøres gældende for de enkelte farver. For

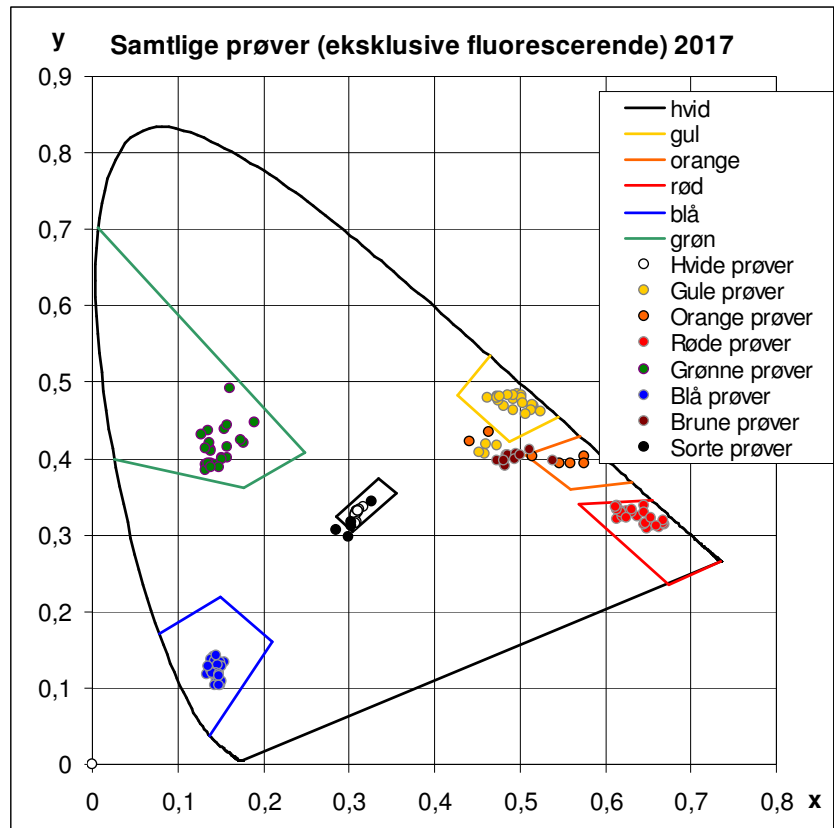
fluorescerende prøver må det tages i betragtning at måleapparatet ikke udsender det UV lys, der er nødvendigt for at aktivere fluorescens, hvorfor værdierne er lavere end ved en korrekt måling.

Det bemærkes at en korrekt måling af fluorescerende farver forudsætter en helt korrekt efterligning af illuminant D65 eller en kompliceret brug af monokromatorer.

Værdierne for farvekoordinaterne (x,y) kan inspiceres i tabeller i bilag A, B og C, som desuden viser diagrammer for farvepunkter i CIE's farvetrykant sammen med de farvebokse, der normalt lægges til grund for de enkelte farver.

Diagrammet for den sidst udførte måling i juni 2017 er desuden vist i figur 6 for samtlige prøver eksklusive fluorescerende prøver.

Figur 6: Farvepunkter for samtlige prøver (eksklusive fluorescerende).

