

# Landsdækkende database for kræft i tyk- og endetarm (DCCG)

---

National årsrapport 2012

1. januar 2012 – 31. december 2012



**Rapporten udgår fra**

Statistisk bearbejdning af data og epidemiologisk kommentering af indikatorresultater (kapitel x), og overlevelsesanalyser, er udarbejdet af Kompetencecenter for Klinisk Epidemiologi og Biostatistik – Øst i samarbejde med styregruppen for den landsdækkende database for kræft i tyk- og endetarm. De øvrige resultater inkl. Faglig kommentering er udarbejdet af formanden for styregruppen i samarbejde med de øvrige medlemmer af styregruppen.

**Databasens kontaktperson er:**

Overlæge Peter Ingeholm  
Patologiafdelingen  
Herlev Hospital  
Herlev Ringvej 75, 2730 Herlev  
Arbejdstelefon: 38 68 14 03  
E-mail: [peter.ingeholm.01@regionh.dk](mailto:peter.ingeholm.01@regionh.dk)

**For kommentarer vedr. epidemiologisk kommentering:**

Kathrine Carlsen  
Kompetencecenter for Klinisk Epidemiologi og Biostatistik – Øst  
Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed  
Glostrup Hospital  
Nordre Ringvej 57 bygn. 84/85  
2600 Glostrup  
[Kathrine.carlsen@regionh.dk](mailto:Kathrine.carlsen@regionh.dk)

Lasse Nørgaard  
KCKS-Øst  
Blegdamsvej 9 - overfor rigshospitalet  
Opgang 95, afsnit 9522, 1.sal  
2100 København Ø  
[Lasse.noergaard@regionh.dk](mailto:Lasse.noergaard@regionh.dk)

## Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse .....	3
1. Konklusion og anbefalinger .....	5
2. Styregruppe .....	7
3. Indikatorresultater .....	8
3.1. Oversigt over de samlede indikatorresultater .....	8
3.2. Indikator 1: Afholdt MDT konference – elektivt opererede rektumcancer patienter .....	9
3.3. Indikator 2: Ekstramural venøs invasion i kolon- og rektumcancer resektater. ....	11
3.4. Indikator 3: Lækage af rektumanastomose ved elektiv rectum cancer kirurgi - radikal operation, UICC stadium I-III .....	14
3.5. Indikator 4: Postoperativ død efter elektiv kirurgi.....	16
3.6. Indikator 5: Radikalitet - efter elektiv kirurgi med kurativt sigte.....	18
3.7. Indikator 6: Re-operation efter elektiv operation - radikal operation, UICC stadium I-III .....	20
3.8. Indikator 7: Specialistoperation (ved certificeret kolorektal kirurg eller speciallæge i kirurgisk gastroenterologi) ved akut koloncancer kirurgi .....	22
3.9. Indikator 8: Specialistoperation (ved certificeret kolorektal kirurg eller speciallæge i kirurgisk gastroenterologi) ved elektiv koloncancer kirurgi .....	24
3.10. Indikator 9: Undersøgte lymfeknuder i resektater efter elektiv, radikal kirurgi – kurativt sigte, UICC stadie I-III, uden forudgående neoadjuverende radiokemoterapi.....	26
3.11. Indikator 10: Anastomoselækage ved elektiv koloncancer kirurgi - radikal operation, UICC stadium I-III .....	28
3.12 Indikator 11: Vurderet resektionsplan ved rectum cancer .....	30
4. Overlevelsesanalyser.....	32
5. Resultater, kirurgi.....	33
5.1. Patientdata .....	33
5.2. Tumorlokalisering og UICC stadium .....	37
5.3. UICC stadium .....	38
5.3. Komorbiditet .....	43
5.4. Billeddiagnostisk udredning .....	45
5.5. Behandlingsforløb .....	46
5.6. Operation .....	48
5.7. Postoperative komplikationer.....	67
5.8. Postoperativ dødelighed .....	73
6. Resultater, onkologi .....	75

