Dansk Nefrologisk Selskabs Landsregister (DNSL)

Danish Nephrology Registry (DNR)

Landsdækkende database for patienter med kronisk nyresvigt

DNSL Indikatorrapport 2017

1. Januar 2017 - 31. december 2017

DNSL Quality Indicator Report 2017

OFFICIEL VERSION per 29. juni 2018

Dansk Nefrologisk Selskabs Landsregister - DNSL

DNSL har eksisteret siden 1. januar 1990 som landsdækkende database for registrering af behandling af patienter med terminalt nyresvigt (End Stage Renal Disease (ESRD)), men indeholder data tilbage til 1964. Databasen blev oprettet af Dansk Nefrologisk Selskab (DNS), og har siden år 2000 modtaget støtte fra Sundhedsstyrelsen og senere Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP). På DNS´s hjemmeside www.nephrology.dk forefindes yderligere information om Dansk Nefrologisk Selskabs aktiviteter samt tidligere Indikatorrapporter (BLÅ rapport) og Årsrapporter (RØD rapport) for Dansk Nefrologisk Selskabs Landsregister. I henhold til Sundhedsdatastyrelsens godkendelse af DNSL som klinisk kvalitetsdatabase er DNSL´s formål:

1) At understøtte Danske Regioners krav om klinisk kvalitetssikring, herunder at monitorere behandlingskvaliteten inden for sygdomsområdet.
2) At sørge for overholdelse af ERA-EDTAs (den europæiske renale samarbejdsorganisation) formelle krav til data-afrapportering på nationalt plan.
3) At producere årsrapporter vedrørende den kliniske behandlingskvalitet samt epidemiologiske analyser af interesse for DNS´s medlemmer.

DNSL registrerer følgende:

1) Indgangs- og udgangsoplysninger på alle patienter med terminalt nyresvigt (ESRD).
2) Forløbsdata på samme patientgruppe, fx dialyseform, overflytninger, transplantationsdetaljer, rejektioner og peritonitistilfælde.
3) ERA-EDTA biokemiske kvalitetsindikatorer, som downloades direkte fra de involverede biokemiske afdelinger.

Databasens klinisk registeransvarlige kontaktperson: Overlæge, dr.med. James Heaf, Medicinsk Afdeling, Sjællands Universitetshospital, Roskilde, på vegne af Dansk Nefrologisk Selskab (DNS). E-post: jagh@regionsjaelland.dk

Databasens epidemiolog i Afdeling for Psykiatri, Gynækologi-Obstetrik og Kroniske sygdomme, RKKP: Per juni 2018: Klinisk epidemiolog, Lotte Maxild Mortensen, Afdeling for Psykiatri, Gynækologi-Obstetrik og Kroniske sygdomme, RKKP. Epidemiolog Henriette Engberg, Afdeling for Cancer og Cancerscreening, RKKP, har varetaget udarbejdelse af denne DNSL Årsrapport 2017 i samarbejde med biostatistiker Sonja Wehberg, Afdeling for Psykiatri, Gynækologi-Obstetrik og Kroniske sygdomme, RKKP, i en overgangsperiode efter reorganisering af RKKP.

Databasens kontaktperson i Afdeling for Psykiatri, Gynækologi-Obstetrik og Kroniske sygdomme, RKKP: Per juni 2018: Rune Bjerg Hansen. E-post: RUHANS@rkkp.dk
Kvalitetskonsulent Lea Grey Haller, RKKP, har varetaget kontaktpersonfunktionen i forbindelse med DNSL Indikatorrapport 2017. E-post: lehall@rkkp.dk

Nærværende DNSL Indikatorrapport 2017 er udarbejdet i et samarbejde mellem registerudvalget for DNSL og de ovennævnte afdelinger inden for RKKP.

RKKP er ansvarlig for dataoprensning, databearbejdning og analyser i forhold til Kapitel I indeholdende kvalitetsindikatorerne for DNSL, samt Kapitel V (Appendiks), der omfatter supplerende grafer og analyser til de afrapporterede kvalitetsindikatorer. Endvidere er RKKP ansvarlig for de klinisk epidemiologiske kommentarer, der ledsager resultaterne af hver af de afrapporterede kvalitetsindikatorer, og for Kapitel III vedrørende datagrundlag og metode. DNSL er ansvarlig for de øvrige dele af DNSL Indikatorrapport 2017, herunder den faglige kliniske kommentering og de kliniske anbefalinger, der ledsager hver af de afrapporterede kvalitetsindikatorer.

Målgruppen for DNSL Indikatorrapport 2017 er de danske nefrologisk behandlende enheder, RKKP og Danske Regioner. Databasen finansieres af Danske Regioner / RKKP, og administreres af DNS. Opsætning og programmering af TOPICA inddateringsplatformen varetages af DXC Technologies i Aarhus. Samtlige 15 nefrologiske sygehusafdelinger i Danmark indberetter data til DNSL. Der er ingen privat ESRD behandling i Danmark.

Indholdsfortegnelse

DANSK NEFROLOGISK SELSKABS LANDSREGISTER - DNSL **2**
KONKLUSIONER OG ANBEFALINGER **4**
VÆSENTLIGSTE KONKLUSIONER BASERET PÅ INDIKATORRESULTATER (DNSL) 4
FAGLIGE OG KLINISKE ANBEFALINGER TIL KVALITETSFORBEDRINGER (DNSL) 4
VEDR. AFRAPPORTERING AF INDIKATORRESULTATER V/RKKP **5**
DATA FRA LPR EFTER INDFØRELSE AF SUNDHEDSPLATFORMEN V/ RKKP **5**
OVERSIGT OVER ALLE KVALITETSINDIKATORER FOR DNSL **6**
I. DNSL INDIKATORER / DANISH NEPHROLOGY REGISTRY INDICATORS **7**
INDIKATOR 1. PLANLAGT VS. AKUT DIALYSEOPSTART / PLANNED VS. ACUTE START OF DIALYSIS TREATMENT 8
INDIKATOR 2. TIDLIG HENVISNING TIL NEFROLOGISK BEHANDLING / EARLY REFERRAL FOR RENAL THERAPY 14
INDIKATOR 3. JUSTERET ÅRLIG MORTALITETSRATE - HÆMODIALYSE OG PERITONEALDIALYSE UNDER ET / ADJUSTED YEARLY MORTALITY RATE - HEMODIALYSIS AND PERITONEAL DIALYSIS TOGETHER. 20
INDIKATOR 4A. NYRETRANSPLANTATION. ETÅRS GRAFTOVERLEVELSE EFTER FØRSTE NYRETRANSPLANTATION / ONE-YEAR GRAFT SURVIVAL FOLLOWING THE FIRST RENAL TRANSPLANTATION. 26
INDIKATOR 4B. NYRETRANSPLANTATION. FEMÅRS GRAFTOVERLEVELSE EFTER FØRSTE NYRETRANSPLANTATION / FIVE-YEAR GRAFT SURVIVAL FOLLOWING THE FIRST RENAL TRANSPLANTATION. 30
INDIKATOR 5A. NYRETRANSPLANTATION. UJUSTERET ETÅRS PATIENTOVERLEVELSE EFTER FØRSTE NYRETRANSPLANTATION / UNADJUSTED ONE-YEAR PATIENT SURVIVAL FOLLOWING THE FIRST RENAL TRANSPLANTATION. 34
INDIKATOR 5B. NYRETRANSPLANTATION. UJUSTERET FEMÅRS PATIENTOVERLEVELSE EFTER FØRSTE NYRETRANSPLANTATION / UNADJUSTED FIVE-YEAR PATIENT SURVIVAL FOLLOWING THE FIRST RENAL TRANSPLANTATION. 38
INDIKATOR 6. ÅRLIG PERITONITIS RATE FOR PATIENTER I PERITONEALDIALYSEFORLØB / YEARLY PERITONITIS RATE IN PATIENTS RECEIVING PERITONEAL DIALYSIS. 42
INDIKATOR 7. JUSTERET ETÅRS MORTALITETSRATE UNDER FØRSTE DIALYSEFORLØB (HD + PD) / ADJUSTED ONE-YEAR MORTALITY RATE IN PATIENTS RECEIVING THEIR FIRST HAEMODIALYSIS OR PERITONEAL DIALYSIS. 47
II. BESKRIVELSE AF SYGDOMSOMRÅDET OG MÅLING AF BEHANDLINGSKVALITET **53**
III. DATAGRUNDLAG OG METODE - DNSL **54**
IV. REGISTERUDVALGETS MEDLEMMER **56**
V. APPENDIX **57**
SUPPLERENDE GRAFER TIL INDIKATOR 1. 57
SUPPLERENDE GRAFER TIL INDIKATOR 2. 61
SUPPLERENDE GRAFER TIL INDIKATOR 3. 65
SUPPLERENDE GRAF TIL INDIKATOR 4A. 68
SUPPLERENDE GRAF TIL INDIKATOR 4B. 69
SUPPLERENDE GRAFER OG ANALYSER TIL INDIKATOR 5A. 70
SUPPLERENDE GRAFER OG ANALYSER TIL INDIKATOR 5B. 73
SUPPLERENDE GRAFER OG TABELLER TIL INDIKATOR 6. 76
SUPPLERENDE ANALYSER, GRAFER OG TABELLER TIL INDIKATOR 7. 82
VI. REGIONALE KOMMENTARER **88**

Konklusioner og anbefalinger

Væsentligste konklusioner baseret på indikatorresultater (DNSL)

Generelt er der en høj og ensartet opfyldelse for de enkelte indikatorer, og for nogle af disse kan der ikke forventes yderligere forbedringer. For at forbedre behandlingsresultaterne er det nødvendigt at indføre nye indikatorer. Disse vil primært bestå af biokemiske og medicinske kvalitetsmål. Det er derfor vigtigt at etablere automatiseret import af disse data fra tilgængelige databaser, fx MiBa.
For nogle indikatorer har enkelte centre ikke opfyldt kvalitetskravet.

Faglige og kliniske anbefalinger til kvalitetsforbedringer (DNSL)

Detaljerede anbefalinger findes under de enkelte indikatorer. De væsentligste mulige politiske/administrative tiltag for at forbedre resultaterne kan være:

1) Det anbefales, at henvisning til speciallægevurdering for alle patienter med en eGFR < 30 ml/min (undtagen visse grupper efter DNSs retningslinjer) indgår som kvalitetsindikator i almen praksis, og indenfor andre specialer.
2) Nyresvigt rammer kun få patienter (ca. 700/år), men behandlingen er meget dyr. Der er sket et glædeligt fald i incidensen af nyresvigt hos patienter ældre end 60 år siden år 2000, tydende på at nyresvigt kan forebygges med de rette tiltag. Det anbefales derfor at der oprettes et nationalt overvågningsprogram til sikring heraf, dvs. en CKD (kronisk nyresygdom) database omfattende patienter med CKD uden behov for erstatningsterapi (dialyse og transplantation). DNSL arbejder på etablering af en sådan database, som dog kun vil inkludere patienter i behandling på specialist nefrologiske afdelinger. Der er behov for etablering af en CKD database i almen praksis regi.
3) Den bedste måde at forbedre ESRD-mortalitet i Danmark ville være at støtte en øget transplantationsaktivitet, idet en vellykket nyretransplantation kan forventes at halvere nogle patienters risiko for at dø.
4) Tiltag for at øge hjemmeHD prævalensen kan forventes at forbedre overlevelsen af dialysepatienter væsentligt.
5) Udvikling af forbedrede tilbud indenfor MMU (maksimal medicinsk uræmibehandling) og palliation blandt skrøbelige patienter, kan forebygge dialyseforløb som patienterne ikke har glæde af pga. forventet kort levetid.
6) For flere af indikatorerne foreligger der allerede definerede mulige tiltag for at forbedre resultatet, og der anbefales en administrativ/klinisk indsats for at iværksætte disse tiltag. Der er dog forskelle hvor årsagerne ikke er fuldt belyst. Der anbefales øget forskning på området, både epidemiologisk og klinisk.

Vedr. afrapportering af indikatorresultater v/RKKP

Angivelse af opfyldelse af standard: Opfyldelse af standard for en given indikator angives i kolonnen "Std. xx opfyldt" i hver tabel for indikatoropgørelse. Der angives alene om punktestimatet ligger over eller under den vedtagne standard: **Ja** = estimatet ligger på den rigtige side af standard; **Nej** = estimatet ligger på den forkerte side af standard. Der beregnes 95% konfidensinterval for indikatorresultatet i aktuelle opgørelsesperiode, og læseren af årsrapporten henvises derfor til dette ved fortolkning af usikkerheden på estimatet.

Data fra LPR efter indførelse af Sundhedsplatformen v/ RKKP

Region Hovedstaden overgik til Sundhedsplatformen i efteråret 2016, og Region Sjælland overgik ultimo november 2017. Der har i opstartsfasen været problemer med indberetninger til LPR via Sundhedsplatformen, og det kan derfor ikke helt afvises, at der efter overgangen potentielt mangler et ukendt antal indberetninger for populationen af DNSL patienter i LPR i disse to regioner. I forhold til DNSL Indikatorrapport 2017 får de potentielt manglende indberetninger i LPR betydning for beregningen af komorbiditet i form af Charlson Comorbidity Index (CCI) ved henholdsvis første dialyse og første transplantation for patienter, der påbegynder deres dialysebehandling eller modtager deres første nyretransplantation i efteråret 2016 og 2017 i disse to regioner. For disse patienter vil CCI potentielt estimeres lavere end den reelle score, idet der potentielt vil mangle ICD10 diagnosekoder til brug for beregning af CCI, svarende til de manglende LPR indberetninger.

Oversigt over alle kvalitetsindikatorer for DNSL

Eksklusion af Indikator 8 fra og med DNSL Indikatorrapport 2016

Indikator 8: *Registreringskomplethed for nyretransplantationer - DNSL vs. LPR (reference)* ekskluderes fra og med DNSL Indikatorrapport 2016 fra indikatorsættet for DNSL.
Registreringskomplethed for nyretransplantationer - DNSL vs. LPR (reference) blev inkluderet som en selvstændig indikator i DNSL Indikatorrapport 2015, men på baggrund af efterfølgende drøftelse i DNSL Registerudvalget og dialog med RKKP, vedtages det at opgørelse af registreringskomplethed ikke fremover skal inkluderes som en selvstændig kvalitetsindikator i DNSL Indikatorrapport. Opgørelsen er dog fortsat en del af afrapporteringen af indikatorresultater via Generisk Datamodel i Regionernes LIS systemer. Den klinisk faglige begrundelse for eksklusion af *Registreringskomplethed for nyretransplantationer - DNSL vs. LPR (reference)* er bl.a. at registreringen af nyretransplantationer i LPR ikke kan betragtes som komplet, hvorfor gold standard for opgørelse af registreringskomplethed i DNSL Indikatorrapport ikke er valid. Opgørelse af *Registreringskomplethed for nyretransplantationer - DNSL vs. LPR (reference)* som selvstændig kvalitetsindikator ses således udelukkende afrapporteret i DNSL Indikatorrapport 2015.

Tabel 1.1 Indikatoroversigt

Indikator nummer	Indikator ID - GM	Indikator navn	Format	Standard	Indikator type
1	DNSL_01_001	Planlagt versus akut dialyseopstart	Andel	≥60%	Proces
2	DNSL_02_001	Tidlig henvisning til nefrologisk behandling	Andel	≥70%	Proces
3*	DNSL_03_002	Justeret årlig mortalitetsrate - Hæmodialyse (HD) + Peritonealdialyse (PD) under et.	Rate	≤25 per 100 personår	Resultat
4A	DNSL_41_001	Transplantation: Etårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation.	Andel	≥90%	Resultat
4B	DNSL_42_001	Transplantation: Femårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation.	Andel	≥75%	Resultat
5A#	DNSL_51_001	Transplantation: Ujusteret etårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation	Andel	≥96%	Resultat
5B#	DNSL_52_001	Transplantation: Ujusteret femårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation	Andel	≥85%	Resultat
6¤	DNSL_06_001	Årlig peritonitis rate - Peritonealdialyse (PD)	Rate	≤50 per 100 personår	Resultat
7‡	DNSL_07_001	Justeret etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD + PD)	Rate	≤25 per 100 personår	Resultat

* Indikator 3 justeres for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder per. 1. januar i et givent opgørelsesår.
# Se Appendiks, Kapitel V, for supplerende overlevelsesanalyser til Indikator 5A og 5B baseret på Kaplan-Meier metoden, samt en Cox regression med justering for confoundere.
¤ Årlig peritonitisrate inkluderes i en cluster-justeret version for at tage højde for gentagne peritonitistilfælde hos den samme patient i den samme periode ved det samme center.
‡ Indikator 7 justeres for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb. Se Appendiks, Kapitel V, for supplerende overlevelsesanalyser baseret på Kaplan-Meier metoden, samt en Cox regression med justering for confoundere.

I. DNSL Indikatorer / Danish Nephrology Registry Indicators

I nærværende kapitel afrapporteres indikatorresultater for det samlede sæt af kvalitetsindikatorer vedtaget for Dansk Nefrologisk Selskabs Landsregister og godkendt af Sundhedsdatastyrelsen per februar 2016. I alt er der 7 indikatorer, hvoraf 2 opgøres i en A og B version. Således afrapporteres der for i alt 9 separate kvalitetsindikatorer fra DNSL.

Nedenfor refereres kort de ændringer til DNSL indikatorsættet, som har fundet sted siden produktion og offentliggørelse af DNSL Indikatorrapport 2015:

Indikator 3 (*Årlig mortalitetsrate - Hæmodialyse (HD) + Peritonealdialyse (PD) under et*) inkluderes fra og med DNSL Indikatorrapport 2015 i en justeret udgave. Der justeres for komorbiditet og alder per 1. januar et givent år.

Indikator 6 *(Årlig peritonitisrate - peritonealdialyse (PD))* inkluderes fra og med DNSL Indikatorrapport 2015 i en cluster-justeret version.

Indikator 7 (*Justeret etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD + PD*)) inkluderes i indikatorsættet for DNSL fra og med DNSL Indikatorrapport 2015. Indikator 7 kan derfor ikke genfindes opgjort i tidligere Indikatorrapporter. Der justeres for komorbiditet og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb. I Appendiks i DNSL Årsrapport 2017 ses supplerende Kaplan-Meier overlevelsesanalyser til Indikator 7 samt en justeret mortalitetsanalyse foretaget ved multivariabel Cox regression.

Indikator 8 (*Registreringskomplethed for nyretransplantationer - DNSL vs. LPR (reference))* ekskluderes som selvstændig kvalitetsindikator fra og med DNSL Indikatorrapport 2016. *Registreringskomplethed for nyretransplantationer* blev således kun afrapporteret som selvstændig kvalitetsindikator i DNSL Indikatorrapport 2015.

Hver DNSL Indikatorrapport opgøres på baggrund af de senest opdaterede data i registeret indenfor et år. Patientforløb og begivenheder, der hører til tidligere opgørelsesperioder, men som ikke nåede at blive indberettet i tide eller blev indberettet på en ufuldstændig måde, inkluderes i den efterfølgende DNSL Indikatorrapport (efterindberetninger). Således kan indikatorresultater ikke umiddelbart sammenlignes mellem indikatorrapporter fra år til år.

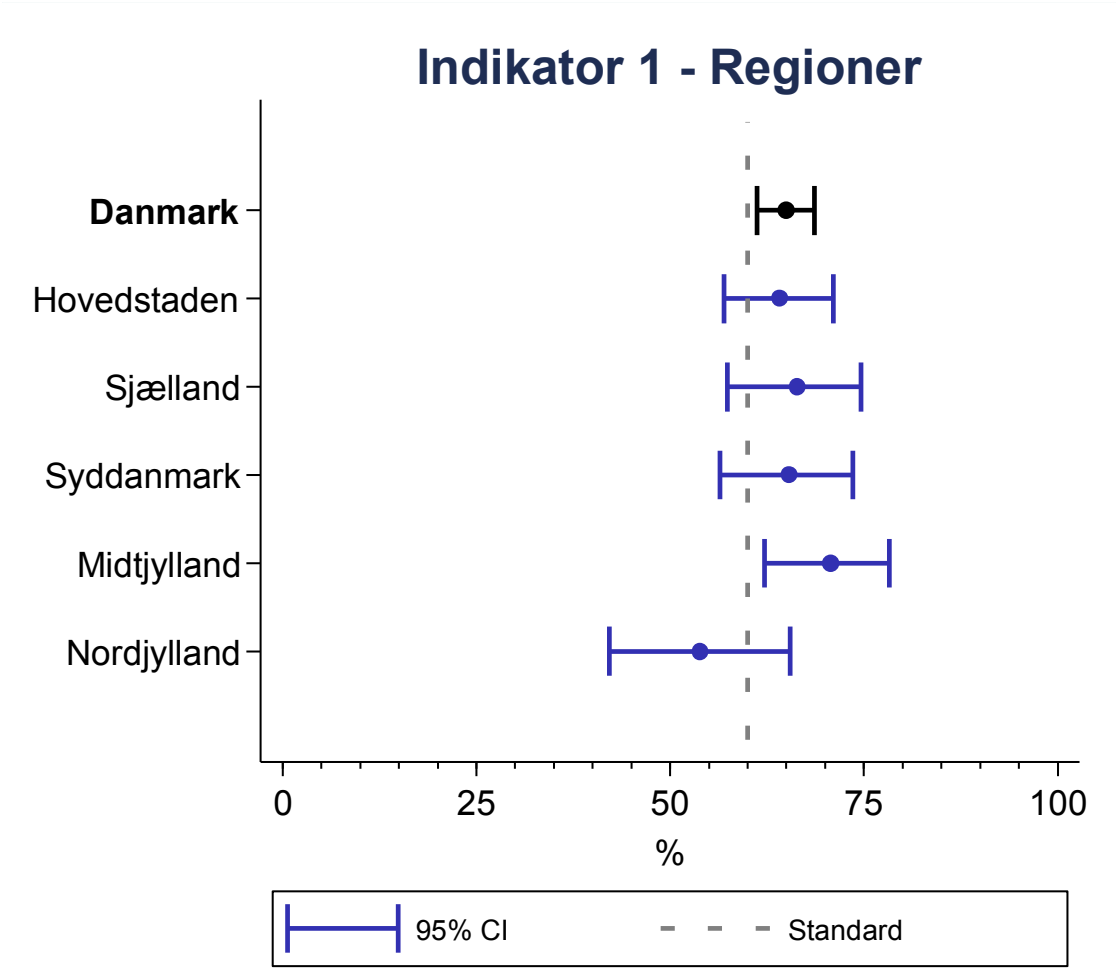
Til hver indikator er der vedtaget en standard, som angiver niveauet af ønsket kvalitet på det pågældende kliniske område. Standarderne for Indikator 1-5 er vedtaget af Registerudvalget for DNSL per 7. februar 2013, mens standarden for Indikator 6 er vedtaget per 4. marts 2015. Standard for Indikator 7 er vedtaget ved registerudvalgsmøde d. 9. marts 2016. Standarder for alle indikatorer fremgår af Indikatoroversigten i Tabel 1.1, samt i forbindelse med hver af de afrapporterede kvalitetsindikatorer. Bemærk at angivelse af om standarden er opfyldt (kolonne: *Std. opfyldt*) i de følgende indikatortabeller baseres på ikke afrundede estimater af indikatoropgørelsen.

Indikator 1. Planlagt vs. akut dialyseopstart / Planned vs. acute start of dialysis treatment

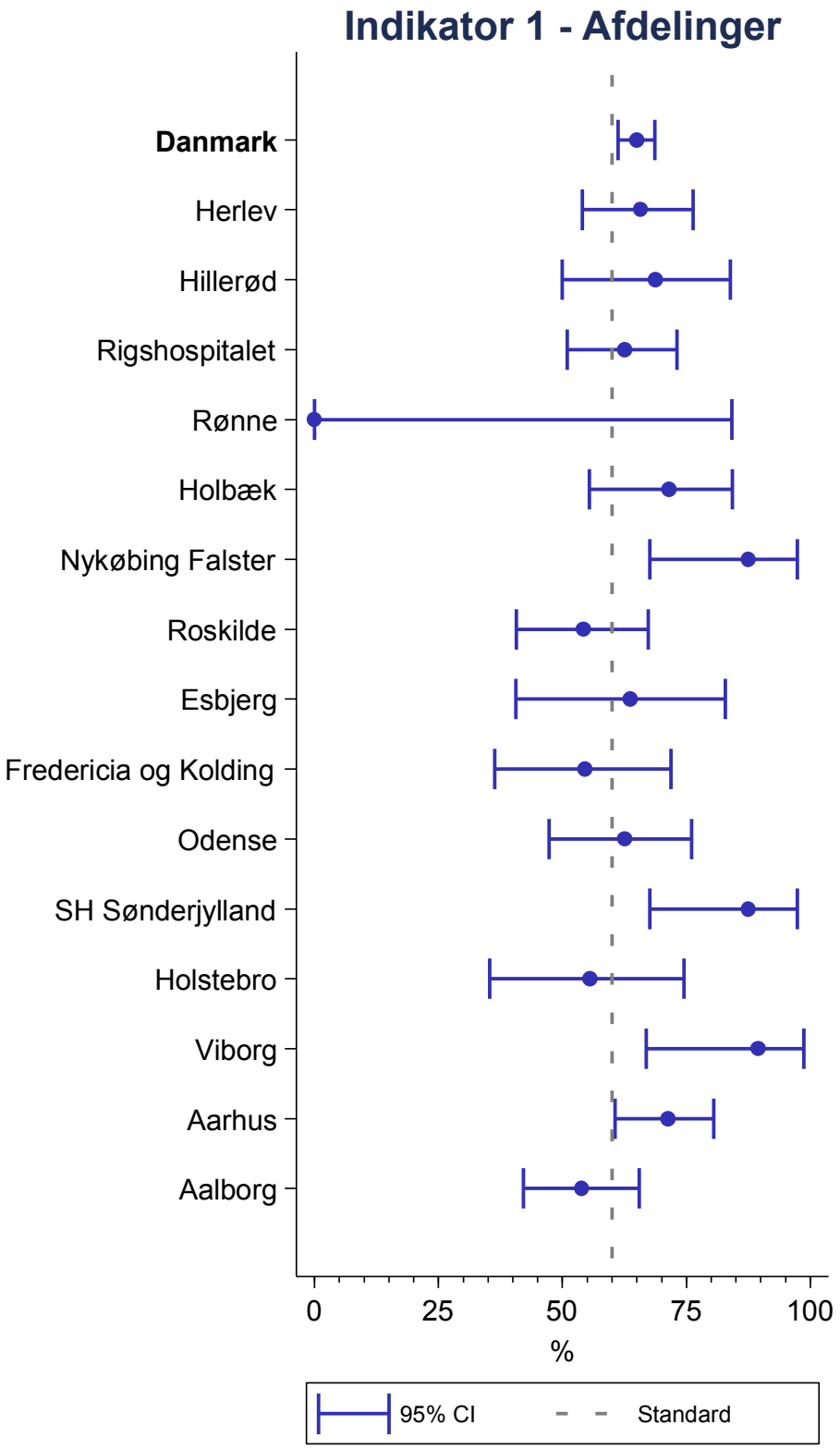
Tabel 1.2. Indikator 1. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart - Danmark, regioner og sygehusafdelinger, 2015-2017 / Proportion of patients with a planned start of dialysis treatment - Nationally, and by region and centre, 2015-2017.

				Aktuelt år		Tidligere år	
	Std. opfyldt:		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	Mindst 60%	Tæller/Nævner	Antal (%)	Andel	(95% CI)	Andel	Andel
Danmark	Ja	423 / 651	0 (0)	**65**	**(61-69)**	61	64
Hovedstaden	Ja	122 / 190	0 (0)	**64**	**(57-71)**	55	59
Sjælland	Ja	83 / 125	0 (0)	**66**	**(57-75)**	70	60
Syddanmark	Ja	83 / 127	0 (0)	**65**	**(56-74)**	67	80
Midtjylland	Ja	94 / 133	0 (0)	**71**	**(62-78)**	63	64
Nordjylland	Nej	41 / 76	0 (0)	**54**	**(42-65)**	48	58
Hovedstaden	Ja	122 / 190	0 (0)	**64**	**(57-71)**	55	59
Herlev	Ja	50 / 76	0 (0)	**66**	**(54-76)**	39	55
Hillerød	Ja	22 / 32	0 (0)	**69**	**(50-84)**	77	67
Rigshospitalet	Ja	50 / 80	0 (0)	**63**	**(51-73)**	65	60
Rønne	Nej	# / #	0 (0)	#	**(0-84)**	0	50
Sjælland	Ja	83 / 125	0 (0)	**66**	**(57-75)**	70	60
Holbæk	Ja	30 / 42	0 (0)	**71**	**(55-84)**	74	65
Nykøbing Falster	Ja	21 / 24	0 (0)	**88**	**(68-97)**	90	85
Roskilde	Nej	32 / 59	0 (0)	**54**	**(41-67)**	59	49
Syddanmark	Ja	83 / 127	0 (0)	**65**	**(56-74)**	67	80
Esbjerg	Ja	14 / 22	0 (0)	**64**	**(41-83)**	75	81
Fredericia og Kolding	Nej	18 / 33	0 (0)	**55**	**(36-72)**	67	66
Odense	Ja	30 / 48	0 (0)	**63**	**(47-76)**	60	83
SH Sønderjylland	Ja	21 / 24	0 (0)	**88**	**(68-97)**	76	95
Midtjylland	Ja	94 / 133	0 (0)	**71**	**(62-78)**	63	64
Holstebro	Nej	15 / 27	0 (0)	**56**	**(35-75)**	53	54
Viborg	Ja	17 / 19	0 (0)	**89**	**(67-99)**	79	74
Aarhus	Ja	62 / 87	0 (0)	**71**	**(61-80)**	61	64
Nordjylland	Nej	41 / 76	0 (0)	**54**	**(42-65)**	48	58
Aalborg	Nej	41 / 76	0 (0)	**54**	**(42-65)**	48	58

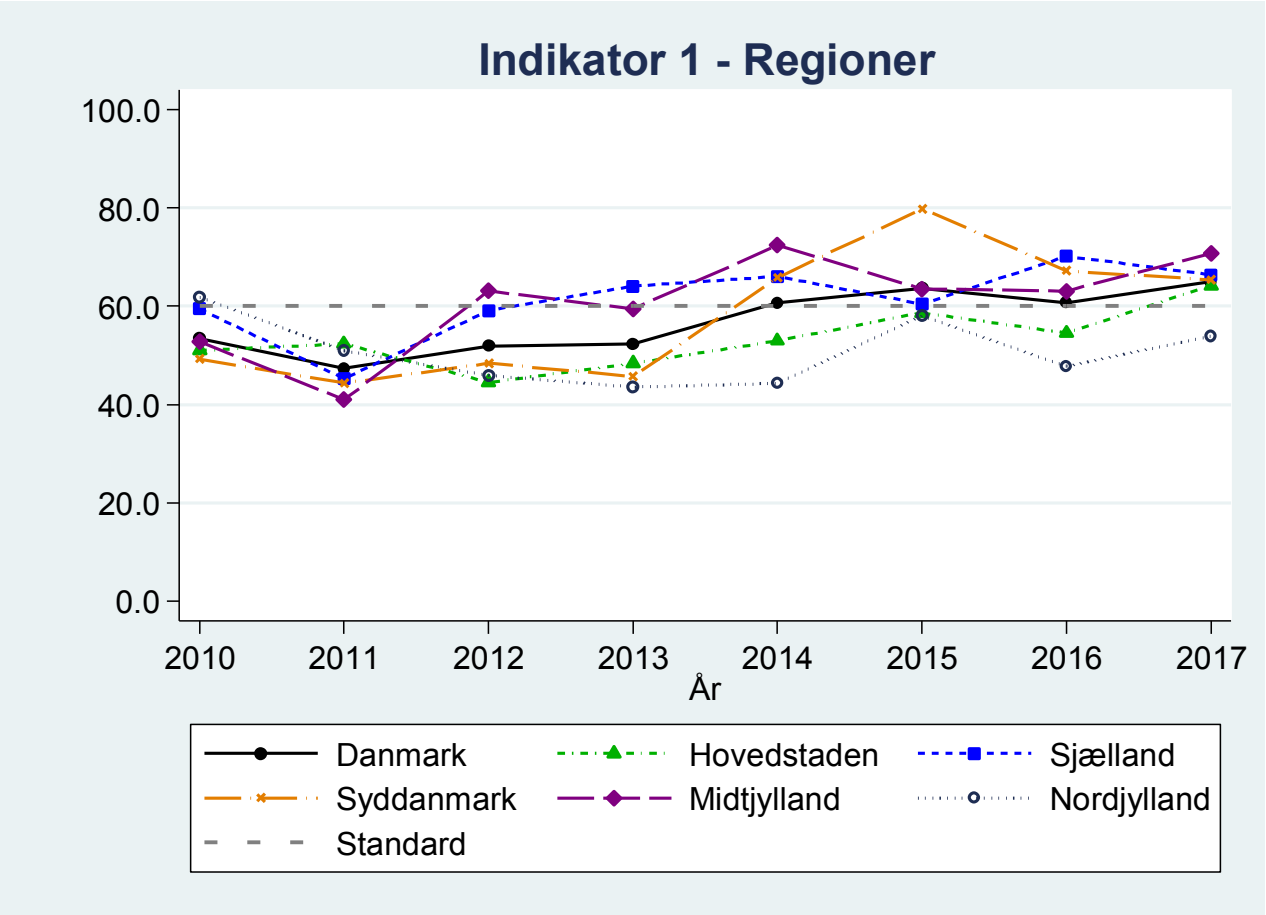
Figur 1.1. Indikator 1. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart - Danmark og regioner, 2017 / Proportion of patients with a planned start of dialysis treatment - Nationally, and by region, 2017.



Figur 1.2. Indikator 1. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Proportion of patients with a planned start of dialysis treatment - Nationally, and by centre, 2017.



Figur 1.3. Indikator 1. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart - Regioner, trend 2010-2017 / Proportion of patients with a planned start of dialysis treatment - By region, trend 2010-2017.



Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 1

Der er vedtaget en standard for Indikator 1 på ≥60%, dvs. at hos mindst 60% af nye dialyse patienter skal dialyseopstart være planlagt.

Datagrundlaget for opgørelse af Indikator 1 for 2017 udgøres af 651 patienter, og datakompletheden for opgørelse af Indikator 1 er 100%. Datagrundlaget på centerniveau er generelt tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, bortset fra ved Rønne Sygehus, som kun monitorerer på # patienter. Rønnes indikatorresultat kommenteres derfor ikke yderligere.

På nationalt niveau i 2017 er standarden på ≥60% for Indikator 1 opfyldt (Ja) med en andel på 65% (95%CI: 61%-69%). Nationalt, har andelen af patienter med planlagt dialyseopstart været næsten status quo over den seneste treårige periode fra 2015 til 2017 (Tabel 1.2).

På regionsniveau i 2017 er standarden opfyldt for alle regioner (Ja), på nær Region Nordjylland, som ikke opfylder standarden (Nej) med en andel på 54% (95%CI: 42%-65%) (Tabel 1.2 og Figur 1.1). Der er nogen variation i 2017 såvel inden for de enkelte regioner som mellem regioner i andelen af patienter med planlagt dialyseopstart. Mellem regioner varierer denne andel fra 54% i Region Nordjylland til 71% i Region Midtjylland (Tabel 1.2). Forskellen mellem regionerne i 2017 er ikke statistisk signifikant *(p=0.20).*

På centerniveau i 2017 er standarden opfyldt (Ja) for i alt 10 centre: Herlev, Hillerød, Rigshospitalet, Holbæk, Nykøbing F., Esbjerg, Odense Universitetshospital, SH Sønderjylland, Viborg og Aarhus Universitetshospital. De resterende fire centre (fraset Rønne) opfylder ikke standarden i 2017 (Nej) (Tabel 1.2 og Figur 1.2). Andelen af patienter med planlagt dialyseopstart varierer fra 54% ved Roskilde og Aalborg Sygehus til 89% ved Viborg Sygehus.

På regionsniveau for Indikator 1 er udviklingen over tid siden 2010 varierende for alle regioner, men med en svagt stigende tendens frem mod 2017 (Figur 1.3).

På centerniveau for Indikator 1 er udviklingen over tid varierende for næsten alle centre gennem den seneste treårige periode fra 2015 til 2017, hvor der ses stigning og fald i andelen af patienter med planlagt dialyseopstart fra år til år. Viborg Sygehus har oplevet en støt stigning i andelen over perioden (Tabel 1.2).

I Appendiks ses et funnelplot som illustrerer resultaterne for Indikator 1 yderligere (Figur 5.1) samt trend grafer for indikatorens udvikling over tid på centerniveau i hver region (Figur 5.2-5.6).