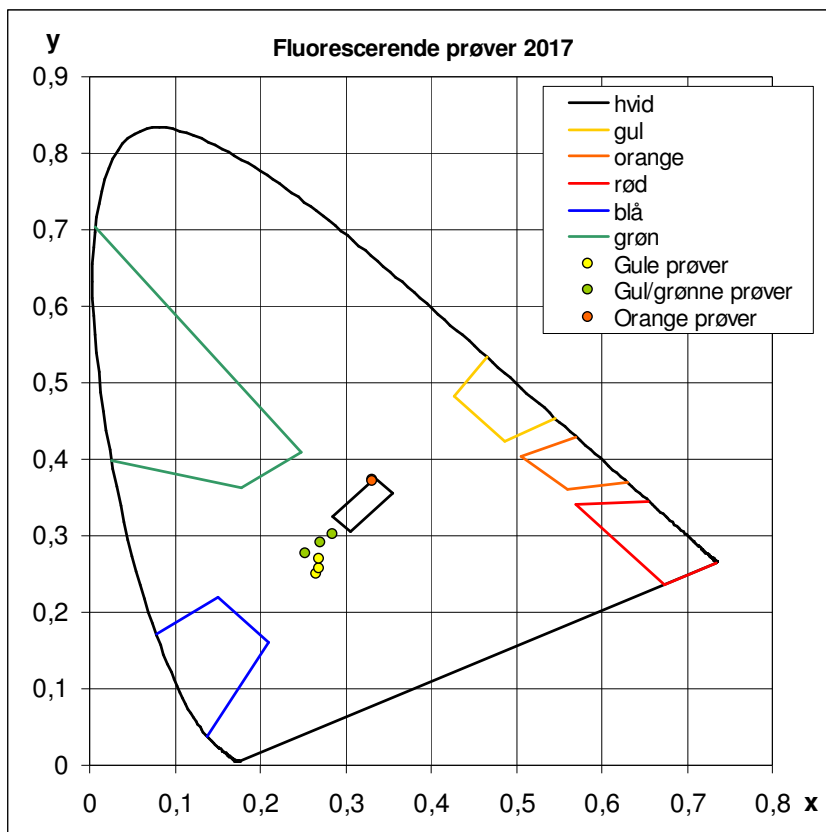


Figur 6 viser at farvepunkterne for hvide, røde, grønne og blå farver ligger inden for deres respektive farvebokse. Der findes farvebokse for brun og sort, som imidlertid ikke er indtegnet i figur 6, men det anføres at farvepunkterne for brune og sorte prøver ligger inden for disse farvebokse.

Dermed er der kun nogle få farvepunkter for gule og orange prøver, der ligger uden for deres farvebokse.

Endvidere er diagrammet for den sidst udførte måling i juni 2017 vist i figur 7 for fluorescerende prøver.

Figur 7: Farvepunkter for fluorescerende prøver.



Figur 7 viser at farvepunkterne for fluorescerende prøver ligger i et område omkring boksen for hvid. Der findes farvebokse for disse fluorescerende farver, som ikke er indtegnet, men som ligger op ad spectrum locus linjen omkring farveboksene for orange og gul.

Farvepunkterne de fluorescerende prøver ligger derfor helt forkert. Dette tilskrives at det ovennævnte forhold - at måleapparatet ikke udsender UV lys i noget væsentlig omfang, og derfor ikke aktiverer fluorescensen.

Forholdet viser imidlertid at fluorescerende farver optræder som omtrent hvide i belysning fra billygter om natten. Begrundelsen er at belysningen fra billygter – ligesom måleapparatet - ikke indeholder UV lys i noget væsentligt omfang.

Bilag A: Oprindelige måleværdier (overvejende i december 2015)

Tabel A.1: Måleværdier for R_A .

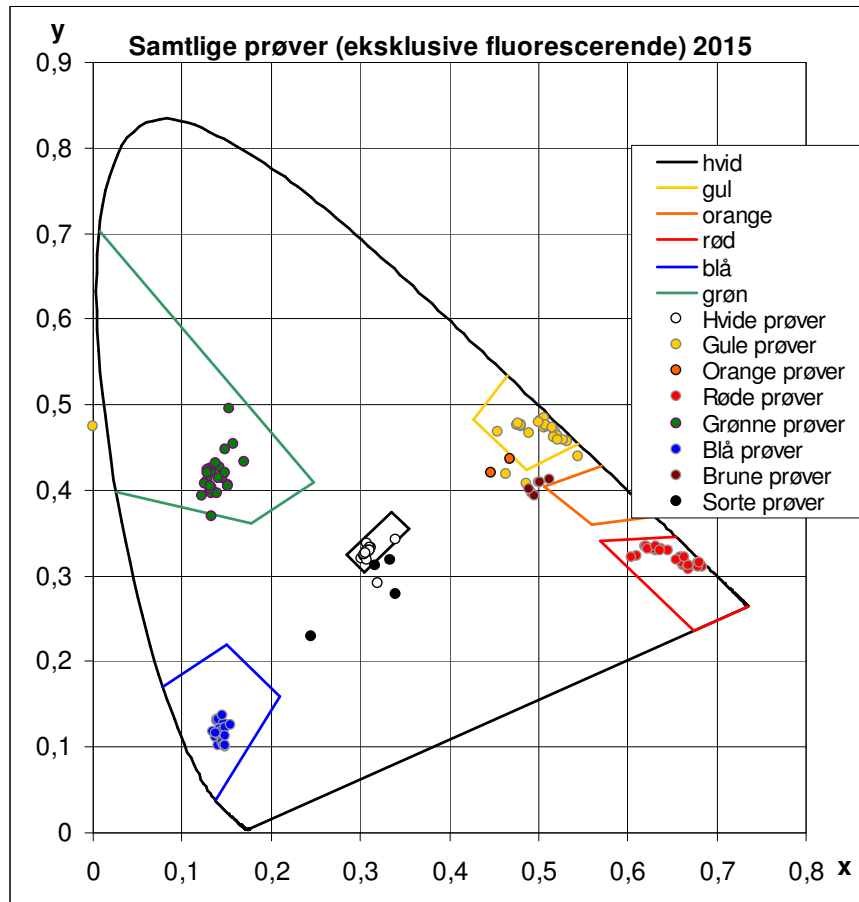
Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	64	52	22	18	5							54	14	11	6					
2	161	135	53	17	16		104	46	31	16		233	61	42	19					
3	652	466	142	107	58		222	88	71	42		293	123	80	62					
4	743	598										632	161	132	70					
5	95	76	28	16	6	188	153	49	33	44	435	338	111	88	44	456	358	96	58	40
6	254	263	52	36	24	151	83	37	34	18	5	1					Oralite 5710	ikke målt		
7	395	358	90	99	55	40	285	90	118	55	34	2	162	377	298		Oralite 5810	ikke målt		
8	419	370	95	95	62		305	92	78	54	39	3	295	325	284		Oralite 5910	ikke målt		
9	577	539	153	125	79	57	375	149	128	69	56	0	267	591	401		Oralite rød kant			
10	82	65	25	12	6	208	162	37	42	16	545	424	139	109	34					

Tabel A.2: Måleværdier for β .