6.1. Registreringer i KMS.....	75
6.2. Onkologisk behandling.....	75
6.3. Præoperativ onkologisk behandling.....	76
6.4. Postoperativ onkologisk behandling.....	77
7. Resultater, patologi.....	77
7.1. Registreringer i KMS.....	77
7.2. Tumorernes lokalisering, histologi og mismatchrepair protein ekspression.....	79
7.3. Stadium.....	83
7.4. Prognostiske markører.....	87
7.5. Lymfeknuder.....	88
7.6. Resektionsplaner.....	92
7.7. Resektaternes mikroradikalitet.....	94
7.8. Referencer.....	98
8. Publikationer.....	99
8.1. Doktorafhandlinger.....	99
8.2. Ph.d. afhandlinger.....	99
8.3. Artikler.....	99
9. Dataindsamling og metoder.....	104
9.1. Patientpopulation.....	104
9.2. Diagnose år.....	104
9.3. Datakilder.....	104
9.4. Dataindsamling.....	104
9.5. Fejl- og mangelrapporter.....	105
10. Patient- og datakomplethed.....	106
10.1. Patientkomplethed.....	106
10.2. Registrering i KMS.....	106
Appendiks 1. Figurer og tabeller.....	108
Oversigt over figurer.....	108
Oversigt over tabeller.....	110



## 1. Konklusion og anbefalinger

- Der er registreret 4.171 patienter i databasen ud af 4.184 personer i Landspatientregistret eller Cancerregistret, hvor diagnosen kræft i tyk- eller endetarm er anvendt, svarende til en patientkomplethed på 99,7 procent. Der mangler kun 30 kirurgiregistreringer ud af de 4.171 patienter i Klinisk Målesystem (KMS) svarende til en skemakomplethed på 99,3 procent. Der er foretaget 3.292 patologiregistreringer i KMS, hvilket svarer til en skemakomplethed på 100 procent. Årsrapporten for 2012 er kraftigt forsinket og udarbejdet over en kort periode efter fastfrysning af datasættene primo oktober 2013. Dette skyldes, at en opgradering af Analyseportalen (AP) i KCKS-Øst i slutningen af 2012 dels medførte, at brugere uden for Region Hovedstaden ikke kunne logge på analyseportalen, og dermed tilgå fejl- og mangelrapporterne, og dels at patologernes fejl- og mangelrapport ikke virkede korrekt. Databasen var først i drift igen primo juli, og der har siden været intens aktivitet i første omgang med at få alle patienter registreret og dernæst med at udarbejde årsrapporten. Indikatorerne er for første gang beregnet af en klinisk epidemiolog fra Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Glostrup Hospital.
- Baseret på de kirurgiske registreringer i KMS, burde der være 2.085 onkologiregistreringer i KMS, ud af de 4.141 patienter der er registreret af kirurgerne i databasen. Der er foretaget 832 onkologiregistreringer, svarende til en skemakomplethed på 40 procent. To regioner (Region Sjælland og Nordjylland) har en skemakomplethed på henholdsvis 92 procent og 80 procent. Det er ikke acceptabelt, at der ikke sker en systematisk registrering af den onkologiske behandling af patienter med tyk- og endetarmskræft i databasen. Manuel registrering i KMS har vist sig ikke at være en gangbar måde at registrere disse meget komplicerede patientforløb på. Der er indledt et arbejde, i regi af den onkologiske arbejdsgruppe i DCCG, med at erstatte registrering i KMS med anvendelse af centrale registerdata fra Landspatientregistret (LPR). De onkologiske data der er anvendt i årsrapporten stammer udelukkende fra LPR.
- Mens kirurgien synes at være samlet i Region Hovedstaden og Sjælland, jf. Kræftplan 1 og 2, halter dette punkt efter i specielt Region Midtjylland; fx. er kolon og rektumcancer kirurgi adskilt på to af fem afdelinger, afdelinger som behandler relativt få patienter.
- Den postoperative dødelighed ( $\leq 30$  dage efter operation) er 2,7 procent efter planlagt eller elektiv kirurgi. Standarden er mindre end eller lig 5 procent. Dødeligheden er faldet støt fra 7,3 procent i 2001. Databasens styregruppe vil fra og med 2013 sænke standarden til 3 procent. Desværre er der ikke sket et fald i dødeligheden efter akut kirurgi, hvor den postoperative dødelighed er 17 procent. Der er en ikke-signifikant tendens til faldende dødelighed fra 25 procent i 2001. Akutte operationer udføres på 19 hospitaler svarende til, at der udføres 0,5 - 2,6 operationer per måned per hospital, og kun 68 procent opereres af specialister. Det anbefales, at man auditerer de postoperative dødsfald regionalt efter både akut og elektiv kirurgi, og at der formuleres en national strategi mhp. at nedbringe dødeligheden efter akut kirurgi, herunder sikrer en organisation, så specialister varetager også den akutte kirurgi.
- Frekvensen af laparoskopisk kirurgi ved elektiv kolon- og rektumcancerkirurgi er henholdsvis 62 og 71 procent. Frekvensen stiger fortsat i alle regioner. Der er indført robotassisteret

kirurgi på flere af de store kirurgiske centre, og fra 2014 vil det i databasen være muligt at registrere denne operative adgang i databasen.