Registerudvalgets kommentarer Indikator 1

Der er fremgang i denne indikator idet der nu er kun en region som ikke opfylder kvalitetskravet. Forskellene afdelingerne imellem tyder på at centre med utilfredsstillende resultater kan forbedre deres resultat med en målrettet indsats.
Standarden på ≥60% er vedtaget og bibeholdes, fordi dens nuværende definition betyder at det ikke er praktisk muligt at nå op på en standard på ≥ 85%, idet en given andel af patienter som udgangspunkt altid vil have en ikke-planlagt opstart på dialyse. De tidligere vedtagne ændringer i registreringspraksis (se nedenfor) vil dog tillade dette på et senere tidspunkt.
Et andet problem er at transplantation som første behandlingsmodalitet (præemptiv transplantation) er et meget ønskværdigt behandlingsmål. Afdelingerne, som opprioriterer transplantationsplanlægning (som reelt er udtryk for planlagt opstart for ESRD behandling) før nyresvigtet, ”straffes”, da transplantation før dialyseopstart ikke tæller med i indikatoren, hvorved deres resultat bliver dårligere end den ellers ville være. Transplantationsplanlægning forud for nyresvigt registreres ikke i øjeblikket, dvs. den tilskrives automatisk den transplanterende afdeling. DNSL studerer i øjeblikket forskellige modeller for at løser dette problem. Ved at registrere denne aktivitet, og ændre indikatoren til også at inkludere disse patienter, vil standarden på ≥ 85% nemmere kunne opnås.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 1

Det anbefales at afdelinger med utilfredsstillende resultater foretager et case-kontrol studie, evt. i samarbejde med afdelinger med gode resultater, for at afsløre mulighederne for forbedring.

Mulige årsager til ikke planlagt start er:

1) Patient nonkomplians
2) Klinisk dialysebehov pga. symptomer trods upåfaldende biokemi
3) Uventet forværring i nyrefunktion hos en ellers stabil patient
4) Tvivl om hvorvidt forværringen i nyrefunktionen er reversibel.
5) Vanskeligheder ved at skaffe en fungerende adgangsvej
6) Sen henvisning (Indikator 2)
7) Akut nyresvigt
8) Forsinket planlægning.
9) Patienten valgte dialyse fra, men skiftede mening.

Nogle af disse faktorer kan ikke påvirkes, men andre faktorer kan forbedres med en målrettet indsats. Det anbefales at alle afdelinger:

1) Foretager journalgennemgang af patienter med ikke planlagt start for at identificere faktorer som kan blive undgået i fremtiden
2) Oprette et prædialyseambulatorium for alle patienter med fx en eGFR<15 ml/minut, med specialist fokus på transplantationsudredning, dialyseinformation, modalitetsvalg og dialyseforberedelse
3) Udpeger én (eller flere) specialist prædialysesygeplejerske for at koordinere indsatsen.

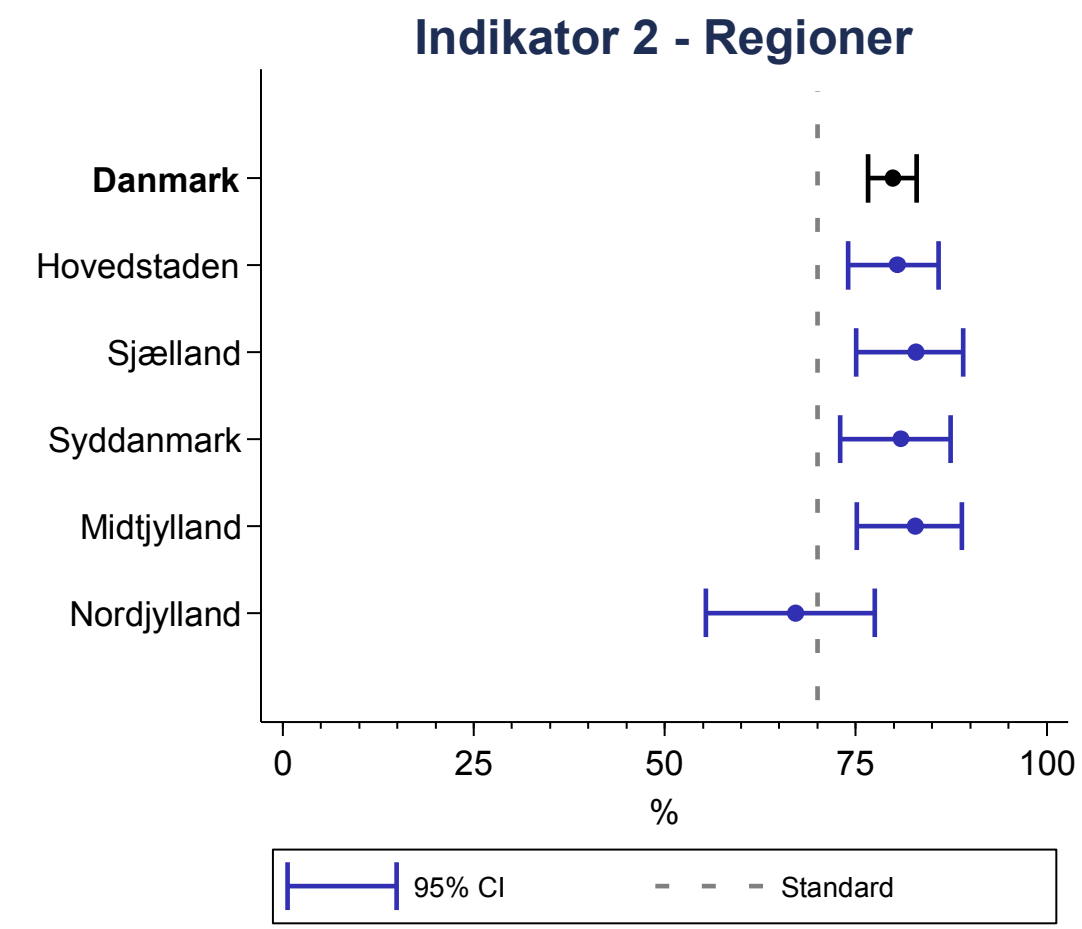
For at hjælpe afdelingerne i dette arbejde har DNSL besluttet at indføre registrering af ovennævnte 9 mulige årsager til ikke-planlagt dialyseopstart, dog tidligst fra 2019. Det ville muliggøre indførelsen af en ny kvalitetsindikator "”Potentiel undgåelig” ikke-planlagt dialyseopstart”, med et tilsvarende højere kvalitetsmål.
DNSL vil overveje ændringer i registreringen af præemptive transplantationer.

Indikator 2. Tidlig henvisning til nefrologisk behandling / Early referral for renal therapy

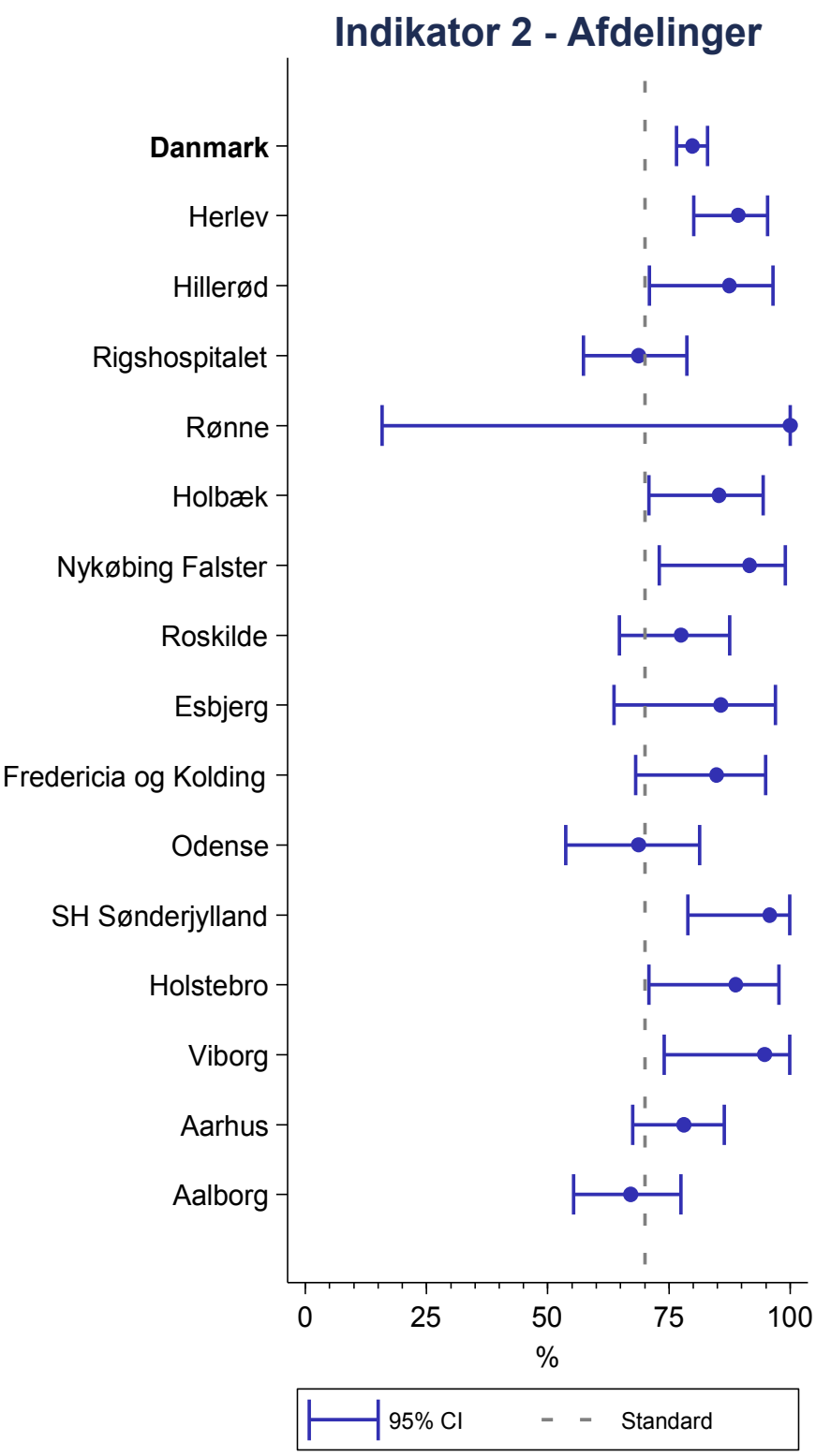
Tabel 1.3. Indikator 2. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling - Danmark, regioner og sygehusafdelinger, 2015-2017 / Proportion of patients with an early referral for renal therapy - Nationally, and by region and centre, 2015-2017.

				Aktuelt år		Tidligere år	
	Std. opfyldt:		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	Mindst 70%	Tæller/Nævner	Antal (%)	Andel	(95% CI)	Andel	Andel
Danmark	Ja	513 / 642	1 (0)	**80**	**(77-83)**	77	77
Hovedstaden	Ja	152 / 189	1 (1)	**80**	**(74-86)**	74	75
Sjælland	Ja	102 / 123	0 (0)	**83**	**(75-89)**	78	73
Syddanmark	Ja	102 / 126	0 (0)	**81**	**(73-87)**	76	83
Midtjylland	Ja	106 / 128	0 (0)	**83**	**(75-89)**	77	78
Nordjylland	Nej	51 / 76	0 (0)	**67**	**(55-77)**	84	81
Hovedstaden	Ja	152 / 189	1 (1)	**80**	**(74-86)**	74	75
Herlev	Ja	67 / 75	1 (1)	**89**	**(80-95)**	76	78
Hillerød	Ja	28 / 32	0 (0)	**88**	**(71-96)**	80	81
Rigshospitalet	Nej	55 / 80	0 (0)	**69**	**(57-79)**	71	68
Rønne	Ja	# / #	0 (0)	#	#	40	83
Sjælland	Ja	102 / 123	0 (0)	**83**	**(75-89)**	78	73
Holbæk	Ja	35 / 41	0 (0)	**85**	**(71-94)**	83	74
Nykøbing Falster	Ja	22 / 24	0 (0)	**92**	**(73-99)**	90	85
Roskilde	Ja	45 / 58	0 (0)	**78**	**(65-87)**	69	69
Syddanmark	Ja	102 / 126	0 (0)	**81**	**(73-87)**	76	83
Esbjerg	Ja	18 / 21	0 (0)	**86**	**(64-97)**	92	88
Fredericia og Kolding	Ja	28 / 33	0 (0)	**85**	**(68-95)**	78	81
Odense	Nej	33 / 48	0 (0)	**69**	**(54-81)**	65	78
SH Sønderjylland	Ja	23 / 24	0 (0)	**96**	**(79-100)**	84	90
Midtjylland	Ja	106 / 128	0 (0)	**83**	**(75-89)**	77	78
Holstebro	Ja	24 / 27	0 (0)	**89**	**(71-98)**	79	83
Viborg	Ja	18 / 19	0 (0)	**95**	**(74-100)**	86	85
Aarhus	Ja	64 / 82	0 (0)	**78**	**(68-86)**	72	73
Nordjylland	Nej	51 / 76	0 (0)	**67**	**(55-77)**	84	81
Aalborg	Nej	51 / 76	0 (0)	**67**	**(55-77)**	84	81

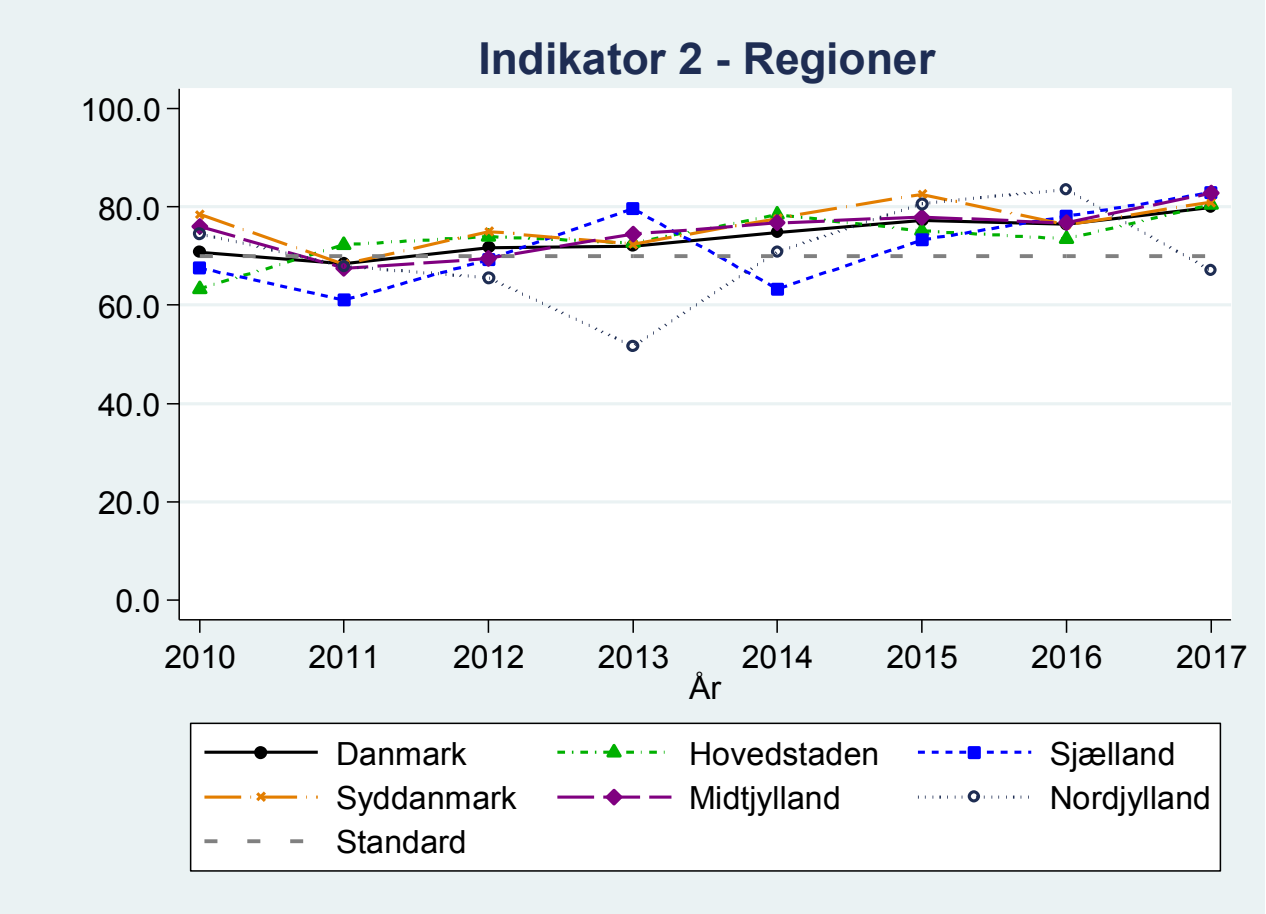
Figur 1.4. Indikator 2. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling - Danmark og regioner, 2017 / Proportion of patients with an early referral for renal therapy - Nationally, and by region, 2017.



Figur 1.5. Indikator 2. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Proportion of patients with an early referral for renal therapy - Nationally, and by centre, 2017.



Figur 1.6. Indikator 2. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling - Regioner, trend 2010-2017 / Proportion of patients with an early referral for renal therapy - By region, trend 2010-2017.



Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 2

Der er vedtaget en standard for Indikator 2 på ≥70%, dvs. at mindst 70% af nye dialysepatienter bør være henvist tidligt til nefrologisk behandling. "Tidligt" defineres som *"mere end 112 dage mellem første journalnotat og dato for patientens første registrerede dialyse"*.

Datagrundlaget for opgørelse af Indikator 2 for 2017 udgøres af i alt 642 patienter, og datakompletheden for opgørelse af Indikator 2 er 100%, til trods for at der er et inkomplet forløb ved Herlev Sygehus (Tabel 1.3). Datagrundlaget på centerniveau er generelt tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, fraset Rønne Sygehus, som kun monitorerer på # patienter. Resultatet for Rønne Sygehus kommenteres derfor ikke yderligere.

På nationalt niveau i 2017 er standarden på ≥70% for Indikator 2 opfyldt med en andel på 80% (95%CI: 77%-83%). Nationalt, har andelen af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling været næsten status quo i perioden 2015-2017 (Tabel 1.3).

På regionsniveau i 2017 er standarden opfyldt (Ja) for fire ud af fem regioner (Tabel 1.3 og Figur 1.4). Region Nordjylland opfylder ikke standarden (Nej) med en andel på 67% (95%CI: 55%-77%). Der er nogen variation såvel inden for de enkelte regioner som mellem regioner i andelen af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling. Mellem regioner varierer denne andel fra 67% i Region Nordjylland til 83% i Region Sjælland og Region Midtjylland (Tabel 1.3). Forskellen mellem regionerne i 2017 er ikke statistisk signifikant (*p=0.08*).

På centerniveau i 2017 er standarden opfyldt for i alt 11 ud af 14 centre (Ja) (fraset Rønne) (Tabel 1.3 og Figur 1.5). Rigshospitalet, Odense Universitetshospital og Aalborg Sygehus opfylder ikke den vedtagne standard på ≥70% (Nej). Andelen af patienter med tidlig henvisning varierer betydeligt fra 67% ved Aalborg Sygehus til 96% ved SH Sønderjylland.

På regionsniveau for Indikator 2 er udviklingen over tid fra 2010 til 2017 let varierende for alle regioner, men med en svagt stigende tendens frem mod 2017, bortset fra Region Nordjylland, som oplever et markant fald fra 2016 til 2017 (Figur 1.6). Over den seneste treårige periode er andelen af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling steget for Region Sjælland og Region Midtjylland, mens udviklingen har været næsten status quo for Region Hovedstaden og Region Syddanmark. Region Nordjylland oplever et fald over perioden (Tabel 1.3 og Figur 1.6). Alle regioner ligger pænt over standarden i både 2015 og 2016, mens 4 ud af 5 regioner ligger over standarden i 2017 (Figur 1.6).

På centerniveau for Indikator 2 er udviklingen i andelen af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling varierende for næsten alle centre gennem den seneste treårige periode siden 2015 med stigning og fald, der afløser hinanden (Tabel 1.3). Holbæk (2015: 74%; 2016: 83%; 2017: 85%) og Nykøbing F Sygehus (2015: 85%; 2016: 90%; 2017: 92%) har oplevet en jævn stigning i andelen af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling siden 2015.

I Appendiks ses et funnelplot som illustrerer resultaterne for Indikator 2 yderligere (Figur 5.7) samt trend grafer for indikatorens udvikling over tid ved de enkelte centre i hver region (Figur 5.8-5.12).

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 2

Resultatet er generelt tilfredsstillende. Man kunne overveje om resultatet kunne forbedres yderligere. Resultatet for de enkelte sygehuse påvirkes af hvorvidt de fungerer som regionalt henvisningssted for akut nyresvigt. Tallene kunne derfor forbedres hvis disse patienter blev trukket fra resultatet, med en tilsvarende højere kvalitetsmål.
Standarden på ≥70% er vedtaget og bibeholdes fordi dens nuværende definition betyder at det ikke er praktisk umuligt at nå op på en standard på ≥ 85% i øjeblikket, da nogle patienter vil have akut indtrædende nyresvigt, som per definition ikke kan henvises i god tid. De vedtagne ændringer i registreringspraksis (se ovenfor) vil dog tillade dette på et senere tidspunkt.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 2

Ikke-planlagt dialysestart kan kun undgås, hvis patienterne henvises i god tid, helst senest ved GFR på 30 ml/min (med undtagelse for specielle patientgrupper, jfr. DNSs guidelines) og tidligere ved hastigt faldende GFR. Forbedringer kræver ændringer i henvisningsmønstret fra andre afdelinger og almen praksis, dvs. øget information til omverdenen.
Det anbefales, at der etableres kvalitetsindikatorer i almen praksis og for andre specialer for tidlig henvisning til nefrologisk speciallægevurdering.
Det anbefales at der oprettes et nationalt overvågningsprogram til sikring af dette formål ved hjælp af et nyt CKD register. Centre med et utilfredsstillende resultat anbefales at skabe øget opmærksomhed blandt deres kollegaer (primært almen praktiserende læger, medicinske afdelinger og urologiske afdelinger), ved brug af rundskrivelser, kampagner og lokal registrering.
Det anbefales at der lokalt forsøges at identificere individuelle læger og afdelinger hvor henvisningsmønsteret er utilfredsstillende, og at problemstillingen diskuteres med de pågældende.

Indikator 3. Justeret årlig mortalitetsrate - hæmodialyse og peritonealdialyse under et / Adjusted yearly mortality rate - hemodialysis and peritoneal dialysis together.

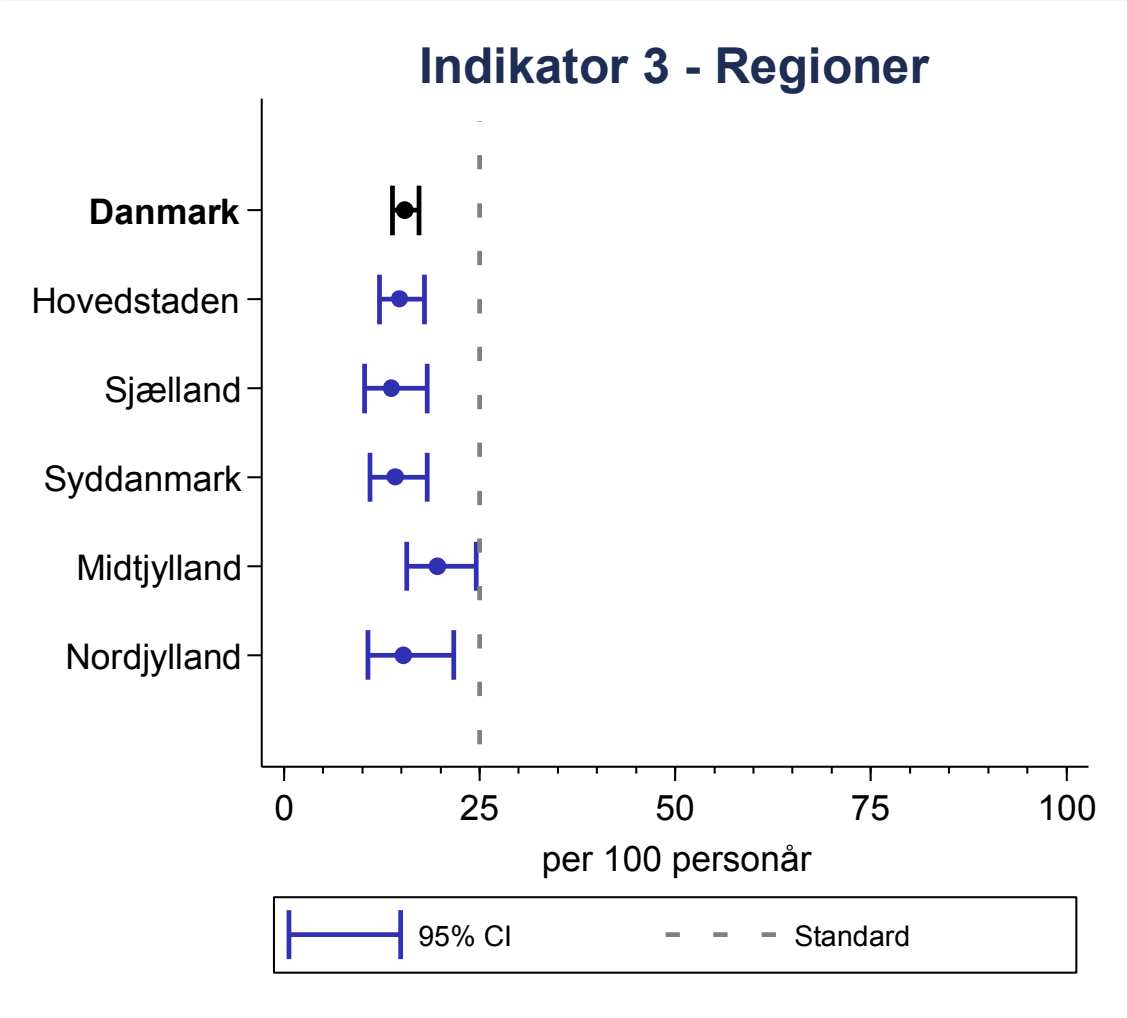
Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder per 1. januar i et givent opgørelsesår / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at January 1st in a given calendar year.

Tabel 1.4. Indikator 3. Justeret årlig mortalitetsrate for hæmodialyse og peritonealdialyse under et - Danmark, regioner og sygehusafdelinger, 2015-2017 / Adjusted yearly mortality rate - hemodialysis and peritoneal dialysis together - Nationally, and by region and centre, 2015-2017.

	Std. opfyldt:			Aktuelt år		Tidligere år	
	Højst 25		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	per 100 personår	Tæller/Nævner	Antal (%)	Rate	(95% CI)	Rate	Rate
Danmark	Ja	523 / 3327	0 (0)	**15**	**(14-17)**	15	17
Hovedstaden	Ja	182 / 1127	0 (0)	**15**	**(12-18)**	15	13
Sjælland	Ja	80 / 564	0 (0)	**14**	**(10-18)**	15	15
Syddanmark	Ja	97 / 693	0 (0)	**14**	**(11-18)**	13	18
Midtjylland	Ja	113 / 636	0 (0)	**20**	**(16-25)**	16	19
Nordjylland	Ja	51 / 336	0 (0)	**15**	**(11-22)**	20	19
Hovedstaden	Ja	182 / 1127	0 (0)	**15**	**(12-18)**	15	13
Herlev	Ja	76 / 456	0 (0)	**15**	**(11-20)**	12	12
Hillerød	Ja	22 / 212	0 (0)	**9**	**(5-15)**	14	11
Rigshospitalet	Ja	72 / 459	0 (0)	**17**	**(13-23)**	17	16
Rønne	Ja	12 / 28	0 (0)	**21**	**(6-72)**	27	15
Sjælland	Ja	80 / 564	0 (0)	**14**	**(10-18)**	15	15
Holbæk	Ja	32 / 259	0 (0)	**11**	**(7-18)**	11	14
Nykøbing Falster	Ja	21 / 136	0 (0)	**12**	**(6-23)**	15	17
Roskilde	Ja	27 / 182	0 (0)	**17**	**(11-28)**	17	16
Syddanmark	Ja	97 / 693	0 (0)	**14**	**(11-18)**	13	18
Esbjerg	Ja	19 / 136	0 (0)	**15**	**(9-26)**	15	19
Fredericia og Kolding	Ja	22 / 152	0 (0)	**16**	**(10-28)**	12	16
Odense	Ja	33 / 303	0 (0)	**10**	**(6-17)**	11	15
SH Sønderjylland	Ja	23 / 139	0 (0)	**19**	**(11-32)**	10	21
Midtjylland	Ja	113 / 636	0 (0)	**20**	**(16-25)**	16	19
Holstebro	Ja	27 / 162	0 (0)	**15**	**(9-25)**	9	12
Viborg	Ja	15 / 104	0 (0)	**15**	**(8-28)**	31	18
Aarhus	Ja	71 / 374	0 (0)	**23**	**(18-30)**	14	23
Nordjylland	Ja	51 / 336	0 (0)	**15**	**(11-22)**	20	19
Aalborg	Ja	51 / 336	0 (0)	**15**	**(11-22)**	20	19

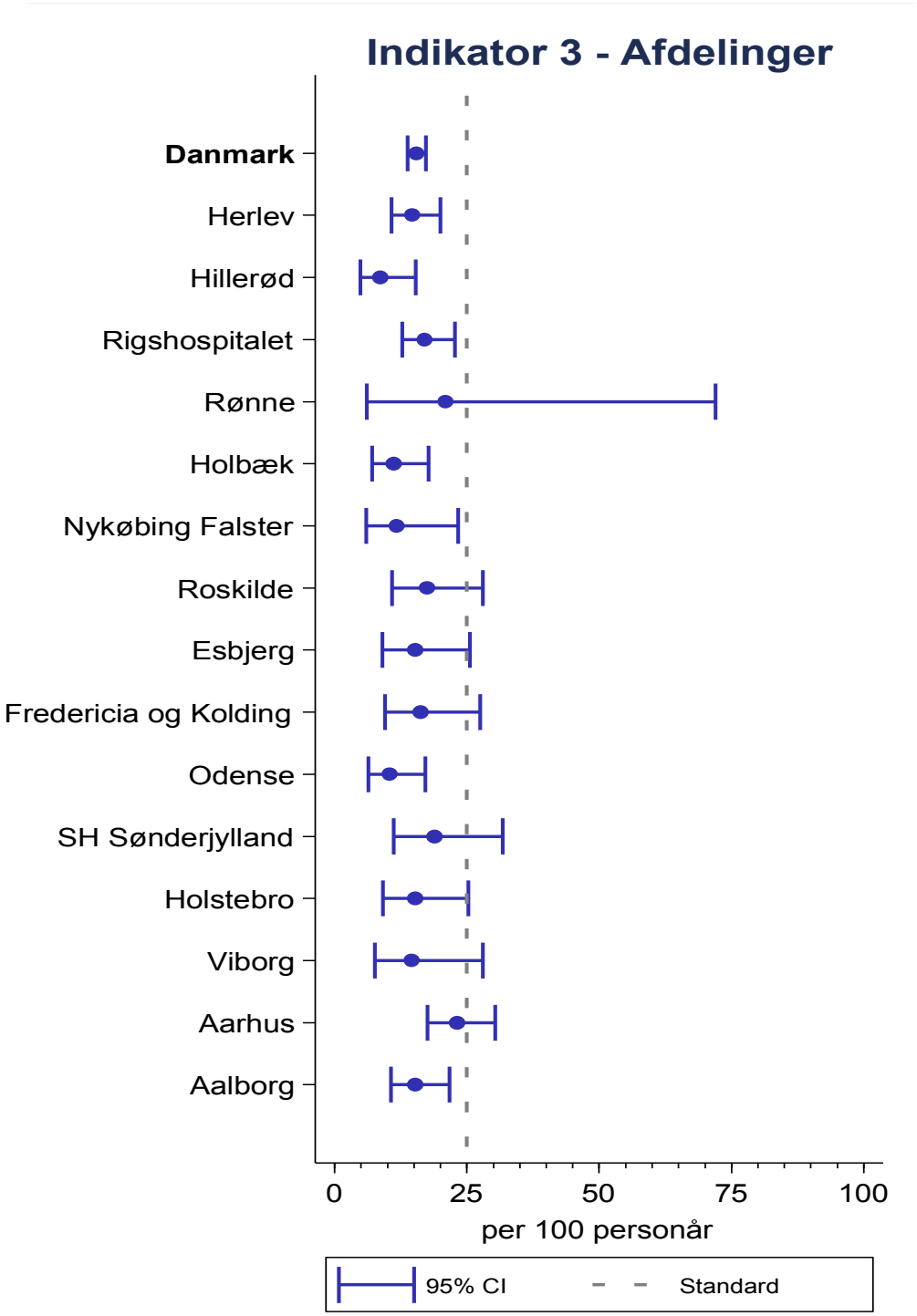
Bemærk: Tæller i Tabel 1.4 er det samlede antal dødsfald i follow-up perioden. Nævner i Tabel 1.4 er det samlede antal patienter, som bidrager til risikotiden ved hver region / hvert center inden for opgørelsesperioden (nævner er således i tabellen IKKE det samlede antal personår under risiko).
Bemærk: Hvis en patient skifter center i løbet af året tæller han/hun med i nævner ved begge centre.

Figur 1.7. Indikator 3. Justeret* årlig mortalitetsrate for hæmodialyse og peritonealdialyse under et - Danmark og regioner, 2017 / Adjusted* yearly mortality rate - hemodialysis and peritoneal dialysis together - Nationally, and by region, 2017.



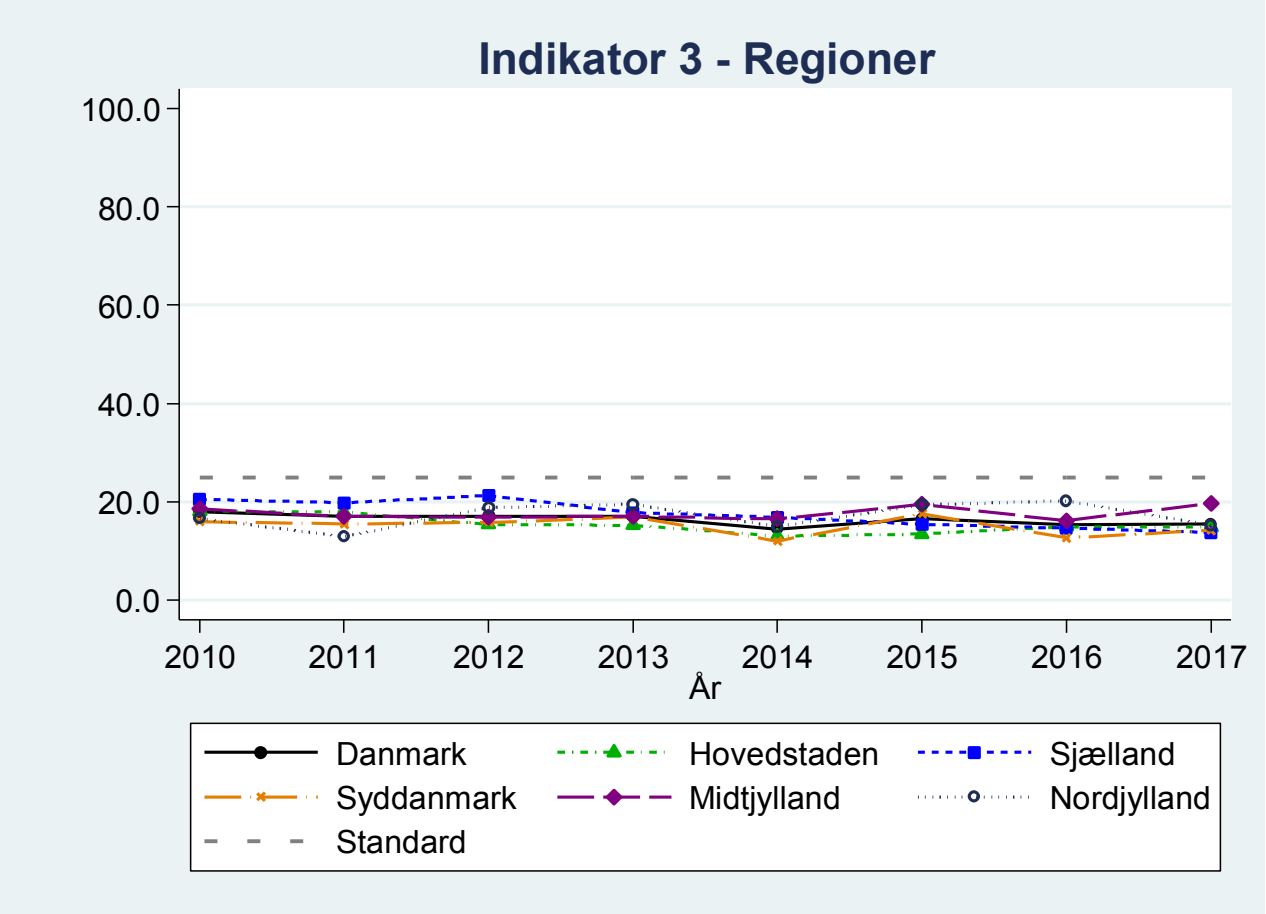
*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder per 1. januar i et givent opgørelsesår / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at January 1st in a given calendar year.