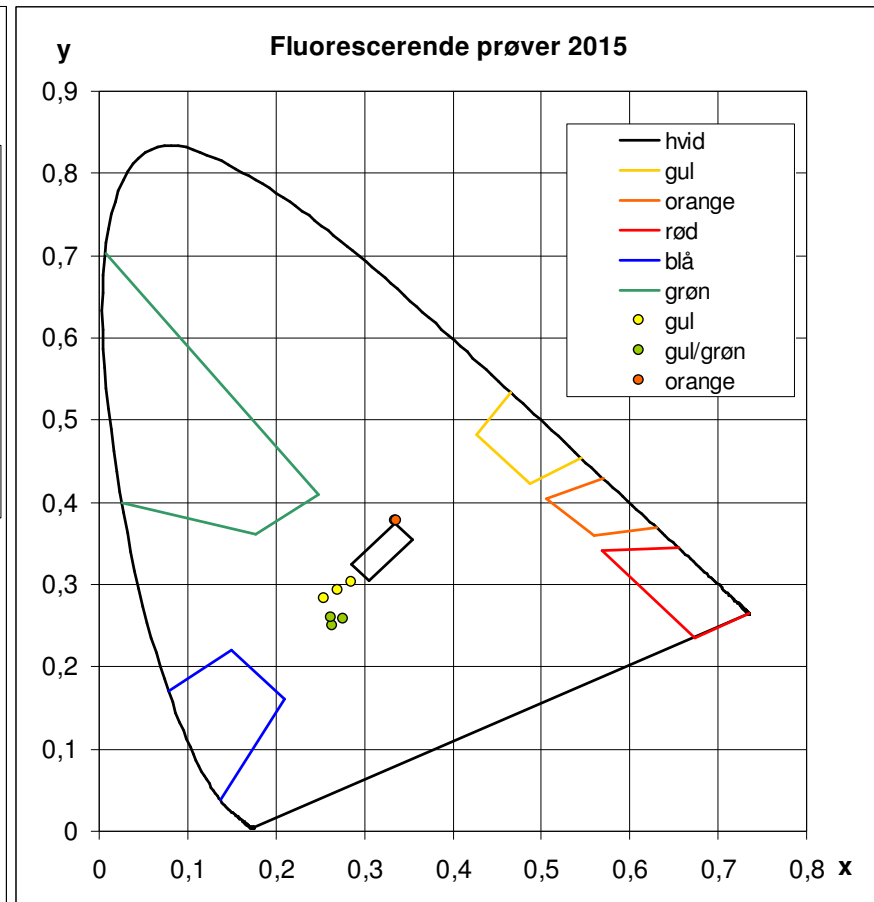
Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,470	0,340	0,060	0,070	0,018							0,320	0,043	0,082	0,050					
2	0,490	0,330	0,063	0,053	0,038		0,312	0,081	0,094	0,052		0,330	0,037	0,070	0,047					
3	0,420	0,300	0,046	0,060	0,037		0,262	0,068	0,073	0,041		0,260	0,068	0,058	0,032					
4	0,370	0,250										0,230	0,030	0,060	0,037					
5	0,470	0,330	0,068	0,068	0,031	0,330	0,180	0,037	0,074	0,040	0,480	0,290	0,040	0,073	0,038	0,480	0,290	0,039	0,078	0,036
6	0,450	0,290	0,036	0,068	0,044	0,292	0,304	0,091	0,079	0,050	0,030	0,003					Oralite 5710	ikke målt		
7	0,470	0,250	0,040	0,068	0,043	0,048	0,285	0,082	0,091	0,048	0,035	0,000	0,330	0,450	0,560		Oralite 5810	ikke målt		
8	0,460	0,260	0,040	0,071	0,043		0,297	0,082	0,083	0,050	0,034	0,003	0,470	0,480	0,500		Oralite 5910	ikke målt		
9	0,360	0,230	0,036	0,063	0,053	0,048	0,295	0,075	0,078	0,050	0,033	0,003	0,370	0,380	0,400		Oralite rød kant			
10	0,460	0,320	0,072	0,046	0,027	0,280	0,170	0,045	0,074	0,043	0,460	0,300	0,062	0,067	0,042					

Tabel A.3: Måleværdier for farvekoordinater x (øverste værdi) og y (nederste værdi).

Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,312	0,507	0,638	0,132	0,143							0,463	0,661	0,137	0,144					
	0,333	0,473	0,331	0,425	0,105							0,419	0,316	0,431	0,118					
2	0,302		0,610	0,133	0,138		0,480	0,619	0,170	0,139		0,486	0,669	0,129	0,146					
	0,320	0,475	0,323	0,421	0,111		0,477	0,334	0,433	0,130		0,408	0,307	0,421	0,105					
3	0,307	0,510	0,660	0,129	0,149		0,475	0,621	0,142	0,141		0,478	0,632	0,148	0,137					
	0,337	0,474	0,321	0,411	0,101		0,477	0,334	0,427	0,132		0,478	0,334	0,421	0,117					
4	0,304	0,519										0,454	0,669	0,131	0,147					
	0,323	0,468										0,468	0,312	0,401	0,102					
5	0,311	0,502	0,645	0,128	0,135	0,307	0,517	0,663	0,146	0,140	0,305	0,527	0,655	0,141	0,149	0,311	0,522	0,669	0,131	0,148
	0,333	0,481	0,329	0,423	0,118	0,318	0,462	0,312	0,414	0,102	0,325	0,458	0,318	0,414	0,122	0,329	0,459	0,312	0,404	0,102
6	0,339	0,507	0,679	0,125	0,144	0,446	0,489	0,631	0,139	0,152	0,473	0,302					Oralite 5710	ikke målt		
	0,342	0,484	0,316	0,407	0,103	0,421	0,466	0,330	0,396	0,126	0,391	0,289						ikke målt		
7	0,309	0,533	0,684	0,133	0,140	0,493	0,480	0,628	0,157	0,147	0,486	0,308	0,468	0,276	0,255		Oralite 5810	ikke målt		
	0,328	0,457	0,310	0,403	0,115	0,397	0,476	0,331	0,454	0,127	0,405	0,339	0,436	0,259	0,283			ikke målt		
8	0,308	0,521	0,679	0,133	0,139		0,480	0,629	0,152	0,148	0,481	0,307	0,335	0,264	0,270		Oralite 5910	ikke målt		
	0,329	0,463	0,310	0,369	0,117		0,474	0,331	0,406	0,122	0,396	0,322	0,378	0,250	0,293			ikke målt		
9	0,305	0,508	0,680	0,133	0,139	0,496	0,480	0,623	0,149	0,143	0,495	0,282	0,336	0,262	0,285		Oralite rød kant			
	0,323	0,476	0,315	0,396	0,132	0,394	0,476	0,332	0,448	0,121	0,401	0,270	0,378	0,260	0,304					
10	0,310	0,500	0,604	0,123	0,155	0,306	0,516	0,636	0,152	0,145	0,319	0,544	0,664	0,153	0,148					
	0,328	0,482	0,323	0,388	0,115	0,328	0,468	0,322	0,396	0,139	0,299	0,453	0,320	0,487	0,113					



Figur A.1: Farvepunkter for samtlige prøver (eksklusive fluorescerende).



Figur A.2: Farvepunkter for fluorescerende prøver.

Bilag B: Måleværdier i juni 2016

Tabel B.1: Måleværdier for R_A .

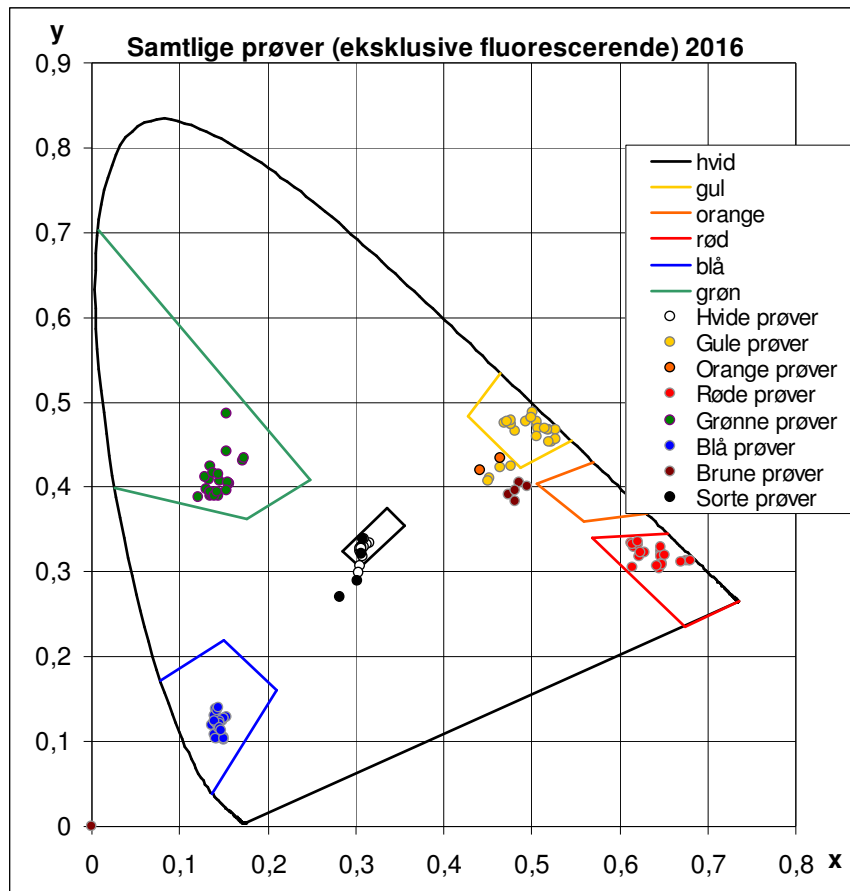
Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	62	48	21	17	6							51	14	11	6					
2	152	128	54	16	16		109	47	32	16		224	56	38	19					
3	664	465	142	107	55		221	88	75	44		300	121	81	51					
4	752	605										561	141	122	65					
5	84	72	26	13	5	188	145	47	31	14	417	359	169	98	43	436	312	85	51	37
6	213	272	54	35	24	14	82	37	35	19	5	1					Oralite 5710	35	17	
7	407	337	92	96	55	40	283	87	115	56	34	2	161	377	280		Oralite 5810	94	29	
8	447	357	101	88	60		287	89	75	51	39	3	290	314	278		Oralite 5910	226	53	
9	635	546	165	120	77	57	389	147	124	70	56	0	214	492	377		Oralite rød kant		0	
10	84	59	25	10	6	184	144	37	39	17	521	406	127	100	34					