- Ved elektiv kirurgi med kurativt sigte ved kolon- og rektumcancer er der opnået radikalitet i 96 procent på landsplan, med en vis variation fra afdeling til afdeling, hvilket til dels kan forklares ved case-miks og til dels ved patologiafdelingernes varierende brug af 1mm reglen. Det anbefales, at man lokalt auditerer de patientforløb hvor der ikke er opnået radikalitet og patologiafdelingerne anvender 1 mm reglen for mikroradikalitet ensartet.
- Den postoperative komplikation anastomoselækage må være maksimalt 10 procent ved elektiv og radikal rektumcancer kirurgi. Frekvensen ved rektumcancer kirurgi er signifikant højere end 10 procent på landsplan. To regioner (Hovedstaden og Sjælland) har signifikant højere lækagerate end de resterende tre regioner. Per 1.1.2014 indføres et nyt kirurgiregistreringsskema i KMS. Fremover skal man foretage en mere objektiv vurdering af komplikationer ved at gradere alle postoperative kirurgiske og medicinske komplikationer am. Clavien og herunder også anastomoselækager. Der er samtidigt indført en mere præcis definition af anastomoselækage, som skal minimere den forskel i anastomoselækage man kan observere fra afdeling til afdeling betinget forskellig kodepraksis på afdelingerne. Frekvensen af anastomoselækage ved koloncancer kirurgi er 6 procent, hvilket er under den indførte standard på 7 procent. Man bør regionalt og på afdelingsniveau arbejde for at mindske denne postoperative komplikation blandt andet via auditering.
- Nationalt er der fortsat flere patienter, der får foretaget ekstralevevævsresection abdominal excision for rektumcancer. Indgrebet bør kun udføres efter fastlagte kriterier, såvel som kort- og langtidsresultater bør evalueres løbende. For at sikre at en sådan evaluering bliver valid, bør indgrebet dog udføres standardiseret og kun efter forudgående systematisk oplæring.
- I patologi afsnittet er resultatet vedrørende undersøgelse for en lang række prognostiske markører fremlagt. Der er for stor variation fra afdeling til afdeling vedrørende rapportering af parametre som ekstramural venøs invasion, andelen af patienter med pNO-sygdom, gennemvækst til frit peritoneum og mikroradikalitet. Det anbefales fortsat at sikre en så ensartet patoanatomisk diagnostik fra region til region og fra afdeling til afdeling. Vigtigheden af dette må betones for at sikre, at patienterne behandles ens i hele landet, da den patoanatomiske diagnostik danner baggrund for evt. onkologisk efterbehandling

## 2. Styregruppe

### Styregruppe:

- Peter Ingeholm (DPAS, formand), overlæge, Patologiafdelingen, Herlev Hospital
- Lene Hjerrild Iversen (DKS, næstformand for DCCG), overlæge dr.med. og PhD., Kirurgisk afdeling P, Aarhus Sygehus
- Ismail Gögenur (DKS), overlæge dr.med., Gastroenheden, Herlev Hospital
- Mette Yilmaz (DSKO, formand for DCCG) overlæge, Onkologisk Afdeling, Aalborg Sygehus
- Kell Østerlind (DSKO), overlæge dr.med., Onkologisk Afdeling, Rigshospitalet
- Dorte Linnemann (DPAS), overlæge dr.med., Patologiafdelingen, Herlev Hospital
- Lasse Nørgaard, KCKS-Øst

### Klinisk epidemiolog:

- Kathrine Carlsen, klinisk epidemiolog Ph.d., Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed (FCFS), Glostrup Hospital

### Statistikere:

- Jens Henrik Badsberg, statistiker, Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed (FCFS), Glostrup Hospital.