Figur 1.8. Indikator 3. Justeret* årlig mortalitetsrate for hæmodialyse og peritonealdialyse under et - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Adjusted* yearly mortality rate - hemodialysis and peritoneal dialysis together - Nationally, and by centre, 2017.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder per 1. januar i et givent opgørelsesår / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at January 1st in a given calendar year.

Figur 1.9. Indikator 3. Justeret* årlig mortalitetsrate for hæmodialyse og peritonealdialyse under et - Regioner, trend 2010-2017 / Adjusted* mortality rate - hemodialysis and peritoneal dialysis together - By region, trend 2010-2017.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder per 1. januar i et givent opgørelsesår / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at January 1st in a given calendar year.

Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 3

Justeret Indikator 3 - årlig mortalitetsrate for hæmodialyse og peritonealdialyse under et - erstatter den tidligere ujusterede Indikator 3 i indikatorsættet for DNSL fra og med DNSL Indikatorrapport 2015.

Der er vedtaget en standard for justeret Indikator 3 på ≤25 per 100 personår. Alle patienter, der i et givent år er i et hæmodiayse- eller peritonealdialyseforløb bidrager til datagrundlaget for opgørelse af Indikator 3. Nævneren udgøres af det samlede antal patienter, der bidrager med risikotid under dialyse (2017: N=3327), og datakompletheden for opgørelse i 2017 er 100%. Datagrundlaget på centerniveau er generelt tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, men det skal bemærkes, at Rønne monitorerer på meget få patienter.

På nationalt niveau i 2017 er standarden opfyldt (Ja) med en mortalitetsrate på 15 per 100 personår (95%CI: 14 per 100 personår - 17 per 100 personår). Den justerede mortalitetsrate under dialyse har været næsten status quo, og har ligget væsentligt under den vedtagne standard over den seneste treårige periode fra 2015 til 2017 (Tabel 1.4).

På regionsniveau i 2017 er standarden opfyldt for alle fem regioner (Ja). Mortalitetsraten varierer fra 14 per 100 personår i Region Syddanmark og Region Sjælland til 20 per 100 personår i Region Midtjylland (Tabel 1.4 og Figur 1.7). Dermed ligger alle regioner i 2017 pænt under den vedtagne standard på ≤25 per 100 personår.

På centerniveau i 2017 er standarden opfyldt (Ja) for alle 15 centre (Tabel 1.4 og Figur 1.8). Den justerede mortalitetsrate varierer fra 9 per 100 personår ved Hillerød Sygehus til 23 per 100 personår ved Aarhus Universitetshospital. Bemærk, at datagrundlaget ved Rønne Sygehus er relativt lille, hvilket medfører betydelig statistisk usikkerhed på estimatet for dette center.

På regionsniveau for Indikator 3 er udviklingen over tid fra 2010 til 2017 næsten status quo, og alle regioner ligger pænt under standarden gennem hele perioden (Figur 1.9).

På centerniveau for Indikator 3 er udviklingen over tid varierende for næsten alle centre fra 2015 til 2017. Ved to centre har den årlige mortalitetsrate været jævnt faldende fra 2015 til 2017: Nykøbing F Sygehus (hhv. 17, 15 og 12 per 100 personår) og Odense Universitetshospital (hhv. 15, 11 og 10 per 100 personår). De resterende 13 centre har alle oplevet stigning, fald eller status quo i den årlige mortalitetsrate over perioden 2015-2017 (Tabel 1.4). Bemærk at estimatet for Rønne Sygehus er behæftet med betydelig statistisk usikkerhed som følge af det lille antal patienter i nævnerpopulationen.

Se Appendiks for trendgrafer for indikatorens udvikling over tid fra 2010-2017 for hvert center i de fem regioner. Se i øvrigt **Kapitel III: Datagrundlag og metode - DNSL** for uddybende beregningskriterier i relation til justering for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder for Indikator 3.

Metodisk forbehold ved den udførte analyse:
Nævnerpopulationen udgøres i justeret Indikator 3 af to patientpopulationer: Patienter i hæmodialyse (HD) og peritonealdialyse (PD). Mortalitetsraterne for hver behandlingsmodalitet er forskellige, og derfor synes en aggregering af HD- og PD-patienter umiddelbart ikke hensigtsmæssig. Der blev i forbindelse med DNSL Indikatorrapport 2015 udført eksplorative analyser med stratificering for dialysetype, og disse viste, at datagrundlaget for beregning af den justerede årlige mortalitetsrate blev reduceret væsentligt, særligt for PD populationen. Det reducerede datagrundlag gør, at det ikke er muligt at beregne den justerede årlige mortalitetsrate for en række centre.
Det skal endvidere bemærkes, at et dødsfald tilskrives det center, hvor patienten er i aktiv behandling på dødstidspunktet, uanset at patienten har akkumuleret risikotid ved andre centre i løbet af perioden som kronisk nyresvigtspatient. Enkelte centre kan således blive belastet af en høj mortalitetsrate, hvis patienter potentielt skifter til det pågældende center pga. forværring i deres tilstand, og ultimativt dør her.

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 3

Resultatet er generelt tilfredsstillende. Det relativt lave behandlingsmål er udtryk for de generelle (også i international sammenhæng) dårlige resultater for dialysebehandling. Et målrettet indsats overfor de forneden nævnte problemer ville tillade en mere ambitiøs målsætning.
DNSL ønsker fortsat at registrere dialysemortalitet for HD og PD patienter under et, på trods af RKKPs betænkeligheder. Vedrørende argumenterne herfor henvises til Indikatorrapporten 2015.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 3

På trods af de senere års gunstige udvikling, er der fortsat mange muligheder for forbedring. Disse inkluderer:

1) Tidlig henvisning til nefrologiske afdelinger (se ovenfor)
2) Planlagt start på dialyse (se ovenfor)
3) Bedre kontrol af calcium, fosfat og parathyroideahormon
4) Reduceret incidens af peritonitis (hos PD patienter) og bakteriæmi fra dialyseadgangsvej (HD)
5) Maksimal prævalens af arteriovenøse fistler til egnede HD patienter
6) Øget prævalens af hjemme dialyse (PD eller hjemme HD)
7) Forebyggelse af infektioner, specielt blodforgiftninger relateret til anlæggelse af dialysekatetre i blodbanen.
1) Kontrol af hypertension
2) Kontrol af overhydrering

Der anbefales indførelsen af nye kvalitetsindikatorer til vurdering af disse tiltag, fx incidensen af infektioner, hypertension, overhydrering, og medicinforbrug. Disse indikatorer kræver dog i øjeblikket manuel registrering, som der ikke er økonomiske ressourcer til. Det anbefales at regionerne indfører automatiseret eksport af disse variabler til DNSL fra de regionale elektroniske journaler. Det anbefales at der etableres et udtræk fra MiBa til DNSL af resultaterne af blod, peritoneal væske og exit site dyrkningerne.

Den bedste måde at forbedre ESRD-mortalitet i Danmark ville være at øge transplantationsaktivitet og levetiden for transplanterede nyrer, idet en vellykket nyretransplantation kan forventes at halvere patientens risiko for at dø. De seneste års øgede transplantationsaktivitet og længere overlevelsestid for de transplanterede nyrer har derfor øget patienternes overlevelsesmuligheder, uden at det figurerer i indikatorsættet.

Indikator 4A. Nyretransplantation. Etårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation / One-year graft survival following the first renal transplantation.

Analysen af graftoverlevelse foretages som en simpel opgørelse af andelen af grafter, der fungerer i mindst et år (=365 dage) efter en patients første nyretransplantation. Grafttab optræder i nærværende analyse både 1) når der er registreret et grafttab, men også 2) ved dødsfald, dvs. dødsfald analyseres som grafttab.

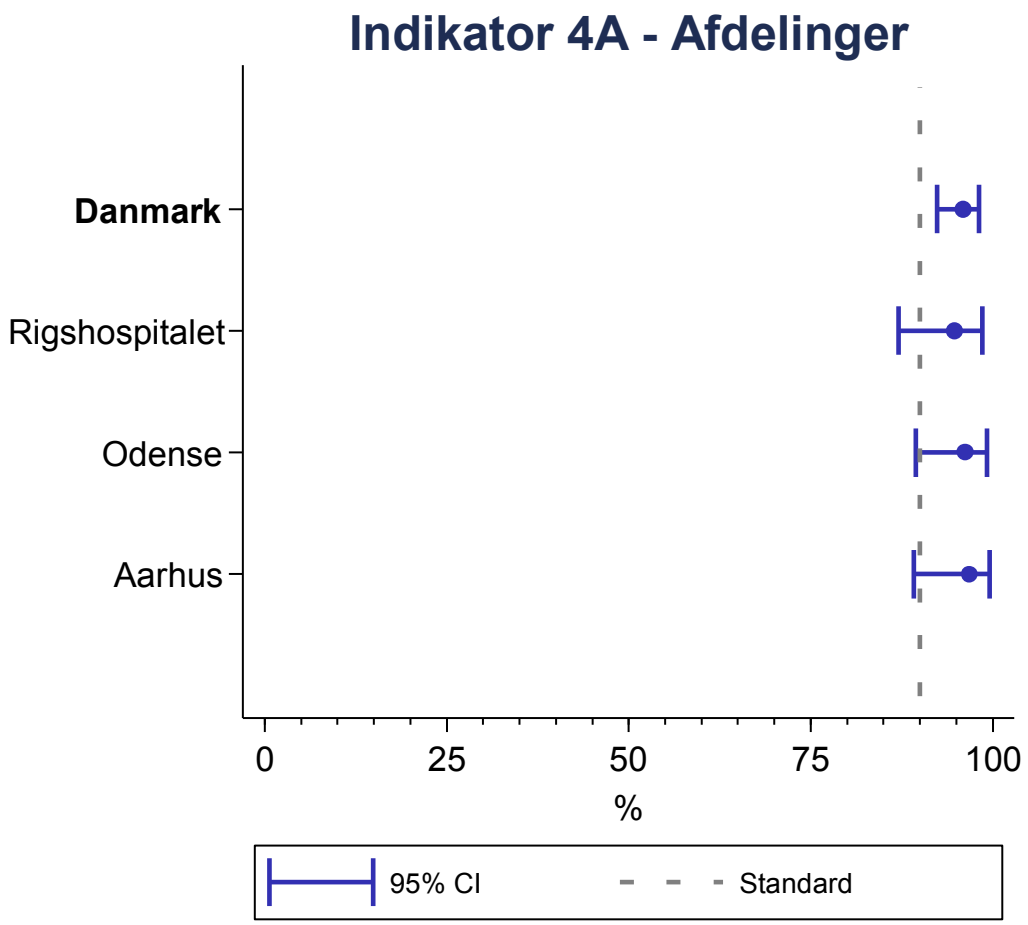
Patienter, der overflyttes til udlandet inden for 365 dage efter deres første nyretransplantation (uden registrering af grafttab eller død forinden da) ekskluderes fra opgørelsen.

De anførte år i Tabel 1.5 og Figur 1.11 repræsenterer de respektive opgørelsesår for den etårige graftoverlevelse. De tilgrundliggende nyretransplantationer er således udført i hhv. 2014-2016 (Tabel 1.5) og 2009-2016 (Figur 1.11).

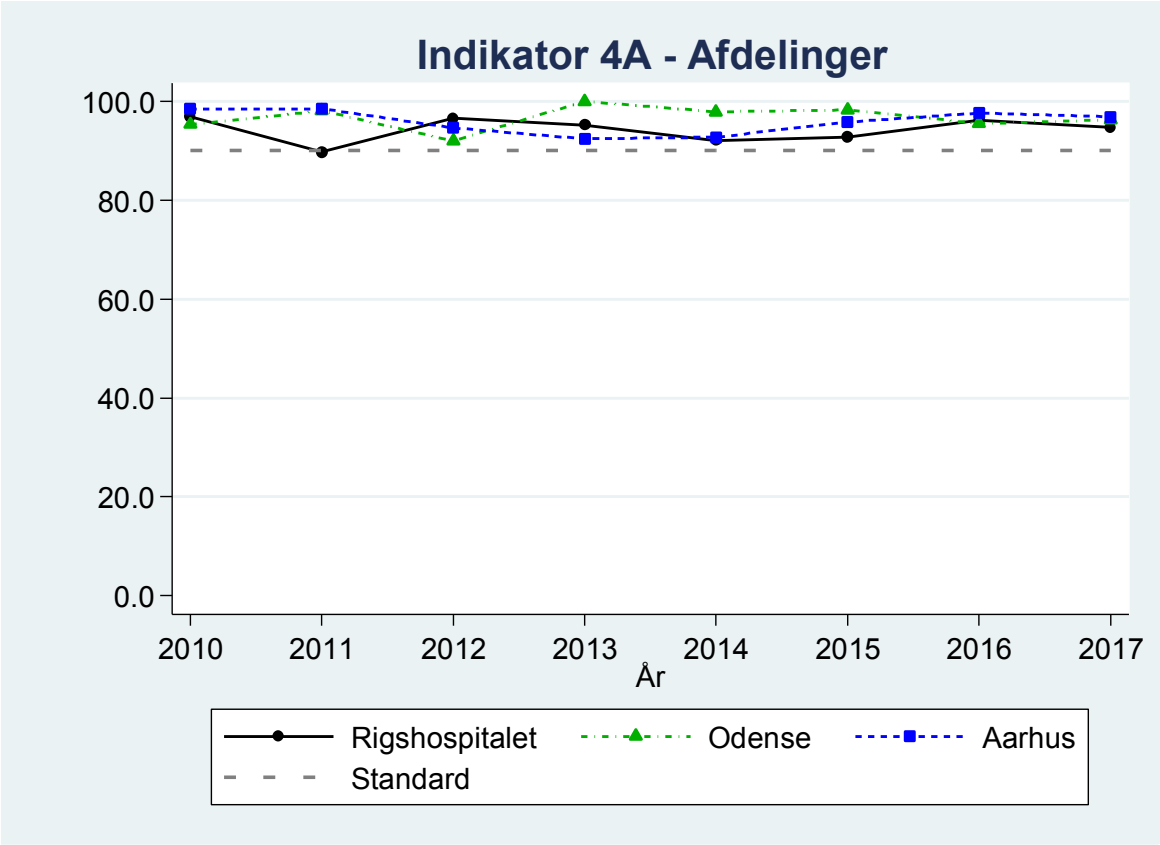
Tabel 1.5. Indikator 4A. Nyretransplantation. Etårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2015-2017 / One-year graft survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2015-2017.

				Aktuelt år		Tidligere år	
	Std. opfyldt:		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	Mindst 90%	Tæller/Nævner	Antal (%)	Andel	(95% CI)	Andel	Andel
Danmark	Ja	211 / 220	0 (0)	**96**	**(92-98)**	97	95
Rigshospitalet	Ja	72 / 76	0 (0)	**95**	**(87-99)**	96	93
Odense	Ja	77 / 80	0 (0)	**96**	**(89-99)**	96	98
Aarhus	Ja	62 / 64	0 (0)	**97**	**(89-100)**	98	96

Figur 1.10. Indikator 4A. Nyretransplantation. Etårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / One-year graft survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2016.



Figur 1.11. Indikator 4A. Nyretransplantation. Etårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation - Sygehusafdelinger, trend 2010-2017 / One-year graft survival following the first renal transplantation - By centre, trend 2010-2017.



Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 4A

Der er vedtaget en standard til Indikator 4A på ≥90%, dvs. at andelen af grafter der fungerer i mindst et år (=365 dage) efter en patients første nyretransplantation bør være mindst 90%.

Datagrundlaget for opgørelsesåret 2017 udgøres af 220 patienter med deres første nyretransplantation udført i Danmark i 2016. Datakompletheden i 2017 for den ujusterede beregning af indikator 4A er 100% på landsplan. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse.

På nationalt niveau i 2017 er standarden på ≥90% for Indikator 4A opfyldt (Ja) med en andel på 96% (95%CI: 92%-98%). På landsplan har den etårige graftoverlevelse været næsten status quo siden 2015 (for transplantationer udført i 2014-2016) (Tabel 1.5).

På centerniveau i 2017 opfylder alle tre transplantationscentre standarden (Ja), og dette har været gældende siden 2010 (Tabel 1.5 og Figur 1.11). Den højeste etårs graftoverlevelse i 2017 ses ved Aarhus Universitetshospital (97%), efterfulgt af Odense Universitetshospital (96%) og Rigshospitalet (95%) (Tabel 1.5 og Figur 1.10). Fra 2014 og frem mod 2017 har den etårige graftoverlevelse været svagt stigende for Aarhus Universitetshospital og Rigshospitalet, mens Odense Universitetshospital har oplevet et let fald (Figur 1.11). Da der i 2017 totalt set kun er få grafttab i follow-up perioden (n=9), testes der ikke for statistisk signifikant forskel mellem centrene.

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 4A

Resultaterne for denne indikator er tilfredsstillende. Indikatoren fungerer primært som et forvarsel for faldende behandlingskvalitet.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 4A

Det anbefales at de transplanterende afdelinger overvejer nye registreringsmuligheder for at belyse problemstillingen yderligere, herunder mere pålidelige muligheder for registrering af transplantationsrejektioner.

Indikator 4B. Nyretransplantation. Femårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation / Five-year graft survival following the first renal transplantation.

Analysen af graftoverlevelse foretages som en simpel opgørelse af andelen af grafter, som fungerer i mindst fem år (=1825 dage) efter en patients første nyretransplantation. Grafttab optræder i denne analyse både 1) når der er registreret et grafttab, men også 2) ved dødsfald, dvs. dødsfald analyseres som grafttab.

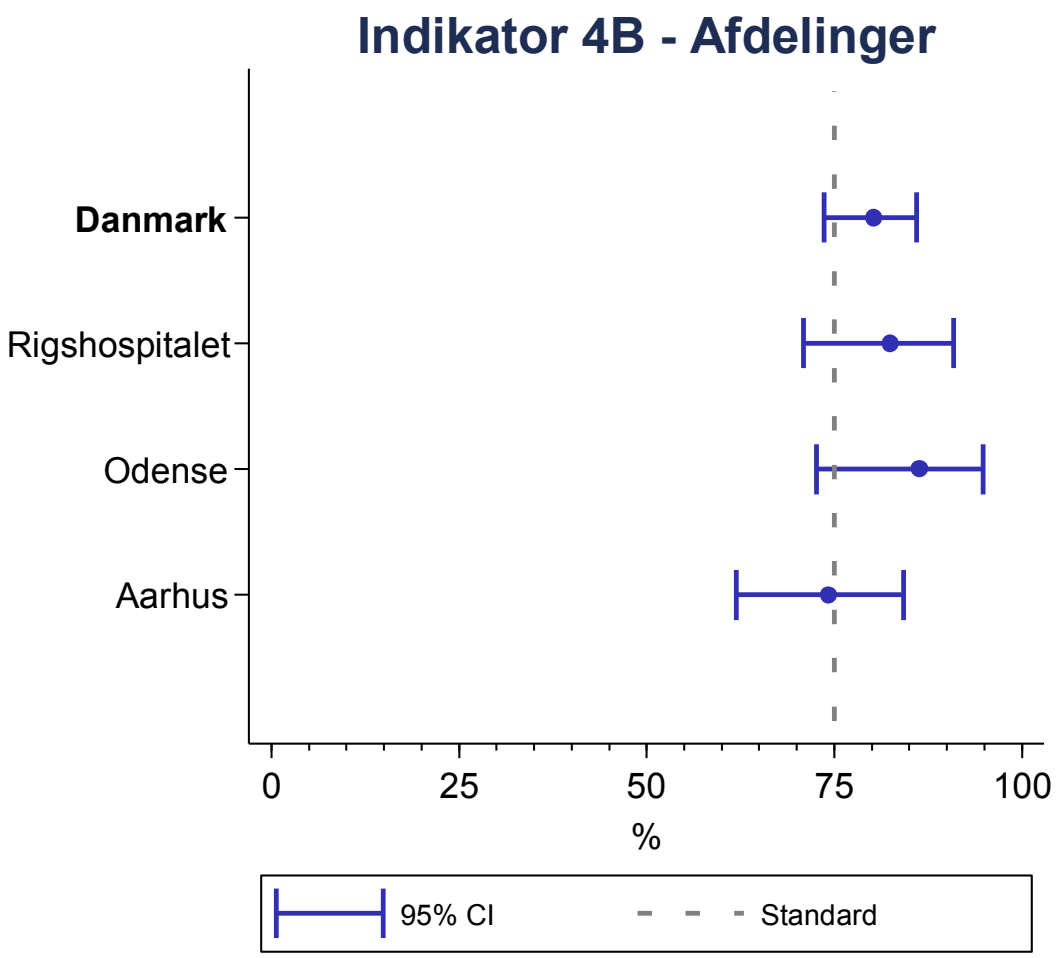
Patienter, der overflyttes til udlandet inden for 1825 dage efter deres første nyretransplantation (uden registrering af grafttab eller død forinden da) ekskluderes fra opgørelsen.

De anførte år i Tabel 1.6 og Figur 1.13 repræsenterer de respektive opgørelsesår for den femårige graftoverlevelse. De tilgrundliggende nyretransplantationer er således udført i hhv. 2010-2012 (Tabel 1.6) og 2005-2012 (Figur 1.13). Herlev ophørte med at være transplantationscenter pr. 1. august 2010, dvs. at Herlev indgår sidste gang i Tabel 1.6 og Figur 1.13 med opgørelse for 2015.

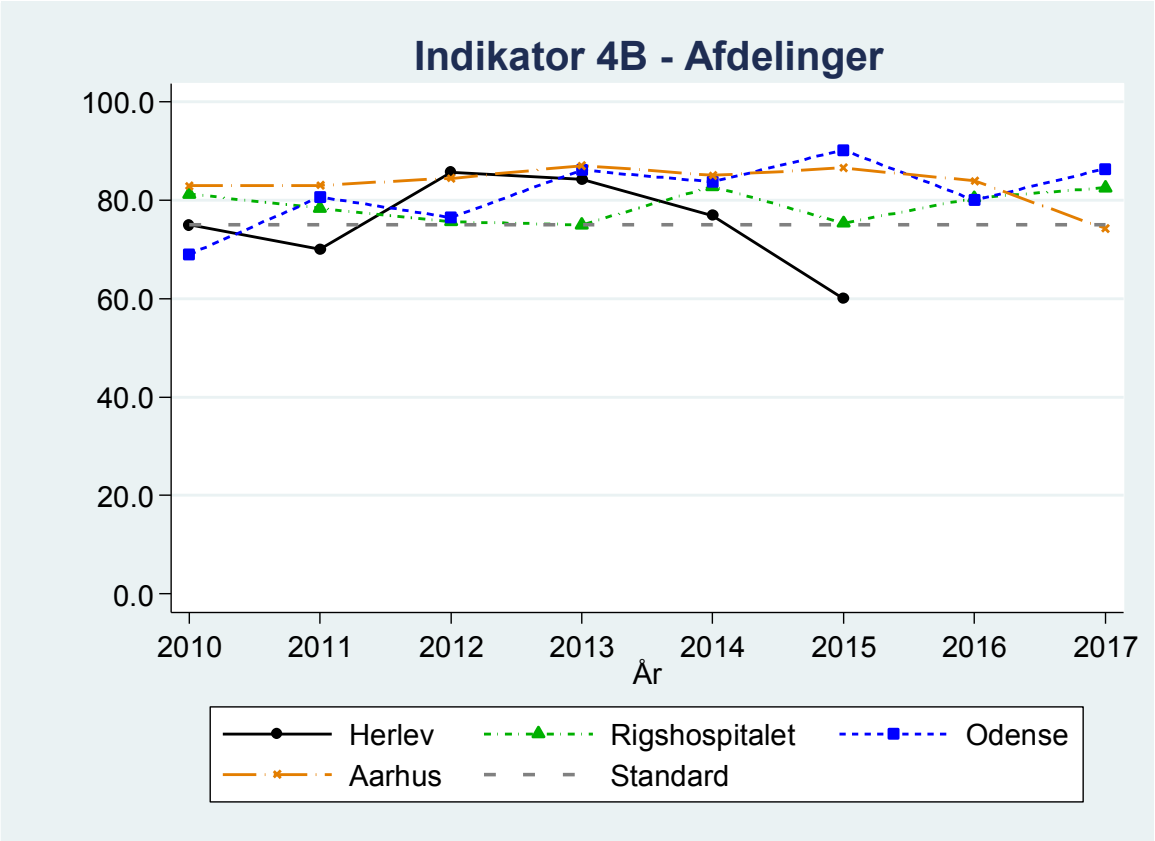
Tabel 1.6. Indikator 4B. Nyretransplantation. Femårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2015-2017 / Five-year graft survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2015-2017.

				Aktuelt år		Tidligere år	
	Std. opfyldt:		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	**Mindst 75%**	**Tæller/Nævner**	**Antal (%)**	**Andel**	**(95% CI)**	**Andel**	**Andel**
Danmark	Ja	139 / 173	0 (0)	**80**	**(74-86)**	81	83
Herlev		- / -	-	**-**	**-**	-	60
Rigshospitalet	Ja	52 / 63	0 (0)	**83**	**(71-91)**	80	75
Odense	Ja	38 / 44	0 (0)	**86**	**(73-95)**	80	90
Aarhus	Nej	49 / 66	0 (0)	**74**	**(62-84)**	84	87

Figur 1.12. Indikator 4B. Nyretransplantation. Femårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation – Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Five-year graft survival following the first renal transplantation – Nationally, and by centre, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2012.



Figur 1.13. Indikator 4B. Nyretransplantation. Femårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation - Sygehusafdelinger, trend 2010-2017 / Five-year graft survival following the first renal transplantation - By centre, trend 2010-2017.



Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 4B

Der er vedtaget en standard til indikator 4B på ≥75%, dvs. at andelen af grafter, der fungerer i mindst fem år (=1825 dage) efter en patients første nyretransplantation bør være mindst 75%.

Datagrundlaget for opgørelsesåret 2017 udgøres af 173 patienter med deres første nyretransplantation udført i Danmark i 2012. Datakompletheden i 2017 for den ujusterede beregning af indikator 4B er 100% på landsplan. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse.

På nationalt niveau i 2017 er standarden på ≥75% for Indikator 4B opfyldt (Ja) med en andel på 80% (95%CI: 74%-86%). På landsplan har den femårige graftoverlevelse været svagt faldende over den seneste treårige periode fra 2015 til 2017 (for transplantationer udført i 2010-2012) (Tabel 1.6).

På centerniveau i 2017 varierer den ujusterede femårige graftoverlevelse fra 74% ved Aarhus Universitetshospital til 86% ved Odense Universitetshospital. Aarhus Universitetshospital opfylder dermed ikke den vedtagne standard (Nej) i 2017, mens Odense Universitetshospital og Rigshospitalet begge opfylder den vedtagne standard (Ja) (baseret på nyretransplantationer i 2012) (Tabel 1.6 og Figur 1.12).

På centerniveau er den femårige graftoverlevelse generelt varierende for alle centre fra 2010 frem mod 2017, og på nær for 2017 opfylder alle centre den vedtagne standard siden 2012 (fraset Herlev i 2015). Over den seneste treårige periode fra 2015-2017 har den ujusterede femårige graftoverlevelse været stigende ved Rigshospitalet og faldende ved Aarhus Universitetshospital. Odense Universitetshospital har oplevet fald og dernæst stigning i graftoverlevelsen fra 2015-2017 (for transplantationer udført i 2010-2012) (Tabel 1.6 og Figur 1.13). Forskellen mellem centrene i 2017 (baseret på nyretransplantationer i 2012) er ikke statistisk signifikant *(p=0.25).*

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 4B

Resultatet for denne indikator er tilfredsstillende.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 4B

Nye behandlingsmuligheder kan forventes i fremtiden at forbedre resultaterne for denne indikator, med ændringer i kvalitetsmålet til følge.

Indikator 5A. Nyretransplantation. Ujusteret etårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation / Unadjusted one-year patient survival following the first renal transplantation.

Patienter, der overflyttes til udlandet inden for 365 dage efter deres første nyretransplantation (uden registrering af død forinden da) ekskluderes fra opgørelsen.

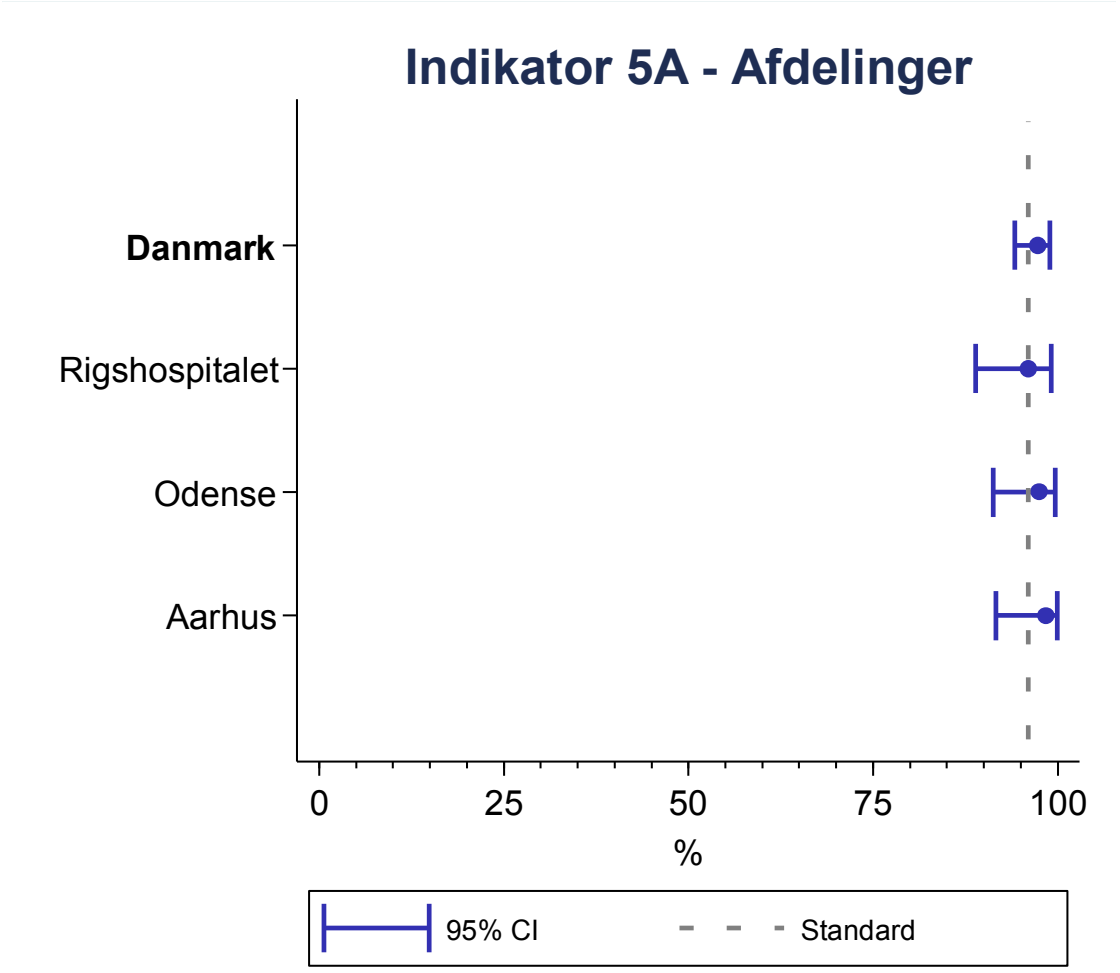
De anførte år i Tabel 1.7 og Figur 1.15 repræsenterer de respektive opgørelsesår for den etårige patientoverlevelse. De tilgrundliggende nyretransplantationer er således udført i hhv. 2014-2016 (Tabel 1.7) og 2009-2016 (Figur 1.15).

Tabel 1.7. Indikator 5A. Nyretransplantation. Ujusteret etårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2015-2017 / Unadjusted one-year patient survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2015-2017.

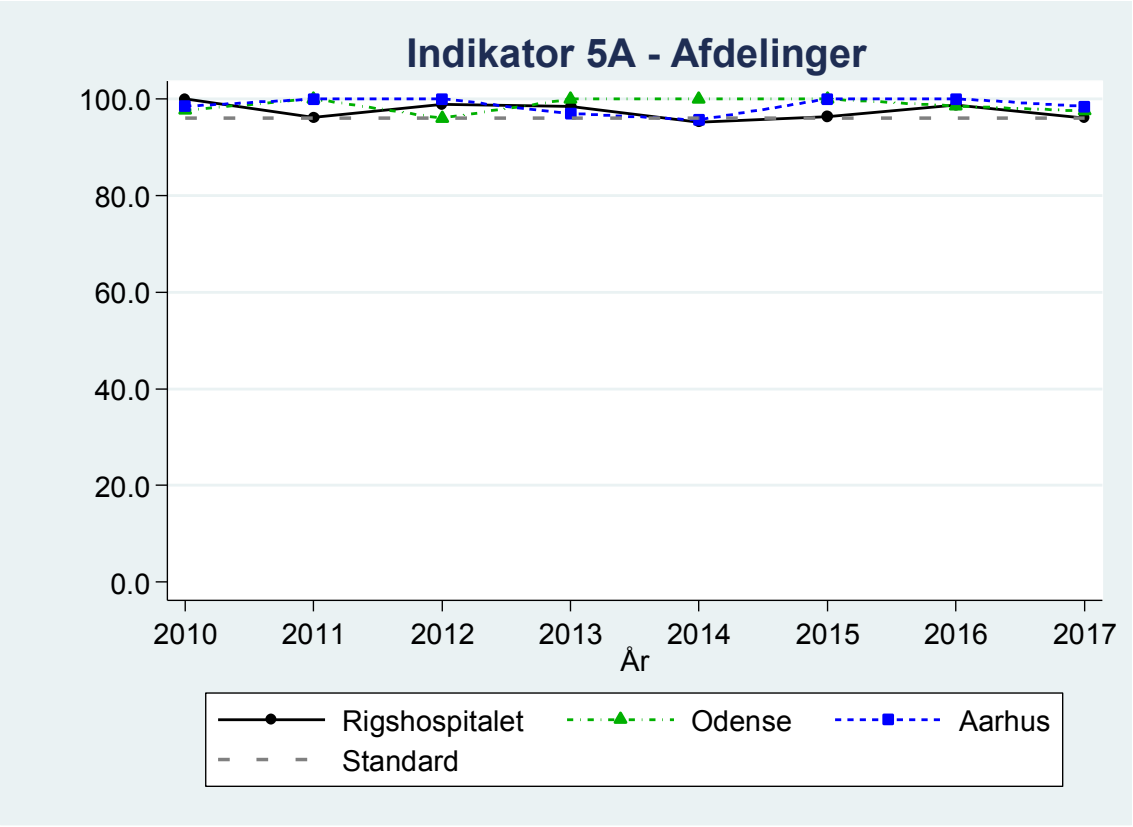
				Aktuelt år		Tidligere år	
	Std. opfyldt:		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	Mindst 96%	Tæller/Nævner	Antal (%)	Andel	(95% CI)	Andel	Andel
Danmark	Ja	214 / 220	0 (0)	**97**	**(94-99)**	99	99
Rigshospitalet	Ja	73 / 76	0 (0)	**96**	**(89-99)**	99	96
Odense	Ja	78 / 80	0 (0)	**98**	**(91-100)**	99	100
Aarhus	Ja	63 / 64	0 (0)	**98**	**(92-100)**	100	100

Bemærk: Se Appendiks for supplerende overlevelsesanalyser til Indikator 5A.

Figur 1.14. Indikator 5A. Nyretransplantation. Ujusteret etårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Unadjusted one-year patient survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2016.



Figur 1.15. Indikator 5A. Nyretransplantation. Ujusteret etårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation - Sygehusafdelinger, trend 2010-2017 / Unadjusted one-year patient survival following the first renal transplantation - By centre, trend 2010-2017.



Bemærk at Figur 1.15 viser opgørelsesår på Y-aksen og ikke det kalenderår, hvor den første registrerede transplantation fandt sted, dvs. for opgørelsen af etårs patientoverlevelse fx i 2015 og 2016 er de inkluderede transplantationer foretaget i hhv. 2014 og 2015.

Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 5A

Der er vedtaget en standard til Indikator 5A på ≥96%, dvs. at andelen af patienter som overlever mindst et år (=365 dage) efter deres første nyretransplantation bør være mindst 96%.

Datagrundlaget for opgørelsesåret 2017 udgøres af 220 patienter med deres første nyretransplantation udført i Danmark i 2016. Datakompletheden i 2017 for den ujusterede beregning af indikator 5A er 100% på landsplan. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse.

På nationalt niveau i 2017 er standarden på ≥96% for Indikator 5A opfyldt (Ja) med en andel på 97% (95%CI: 94%-99%). På landsplan har den ujusterede etårige patientoverlevelse været svagt stigende fra 2014-2016 (for transplantationer udført i 2013-2015) men let faldende fra 2016 til 2017 (Tabel 1.7 og Figur 1.15).