Tabel B.2: Måleværdier for β .

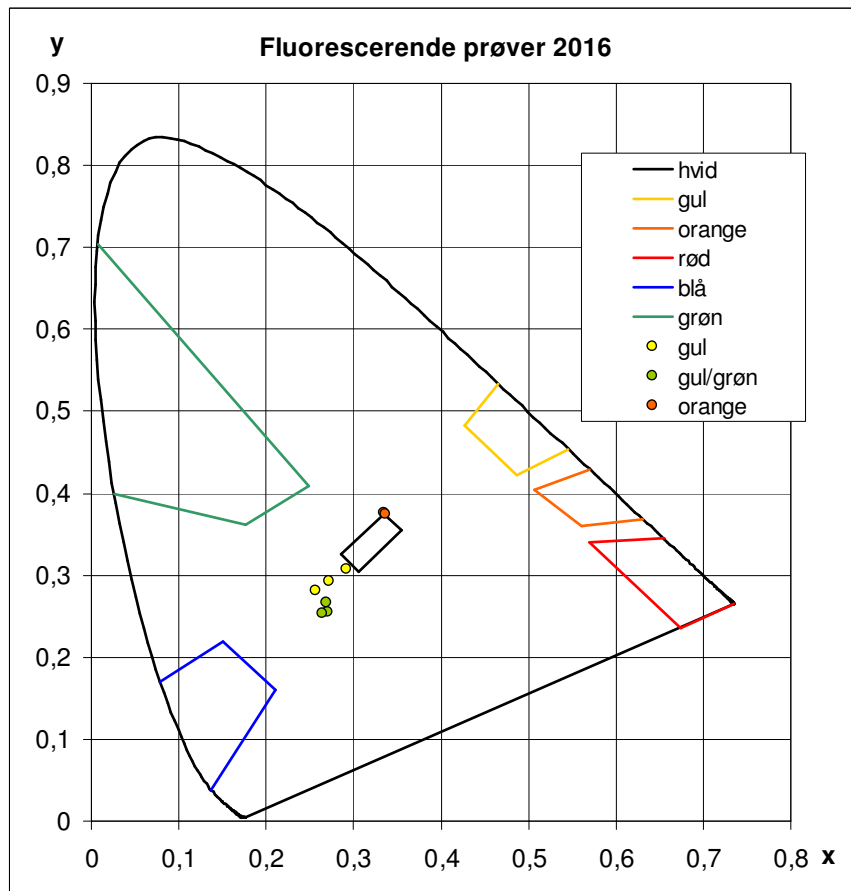
Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,41	0,32	0,05	0,060	0,02							0,3	0,04	0,08	0,05					
2	0,5	0,35	0,06	0,06	0,04		0,31	0,08	0,09	0,05		0,33	0,04	0,07	0,05					
3	0,42	0,25	0,05	0,06	0,04		0,26	0,07	0,07	0,04		0,25	0,07	0,06	0,03					
4	0,37	0,24										0,24	0,03	0,06	0,04					
5	0,43	0,31	0,06	0,06	0,03	0,33	0,18	0,04	0,07	0,04	0,47	0,29	0,04	0,07	0,04	0,48	0,31	0,04	0,08	0,04
6	0,44	0,29	0	0,07	0,05	0,29	0,3	0,09	0,08	0,05	0,03	0					Oralite 5710	0,19	0,04	
7	0,46	0,25	0,04	0,06	0,04	0,05	0,29	0,08	0,09	0,05	0,04	0,000	161	0,45	0,54		Oralite 5810	0,150	0,04	
8	0,46	0,25	0,04	0,07	0,05		0,3	0,08	0,08	0,05	0,03	0	0,47	0,49	0,46		Oralite 5910	0,19	0,04	
9	0,36	0,23	0,04	0,06	0,06	0,05	0,3	0,08	0,08	0,05	0,03	0	0,38	0,39	0,38		Oralite rød kant			
10	0,45	0,32	0,07	0,04	0,02	0,28	0,17	0,05	0,07	0,04	0,43	0,29	0,06	0,06	0,04					