### Dataansvarlig myndighed:

- KCKS-Øst

### 3. Indikatorresultater

#### 3.1. Oversigt over de samlede indikatorresultater

Tabel 1 Oversigt over databasens indikatorer og de samlede indikatorresultater

Id	Indikator	Standard	2012 (95 % CI)	2011	2010	2009
1	Afholdt MDT konference ved rektumcancer	≥ 90 %	93,7 % (92,1-95,1)	88,9 %	85,3 %	-
2	Ekstramural venøs invasion	≥ 25 %	23,8 % (22,3 - 25,3)	24,2 %	23,7 %	25,4 %
3	Lækage af rektumanastomose	≤ 10 %	15,8 % (12,6 - 19,4)	14,7 %	11,5 %	11,9 %
4	Postoperativ død efter elektiv kirurgi	≤ 5 %	2,7 % (2,1 - 3,3)	2,8 %	3,5 %	4,5 %
5	Radikalitet efter elektiv kirurgi	≥ 90 %	95,9 % (95,0 - 96,6)	96,6 %	96,2 %	96,0 %
6	Re-operation efter elektiv kirurgi	≤ 10 %	16,0 % (14,5 - 17,5)	16,5 %	16,4 %	16,0 %
7	Specialistoperation, akut kolonkirurgi	≥ 90 %	69,2 % (64,2 - 73,9)	62,0 %	59,6 %	60,2 %
8	Specialistoperation, elektiv kolonkirurgi	≥ 90 %	95,0 % (93,9 - 95,9)	87,5 %	86,3 %	80,5 %
9	Undersøgte lymfeknuder	≥ 75 %	93,4 % (92,2 - 94,4)	92,0 %	86,9 %	84,9 %
10	Anastomoselækage ved elektiv koloncancer kirurgi	≤ 7 %	6,0 % (4,8 - 7,4)	6,2 %	4,2 %	5,8 %
11	Vurderet resektionsplan af rektumcancer resektater	≥ 90 %	97,5 % (96,3 - 98,3)	97,0 %	92,7 %	-

#### Kommentar:

- Databasens indikatorer er for første gang beregnet af Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Glostrup Hospital. Indikatorerne er beregnet fra grunden ud fra algoritmer suppleret af databasen. I de tidligere år, er indikatorresultaterne baseret på algoritmer i databasens statusrapport i Analyseportalen, og derfor vil indikatorresultaterne for de tidligere år 2009-2011 være anderledes i forhold til den tidligere afrapportering.
- Databasens styregruppe og DCCG's bestyrelse har besluttet at revidere databasens indikatorsæt, men på grund af tidsnød, i forhold til deadline for publikation af årsrapporten, på grund af de tekniske databasen oplevede efter KCKS-øst opgradering af Analyseportalen ultimo 2012, har der ikke været tid til at indarbejde det nye indikatordatasæt. Det præsenterede datasæt er derfor en blanding af nye og gamle indikatorer. Fra årsrapporten for 2013 vil det nye indikatordatasæt blive anvendt.

## 3.2. Indikator 1: Afholdt MDT konference – elektivt opererede rektumcancer patienter

Tabel 2 Indikator 1 - afholdt MDT konference for elektivt opererede rektumcancer patienter.