På centerniveau i 2017 opfylder alle tre transplantationscentre standarden (Ja) (Tabel 1.7 og Figur 1.14), og dette har været gældende fra 2015-2017 (Figur 1.15).

På centerniveau i 2017 (Tabel 1.7 og Figur 1.14) (for transplantationer udført i 2016) har Aarhus Universitetshospital og Odense Universitetshospital en ujusteret etårig patientoverlevelse på 98%, mens Rigshospitalet har en overlevelse på 96%. For hvert center er der sket et lille fald i den etårige patientoverlevelse fra 2016-2017 (Tabel 1.7 og Figur 1.15). Da der i 2017 totalt set kun er få dødsfald i follow-up perioden (n=6), testes der ikke for statistisk signifikant forskel mellem centrene.

Se Appendiks for supplerende overlevelsesanalyser til Indikator 5A.

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 5A

Resultaterne for denne indikator er tilfredsstillende. Indikatoren fungerer primært som et forvarsel for faldende behandlingskvalitet.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 5A

Ingen.

Indikator 5B. Nyretransplantation. Ujusteret femårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation / Unadjusted five-year patient survival following the first renal transplantation.

Patienter, der overflyttes til udlandet inden for 1825 dage efter deres første nyretransplantation (uden registrering af død forinden da) ekskluderes fra opgørelsen.

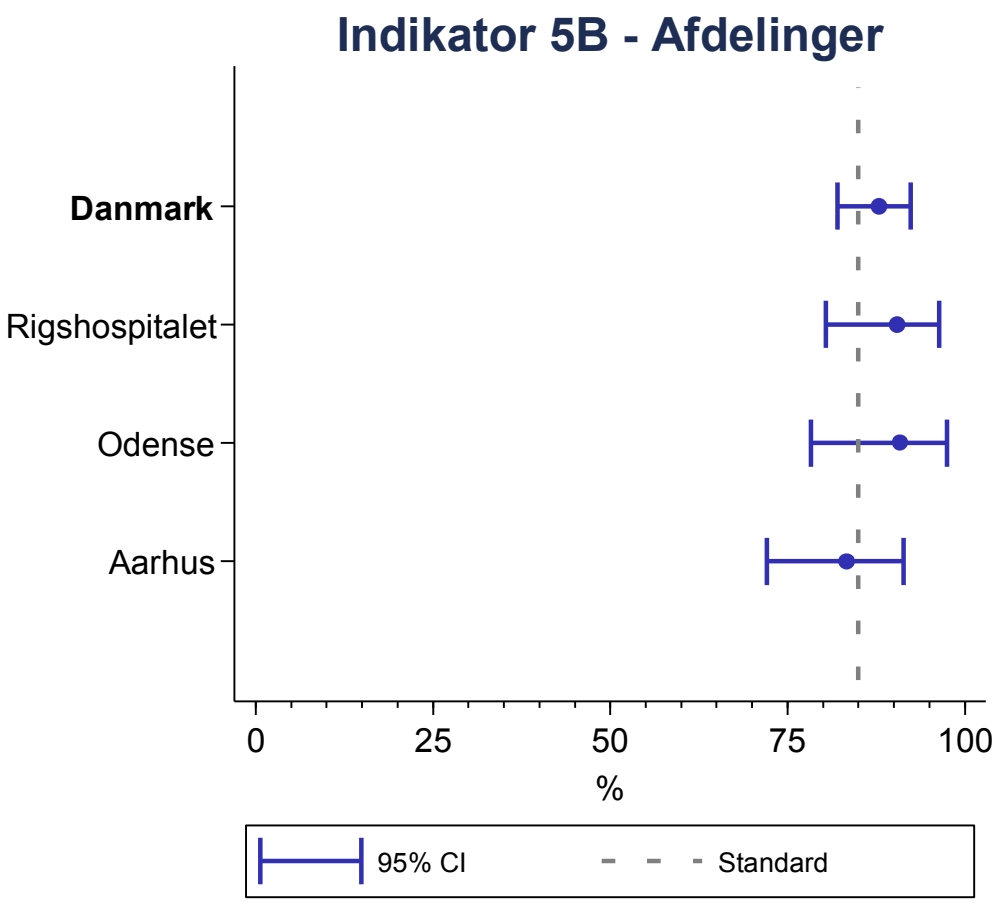
De anførte år i Tabel 1.8 samt Figur 1.17 repræsenterer de respektive opgørelsesår for den femårige patientoverlevelse. De tilgrundliggende nyretransplantationer er således udført i hhv. 2010-2012 (Tabel 1.8) og 2005-2012 (Figur 1.17). Herlev ophørte med at være transplantationscenter pr. 1. august 2010, dvs. at Herlev indgår sidste gang i Tabel 1.8 og Figur 1.17 med opgørelse for år 2015.

Tabel 1.8. Indikator 5B. Nyretransplantation. Ujusteret femårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation – Danmark og sygehusafdelinger, 2015-2017 / Unadjusted five-year patient survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2015-2017.

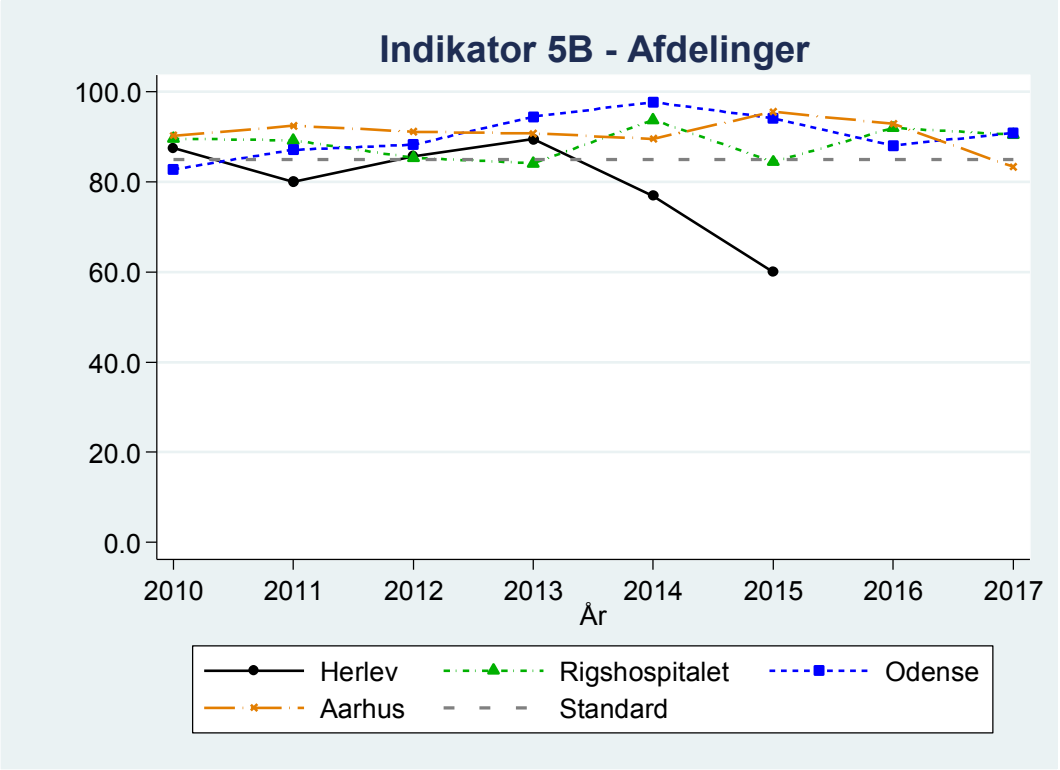
				Aktuelt år		Tidligere år	
	Std. opfyldt:		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	**Mindst 85%**	**Tæller/Nævner**	**Antal (%)**	**Andel**	**(95% CI)**	**Andel**	**Andel**
Danmark	Ja	152 / 173	0 (0)	**88**	**(82-92)**	91	90
Herlev	-	- / -	-	**-**	**-**	-	60
Rigshospitalet	Ja	57 / 63	0 (0)	**90**	**(80-96)**	92	84
Odense	Ja	40 / 44	0 (0)	**91**	**(78-97)**	88	94
Aarhus	Nej	55 / 66	0 (0)	**83**	**(72-91)**	93	96

Bemærk: Se Appendiks for supplerende overlevelsesanalyser til Indikator 5B.

Figur 1.16. Indikator 5B. Nyretransplantation. Femårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Five-year patient survival following the first renal transplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2012.



Figur 1.17. Indikator 5B. Nyretransplantation. Femårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation - Sygehusafdelinger, trend 2010-2017 / Five-year patient survival following the first renal transplantation - By centre, trend 2010-2017.



Bemærk at Figur 1.17 viser opgørelsesår på Y-aksen og ikke det kalenderår, hvor den første registrerede transplantation fandt sted, dvs. for opgørelsen af femårs patientoverlevelse fx i 2014 og 2015 er de inkluderede transplantationer foretaget i hhv. 2009 og 2010.

Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 5B

Der er vedtaget en standard til indikator 5B på ≥85%, dvs. at andelen af patienter som overlever mindst fem år (=1825 dage) efter deres første nyretransplantation bør være mindst 85%.

Datagrundlaget for opgørelsesåret 2017 udgøres af 173 patienter med deres første nyretransplantation udført i Danmark i 2012. Datakompletheden i 2017 for den ujusterede beregning af indikator 5B er 100% på landsplan. Datagrundlaget på centerniveau er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse.

På nationalt niveau i 2017 er standarden på ≥85% for Indikator 5B opfyldt (Ja) med en andel på 88% (95%CI: 82%-92%). På landsplan har den ujusterede femårige patientoverlevelse været næsten status quo siden 2015 (Tabel 1.8).

På centerniveau i 2017 varierer den ujusterede femårige patientoverlevelse fra 83% ved Aarhus Universitetshospital til 91% ved Odense Universitetshospital. Således opfylder Aarhus Universitetshospital ikke den vedtagne standard (Nej), mens Rigshospitalet og Odense Universitetshospital opfylder den vedtagne standard (Ja): Aarhus Universitetshospital med en femårig patientoverlevelse på 83% (95%CI: 72%-91%), Rigshospitalet på 90% (95%CI: 80%-96%) og Odense Universitetshospital på 91% (95%CI: 78%-97%) (Tabel 1.8 og Figur 1.17).

Standarden er opfyldt for mindst tre ud af fire centre siden 2010, hvor Herlev indgår sidste gang i opgørelsesåret 2015 (Figur 1.17). Den femårige patientoverlevelse varierer for alle centre over perioden. Ved Odense Universitetshospital har den ujusterede femårige patientoverlevelse været faldende fra 2014 til 2016, og derefter let stigende igen til 2017. Rigshospitalet har oplevet fald og stigning, der afløser hinanden, afhængigt af opgørelsesår siden 2010. Aarhus Universitetshospital har oplevet et jævnt fald i den ujusterede femårige patientoverlevelse fra 2015 til 2017 (Tabel 1.8 og Figur 1.17). Ved Herlev Hospital har der siden 2013 været et markant fald i den femårige patientoverlevelse, men det skal tilføjes at datagrundlaget for opgørelse i 2014 og 2015 er betydeligt reduceret, da Herlev Hospital ophørte med at transplantere per 1. august 2010 (Figur 1.17). Den statistiske usikkerhed på punktestimaterne for 2014 og 2015 er således stor (Tabel 1.8 og Figur 1.17).

Forskellen mellem centrene i femårig patientoverlevelse i 2017 (baseret på nyretransplantationer i 2012) er ikke statistisk signifikant *(p=0.37).*

Se Appendiks for supplerende overlevelsesanalyser til Indikator 5B.

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 5B

Resultatet er tilfredsstillende.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 5B

Der er visse situationer hvor grafttabsproblematikken og patientmortalitet ikke følges ad; fx yngre recipienter har en større risiko for afstødning, men en lavere risiko for død end ældre. Ligeledes kan øget immunosuppressiva medføre en forbedret graftoverlevelse, dog med øget risiko for patientdød grundet infektion. Generelt vil en vellykket transplantation som resulterer i en nyregraft med høj funktion (GFR) i sig selv medføre en forbedret prognose quo ad vitam. Således vil bestræbelser for at forbedre graftresultatet også influere patientoverlevelsen positivt.

Indikator 6. Årlig peritonitis rate for patienter i peritonealdialyseforløb / Yearly peritonitis rate in patients receiving peritoneal dialysis.

Fra og med DNSL Indikatorrapport 2015 er Indikator 6: *Årlig peritonitis rate* for patienter i peritonealdialyseforløb (PD) inkluderet i en cluster-justeret version, dvs. hvor der tages højde for flere peritonitistilfælde hos den samme patient i samme opgørelsesperiode på samme center.

Kun peritonitistilfælde, der optræder inden for et peritonealdialyseforløb (PD-forløb) er inkluderet i analysen. Både prævalente og incidente patienter inkluderes i opgørelsen, og bidrager dermed til den samlede risikotid. Der justeres ikke for faktorer, som kunne påvirke estimatet, fx alder og komorbiditet.

Tabel 1.9. Indikator 6. Årlig peritonitisrate (per 100 personår) for patienter i peritonealdialyseforløb - Danmark, regioner og sygehusafdelinger / Yearly peritonitis rate (per 100 person years) in patients receiving peritoneal dialysis (PD) - Nationally, and by region and center.

	Std. opfyldt:			Aktuelt år		Tidligere år	
	Højst 50		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	per 100 personår	Tæller/Nævner	Antal (%)	Rate	(95% CI)	Rate	Rate
Danmark	Ja	165 / 825	0 (0)	**41**	**(35-48)**	39	37
Hovedstaden	Ja	47 / 259	0 (0)	**31**	**(23-41)**	28	34
Sjælland	Ja	32 / 176	0 (0)	**35**	**(25-51)**	38	33
Syddanmark	Nej	37 / 140	0 (0)	**76**	**(55-105)**	63	41
Midtjylland	Ja	37 / 195	0 (0)	**41**	**(29-56)**	41	41
Nordjylland	Ja	12 / 61	0 (0)	**37**	**(22-65)**	28	38
Hovedstaden	Ja	47 / 259	0 (0)	**31**	**(23-41)**	28	34
Herlev	Ja	24 / 116	0 (0)	**32**	**(22-48)**	21	38
Hillerød	Ja	11 / 45	0 (0)	**49**	**(28-86)**	41	26
Rigshospitalet	Ja	12 / 104	0 (0)	**20**	**(11-34)**	30	33
Rønne		0 / 0	0	**-**	**-**	0	-
Sjælland	Ja	32 / 176	0 (0)	**35**	**(25-51)**	38	33
Holbæk	Ja	12 / 62	0 (0)	**35**	**(20-61)**	36	21
Nykøbing Falster	Ja	8 / 39	0 (0)	**34**	**(16-70)**	36	28
Roskilde	Ja	12 / 75	0 (0)	**37**	**(20-67)**	42	46
Syddanmark	Nej	37 / 140	0 (0)	**76**	**(55-105)**	63	41
Esbjerg	Nej	13 / 46	0 (0)	**95**	**(56-161)**	72	38
Fredericia og Kolding	Nej	16 / 46	0 (0)	**89**	**(56-142)**	40	42
Odense	Nej	5 / 25	0 (0)	**87**	**(38-199)**	112	42
SH Sønderjylland	Ja	3 / 33	0 (0)	**18**	**(6-54)**	51	43
Midtjylland	Ja	37 / 195	0 (0)	**41**	**(29-56)**	41	41
Holstebro	Ja	5 / 28	0 (0)	**42**	**(16-115)**	13	72
Viborg	Ja	4 / 40	0 (0)	**24**	**(8-70)**	58	35
Aarhus	Ja	28 / 128	0 (0)	**46**	**(32-65)**	39	37
Nordjylland	Ja	12 / 61	0 (0)	**37**	**(22-65)**	28	38
Aalborg	Ja	12 / 61	0 (0)	**37**	**(22-65)**	28	38

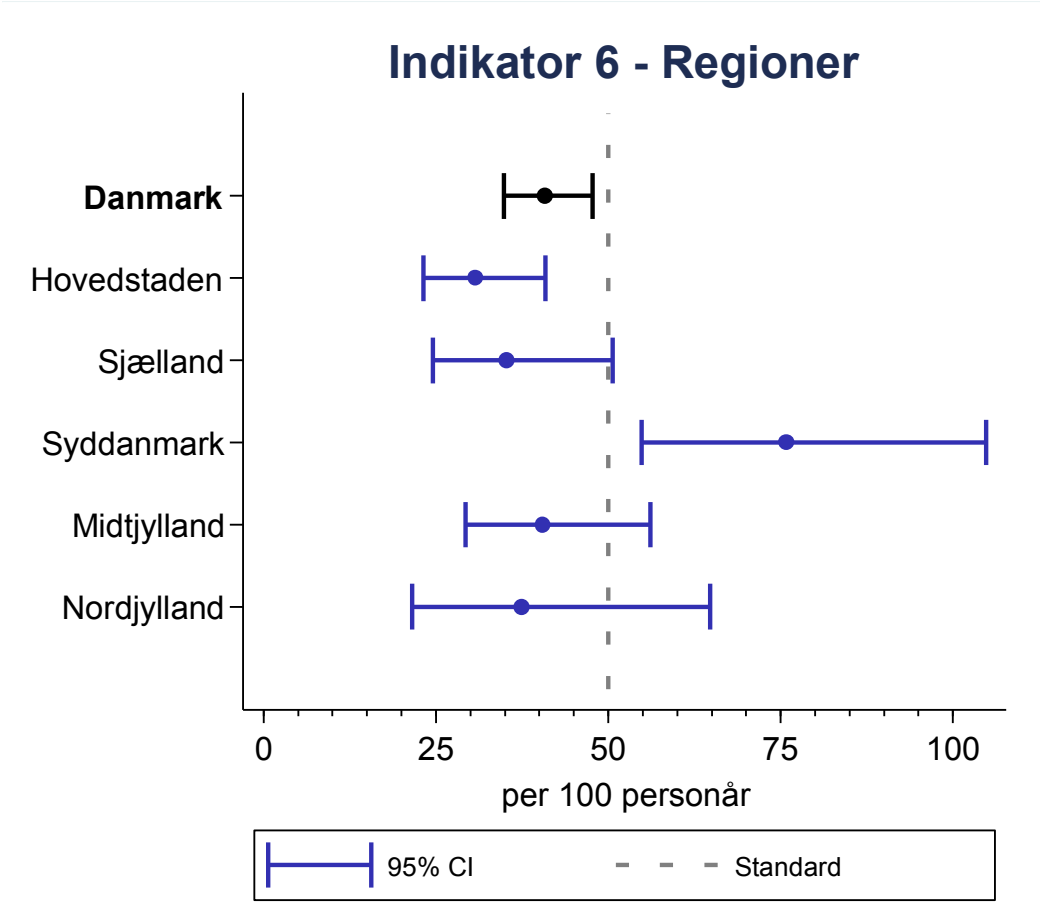
Bemærk: Tæller udgøres af det samlede antal patienter, som bidrager til det samlede antal peritonitistilfælde inden for opgørelsesperioden (en patient kan have flere peritonitistilfælde). **Nævner** udgøres af det samlede antal patienter, der bidrager til risikotiden (=det samlede antal personår under risiko) ved hver region / hvert center inden for opgørelsesperioden. Særligt små centre med få PD patienter og enkelte patienter med flere gentagne peritonitistilfælde kan opnå en relativt høj peritonitisrate.

Bemærk: Patienter, der skifter center i løbet af året indgår ved begge centre i kolonnen *Tæller/Nævner* i Tabel 1.9, og derfor er summen af kolonnens antal af patienter for hvert center ikke 825. Eksempel: En patient er i PD ved

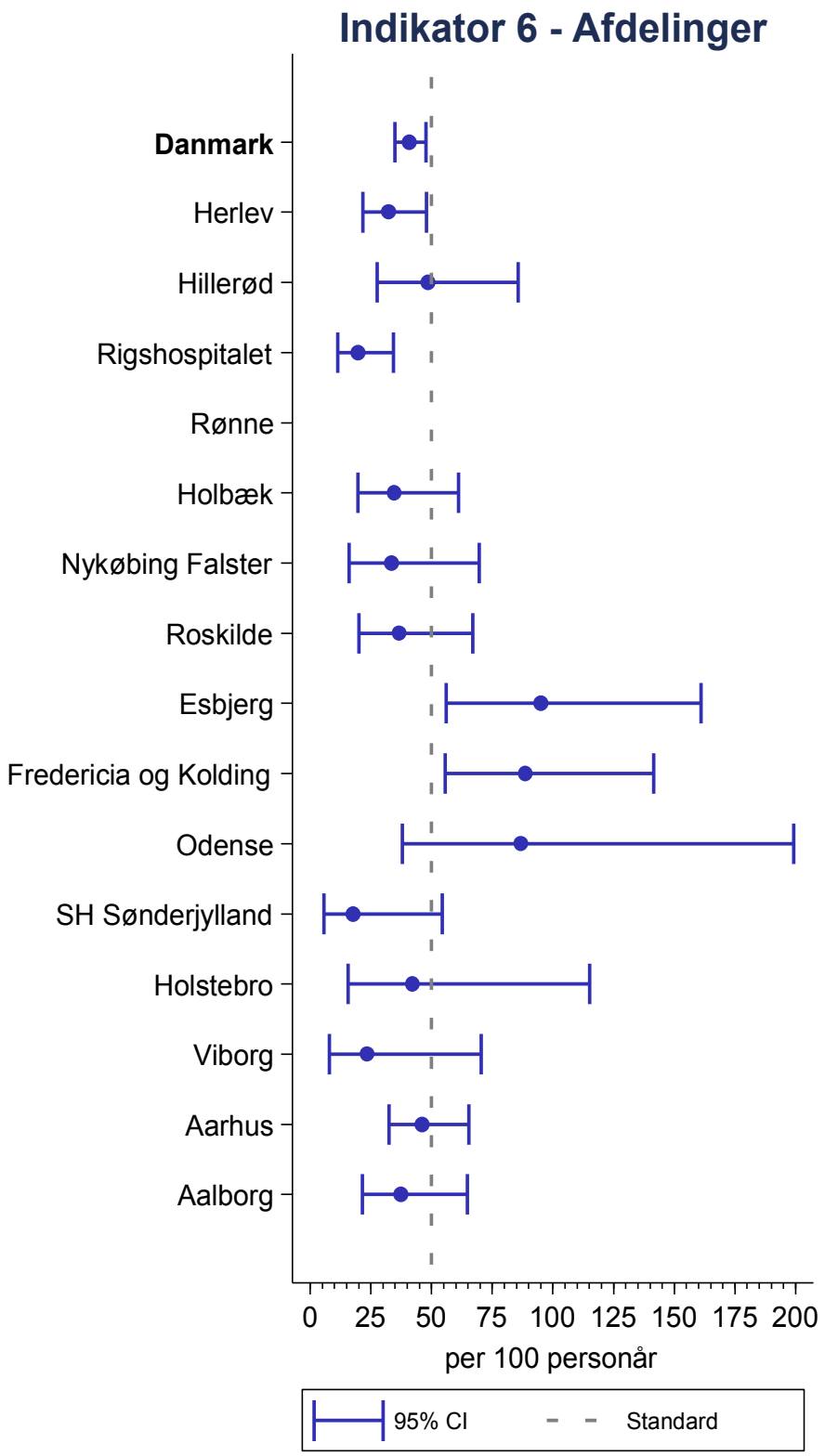
Rigshospitalet fra 1. januar til 31. marts 2016, og oplever i denne periode et peritonitistilfælde. Samme patient flytter 1. april til Herlev, og oplever her yderligere to peritonitistilfælde inden d. 31. december 2016. Den pågældende patient vil indgå i nævner og i tæller, både ved Rigshospitalet og ved Herlev Hospital i 2016, idet patienten bidrager med risikotid og events/udfald begge steder.

Bemærk: Der henvises til Appendiks for supplerende analyser, hvor tæller og nævner angiver henholdsvis antal peritonitistilfælde og samlet risikotid (tid under peritonealdialyse).

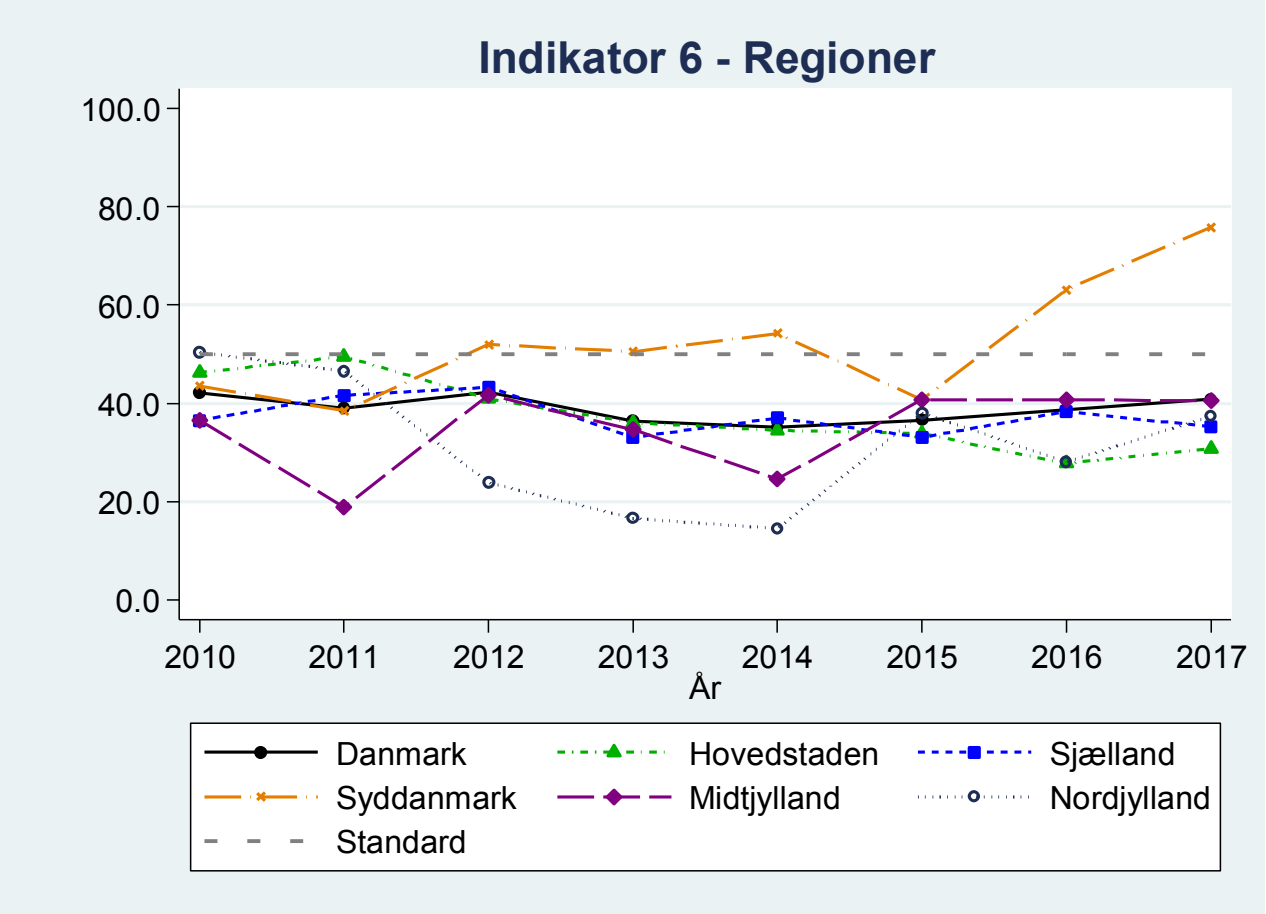
Figur 1.18. Indikator 6. Årlig peritonitisrate (per 100 personår) for patienter i peritonealdialyseforløb - Danmark og regioner, 2017 / Yearly peritonitis rate (per 100 person years) in patients receiving peritoneal dialysis - Nationally, and by region, 2017.



Figur 1.19. Indikator 6. Årlig peritonitisrate (per 100 personår) for patienter i peritonealdialyseforløb - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Yearly peritonitis rate (per 100 person years) in patients receiving peritoneal dialysis - Nationally, and by center, 2017.



Figur 1.20. Indikator 6. Årlig peritonitisrate (per 100 personår) for patienter i peritonealdialyseforløb - Danmark og regioner, Trend 2010-2017 / Yearly peritonitis rate (per 100 person years) in patients receiving peritoneal dialysis - Nationally, and by region, Trend 2010-2017.



Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 6

Der er vedtaget en standard for Indikator 6 - Årlig peritonitis rate - på ≤50 per 100 personår. Alle patienter, der i et givent år, er i et peritonealdialyseforløb (PD), bidrager til datagrundlaget for opgørelse af Indikator 6. Nævneren udgøres af det samlede antal patienter i peritonealdialyseforløb (2017: N=825). Datagrundlaget på centerniveau i 2017 (antal patienter) er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse, fraset Rønne Sygehus (n=0), som derfor ikke kommenteres yderligere. Det bemærkes at Odense Universitetshospital (n=25) og Holstebro Sygehus (n=28) monitorerer på relativt få PD patienter i 2017.

På nationalt niveau i 2017 er standarden på ≤50 per 100 personår for Indikator 6 opfyldt (Ja) med en rate på 41 per 100 personår (95%CI: 35 per 100 personår - 48 per 100 personår). Nationalt, har peritonitisraten været svagt stigende siden 2015 (Tabel 1.9).

På regionsniveau i 2017 er standarden opfyldt (Ja) for Region Hovedstaden, Region Sjælland, Region Midtjylland og Region Nordjylland, men ikke for Region Syddanmark (Nej). Ved de regioner, som opfylder standarden, ligger den årlige peritonitisrate pænt under den vedtagne standard på ≤50 per 100 personår. Peritonitisraten varierer mellem 31 per 100 personår i Region Hovedstaden og 76 per 100 personår i Region Syddanmark, hvilket er væsentligt over den vedtagne standard på ≤50 per 100 personår (Tabel 1.9 og Figur 1.18).

På centerniveau i 2017 varierer peritonitisraten fra 18 per 100 personår ved SH Sønderjylland til 95 per 100 personår ved Esbjerg Sygehus. I alt 11 centre opfylder den vedtagne standard (Ja) (Tabel 1.9 og Figur 1.19). Esbjerg Sygehus, Fredericia og Kolding Sygehuse, og Odense Universitetshospital opfylder ikke den vedtagne standard (Nej). Det skal bemærkes, at estimaterne for disse tre centre er væsentligt højere end den vedtagne standard, men samtidig at den statistiske usikkerhed på estimaterne er stor jf. meget brede konfidensintervaller. Det høje estimat ved de tre centre i Region Syddanmark skyldes et højt antal af registrerede peritonitistilfælde fordelt på en relativt lav samlet risikotid, bl.a. fordi enkelte patienter oplever gentagne peritonitistilfælde, jf. supplerende analyser i Appendiks. Estimaterne bør give anledning til klinisk opmærksomhed i behandlingen af patienter med peritonealdialyse ved Esbjerg Sygehus, Fredericia og Kolding Sygehuse, og Odense Universitetshospital.

På regionsniveau for Indikator 6 er udviklingen over tid fra 2010 frem til 2017 varierende for alle regioner (Figur 1.20). Alle regioner, på nær Region Syddanmark, ligger pænt under den vedtagne standard fra 2012 og frem, mens Region Region Syddanmark ligger over standarden i 2012, 2013 og 2014 og igen i 2016 og 2017, hvor der sker en betydelig stigning i den årlige peritonitisrate (Figur 1.20).

På centerniveau for Indikator 6 er udviklingen over tid noget varierende for næsten alle centre gennem den seneste treårige periode fra 2015-2017. For Hillerød Sygehus (2015: **26**; 2016: **41**; 2017: **49**), Aarhus Universitetshospital (2015: **37**; 2016: **39**; 2017: **46**) og Esbjerg Sygehus (2015: **38**; 2016: **72**; 2017: **95**) har peritonitisraten (*xx per 100 personår*) været stigende, mens den for Rigshospitalet (2015: **33**; 2016: **30**; 2017: **20**) har været faldende siden 2015 (Tabel 1.9). De høje peritonitisrater for de tre centre i Region Syddanmark i 2017 skal bemærkes, og bør give anledning til klinisk bevågenhed.

Se Appendiks for supplerende tabeller og grafer til Indikator 6.

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 6

Opfyldelse af denne indikator er generelt tilfredsstillende, også i international sammenhæng.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 6

Den primære forebyggelsesindsats vedrører patient hygiejne.
Følgende tiltag er mulige:

1) Oprustning af patientuddannelse ved opstart af peritoneal dialyse
2) Løbende kontrol af patienters hygiejniske færdigheder, specielt efter hver peritonitis episode

Det anbefales regelmæssige detaljeret analyser fx hver 5. år, for at afdække risikofaktorer for peritonitis, samt mulige profylaktiske tiltag.
Det anbefales at der foretages et regelmæssigt udtræk fra den nationale mikrobiologiske database MiBa, for at sikre 100% komplethed af de rapporterede data.
Afdelinger med suboptimale resultater anbefales at foretage en audit for at identificere eventuelle indsatsområder.

Indikator 7. Justeret etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD + PD) / Adjusted one-year mortality rate in patients receiving their first haemodialysis or peritoneal dialysis.

De anførte år i Tabel 1.10 samt Figur 1.23 repræsenterer de respektive opgørelsesår for den etårige mortalitetsrate under første registrerede dialyseforløb. For opgørelsen af etårs mortalitet i 2015-2017 er de inkluderede dialyseforløb således påbegyndt i hhv. 2014-2016, jf. et års follow-up tid.

Bemærk: Dødsfald tilskrives det center, hvor patienten påbegynder sin første dialyse.

Tabel 1.10. Indikator 7. Justeret* etårs mortalitetsrate (per 100 personår) under første dialyseforløb (HD + PD) / Adjusted one-year mortality rate (per 100 person years) in patients receiving their first haemodialysis or peritoneal dialysis.