Tabel B.3: Måleværdier for farvekoordinater x (øverste værdi) og y (nederste værdi).

Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,315	0,506	0,647	0,134	0,143							0,464	0,649	0,138	0,146					
	0,334	0,474	0,325	0,408	0,104							0,423	0,311	0,416	0,121					
2	0,306	0,494	0,622	0,136	0,140		0,476	0,618	0,172	0,139		0,452	0,645	0,135	0,147					
	0,308	0,477	0,319	0,424	0,108		0,425	0,333	0,431	0,131		0,411	0,304	0,395	0,105					
3	0,306	0,523	0,646	0,135	0,150		0,469	0,613	0,174	0,142		0,472	0,620	0,154	0,140					
	0,329	0,453	0,320	0,390	0,103		0,475	0,334	0,434	0,137		0,477	0,336	0,405	0,124					
4	0,307	0,519										0,451	0,614	0,139	0,150					
	0,325	0,468										0,407	0,306	0,389	0,105					
5	0,313	0,500	0,646	0,128	0,137	0,306	0,527	0,646	0,145	0,149	0,310	0,508	0,648	0,145	0,141	0,307	0,506	0,643	0,142	0,150
	0,333	0,482	0,328	0,412	0,119	0,326	0,457	0,317	0,406	0,124	0,338	0,469	0,308	0,415	0,103	0,319	0,460	0,307	0,394	0,103
6	0,306	0,501	0,676	0,130	0,145	0,441	0,481	0,617	0,144	0,153	0,473	0,302					Oralite 5710	0,559	0,520	
	0,324	0,487	0,313	0,397	0,117	0,420	0,466	0,330	0,390	0,128	0,391	0,289							0,392	0,414
7	0,310	0,528	0,680	0,137	0,141	0,482	0,476	0,620	0,156	0,150	0,486	0,308	0,464	0,270	0,256		Oralite 5810	0,524	0,490	
	0,329	0,467	0,313	0,392	0,122	0,393	0,474	0,333	0,404	0,127	0,405	0,339	0,434	0,255	0,281				0,395	0,396
8	0,307	0,519	0,680	0,138	0,141		0,476	0,620	0,156	0,150	0,481	0,307	0,335	0,265	0,272		Oralite 5910	0,556	0,496	
	0,329	0,467	0,313	0,392	0,122		0,474	0,333	0,404	0,127	0,396	0,322	0,377	0,253	0,293				0,382	0,399
9	0,305	0,506	0,669	0,136	0,140	0,481	0,476	0,615	0,154	0,145	0,495	0,282	0,336	0,268	0,291		Oralite rød kant			
	0,324	0,477	0,311	0,394	0,138	0,383	0,478	0,333	0,443	0,125	0,401	0,270	0,375	0,267	0,308					
10	0,305	0,499	0,628	0,122	0,146	0,307	0,515	0,623	0,153	0,145	0,303	0,519	0,651	0,153	0,148					
	0,328	0,482	0,323	0,388	0,115	0,328	0,468	0,322	0,396	0,139	0,299	0,453	0,320	0,487	0,113					



Figur B.1: Farvepunkter for samtlige prøver (eksklusive fluorescerende).



Figur B.2: Farvepunkter for fluorescerende prøver.

Bilag C: Måleværdier i juni 2017

Tabel C.1: Måleværdier for R_A .