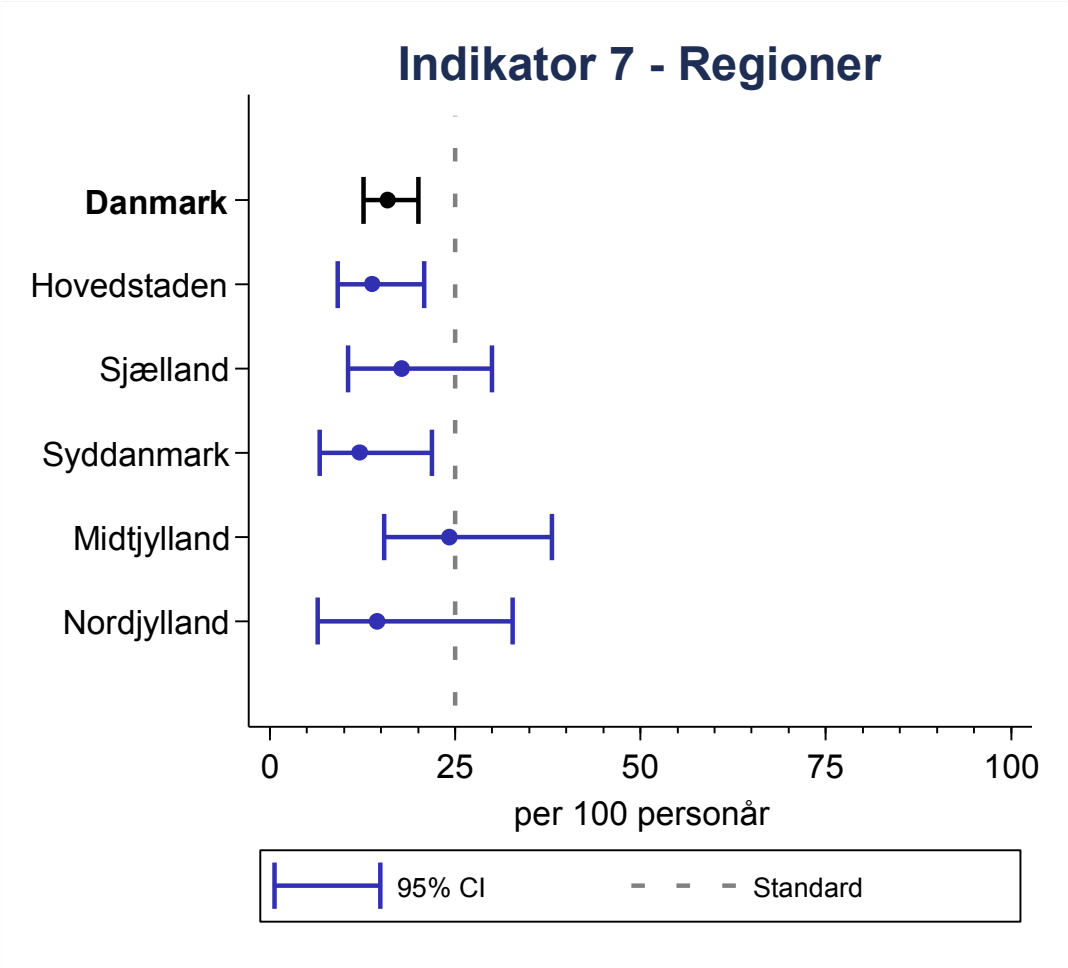
	Std. opfyldt:			Aktuelt år		Tidligere år	
	Højst 25		Uoplyst	2017		2016	2015
Enhed	per 100 personår	Tæller/Nævner	Antal (%)	Rate	(95% CI)	Rate	Rate
Danmark	Ja	113 / 674	0 (0)	**16**	**(13-20)**	15	14
Hovedstaden	Ja	33 / 222	0 (0)	**14**	**(9-21)**	16	12
Sjælland	Ja	19 / 115	0 (0)	**18**	**(11-30)**	8	12
Syddanmark	Ja	17 / 138	0 (0)	**12**	**(7-22)**	14	16
Midtjylland	Ja	33 / 131	0 (0)	**24**	**(15-38)**	23	20
Nordjylland	Ja	11 / 68	0 (0)	**15**	**(6-33)**	6	9
Hovedstaden	Ja	33 / 222	0 (0)	**14**	**(9-21)**	16	12
Herlev	Ja	10 / 88	0 (0)	**9**	**(4-21)**	20	10
Hillerød	Ja	# / #	0 (0)	#	**(1-32)**	6	18
Rigshospitalet	Ja	18 / 98	0 (0)	**17**	**(10-30)**	13	9
Rønne	Nej	3 / 5	0 (0)	**28**	(2-325)	-	0
Sjælland	Ja	19 / 115	0 (0)	**18**	**(11-30)**	8	12
Holbæk	Ja	5 / 42	0 (0)	**13**	**(5-33)**	8	1
Nykøbing Falster	Ja	3 / 21	0 (0)	**13**	**(3-53)**	7	-
Roskilde	Ja	11 / 52	0 (0)	**21**	**(9-49)**	7	23
Syddanmark	Ja	17 / 138	0 (0)	**12**	**(7-22)**	14	16
Esbjerg	Ja	5 / 29	0 (0)	**14**	(4-48)	-	-
Fredericia og Kolding	Ja	4 / 28	0 (0)	**7**	**(1-51)**	15	21
Odense	Ja	5 / 55	0 (0)	**11**	**(4-28)**	14	16
SH Sønderjylland	Ja	3 / 26	0 (0)	**12**	**(3-47)**	16	13
Midtjylland	Ja	33 / 131	0 (0)	**24**	**(15-38)**	23	20
Holstebro	Ja	6 / 30	0 (0)	**7**	**(1-35)**	8	4
Viborg	Nej	10 / 29	0 (0)	**37**	**(15-89)**	24	28
Aarhus	Nej	17 / 72	0 (0)	**26**	**(15-45)**	29	25
Nordjylland	Ja	11 / 68	0 (0)	**15**	**(6-33)**	6	9
Aalborg	Ja	11 / 68	0 (0)	**15**	**(6-33)**	6	9

* Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at first registered haemodialysis or peritoneal dialysis.

Bemærk: Tæller udgøres af det samlede antal dødsfald i follow-up perioden. Nævner udgøres af det samlede antal patienter, som bidrager til risikotiden ved hver region / hvert center inden for opgørelsesperioden.

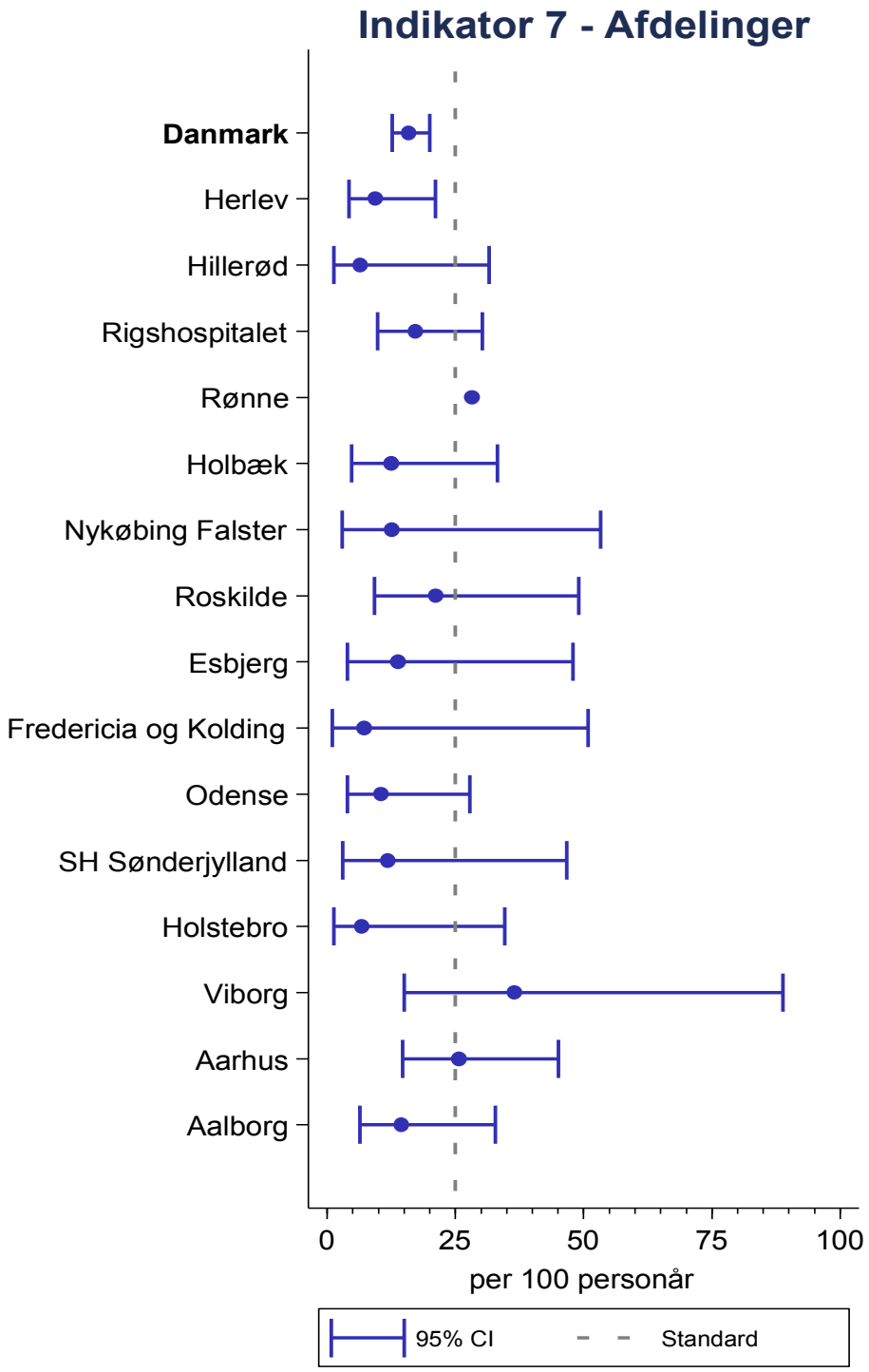
Bemærk: For centre, hvor der er mindst én patient med første dialyseforløb i opgørelsesperioden, men ingen dødsfald, er der indsat et ikke-justeret estimat for raten på 0 per 100 personår - der indsættes ingen estimater for 95%CI. Dette er imidlertid ikke gældende for nogen centre i opgørelsesåret 2017.

Figur 1.21. Indikator 7. Justeret* etårs mortalitetsrate (per 100 personår) under første dialyseforløb (HD + PD) - Danmark og regioner, 2017 / Adjusted* one-year mortality rate (per 100 person years) in patients receiving their first haemodialysis or peritoneal dialysis - Nationally, and by region, 2017.



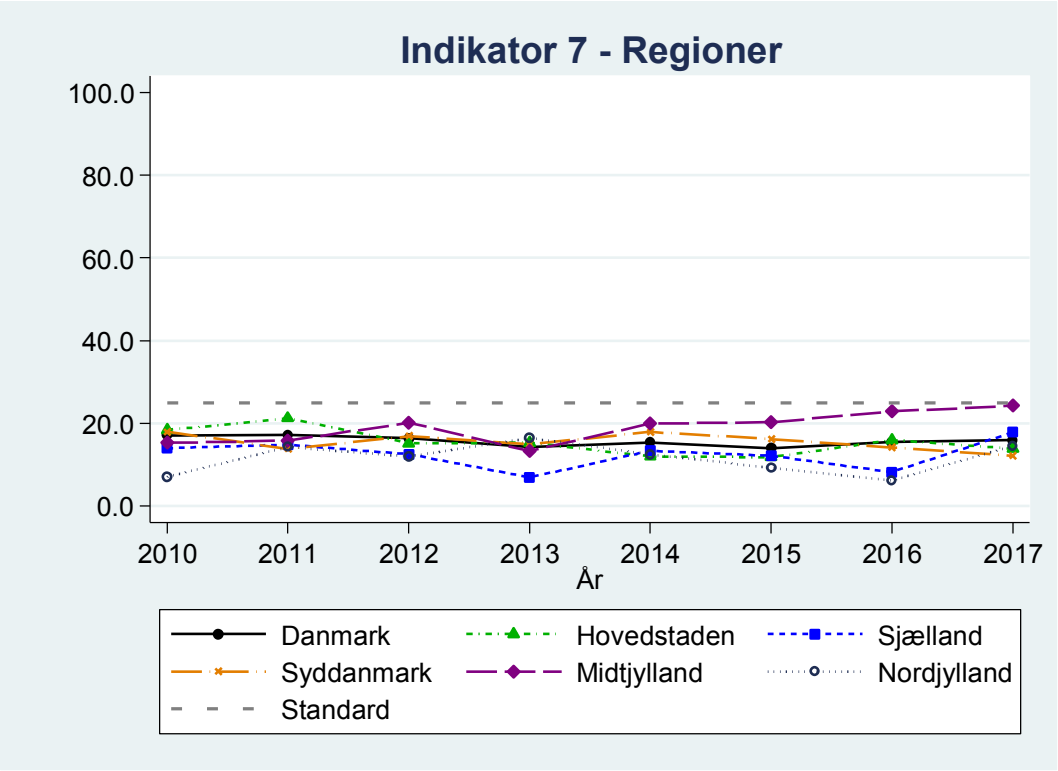
*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at first registered haemodialysis or peritoneal dialysis.

Figur 1.22. Indikator 7. Justeret* etårs mortalitetsrate (per 100 personår) under første dialyseforløb (HD + PD) - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Adjusted* one-year mortality rate (per 100 person years) in patients receiving their first haemodialysis or peritoneal dialysis - Nationally, and by center, 2017.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at first registered haemodialysis or peritoneal dialysis.

Figur 1.23. Indikator 7. Justeret* etårs mortalitetsrate (per 100 personår) under første dialyseforløb (HD + PD) - Danmark og regioner, Trend 2010-2017 / Adjusted* one-year mortality rate (per 100 person years) in patients receiving their first haemodialysis or peritoneal dialysis - Nationally, and by region, Trend 2010 - 2017.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at first registered haemodialysis or peritoneal dialysis.

Bemærk at Figur 1.23 viser opgørelsesår på Y-aksen og ikke det kalenderår, hvor den første registrerede dialyse fandt sted, dvs. for opgørelsen af etårs mortalitet fx i 2015 og 2016 er de inkluderede dialyseforløb påbegyndt i hhv. 2014 og 2015.

Klinisk epidemiologiske kommentarer til Indikator 7

Der er vedtaget en standard for Indikator 7 - Justeret etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD+PD) - på ≤25 per 100 personår. Alle patienter, der påbegynder deres første hæmodialyse- eller peritonealdialyseforløb i et givent kalenderår inkluderes i datagrundlaget (nævneren) for opgørelse af Indikator 7.
Datagrundlaget for opgørelse i 2017 udgøres af N=674 patienter med deres første dialyse i 2016, og datakompletheden er 100%. Datagrundlaget på centerniveau for opgørelse i 2017 er tilstrækkeligt til meningsfuld opgørelse for en række centre, men er på under 30 patienter for Nykøbing F, Esbjerg, Fredericia og Kolding, SH Sønderjylland og Viborg. Generelt ses brede konfidensintervaller på centerniveau som følge af det relativt lave datagrundlag. Det skal bemærkes, at Rønne Sygehus monitorerer på meget få patienter, hvorfor Rønnes estimat ikke kommenteres yderligere.

På nationalt niveau i 2017 er standarden opfyldt (Ja) med en etårs mortalitetsrate på 16 per 100 personår (95%CI: 13 per 100 personår - 20 per 100 personår). Den justerede etårige mortalitetsrate under første dialyse har været næsten status quo, og har ligget væsentligt under den vedtagne standard, over den seneste treårige periode fra 2015 til 2017 (Tabel 1.10).

På regionsniveau i 2017 er standarden opfyldt for alle fem regioner (Ja). Den justerede etårige mortalitetsrate under første dialyse varierer fra 12 per 100 personår i Region Syddanmark til 24 per 100 personår i Region Midtjylland (Tabel 1.10 og Figur 1.21).

På centerniveau i 2017 er standarden opfyldt (Ja) for i alt 12 centre (Tabel 1.10 og Figur 1.22), mens Aarhus Universitetshospital og Viborg Sygehus ikke opfylder den vedtagne standard (Nej). Den etårige mortalitetsrate varierer væsentligt mellem centre fra 7 per 100 personår ved Holstebro Sygehus og Fredericia og Kolding Sygehuse til 37 per 100 personår ved Viborg Sygehus, og generelt ses brede konfidensintervaller for de enkelte centres punktestimater.

På regionsniveau for Indikator 7 er udviklingen over tid fra 2010 til 2017 let varierende for alle regioner med en stigning i mortalitetsraten for Region Midtjylland fra 2014 frem mod 2017, og et svagt fald i mortalitetsraten for Region Syddanmark ligeledes fra 2014 frem mod 2017. Alle regioner, på nær Region Midtjylland, ligger pænt under standarden gennem hele perioden 2014-2017 (Figur 1.23).

På centerniveau for Indikator 7 er udviklingen over tid i den etårige mortalitetsrate under første registrerede dialyse varierende for næsten alle centre fra 2014 til 2017, og der er ikke nogen entydig tendens til stigning eller fald over perioden på tværs af centre (Tabel 1.10). Variationen over tid for de enkelte centre kan skyldes et varierende datagrundlag for opgørelse fra år til år. Det bør bemærkes, at den justerede etårs mortalitetsrate for Viborg Sygehus og Aarhus Universitetshospital ligger tæt på eller over den vedtagne standard i perioden 2015-2017, og at Viborg Sygehus har oplevet en væsentlig stigning fra 2016 til 2017.

Se Appendiks for supplerende overlevelsesanalyser, samt trend grafer for indikatorens udvikling over tid fra 2010-2017 for hvert center i de fem regioner. Se i øvrigt **Kapitel III: Datagrundlag og metode - DNSL** for uddybende beregningskriterier i relation til justering for alder og Charlson Comorbidity Index (CCI) for Indikator 7.

Metodisk forbehold ved den udførte analyse:
Nævnerpopulationen udgøres i Indikator 7 af to patientpopulationer: Patienter med deres første registrerede hæmodialyse (HD) eller peritonealdialyse (PD) i et givent kalenderår. Mortalitetsraterne for hver behandlingsmodalitet er forskellige, og en aggregering af HD- og PD-patienter er muligvis ikke hensigtsmæssig.

Registerudvalgets kommentarer til Indikator 7

Resultatet er generelt tilfredsstillende.

Registerudvalgets anbefalinger til Indikator 7

Der skal udvises forsigtighed i fortolkningen af disse resultater, idet der kan være forskelle afdelingerne imellem, vedrørende definitionen af terminal uræmi, og dermed hvornår den behandlende afdeling vælger at registrere en given patient i DNSL. Nogle kritiske syge patienter, som har behov for dialyse, kunne opfattes af én afdeling som havende permanent nyresvigt (og registreres), mens en anden afdeling kunne tro at patienten har reversibelt nyresvigt (som ikke skal registreres). Dette problem vil blive drøftet ved vores næste møde.
Nogle afdelinger fungerer som henvisningsstedet for akut syge patienter med nyresvigt, som senere viser sig at være permanent. Da disse patienter har en øget dødelighed, vil dette belaste afdelingens resultat i negativ retning.
Som følge af disse overvejelser, overvejer DNSL at flytte registreringsperioden for denne indikator fra 0-12 måneder efter første dialyse til 3-15 måneder.
Afdelinger med suboptimale resultater anbefales at foretage en audit for at identificere eventuelle indsatsområder.

II. Beskrivelse af sygdomsområdet og måling af behandlingskvalitet

Ansvarlig: DNSL

Terminal nyresvigt (End Stage Renal Disease (ESRD)) er en sygdom som ubehandlet medfører hurtig død hos de fleste patienter. Takket være dialyse og transplantation er der således ca. 5.500 patienter i live i dag som ellers ville være døde, og der tilkommer 6-700 nye patienter til hvert år. Der er dog stadig mange problemer, specielt hos dialysebehandlede patienter, hvor en årlig mortalitet på ca. 15% gør ESRD til en alvorligere sygdom end mange former for cancer. Også transplanterede patienter har en øget mortalitet, og selv med en vellykket transplantation (som sker hos 95%), forventes graften kun at overleve i 15-20 år, hvorefter der kan være behov for ny transplantation eller dialyse.
Den tilgængelige evidens tyder på at overholdelse af en række biokemiske og kliniske behandlingsmål vil forbedre behandlingsresultatet, og en forbedring i prognosen, for både transplantation og dialyse, som er set siden 1990 synes at bekræfte denne antagelse.
Indikator 1 og 2 beskriver andelen af patienter med tidlig henvisning til de nefrologiske afdelinger og planlagt dialysestart, begge administrative/terapeutiske tiltag som synes at have stor betydning for behandlingsresultatet. Indikatorer 3, 5 og 7 beskriver mortalitetsdata for henholdsvis dialyse- og transplantationspatienter. Disse er hypotesegenererende, idet påviste forskelle kræver en efterfølgende udredning for at påvise årsager. Graftoverlevelsen (dvs. hvor længe en nyretransplantation fungerer) måles med Indikator 4.
De senere år er der indført nye indikatorer. Formålet er at supplere generelle kvalitetsmål, hvor årsagerne til manglende overholdelse af standarden kan være vanskelig at vurdere, med specifikke behandlingsmål, som antages at være betydningsfulde for patienter, og som kan være genstand for en terapeutisk/administrativ indsats. Et eksempel er Indikator 6 som måler incidensen af peritonitis (bughindebetændelse) hos peritoneal dialysepatienter.
Der er gennemgående et behov for øget epidemiologisk forskning på området. Da der er tale om kvalitetssikring, ville det være naturligt, hvis denne forskning blev initieret og finansieret fra administrativ side. DNSL er bevidst om behovet for yderligere registrering for at belyse årsagerne til forskellene imellem afdelingerne og regionerne. Grundet ressource mangel bør denne registrering foretages elektronisk, og regionerne anbefales at etablere mulighed for automatiseret udtræk af kliniske og parakliniske data fra de elektroniske patientjournaler til DNSL.
DNSL publicerer også en række biokemiske kvalitetsindikatorer (se www.nephrology.dk Årsrapporterne), som vejleder afdelingerne i valget af de biokemiske kvalitetsmål, som kræver større lokal opmærksomhed.

III. Datagrundlag og metode - DNSL

Indberettende enheder og inddatering af data

Behandlingen af patienter med terminalt nyresvigt er fordelt på i alt 15 nefrologiske centre (sygehuse) i Danmark. Heraf har tre sygehuse aktuelt status som transplantationscentre (Rigshospitalet, Århus Universitetshospital, Skejby og Odense Universitetshospital). Herlev Hospital ophørte med at være transplantationscenter pr. 1. august 2010, og indgår i femårsopgørelserne for hhv. graft- og patientoverlevelse (Indikator 4B og 5B) med sidste opgørelse for år 2015. Samtlige centre, der transplanterer eller behandler nyresvigtspatienter, indberetter data vedrørende kliniske forhold og behandling af den enkelte patient til Dansk Nefrologisk Selskabs Landsregister (DNSL). Der er ingen privat behandling af ESRD patienter i Danmark. Data indtastes via det webbaserede inddateringssystem TOPICA, hvilket foregår over Sundhedsdatanettet til server hos DXC Technologies A/S (tidligere CSC Scandihealth A/S) i Århus, hvorfra data bliver repliceret hver nat til server i Region Syddanmark (ved Center for Klinisk Epidemiologi, OUH).

Registreringskomplethed

Registreringskomplethed for DNSL defineres som andelen af ESRD patienter i DNSL ud af det samlede antal ESRD patienter i Danmark, og som reference anvendes de patientadministrative systemer (PAS) som fx Landspatientregisteret (LPR) og CPR-registeret. Opgørelse af registreringskomplethed er for DNSL´s vedkommende forbundet med en væsentlig metodisk udfordring i at identificere den "sande" population af patienter med kronisk nyresvigt i Landspatientregisteret, dvs. den samlede population af patienter, der er i dialyse og/eller har modtaget en nyretransplantation. Til dette formål anvendes aktuelt en algoritme, der dog ikke kan karakteriseres som endegyldig (gold standard), men snarere som det bedste skøn for selektionen af den samlede population af patienter med kronisk nyresvigt i LPR, hvilken bør være registreret i DNSL. På baggrund af algoritmens identifikation af ESRD patienter i LPR skønnes registreringskompletheden for DNSL at ligge på omkring 98%, hvilket antages at være tilfredsstillende i relation til produktion af års- eller indikatorrapport for registeret.

Datagrundlag og datakomplethed

Datagrundlaget for DNSL udgøres af alle danske patienter med terminalt nyresvigt (End Stage Renal Disease (ESRD)). Incidensen er ca. 600-700 nye ESRD patienter hvert år, og per 31. december 2017 var der i alt 5500 patienter i live i aktiv uræmibehandling, heraf 2892 nyretransplantationspatienter og 2608 dialysepatienter. DNSL omfatter i alt ca. 20.500 patienter med terminalt nyresvigt.

Datakomplethed defineres som andelen af det samlede behandlingsforløb for den enkelte patient, som er registreret i DNSL. Forud for analysearbejdet i forbindelse med udarbejdelse af års- og indikatorrapporter for DNSL går et væsentligt datahåndterings- og valideringsarbejde. Der foretages bl.a. check af CPR-nummer, validering af administrative og kliniske patientforløb og eksklusion af registrerede patienter uden interventioner eller interventionsdatoer. På baggrund af de opsatte algoritmer for check af datakomplethed for den enkelte patient i DNSL og efterfølgende eksklusion af patienter med inkomplette data ekskluderes kun ca. 1% af de registrerede patienter i DNSL. Således konkluderes det, at datakvaliteten i DNSL er tilfredsstillende i forbindelse med produktion af års- og indikatorrapporter for registeret.

Statistisk software og analysemetoder

Stata (Stata Corp, USA) er anvendt som statistisk software til produktion af analyserne i DNSL Indikatorrapport 2017. Binomial eksakt 95% konfidensinterval (95% CI) beregnes for andele (Indikator 1, 2, 4, og 5), mens Poisson regression med Wald estimationsmetode benyttes til at beregne 95%CI for justerede rater (Indikator 3 og 7). For Indikator 6 benyttes Poisson regression med robust cluster estimationsmetode til beregning af 95%CI. I de supplerende analyser til Indikator 6 anvendes eksakt Poisson estimation. Der anvendes Wald test på baggrund af en logistisk regression til at teste for statistisk signifikant forskel mellem regioner (Indikator 1 og 2) og transplantationscentre (Indikator 4B og 5B).

Yderligere oplysninger

For en detaljeret uddybning af datagrundlaget for DNSL se venligst DNSL Årsrapport 2017 (RØD rapport) på www.nephrology.dk . For en detaljeret redegørelse for opgørelse af registreringskomplethed og datakomplethed som nævnt ovenfor, se venligst DNSL Årsrapport 2011 på www.nephrology.dk

Vedr. Indikator 3: Justeret årlig mortalitetsrate - hæmodialyse (HD) og peritonealdialyse (PD) under et.

Indikator 3 justeres for patientens Charlson Comorbidity Index og alder ved 1. januar i et givent år.

For at sikre sammenlignelighed mellem opgørelse af justeret årlig mortalitetsrate fra år til år og mellem centre foretages aldersjustering og justering for komorbiditet ved at standardisere hvert års og hvert centers mortalitetsrater i forhold til en patient, hvor standardiseringen af alder og komorbiditet beregnes på baggrund af den gennemsnitlige alder og komorbiditet i 2016.

Følgende beregningskriterier er gældende i relation til justering for alder og komorbiditet i beregningen af justeret Indikator 3:

1. Alder beregnes ved årets start hvert år, dvs. 1. januar i et givent år.
2. Charlson Comorbidity Index beregnes ved årets start, dvs. 1. januar et givent år. CCI korrigeres for nyresygdom (dvs. patienter får tildelt en score på 2 uanset om de optræder med en kode i LPR for kronisk nyresvigt) og opdeles i kategorierne 2, 3-4, 5-9, 10+. Den kategoriserede CCI variabel indgår som ordinal kovariat i regressionsmodellen.

Vedr. Indikator 7: Justeret etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD + PD)

Indikator 7 justeres for Charlson Comorbidity Index og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb.

For at sikre sammenlignelighed mellem opgørelse af justeret etårs mortalitetsrate fra år til år og mellem centre foretages aldersjustering og justering for komorbiditet ved at standardisere hvert års og hvert centers mortalitetsrater i forhold til en patient, hvor standardiseringen af alder og komorbiditet beregnes på baggrund af den gennemsnitlige alder og komorbiditet i 2016.

Følgende beregningskriterier er gældende i relation til justering for alder og komorbiditet i beregningen af justeret Indikator 7:

1. Alder beregnes ved opstart af det første registrerede dialyseforløb.
2. Charlson Comorbidity Index beregnes ved opstart af det første registrerede dialyseforløb. CCI korrigeres for nyresygdom (dvs. patienter får tildelt en score på 2 uanset om de optræder med en kode i LPR for kronisk nyresvigt) og opdeles i kategorierne 2, 3-4, 5-9, 10+. Den kategoriserede CCI variabel indgår som ordinal kovariat i regressionsmodellen.

IV. Registerudvalgets medlemmer

Registerudvalget for DNSL består af følgende medlemmer:
Overlæge *Lisbet Brandi*, Nordsjællands Hospital - Hillerød. Formand for DNSL (afgående).
Overlæge *James Heaf*, Sjællands Universitetshospital, Roskilde. Registeransvarlig og redaktør.
Overlæge *Søren Schwartz Sørensen*, Rigshospitalet.
Overlæge *Johan Povlsen*, Århus Universitetshospital, Skejby.
Overlæge *Niels Løkkegaard*, Holbæk Sygehus.
Overlæge *Tom Buur,* Aalborg Universitetshospital.
Overlæge *Hans Dieperink,* Odense Universitetshospital. Kontaktperson på anmeldelsen og godkendelsen af DNSL som klinisk kvalitetsdatabase ved Datatilsynet under Region Syddanmarks paraplyordning.

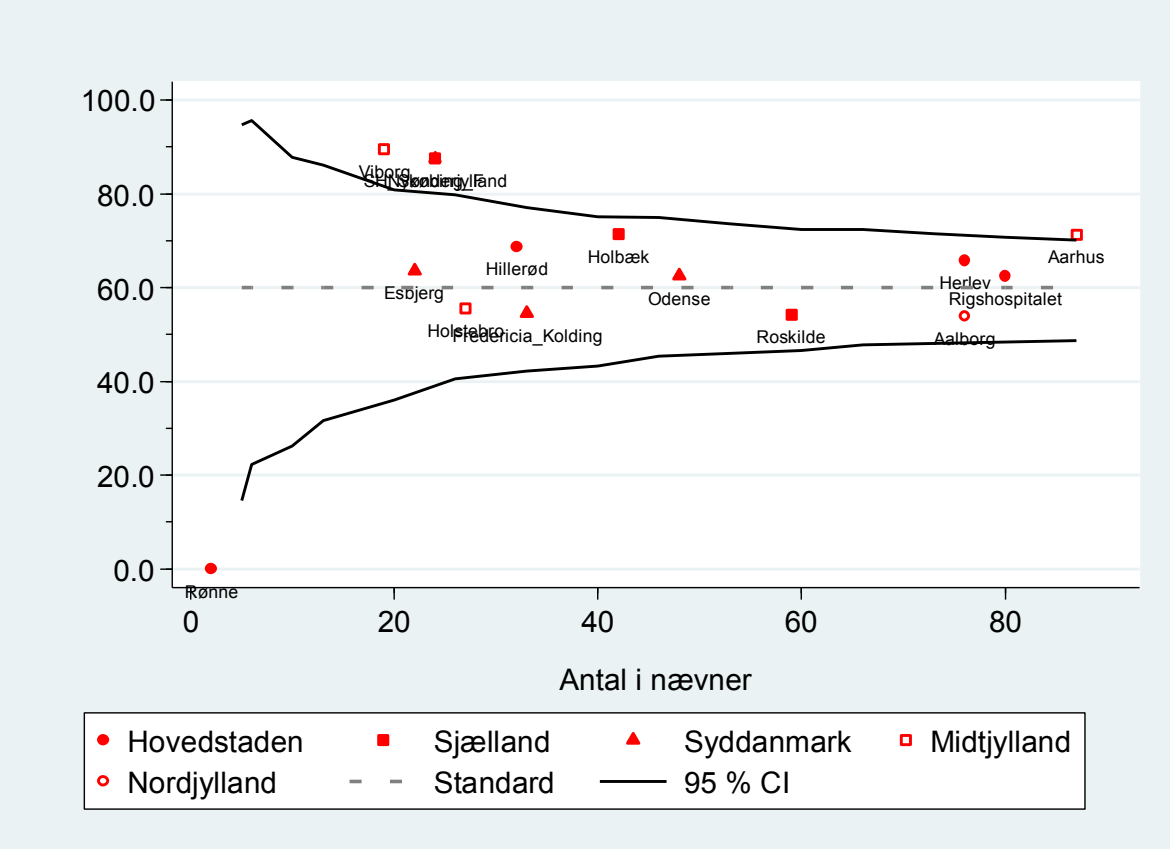
Fra Afdeling for Psykiatri, Gynækologi-Obstetrik og kroniske sygdomme, RKKP:
Datamanager *Morten Sverdrup-Jensen.*
Epidemiolog *Henriette Engberg.* Klinisk epidemiolog *Lotte Maxild Mortensen* overtager per juni 2018 funktionen som epidemiolog for DNSL ved RKKP.
Kvalitetskonsulent *Lea Grey Haller*. RKKP Kontaktperson *Rune Bjerg Hansen* overtager per juni 2018 kontaktpersonfunktionen for DNSL.

Repræsentant for dataansvarlig myndighed, Region Syddanmark:
Specialkonsulent *Mette Skovmand*. Afdelingen for Kvalitet og Forskning, Region Syddanmark.

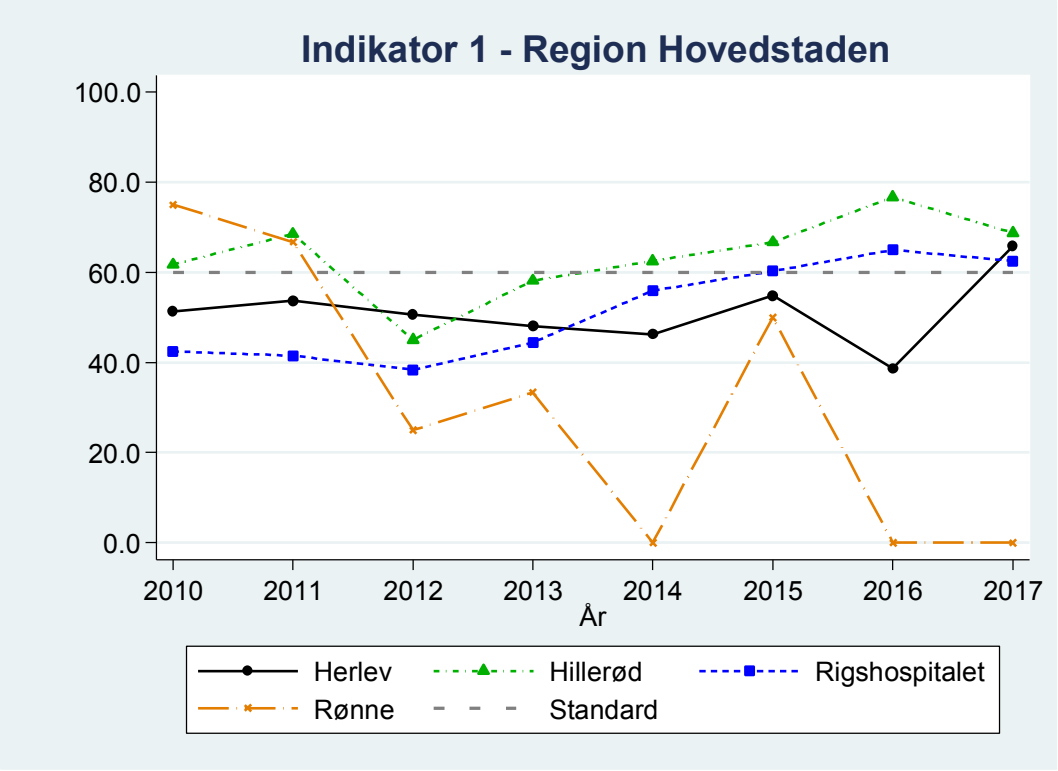
V. Appendix

Supplerende grafer til Indikator 1.

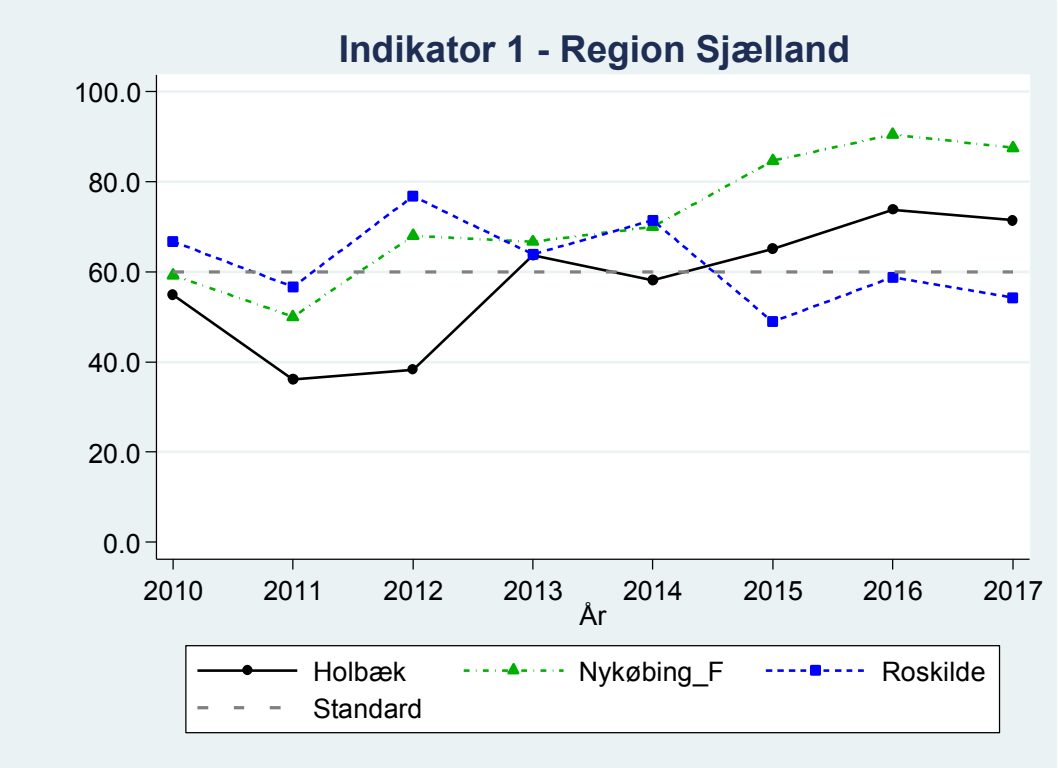
Figur 5.1. Funnelplot. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart i 2017. Placering af alle centre i funnelplot i forhold til den vedtagne standard for Indikator 1 (≥60 %).



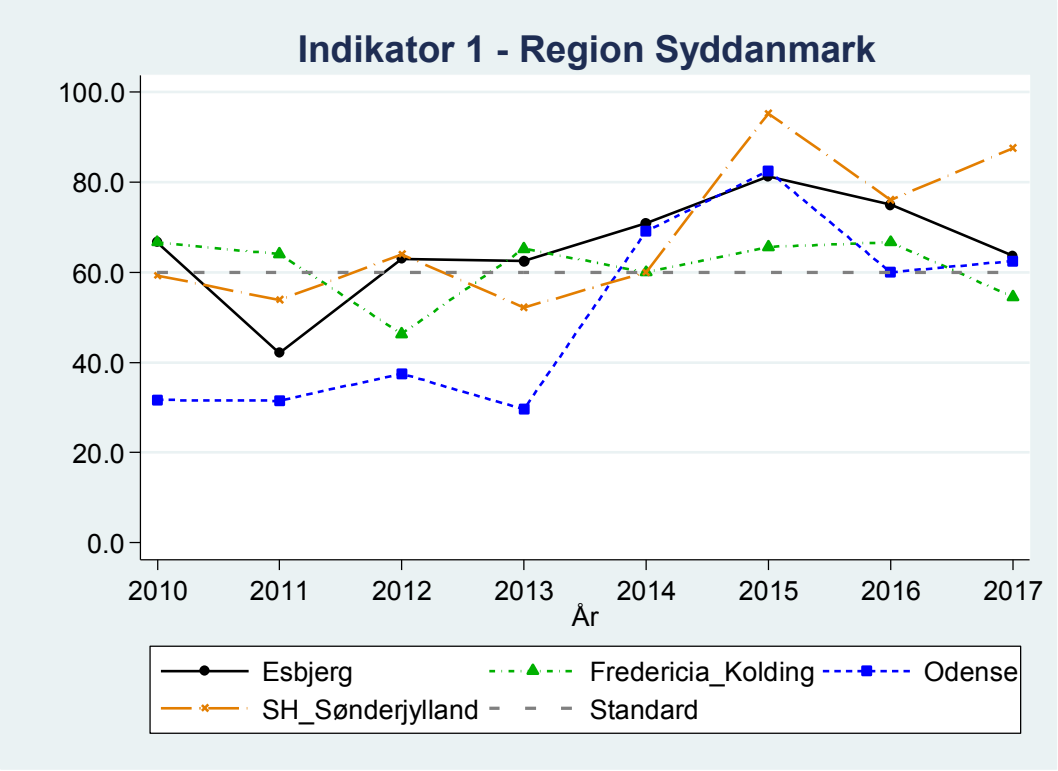
Figur 5.2. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart. Region Hovedstaden, 2010-2017.



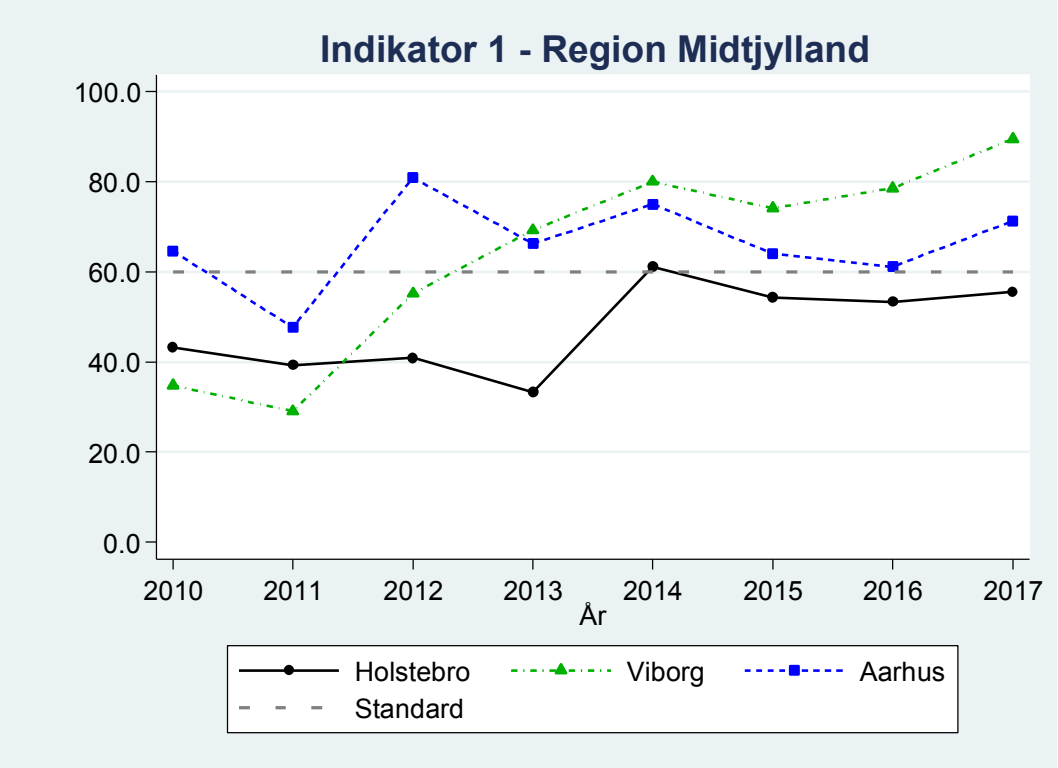
Figur 5.3. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart. Region Sjælland, 2010-2017.



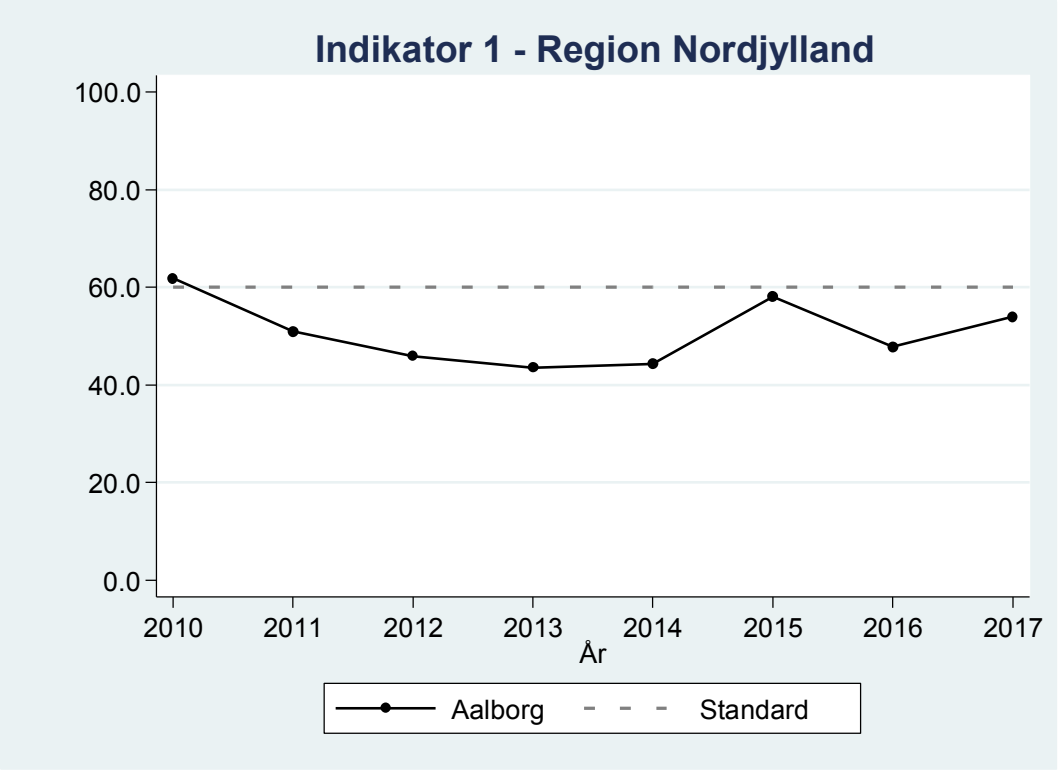
Figur 5.4. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart. Region Syddanmark, 2010-2017.



Figur 5.5. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart. Region Midtjylland, 2010-2017.

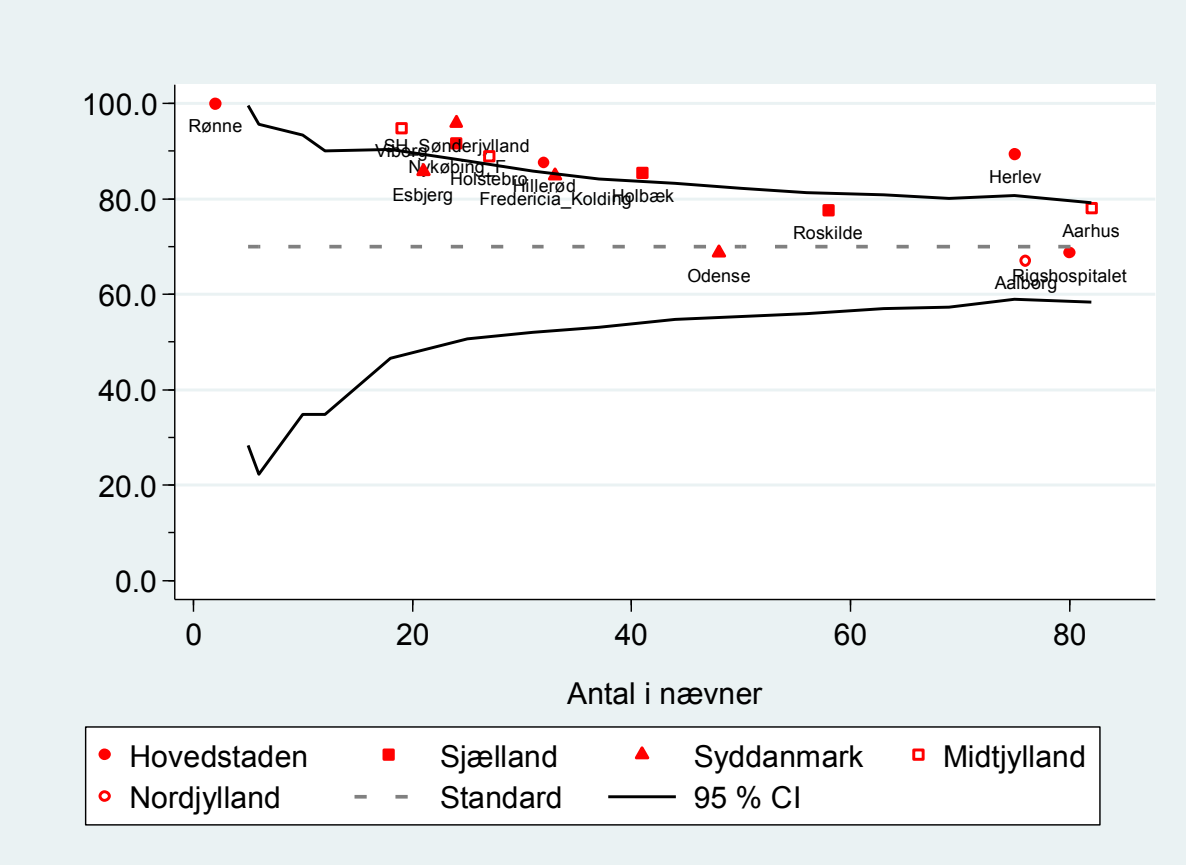


Figur 5.6. Andel af patienter med planlagt dialyseopstart. Region Nordjylland, 2010-2017.

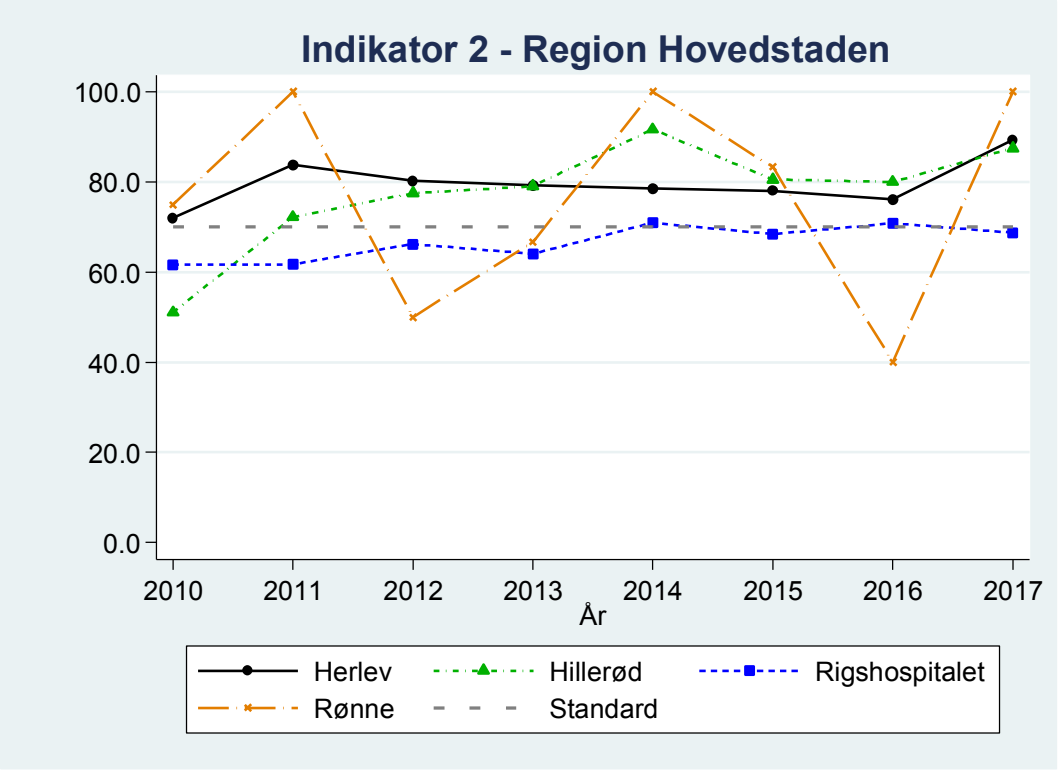


Supplerende grafer til Indikator 2.

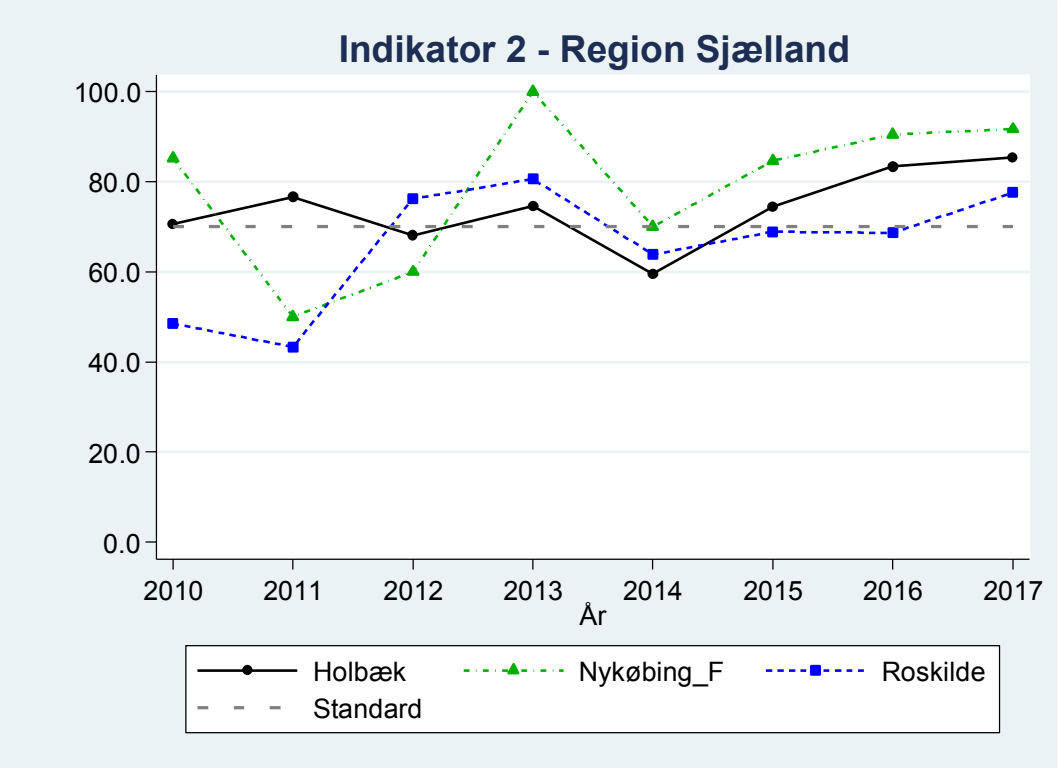
Figur 5.7. Funnelplot. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling i 2017. Placering af alle centre i funnelplot i forhold til den vedtagne standard for Indikator 2 (≥70 %).



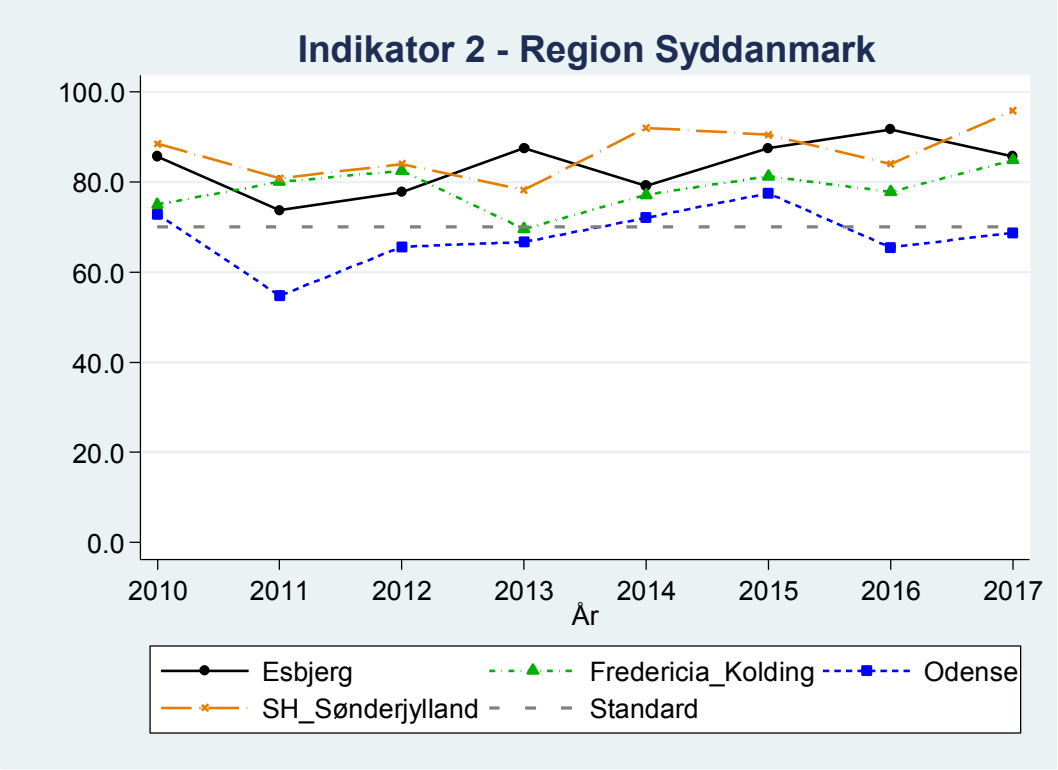
Figur 5.8. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling. Region Hovedstaden, 2010-2017.



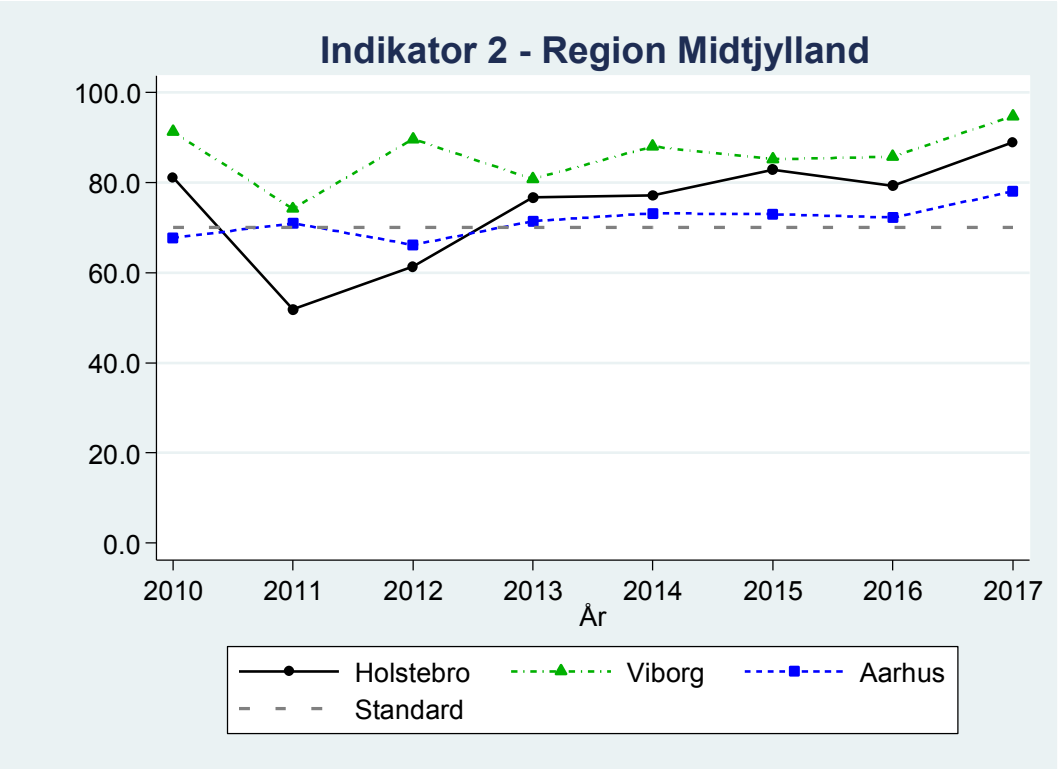
Figur 5.9. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling. Region Sjælland, 2010-2017.



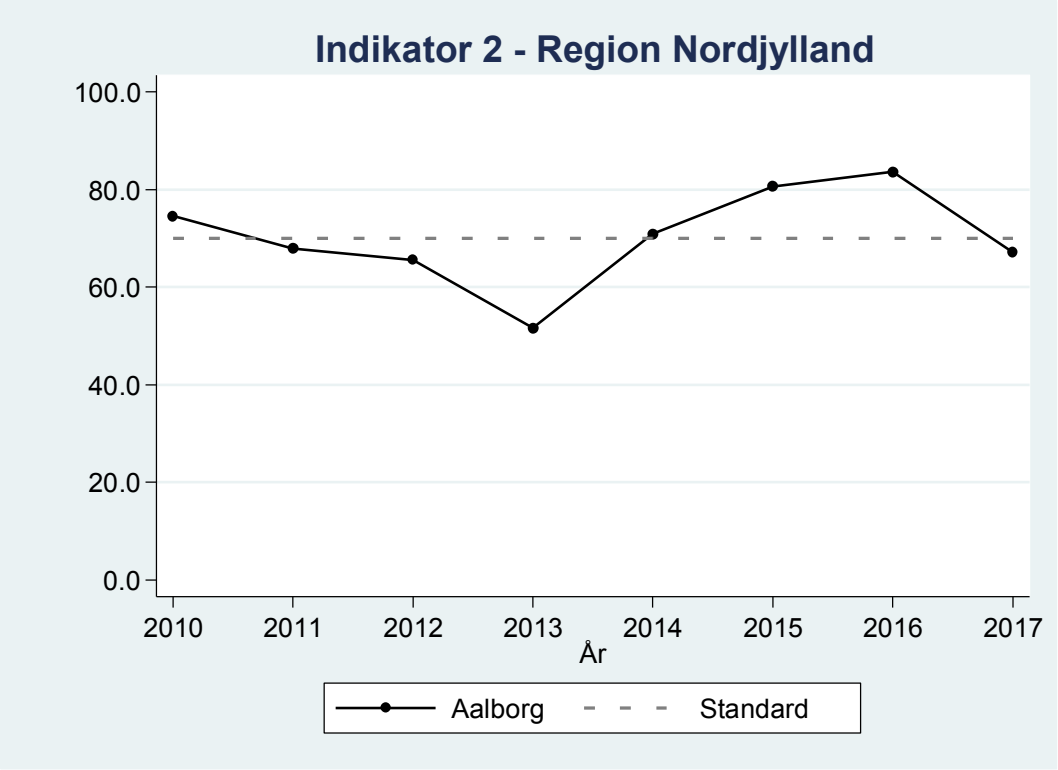
Figur 5.10. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling. Region Syddanmark, 2010-2017.



Figur 5.11. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling. Region Midtjylland, 2010-2017.

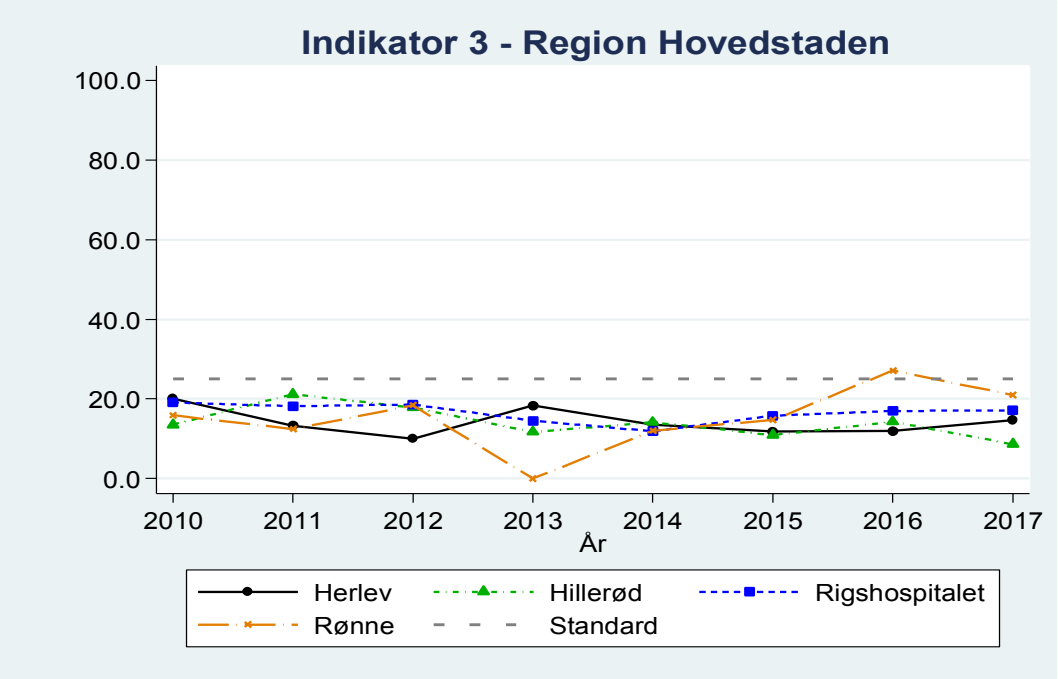


Figur 5.12. Andel af patienter med tidlig henvisning til nefrologisk behandling. Region Nordjylland, 2010-2017.

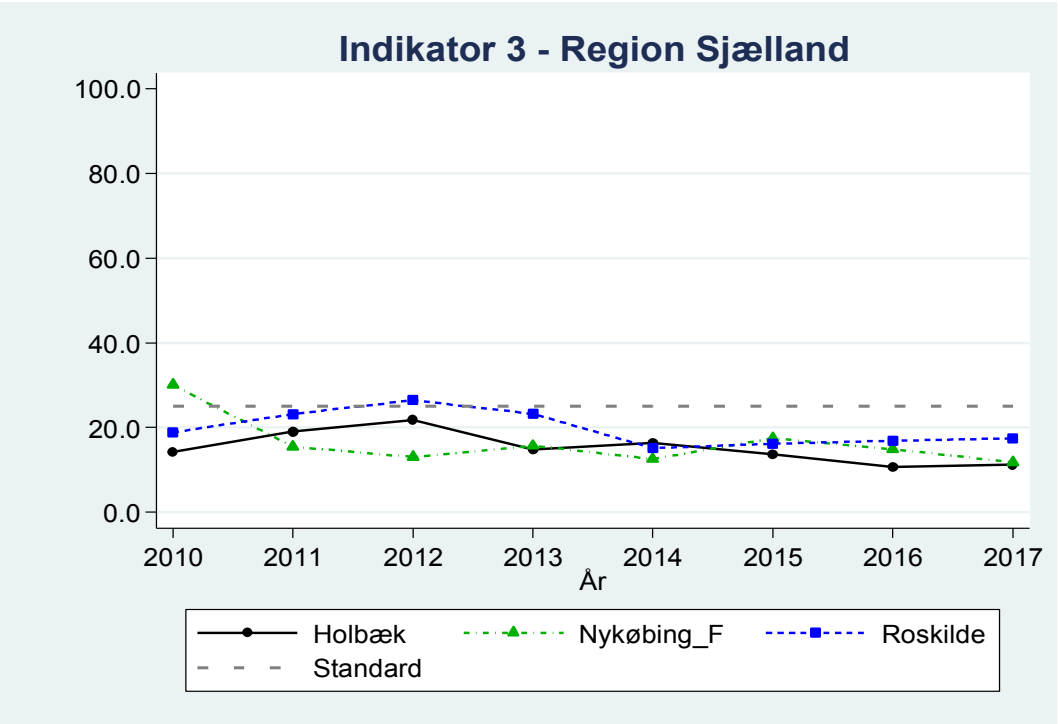


Supplerende grafer til Indikator 3.

Figur 5.13. Justeret* årlig mortalitetsrate - for hæmodialyse og peritonealdialyse under et. Region Hovedstaden, 2010-2017. Standard ≤25 per 100 personår.

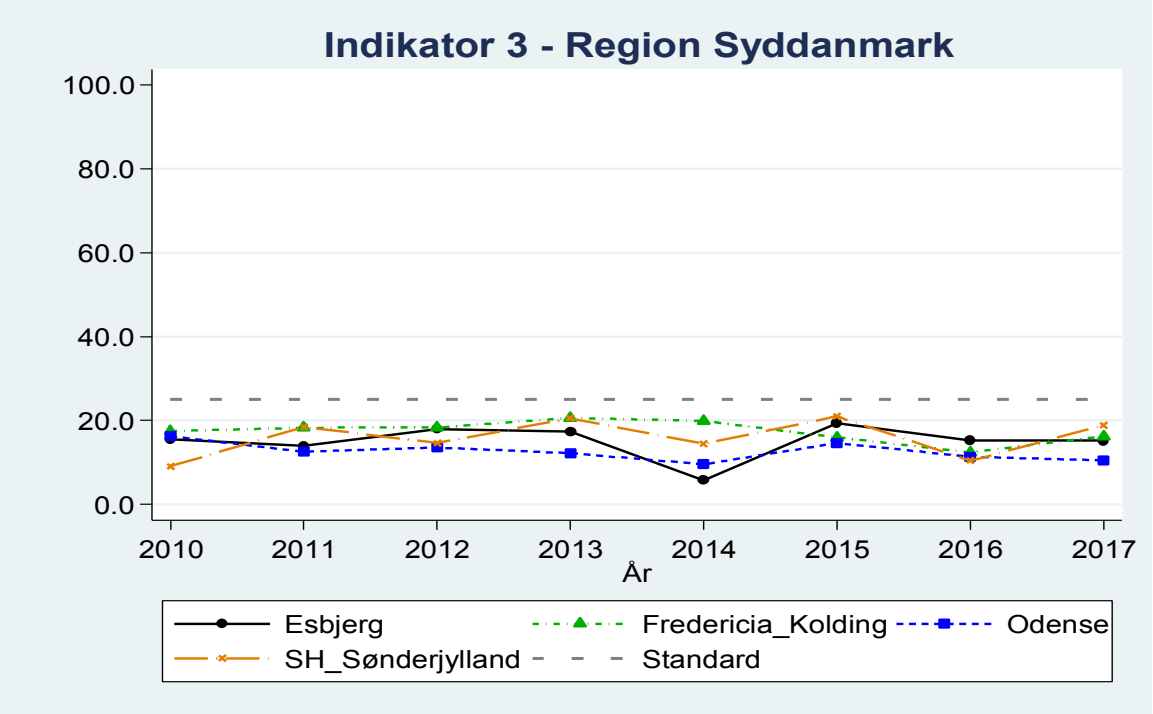


Figur 5.14. Justeret* årlig mortalitetsrate - for hæmodialyse og peritonealdialyse under et. Region Sjælland, 2010-2017. Standard ≤25 per 100 personår.

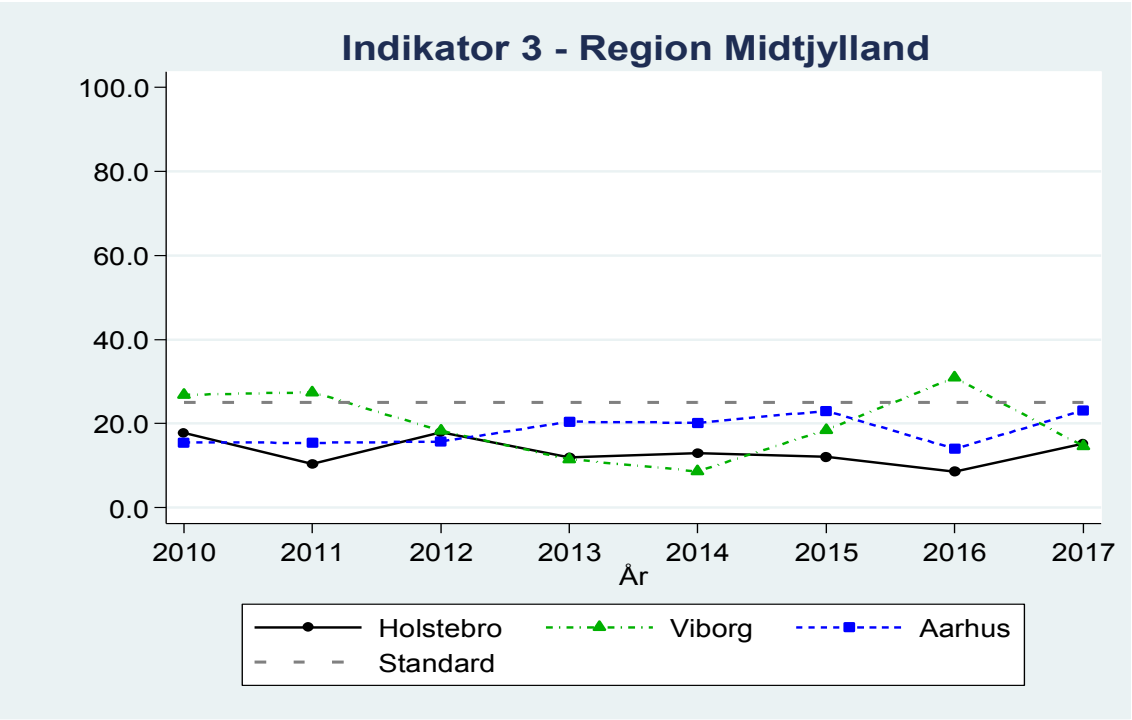


*Estimater er justeret for Charlson Comorbiditets Index (CCI) og alder per 1. januar i et givent opgørelsesår / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at January 1st in a given calendar year.

Figur 5.15. Justeret* årlig mortalitetsrate - for hæmodialyse og peritonealdialyse under et. Region Syddanmark, 2010-2017. Standard ≤25 per 100 personår.

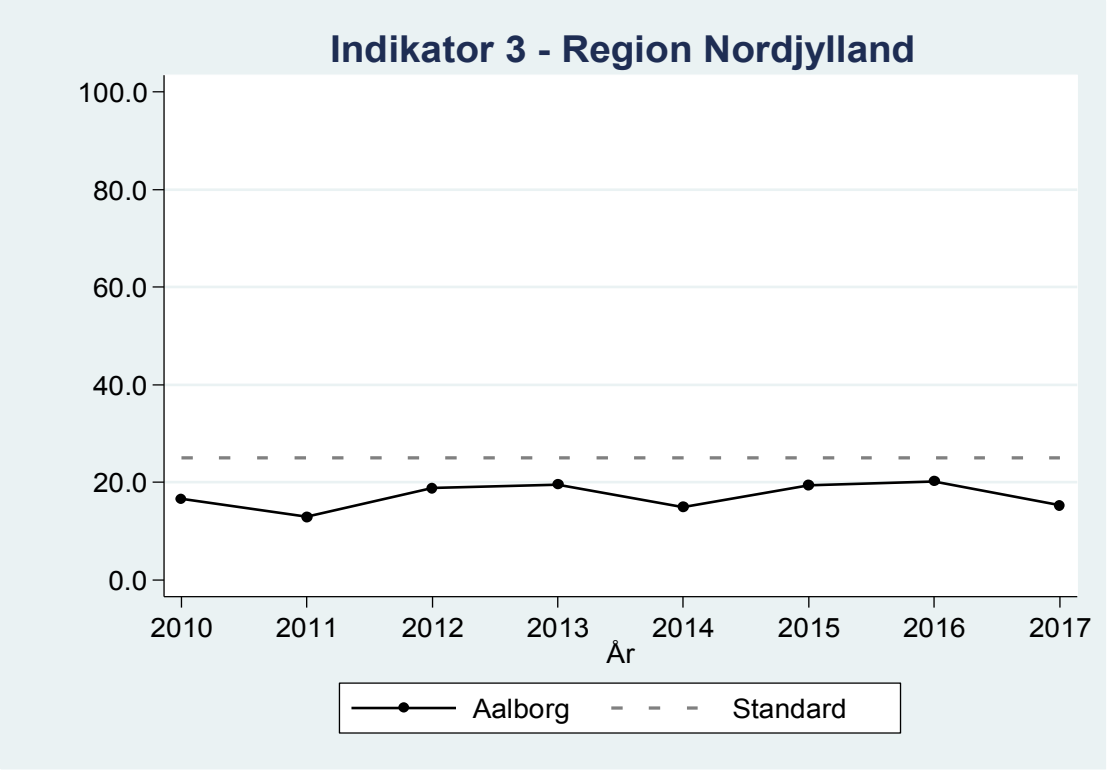


Figur 5.16. Justeret* årlig mortalitetsrate - for hæmodialyse og peritonealdialyse under et. Region Midtjylland, 2010-2017. Standard ≤25 per 100 personår.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbiditets Index (CCI) og alder per 1. januar i et givent opgørelsesår / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at January 1st in a given calendar year.