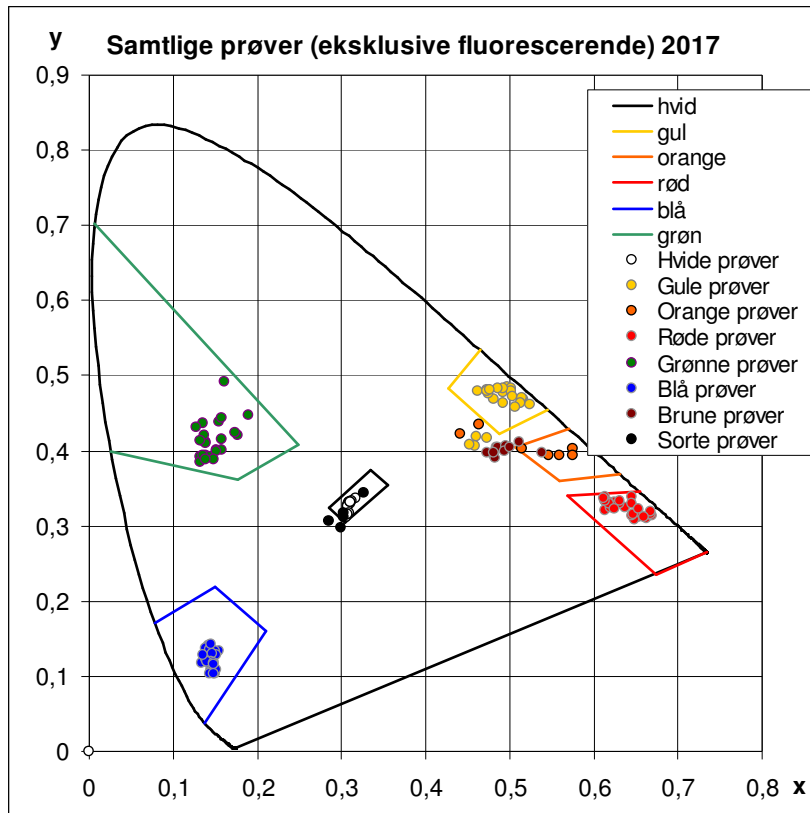
Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	60	41	20	17	6							48	13	10	5	78	51	18	6	9
2	141	132	53	16	15		108	45	30	15		206	57	36	16				44	17
3	622	468	132	104	58		231	94	81	45		210	124	81	45	98	50	17	15	40
4	723	576										544	134	114	57		30	11	6	0
5	85	69	25	12	5	190	141	42	31	14	436	382	112	106	42	419	327	93	56	43
6	229	259	56	34	23	161	83	42	36	19	4	0					Oralite 5710	33	17	
7	417	340	92	95	51	39	262	83	114	56	30	2	163	284	374		Oralite 5810	99	29	
8	433	354	102	89	61		287	89	73	52	36	3	314	264	307		Oralite 5910	247	54	
9	599	486	169	101	72	50	391	155	124	70	57	0	264	397	506		Oralite rød kant		0	
10	79	57	24	10	5	205	146	39	38	17	620	344	236	101	35					

Tabel C.2: Måleværdier for β .

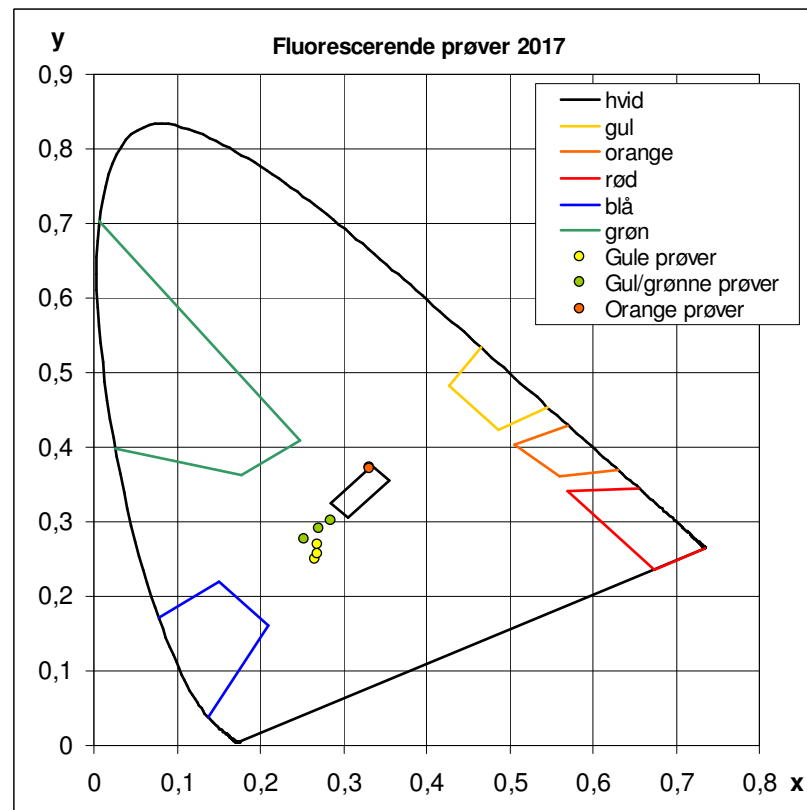
Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,400	0,335	0,055	0,061	0,023							0,297	0,039	0,078	0,050	0,693	0,352	0,068	0,060	0,045
2	0,489	0,346	0,065	0,056	0,039		0,322	0,082	0,095	0,052		0,321	0,033	0,071	0,046				0,212	0,052
3	0,415	0,248	0,044	0,057	0,037		0,259	0,069	0,073	0,041		0,253	0,067	0,060	0,031	0,713	0,439	0,111	0,112	0,200
4	0,364	0,243										0,233	0,029	0,061	0,039		0,196	0,061	0,053	0,008
5	0,420	0,305	0,062	0,060	0,033	0,324	0,170	0,036	0,071	0,041	0,467	0,298	0,039	0,072	0,039	0,468	0,312	0,038	0,072	0,041
6	0,439	0,283	0,047	0,070	0,051	0,345	0,308	0,089	0,078	0,051	0,031	0,005					Oralite 5710	0,182	0,032	
7	0,469	0,252	0,045	0,064	0,045	0,049	0,289	0,061	0,042	0,048	0,036	0,003	0,312	0,558	0,458		Oralite 5810	0,153	0,044	
8	0,452	0,268	0,045	0,073	0,047		0,297	0,077	0,084	0,051	0,033	0,004	0,475	0,464	0,488		Oralite 5910	0,196	0,043	
9	0,370	0,236	0,041	0,075	0,057	0,049	0,249	0,076	0,080	0,052	0,035	0,003	0,381	0,378	0,383		Oralite rød kant		0,154	
10	0,439	0,314	0,065	0,045	0,024	0,283	0,173	0,044	0,072	0,045	0,459	0,268	0,059	0,063	0,043					