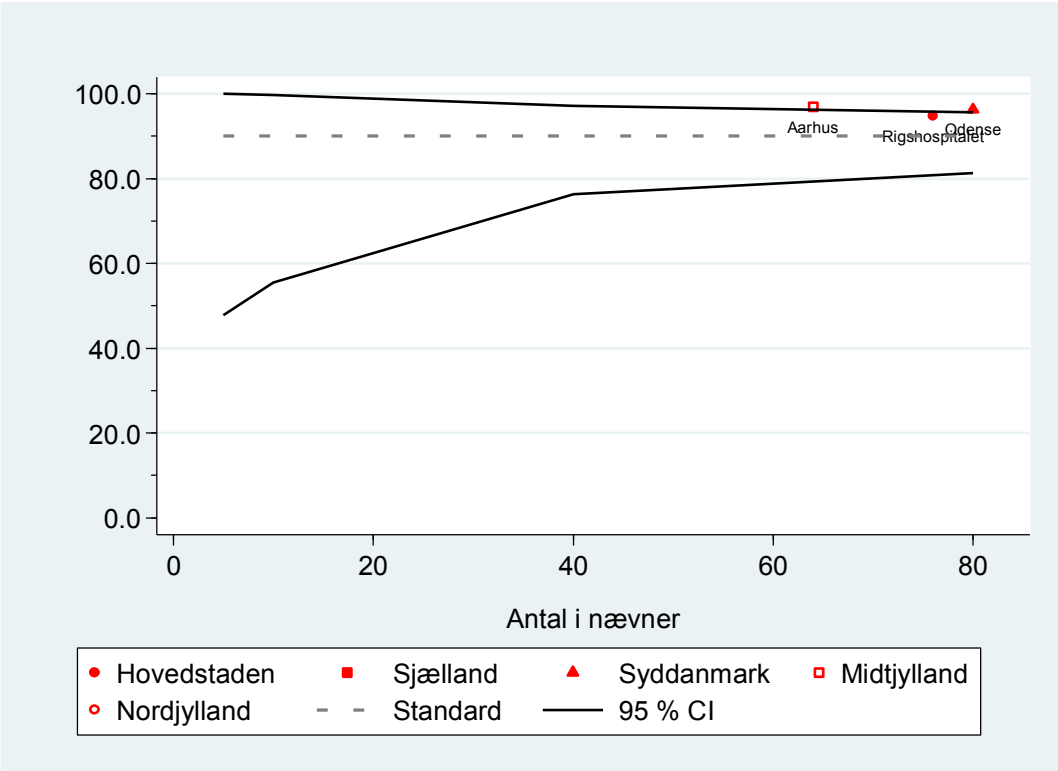
Figur 5.17. Justeret* årlig mortalitetsrate - for hæmodialyse og peritonealdialyse under et. Region Nordjylland, 2010-2017. Standard ≤25 per 100 personår.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbiditets Index (CCI) og alder per 1. januar i et givent opgørelsesår / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at January 1st in a given calendar year.

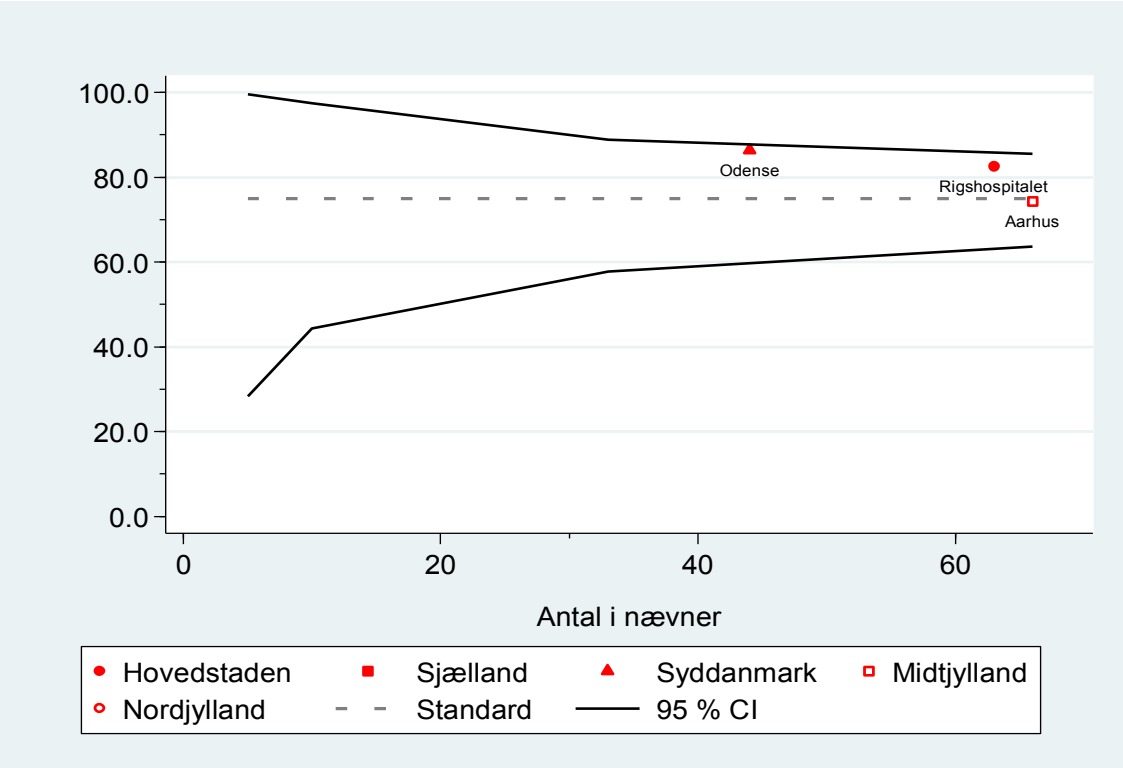
Supplerende graf til Indikator 4A.

Figur 5.18. Funnelplot. Nyretransplantation. Etårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / One-year graft survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2016 (Standard ≥90%).



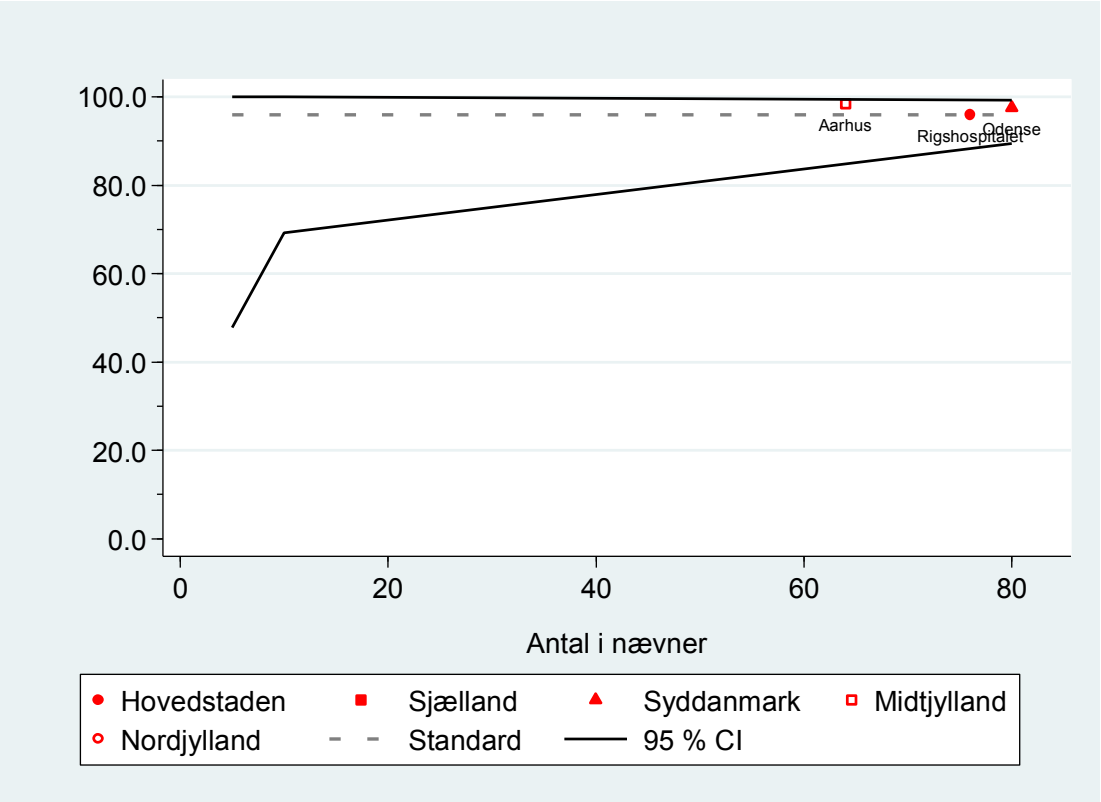
Supplerende graf til Indikator 4B.

Figur 5.19. Funnelplot. Nyretransplantation. Femårs graftoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Five-year graft survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2012 (Standard ≥75%) .



Supplerende grafer og analyser til Indikator 5A.

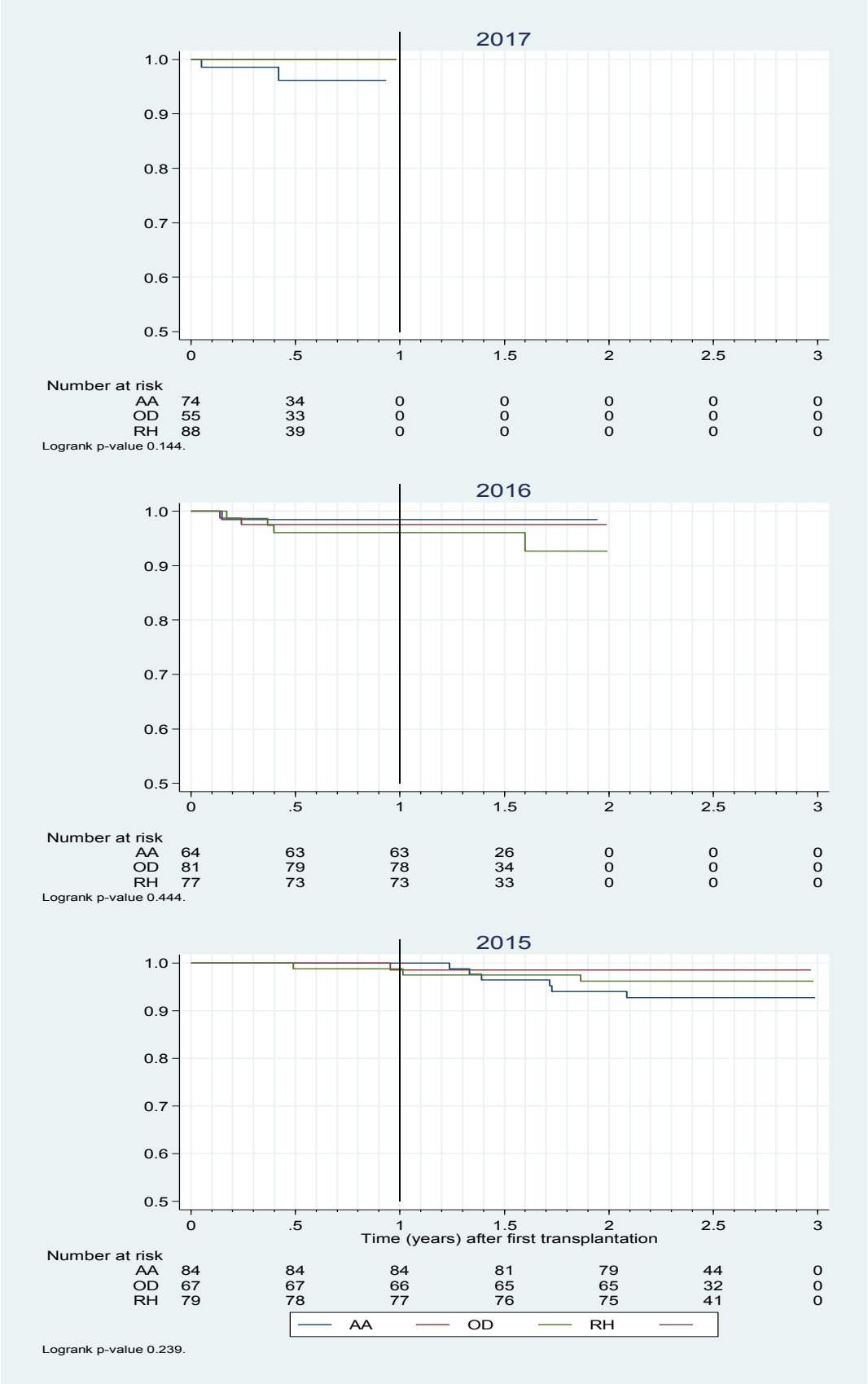
Figur 5.20. Funnelplot. Nyretransplantation. Etårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / One-year patient survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2016 (Standard ≥96%).



Bemærk: Figur 5.20 viser ujusterede estimater.

Figur 5.21. Kaplan-Meier overlevelsesanalyse. Etårs ujusteret patientoverlevelse efter <u>første</u> nyretransplantation for patienter transplanteret i 2015, 2016 og 2017, fordelt på center.

Patienter bidrager med risikotid fra dato for transplantation til slut på follow-up d. 31.12.2017. Patienter censureres ved overgang til dialyse eller hvis de flytter til udlandet inden slut på follow-up. Patientens død regnes som event / outcome. AA = Aarhus Universitetshospital, OD = Odense Universitetshospital, RH = Rigshospitalet.



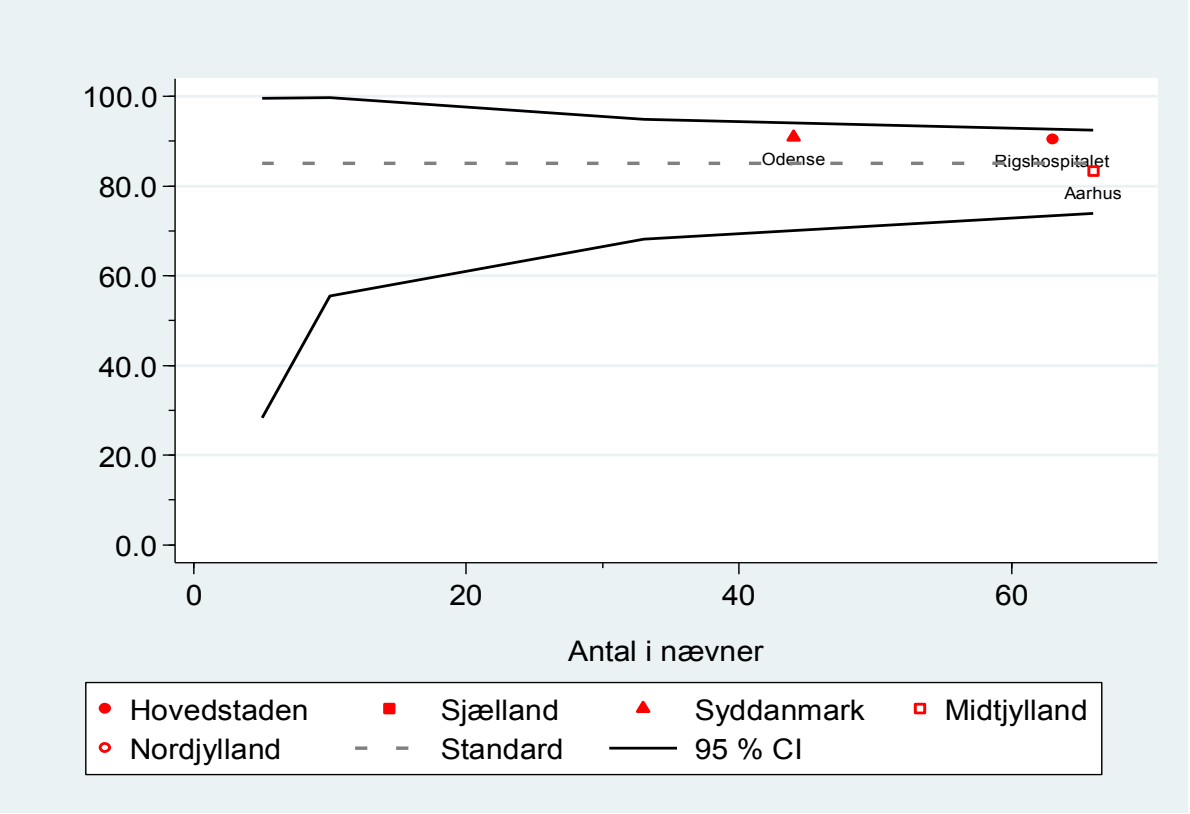
Tabel 5.1. Estimeret etårs overlevelse efter <u>første</u> nyretransplantation for patienter transplanteret i 2014, 2015 og 2016.

	2014	2015	2016
Danmark - DK	0.99 (0.96-1.00)	0.99 (0.97-1.00)	0.97 (0.94-0.99)
Rigshospitalet	0.96 (0.89-0.99)	0.99 (0.91-1.00)	0.96 (0.88-0.99)
Odense Universitetshospital	1.00	0.99 (0.90-1.00)	0.98 (0.90-0.99)
Aarhus Universitetshospital	1.00	1.00	0.98 (0.89-1.00)

Bemærk: Estimaterne i Tabel 5.1 kan aflæses på Figur 5.21 for årene 2015 og 2016. Estimeret etårs overlevelse for patienter transplanteret i 2017 er ikke beregnet pga. for kort follow-up tid for disse patienter, jf. min. 365 dages follow-up for beregning.

Supplerende grafer og analyser til Indikator 5B.

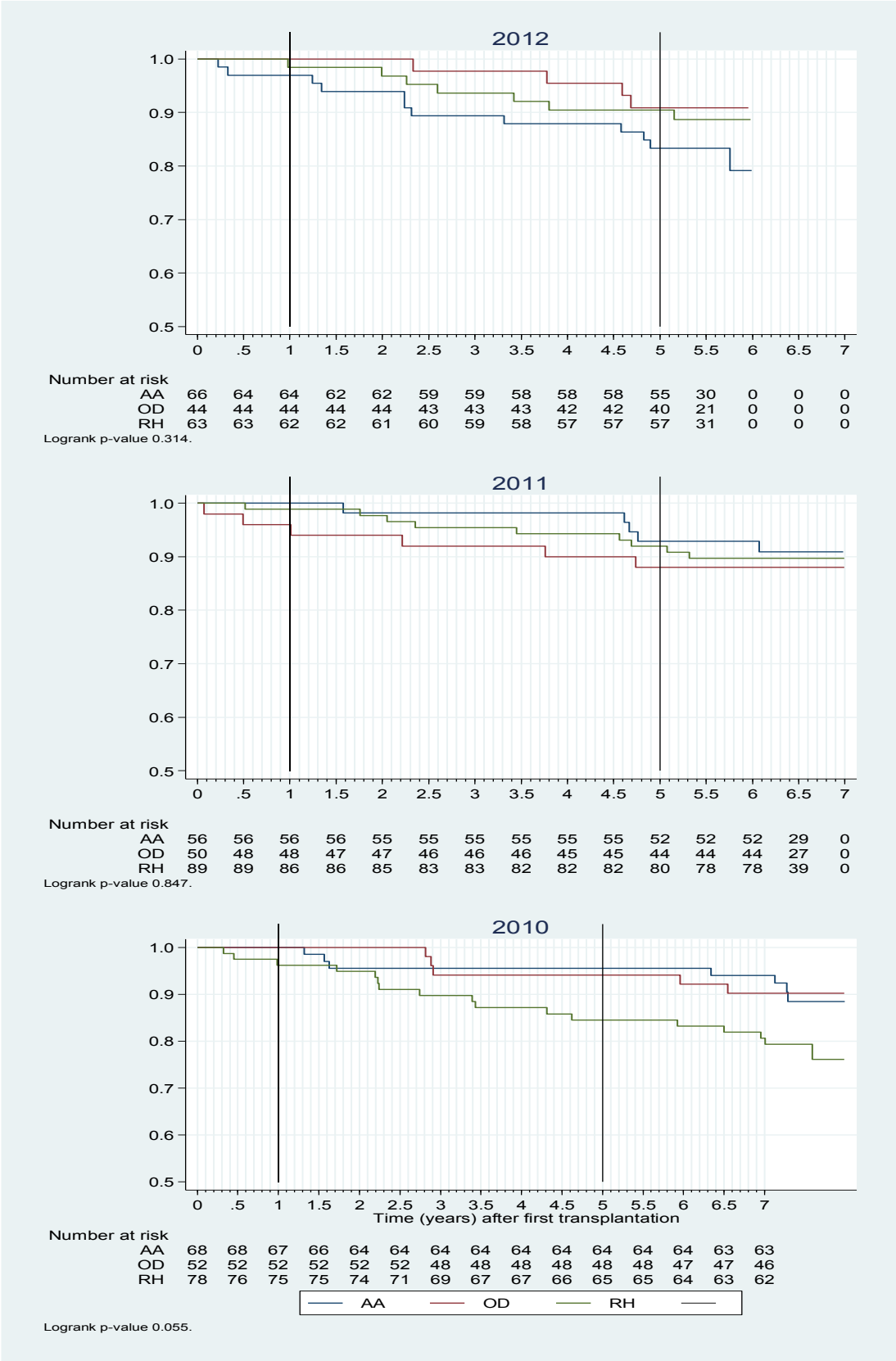
Figur 5.22. Funnelplot. Nyretransplantation. Femårs patientoverlevelse efter første nyretransplantation - Danmark og sygehusafdelinger, 2017 / Five-year patient survival following the first renal transplantation - Nationally, and by centre, 2017. De tilgrundliggende nyretransplantationer er udført i 2012 (Standard ≥85%) .



Bemærk: Figur 5.22 viser ujusterede estimater.

Figur 5.23. Kaplan-Meier overlevelsesanalyse. Femårs ujusteret patientoverlevelse efter <u>første</u> nyretransplantation for patienter transplanteret i 2010, 2011 og 2012, fordelt på center.

Patienter bidrager med risikotid fra dato for transplantation til slut på follow-up d. 31.12.2017. Patienter censureres ved overgang til dialyse eller hvis de flytter til udlandet inden slut på follow-up. Patientens død regnes som event / outcome. AA = Aarhus Universitetshospital; OD = Odense Universitetshospital; RH = Rigshospitalet.



Tabel 5.2. Estimeret femårs overlevelse efter <u>første</u> nyretransplantation for patienter transplanteret i 2010, 2011 og 2012.

	2010	2011	2012
Danmark - DK	0.91 (0.86-0.94)	0.91 (0.86-0.94)	0.88 (0.82-0.92)
Rigshospitalet	0.85 (0.74-0.91)	0.92 (0.84-0.96)	0.90 (0.80-0.96)
Odense Universitetshospital	0.94 (0.83-0.98)	0.88 (0.75-0.94)	0.91 (0.78-0.96)
Aarhus Universitetshospital	0.96 (0.87-0.99)	0.93 (0.82-0.97)	0.83 (0.72-0.90)

Bemærk: Estimaterne i Tabel 5.2 kan aflæses på Figur 5.23.

Tabel 5.3. Justeret overlevelsesanalyse efter <u>første</u> nyretransplantation. Alle patienter med deres <u>første</u> nyretransplantation i perioden 2010-2017 er inkluderet i analysen, N=1627.

	N (%)	HR (95%CI)	*p*-værdi
Alle patienter	1627 (100.0)		
Center / sygehus			**0.201**
Rigshospitalet	620 (38.1)	1 (Ref)	
Odense Universitetshospital	454 (27.9)	0.63 (0.37-1.05)	0.074
Aarhus Universitetshospital	553 (34.0)	0.90 (0.60-1.37)	0.636
Periode (årstal)			**0.511**
2010-12	566 (34.8)	1 (Ref)	
2013-15	622 (38.2)	0.77 (0.49-1.21)	0.248
2016-17	439 (27.0)	0.91 (0.42-1.98)	0.815
Donor			**0.153**
Afdød	940 (57.8)	1 (Ref)	
Levende	687 (42.2)	0.73 (0.47-1.13)	0.153
Alder (år)			**<0.001**
0-15	55 (3.4)	0.62 (0.08-4.60)	0.638
16-49	754 (46.3)	1 (Ref)	
50-69	737 (45.3)	2.66 (1.66-4.27)	<0.001
70+	81 (5.0)	4.60 (2.19-9.66)	<0.001
Køn (kvinde)	599 (36.8)	0.76 (0.52-1.13)	**0.172**
CCI (komorbiditet)			**<0.001**
0-2 point	716 (44.0)	1 (Ref)	
3-4 point	640 (39.3)	1.69 (1.04-2.74)	0.034
5-9 point	258 (15.9)	3.75 (2.28-6.17)	<0.001
10+ point	13 (0.8)	8.80 (2.59-29.94)	<0.001

Tabel 5.3: Justerede Hazard Ratios (HR) med tilhørende 95% konfidensinterval (95%CI) for mortalitet ved en Cox regression. HR estimaterne for center er justeret for periode for transplantation (år 2010-12, 2013-15, 2016-17), donortype, alder (kategorisk), køn og Charlson Komorbiditets Index (CCI) (kategorisk).

Konklusion: Der er ikke signifikant forskel på overlevelsen efter første nyretransplantation mellem de tre behandlende centre *(p=0.201).*

Supplerende grafer og tabeller til Indikator 6.

I tabel 5.4. angives den samlede PD persontid i perioden, fx i 2017 (det samlede antal personår i PD-forløb i 2017) og det samlede antal peritonitistilfælde i samme periode. Kun peritonitistilfælde, der optræder inden for et peritonealdialyseforløb (PD-forløb) er inkluderet i opgørelsen. Herefter beregnes peritonitisraten, dvs. antallet af peritonitistilfælde pr. 100 personår, samt den gennemsnitlige tid mellem hvert peritonitistilfælde (et peritonitistilfælde hver x antal patient-måneder).

Tabel 5.4. Årlig peritonitis rate - Nationalt og fordelt på center, 2010-2017

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Danmark	PD persontid i perioden (år)	605	537	528	536	561	522	539	554
	Antal peritonitis i perioden	255	210	223	195	197	191	209	226
	Antal peritonitis per 100 personår	42.1	39.1	42.2	36.4	35.1	36.6	38.8	40.8
	Èn peritonitis per x patient-måneder	28.5	30.7	28.4	33.0	34.2	32.8	30.9	29.4
Afdelinger:									
Herlev	PD persontid i perioden (år)	66	71	77	77	85	80	82	87
	Antal peritonitis i perioden	42	44	45	38	31	30	17	28
	Antal peritonitis per 100 personår	63.6	62.0	58.4	49.4	36.5	37.5	20.7	32.2
	Èn peritonitis per x patient-måneder	18.9	19.4	20.5	24.3	32.9	32.0	57.9	37.3
Hillerød	PD persontid i perioden (år)	51	40	38	37	41	35	32	37
	Antal peritonitis i perioden	22	13	4	7	14	9	13	18
	Antal peritonitis per 100 personår	43.1	32.5	10.5	18.9	34.1	25.7	40.6	48.6
	Èn peritonitis per x patient-måneder	27.8	36.9	114.0	63.4	35.1	46.7	29.5	24.7
Rigshospitalet	PD persontid i perioden (år)	75	69	66	69	77	72	74	71
	Antal peritonitis i perioden	25	32	25	21	25	24	22	14
	Antal peritonitis per 100 personår	33.3	46.4	37.9	30.4	32.5	33.3	29.7	19.7
	Èn peritonitis per x patient-måneder	36.0	25.9	31.7	39.4	37.0	36.0	40.4	60.9
Rønne	PD persontid i perioden (år)	0	0	-	-	0	-	0	-
	Antal peritonitis i perioden								
	Antal peritonitis per 100 personår								
	Èn peritonitis per x patient-måneder								
Holbæk	PD persontid i perioden (år)	38	39	32	40	46	39	36	43
	Antal peritonitis i perioden	17	12	7	9	14	8	13	15
	Antal peritonitis per 100 personår	44.7	30.8	21.9	22.5	30.4	20.5	36.1	34.9
	Èn peritonitis per x patient-måneder	26.8	39.0	54.9	53.3	39.4	58.5	33.2	34.4
Nykøbing F	PD persontid i perioden (år)	16	17	22	24	26	21	28	30
	Antal peritonitis i perioden	6	8	9	8	12	6	10	10
	Antal peritonitis per 100 personår	37.5	47.1	40.9	33.3	46.2	28.6	35.7	33.3
	Èn peritonitis per x patient-måneder	32.0	25.5	29.3	36.0	26.0	42.0	33.6	36.0
Roskilde	PD persontid i perioden (år)	47	45	45	45	44	46	48	52
	Antal peritonitis i perioden	14	22	27	19	17	21	20	19
	Antal peritonitis per 100 personår	29.8	48.9	60.0	42.2	38.6	45.7	41.7	36.5
	Èn peritonitis per x patient-måneder	40.3	24.5	20.0	28.4	31.1	26.3	28.8	32.8
Esbjerg	PD persontid i perioden (år)	35	29	33	36	35	39	35	29
	Antal peritonitis i perioden	22	6	12	9	19	15	25	28
	Antal peritonitis per 100 personår	62.9	20.7	36.4	25.0	54.3	38.5	71.4	96.6
	Èn peritonitis per x patient-måneder	19.1	58.0	33.0	48.0	22.1	31.2	16.8	12.4
Fredericia og Kolding	PD persontid i perioden (år)	46	32	27	25	22	26	30	26
	Antal peritonitis i perioden	19	7	13	7	11	11	12	23
	Antal peritonitis per 100 personår	41.3	21.9	48.1	28.0	50.0	42.3	40.0	88.5
	Èn peritonitis per x patient-måneder	29.1	54.9	24.9	42.9	24.0	28.4	30.0	13.6
Odense	PD persontid i perioden (år)	32	17	16	17	18	14	12	8
	Antal peritonitis i perioden	11	10	11	17	11	6	13	7
	Antal peritonitis per 100 personår	34.4	58.8	68.8	100.0	61.1	42.9	108.3	87.5
	Èn peritonitis per x patient-måneder	34.9	20.4	17.5	12.0	19.6	28.0	11.1	13.7
SH Sønderjylland	PD persontid i perioden (år)	29	26	21	16	19	19	18	17

	Antal peritonitis i perioden	10	17	15	15	10	8	9	3
	Antal peritonitis per 100 personår	34.5	65.4	71.4	93.8	52.6	42.1	50.0	17.6
	Èn peritonitis per x patient-måneder	34.8	18.4	16.8	12.8	22.8	28.5	24.0	68.0
Holstebro	PD persontid i perioden (år)	26	24	20	20	18	12	15	17
	Antal peritonitis i perioden	3	4	5	5	8	9	2	7
	Antal peritonitis per 100 personår	11.5	16.7	25.0	25.0	44.4	75.0	13.3	41.2
	Èn peritonitis per x patient-måneder	104.0	72.0	48.0	48.0	27.0	16.0	90.0	29.1
Viborg	PD persontid i perioden (år)	30	27	26	29	31	28	29	25
	Antal peritonitis i perioden	10	8	13	13	10	10	17	6
	Antal peritonitis per 100 personår	33.3	29.6	50.0	44.8	32.3	35.7	58.6	24.0
	Èn peritonitis per x patient-måneder	36.0	40.5	24.0	26.8	37.2	33.6	20.5	50.0
Aarhus	PD persontid i perioden (år)	76	65	62	64	65	62	66	74
	Antal peritonitis i perioden	35	10	27	21	10	23	26	34
	Antal peritonitis per 100 personår	46.1	15.4	43.5	32.8	15.4	37.1	39.4	45.9
	Èn peritonitis per x patient-måneder	26.1	78.0	27.6	36.6	78.0	32.3	30.5	26.1
Aalborg	PD persontid i perioden (år)	38	36	42	36	34	29	36	37
	Antal peritonitis i perioden	19	17	10	6	5	11	10	14
	Antal peritonitis per 100 personår	50.0	47.2	23.8	16.7	14.7	37.9	27.8	37.8
	Èn peritonitis per x patient-måneder	24.0	25.4	50.4	72.0	81.6	31.6	43.2	31.7

Bemærk: Antallet af peritonitistilfælde er ikke er opgjort på patientniveau, dvs. at fx 26 peritonitistilfælde ikke nødvendigvis svarer til 26 patienter med et peritonitistilfælde hver, men kan være fordelt på eksempelvis 5, 9 eller 11 patienter (med gentagne peritonitistilfælde over perioden). Således kan tabellen være misvisende i forhold til særligt små centre med få PD patienter og enkelte patienter med flere gentagne peritonitistilfælde.

Bemærk: Peritonitisraterne i Tabel 5.4 er opgjort på risikotid afrundet til hele år.

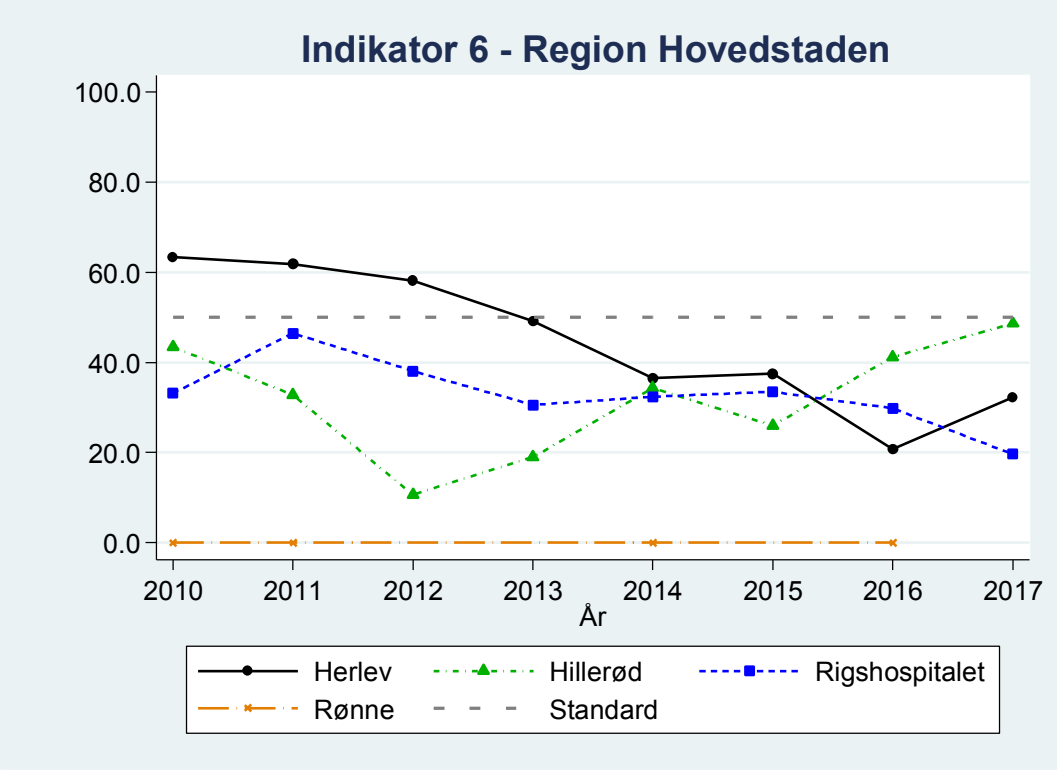
Tabel 5.5. Fordelingen af antallet af peritonitistilfælde per patient i PD forløb, 2015-2017.

	Peritonitis forekomster hos patienter i peritonealdialyse i 2016						Peritonitis forekomster hos patienter i peritonealdialyse i 2017					
	Antal patienter	Antal peritonitter	Patienter med flere peritonitter 0 (%)	1 (%)	>=2 (%)	Døde i 2016 (%)	Antal patienter	Antal peritonitter	Patienter med flere peritonitter 0 (%)	1 (%)	>=2 (%)	Døde i 2017 (%)
Danmark	**823**	**209**	**80.3**	**15.2**	**4.5**	**13.4**	**825**	**226**	**80.0**	**14.5**	**5.5**	**14.9**
Afdelinger:												
Herlev	111	17	84.7	15.3	0.0	10.8	116	28	79.3	17.2	3.4	13.8
Hillerød	51	13	78.4	17.6	3.9	9.8	45	18	75.6	11.1	13.3	6.7
Rigshospitalet	111	22	82.0	16.2	1.8	11.7	104	14	88.5	9.6	1.9	11.5
Rønne	#	#	#	#	#	#	0	-	-	-	-	-
Holbæk	53	13	79.2	17.0	3.8	9.4	62	15	80.6	16.1	3.2	12.9
Nykøbing F	38	10	81.6	10.5	7.9	13.2	39	10	79.5	17.9	2.6	7.7
Roskilde	74	20	82.4	9.5	8.1	16.2	75	19	84.0	9.3	6.7	16.0
Esbjerg	56	25	75.0	12.5	12.5	16.1	46	28	71.7	10.9	17.4	8.7
Fredericia og Kolding	44	12	79.5	15.9	4.5	4.5	46	23	65.2	19.6	15.2	19.6
Odense	37	13	75.7	16.2	8.1	8.1	25	7	80.0	16.0	4.0	12.0
SH Sønderjylland	30	9	76.7	16.7	6.7	10.0	33	3	90.9	9.1	0.0	36.4
Holstebro	25	#	92.0	8.0	0.0	20.0	28	7	82.1	14.3	3.6	17.9
Viborg	53	17	71.7	24.5	3.8	32.1	40	6	90.0	7.5	2.5	20.0
Aarhus	112	26	83.0	13.4	3.6	16.1	128	34	78.1	18.0	3.9	19.5
Aalborg	57	10	86.0	10.5	3.5	8.8	61	14	80.3	16.4	3.3	9.8

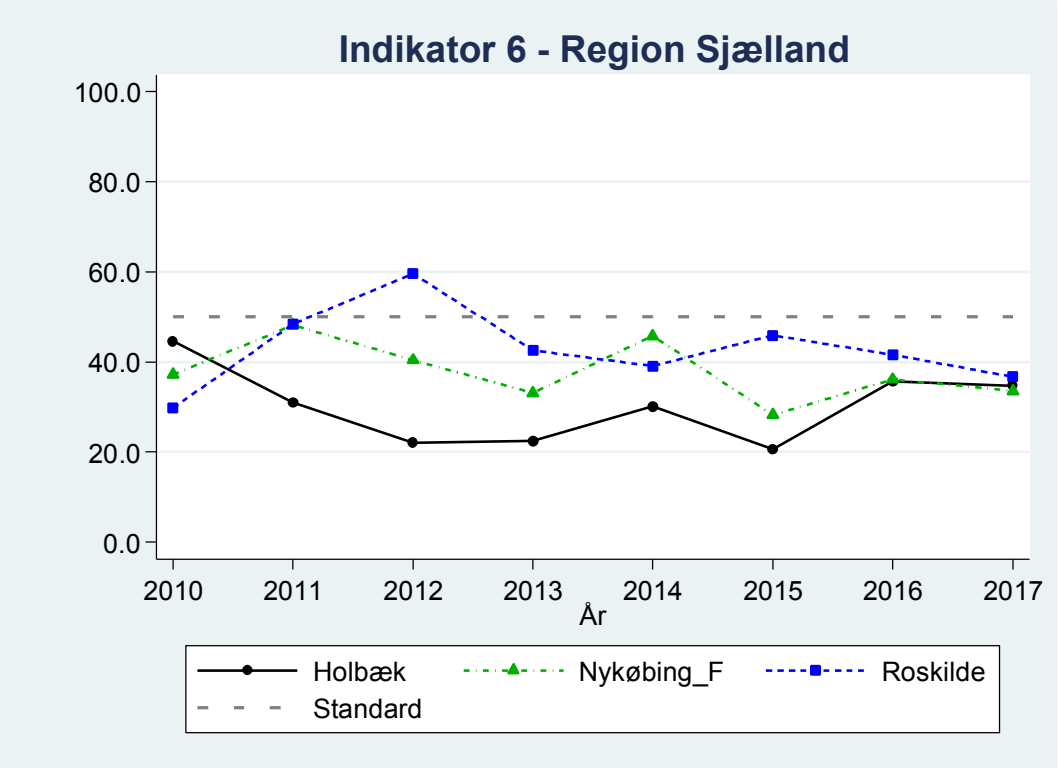
Bemærk: Patienter inkluderes i analysen, hvis de er i et peritonealdialyseforløb per 1. januar i det pågældende år, eller påbegynder peritonealdialyse på et givent tidspunkt i løbet af året. Patienter i PD forløb, der dør i løbet af året, bidrager med risikotid og event=peritonitistilfælde frem til dødsdato.

Bemærk: I alt 825 patienter oplevede et eller flere peritonitistilfælde i løbet af 2017. Patienter, der skiftede center i løbet af 2017, indgår ved begge centre i kolonnen *Antal patienter* i Tabel 5.5, hvorfor summen af kolonnens antal af patienter for hvert center ikke er 825.

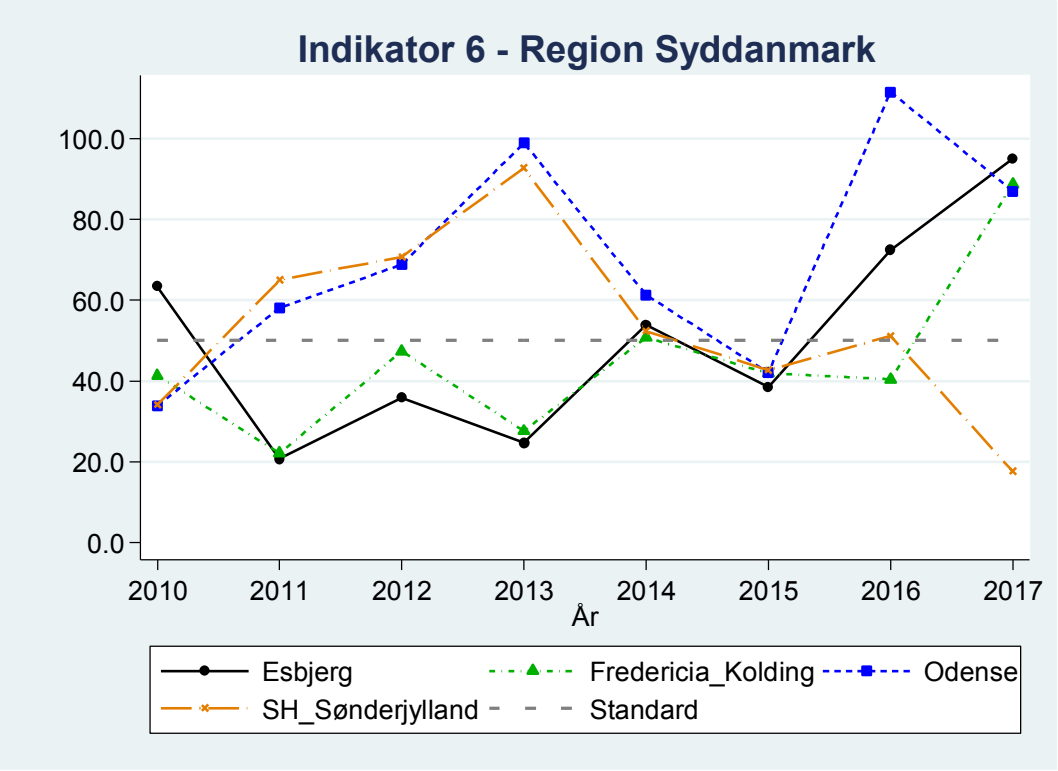
Figur 5.24. Årlig peritonitisrate (PD). Region Hovedstaden, 2010-2017.



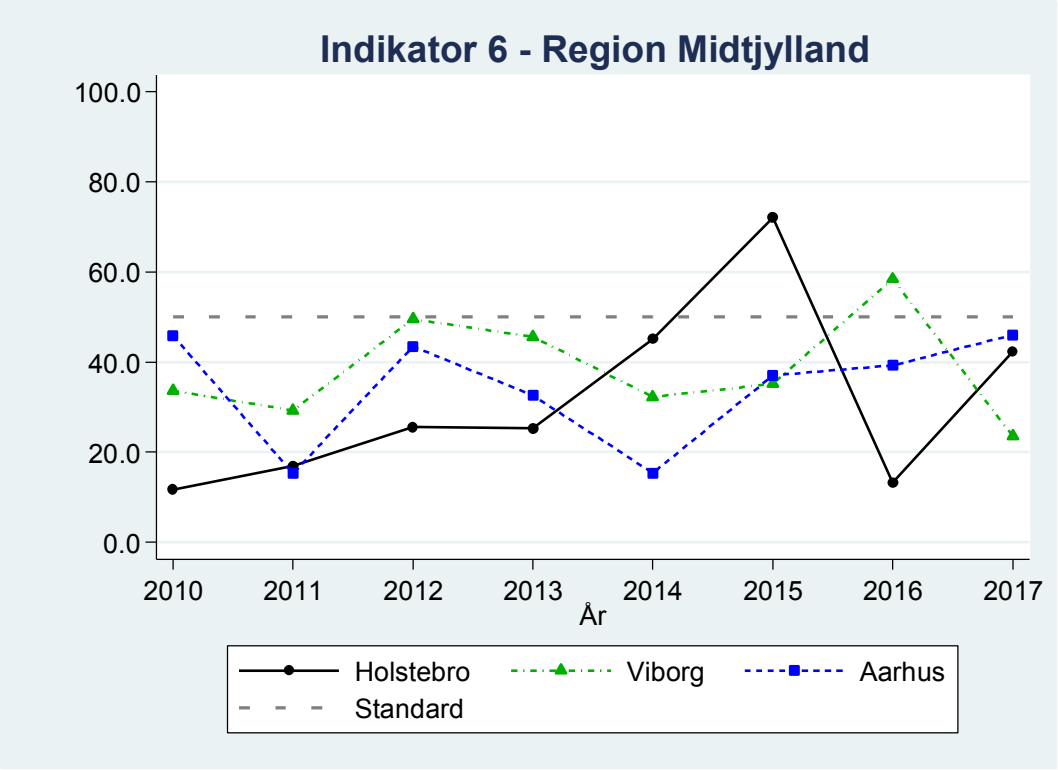
Figur 5.25. Årlig peritonitisrate (PD). Region Sjælland, 2010-2017.



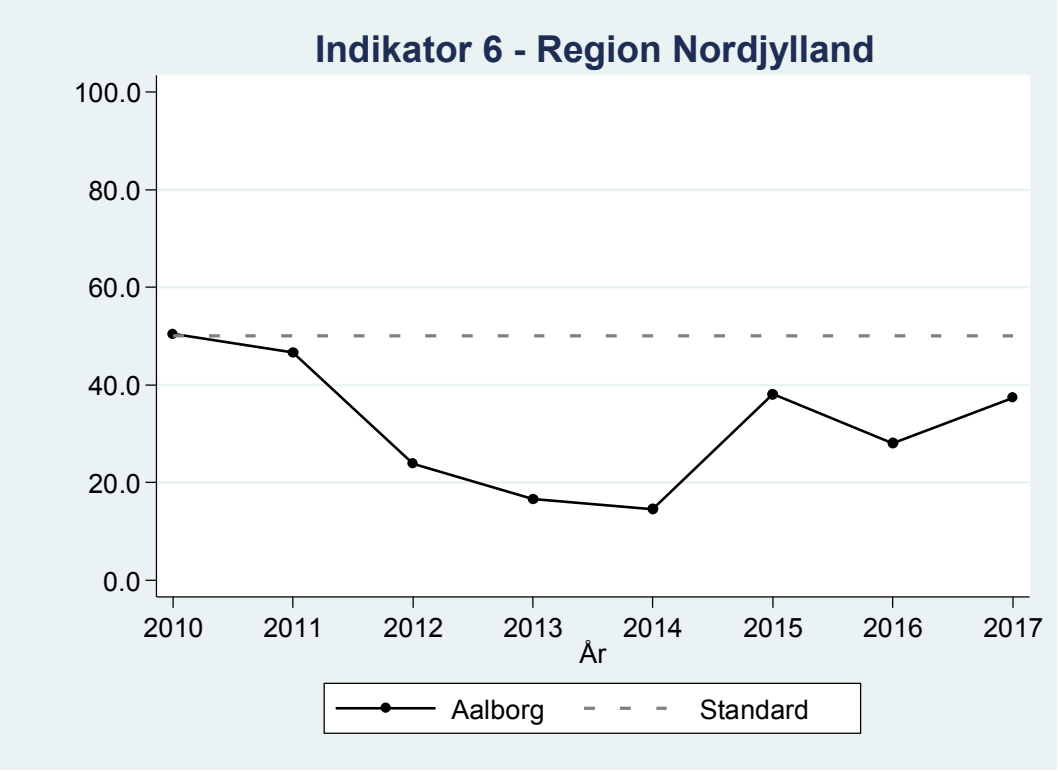
Figur 5.26. Årlig peritonitisrate (PD). Region Syddanmark, 2010-2017.



Figur 5.27. Årlig peritonitisrate (PD). Region Midtjylland, 2010-2017.



Figur 5.28. Årlig peritonitisrate (PD). Region Nordjylland, 2010-2017.



Supplerende analyser, grafer og tabeller til Indikator 7.

Supplerende overlevelsesanalyse v/ Kaplan-Meier metoden og multivariabel Cox regression.

Indikator 7 opgør den justerede etårige mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD+PD).
HD=Hæmodialyse; PD=Peritonealdialyse.

I alt 712 nye (incidente) patienter påbegyndte nefrologisk behandling i 2017, heraf 423 med HD og 223 med PD. I alt N=646 patienter opstartede således dialysebehandling. N=12 patienter havde deres første registrerede dialyse i 2017, men havde et nyretransplantationsforløb (TX forløb) forinden da, og er dermed ikke incidente, men indgår i Indikator 7 med deres første dialyseforløb (til opgørelse i 2018).

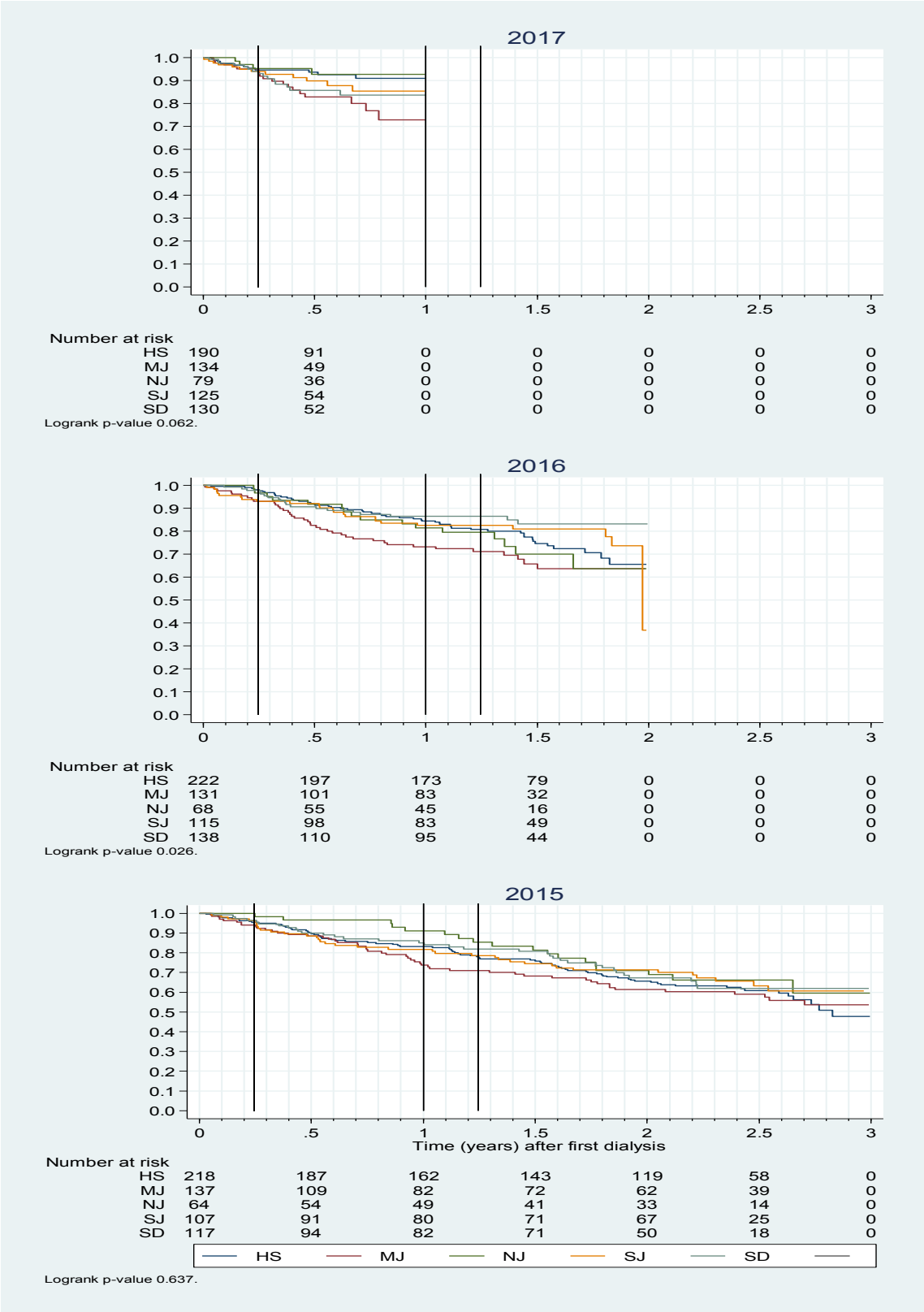
Nævneren i Indikator 7 (for opgørelse i 2017) er baseret på opstart af behandling i 2016: Her var der i alt 731 nye (incidente) patienter, hvoraf 445 startede med HD og 226 med PD. I alt N=671 patienter opstartede således dialysebehandling. N=3 patienter havde deres første registrerede dialyse i 2016, men havde et TX forløb forinden da, og er dermed ikke incidente, men indgår i Indikator 7 med deres første dialyseforløb. Antallet af patienter, der indgår i nævneren til indikator 7 (for opgørelse i 2017) er således N=674.
I alt 117 af disse 674 patienter døde indenfor 365 dage efter påbegyndt dialyse, mens N=4 patienter blev censureret for andre forløb såsom TX eller hvis de flyttede til udlandet inden deres død.

I indikatortabellen til Indikator 7 viser kolonnen "Tæller/Nævner" fordelingen af dødsfald (indenfor dialyseforløb) på de forskellige organisatoriske enheder. Bemærk at dødsfald tilskrives det center, hvor patienten påbegynder sin første dialyse.

Som supplerende analyse til Indikator 7 vises i Figur 5.29 Kaplan-Meier kurver for dialyse opstartsårene 2015, 2016 og 2017, stratificeret på region og censureret for andre forløb såsom TX, eller hvis patienten er flyttet til udlandet inden slut på follow-up. Tabel 5.7 viser en justeret overlevelsesanalyse ved multivariabel Cox regression.

Figur 5.29. Kaplan-Meier overlevelsesanalyse. Mortalitet efter opstart på <u>første</u> dialyseforløb (HD+PD) for patienter, der påbegynder dialyse i hhv. 2015, 2016 og 2017, stratificeret på region for behandlende sygehus.

Patienter bidrager med risikotid fra dato for opstart af første dialyse til slut på follow-up d. 31.12.2017. Patienter censureres ved transplantation eller hvis de flytter til udlandet inden slut på follow-up. Patientens død regnes som event / outcome. HS=Hovedstaden; MJ=Midtjylland; NJ=Nordjylland; SJ=Sjælland; SD=Syddanmark.



Tabel 5.6. Estimeret etårs overlevelse for patienter, der opstartede deres <u>første</u> dialyseforløb i 2015 og 2016.

	2015	2016
Danmark	0.82 (0.79-0.85)	0.82 (0.79-0.85)
Hovedstaden	0.83 (0.77-0.88)	0.85 (0.79-0.89)
Midtjylland	0.74 (0.65-0.81)	0.73 (0.65-0.80)
Nordjylland	0.91 (0.80-0.96)	0.81 (0.69-0.89)
Sjælland	0.82 (0.73-0.88)	0.83 (0.74-0.89)
Syddanmark	0.85 (0.77-0.91)	0.87 (0.79-0.91)

Bemærk: Estimaterne i Tabel 5.6 kan aflæses på Figur 5.29 for årene 2015 og 2016. Estimeret etårs overlevelse for patienter, der opstarter dialyse i 2017 er ikke beregnet pga. for kort follow-up tid, jf. min. 365 dages follow-up tid for beregning.

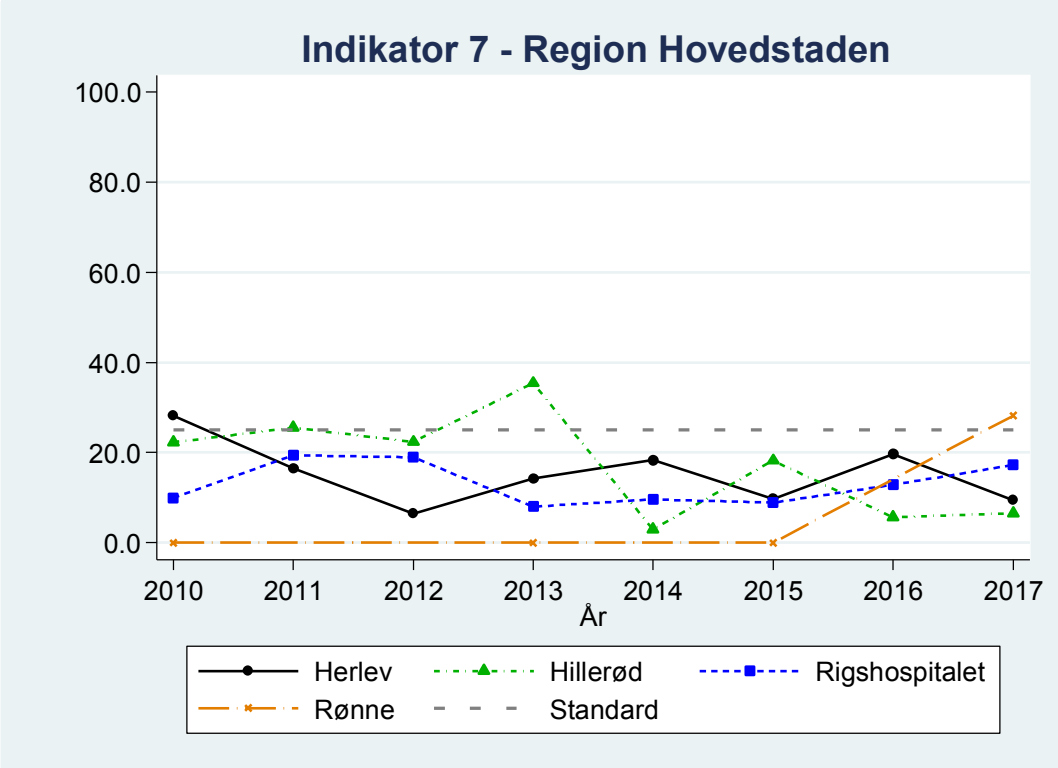
Tabel 5.7. Justeret overlevelsesanalyse efter opstart af <u>første</u> dialyseforløb. Alle patienter med deres <u>første</u> dialyse i perioden 2015-2017 er inkluderet i analysen, N=1975.

	N (%)	HR (CI)	*p*-værdi
Alle patienter	1975 (100.0)		
Region i Danmark			**0.011**
Hovedstaden	630 (31.9)	1 (Ref)	
Midtjylland	402 (20.4)	1.53 (1.06-2.21)	0.024
Nordjylland	211 (10.7)	0.95 (0.64-1.41)	0.792
Sjælland	347 (17.6)	1.17 (0.82-1.67)	0.394
Syddanmark	385 (19.5)	1.01 (0.68-1.50)	0.958
Alder (år)			**<0.001**
0-49	351 (17.8)	1 (Ref)	
50-69	749 (37.9)	1.77 (1.16-2.68)	0.008
70+	875 (44.3)	3.11 (2.08-4.66)	<0.001
Køn (kvinde)	673 (34.1)	0.99 (0.81-1.20)	**0.888**
CCI (komorbiditet)			**<0.001**
0-2 point	417 (21.1)	1 (Ref)	
3-4 point	702 (35.5)	1.87 (1.28-2.73)	0.001
5-9 point	796 (40.3)	2.89 (2.01-4.14)	<0.001
10+ point	60 (3.0)	3.97 (2.33-6.77)	<0.001

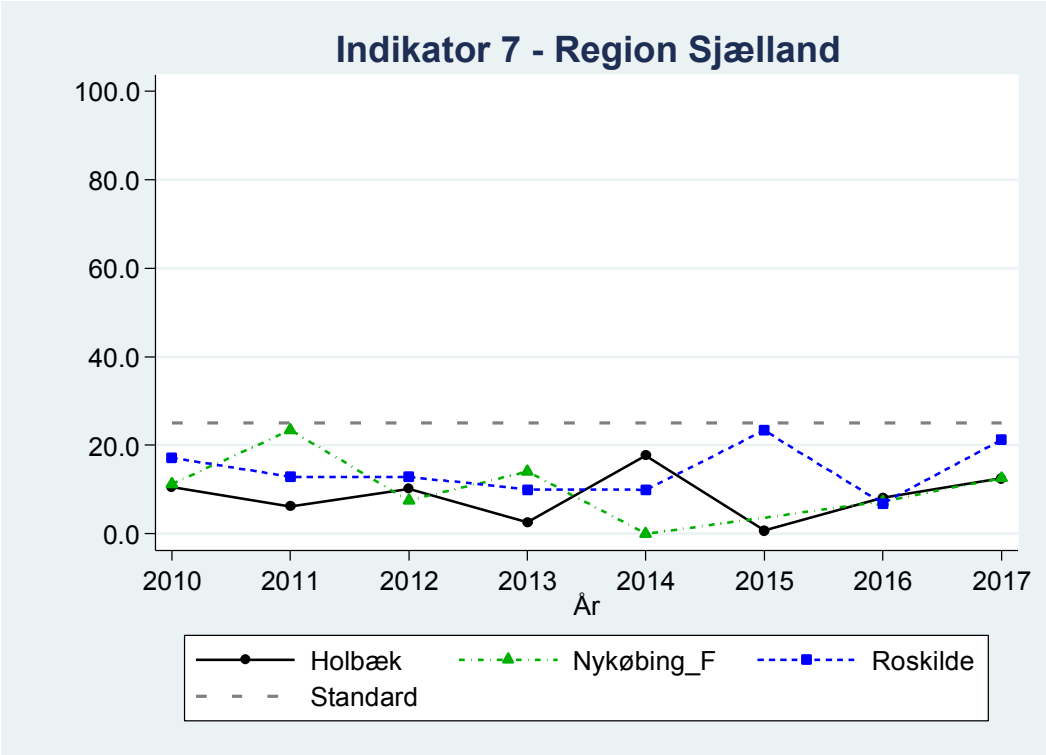
Tabel 5.7: Justerede Hazard Ratios (HR) med tilhørende 95% konfidensinterval (95%CI) for mortalitet ved en Cox regression. HR estimaterne for Region er justeret for alder (kategorisk: 0-49 år, 50-69 år, 70+ år), køn og Charlson Komorbiditets Index (CCI) (kategorisk). Hvis CCI ikke kunne beregnes (2015: N=#, 2016: N=0, 2017: N=0), blev CCI sat til 2.

Konklusion: Der er signifikant forskel på overlevelsen efter opstart af første dialyse mellem de fem regioner *(p=0.011).*

Figur 5.29. Justeret* etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD+PD). Region Hovedstaden, 2010-2017.

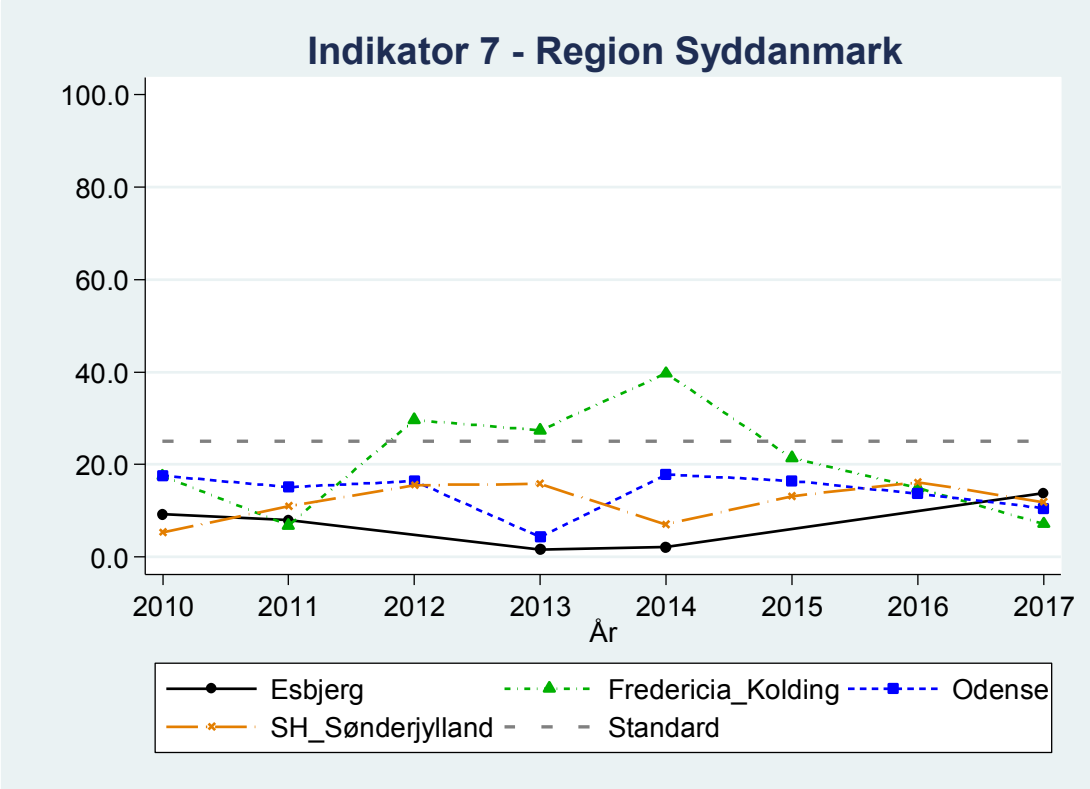


Figur 5.30. Justeret* etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD+PD). Region Sjælland, 2010-2017.

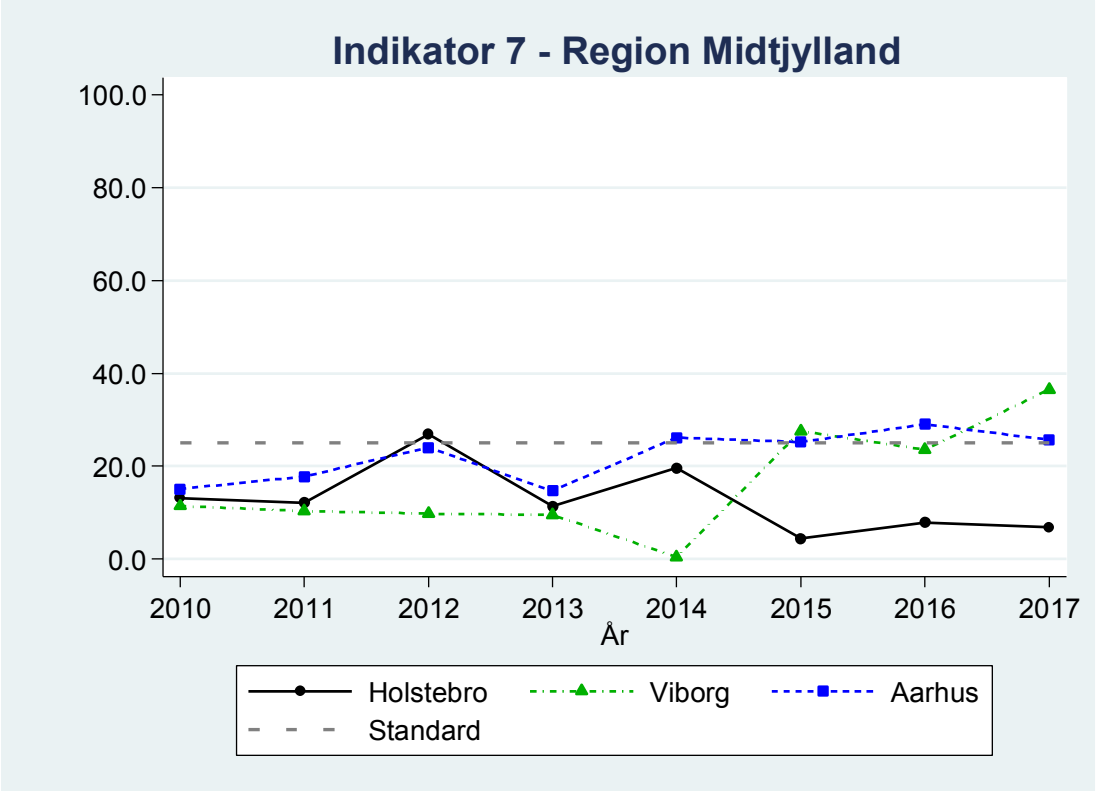


*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at first registered haemodialysis or peritoneal dialysis.

Figur 5.31. Justeret* etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD+PD). Region Syddanmark, 2010-2017.

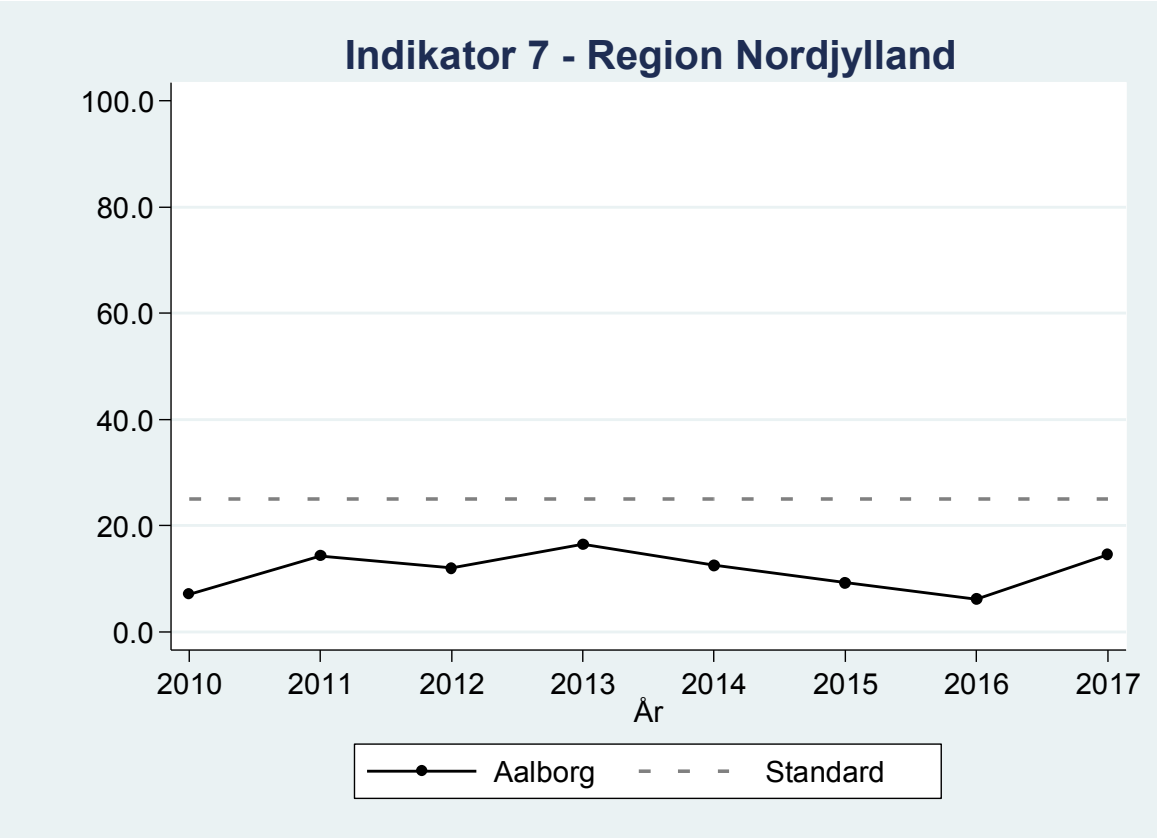


Figur 5.32. Justeret* etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD+PD). Region Midtjylland, 2010-2017.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at first registered haemodialysis or peritoneal dialysis.

Figur 5.33. Justeret* etårs mortalitetsrate under første dialyseforløb (HD+PD). Region Nordjylland, 2010-2017.



*Estimater er justeret for Charlson Comorbidity Index (CCI) og alder ved opstart af første registrerede dialyseforløb / Adjusted for Charlson Comobidity Index (CCI) and age at first registered haemodialysis or peritoneal dialysis.

VI. Regionale kommentarer