Tabel C.3: Måleværdier for farvekoordinater x (øverste værdi) og y (nederste værdi).

Række	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	0,317	0,493	0,638	0,139	0,145							0,460	0,654	0,137	0,145	0,311	0,486	0,625	0,128	0,148	
	0,337	0,464	0,324	0,411	0,109							0,418	0,312	0,421	0,120	0,331	0,483	0,323	0,432	0,103	
2	0,306	0,493	0,614	0,135	0,134		0,473	0,613	0,177	0,139		0,459	0,649	0,133	0,146				0,576	0,482	
	0,311	0,477	0,320	0,436	0,118		0,481	0,333	0,421	0,137		0,406	0,309	0,413	0,107				0,402	0,398	
3	0,308	0,604	0,654	0,138	0,150		0,462	0,613	0,174	0,144		0,473	0,612	0,157	0,140	0,311	0,476	0,631	0,190	0,320	
	0,315	0,474	0,320	0,392	0,103		0,480	0,338	0,424	0,136		0,479	0,336	0,416	0,120	0,332	0,481	0,334	0,448	0,339	
4	0,308	0,517										0,453	0,645	0,135	0,151		0,575	0,539	0,135	0,327	
	0,327	0,468										0,409	0,313	0,393	0,109		0,393	0,397	0,129	0,344	
5	0,313	0,498	0,631	0,134	0,139	0,307	0,629	0,645	0,151	0,149	0,309	0,503	0,647	0,149	0,143	0,308	0,507	0,659	0,139	0,149	
	0,333	0,484	0,329	0,413	0,123	0,328	0,457	0,338	0,401	0,126	0,317	0,472	0,315	0,389	0,103	0,316	0,458	0,311	0,389	0,116	
6	0,311	0,502	0,663	0,132	0,143	0,441	0,482	0,624	0,143	0,154	0,473	0,303							Oralite 5710	0,560	0,511
	0,331	0,483	0,310	0,392	0,121	0,422	0,468	0,331	0,392	0,133	0,397	0,318								0,393	0,411
7	0,309	0,524	0,670	0,138	0,142	0,482	0,474	0,619	0,161	0,150	0,484	0,300	0,464	0,253	0,266				Oralite 5810	0,514	0,494
	0,332	0,462	0,314	0,394	0,118	0,393	0,417	0,331	0,492	0,133	0,404	0,297	0,434	0,277	0,250					0,403	0,399
8	0,309	0,515	0,668	0,140	0,143		0,475	0,619	0,158	0,152	0,486	0,302	0,331	0,270	0,268				Oralite 5910	0,546	0,500
	0,331	0,469	0,315	0,392	0,125		0,475	0,329	0,401	0,129	0,404	0,311	0,374	0,291	0,257					0,393	0,404
9	0,307	0,502	0,668	0,139	0,142	0,483	0,473	0,613	0,155	0,147	0,495	0,285	0,331	0,285	0,268				Oralite rød kant		0,618
	0,324	0,479	0,319	0,410	0,141	0,391	0,479	0,333	0,438	0,130	0,407	0,307	0,371	0,302	0,269						0,342
10	0,310	0,492	0,620	0,133	0,148	0,307	0,515	0,646	0,152	0,145	0,303	0,513	0,653	0,157	0,149						
	0,329	0,483	0,324	0,385	0,119	0,327	0,470	0,329	0,400	0,143	0,345	0,464	0,322	0,443	0,118						



Figur C.1: Farvepunkter for samtlige prøver (eksklusive fluorescerende).



Figur C.2: Farvepunkter for fluorescerende prøver.