Hospital	Standard 90 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: 2011; 2010; 2009, %
<b>Danmark</b>	Ja	1.046 / 1.116	93,7 ( 92,1; 95,1)	88,9; 85,3; 22,9
<b>Hovedstaden</b>	Ja	301 / 313	96,2 ( 93,4; 98,0)	90,8; 92,1; 23,5
<b>Sjælland</b>	Ja	142 / 155	91,6 ( 86,1; 95,5)	78,8; 73,3; 36,9
<b>Syddanmark</b>	Ja	232 / 254	91,3 ( 87,2; 94,5)	85,2; 69,4; 12,8
<b>Midtjylland</b>	Ja	248 / 269	92,2 ( 88,3; 95,1)	91,7; 94,5; 18,2
<b>Nordjylland</b>	Ja	123 / 125	98,4 ( 94,3; 99,8)	98,4; 95,5; 31,0
<b>Hovedstaden</b>	Ja	301 / 313	96,2 ( 93,4; 98,0)	90,8; 92,1; 23,5
Rigshospitalet ‡	Ja	1 / 1	100,0 ( . ; . )	. ; 0,0; .
Bispebjerg	Ja	73 / 78	93,6 ( 85,7; 97,9)	93,8; 97,3; 24,1
Hvidovre	Ja	83 / 84	98,8 ( 93,5; . )	94,3; 90,6; 36,5
Herlev	Ja	82 / 85	96,5 ( 90,0; 99,3)	95,3; 91,7; 25,6
Hillerød	Ja	62 / 65	95,4 ( 87,1; 99,0)	79,1; 91,4; 8,5
<b>Sjælland</b>	Ja	142 / 155	91,6 ( 86,1; 95,5)	78,8; 73,3; 36,9
Roskilde	Ja	82 / 89	92,1 ( 84,5; 96,8)	97,3; 82,3; 46,4
Næstved			. ( . ; . )	100; 76,1; 26,9
Slagelse	Ja	60 / 66	90,9 ( 81,3; 96,6)	59,7; 55,3; 34,0
<b>Syddanmark</b>	Ja	232 / 254	91,3 ( 87,2; 94,5)	85,2; 69,4; 12,8
Svendborg	Ja	69 / 75	92,0 ( 83,4; 97,0)	93,6; 87,0; 9,8
Odense	Ja*	26 / 32	81,3 ( 63,6; 92,8)	84,0; 38,1; 1,8
Sønderjylland	Nej	33 / 42	78,6 ( 63,2; 89,7)	65,3; 18,8; 0,0
Sydvestjysk	Ja	33 / 34	97,1 ( 84,7; . )	83,3; 75,9; 25,6
Lillebælt	Ja	71 / 71	100,0 ( 94,9; . )	94,6; 97,1; 21,3
<b>Midtjylland</b>	Ja	248 / 269	92,2 ( 88,3; 95,1)	91,7; 94,5; 18,2
Horsens			. ( . ; . )	0,0; . ; .
Herning	Ja	76 / 79	96,2 ( 89,3; 99,2)	91,2; 92,2; 22,2
Aarhus	Ja*	125 / 141	88,7 ( 82,2; 93,4)	92,8; 96,0; 27,7
Randers	Ja	46 / 47	97,9 ( 88,7; . )	98,2; 93,8; 10,8
Viborg ‡	Ja*	1 / 2	50,0 ( . ; . )	0,0; 92,9; 0,0
<b>Nordjylland</b>	Ja	123 / 125	98,4 ( 94,3; 99,8)	98,4; 95,5; 31,0
Aalborg	Ja	123 / 124	99,2 ( 95,6; . )	100; 96,9; 31,0
ThyMors ‡			. ( . ; . )	. ; 0,0; .
Vendsyssel ‡	Ja*	0 / 1	0,0 ( . ; . )	33,3; 0,0; .

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet.

‡ Disse afdelinger behandler ikke rektumcancer patienter.

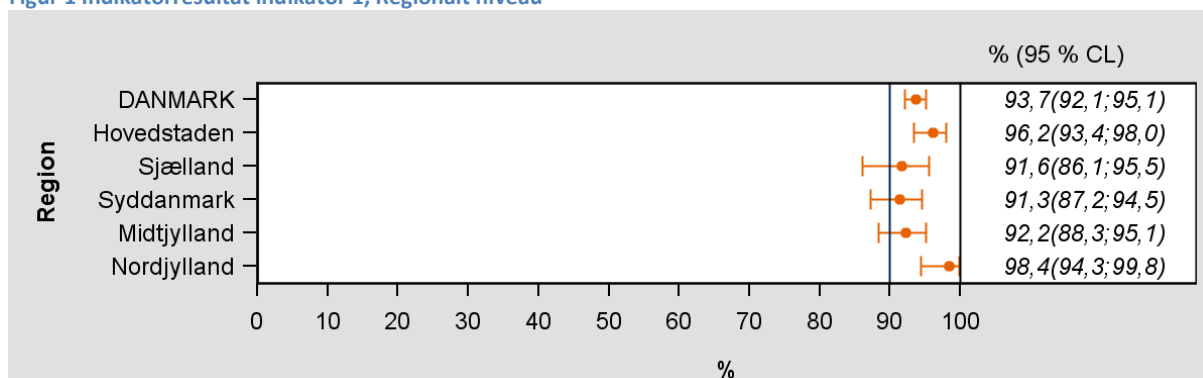
### Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 1:

Af den samlede population i databasen er 2.755 personer med kolon cancer ekskluderet ligesom personer som ikke er elektivt opererede (N=31) eller med manglende oplysninger om MDT (N=267) er ekskluderet. Det skal bemærkes at de relativt brede konfidens intervaller for nogle afdelinger dækker over få observationer. Andelen af patienter, hvor der har været afholdt MDT konference ligger i indikatoråret 2012 mellem 78,6 % og 100 %. På nogle afdelinger med meget få observationer i 2012 har haft højere aktivitet i de to foregående år og er derfor med i oversigten.

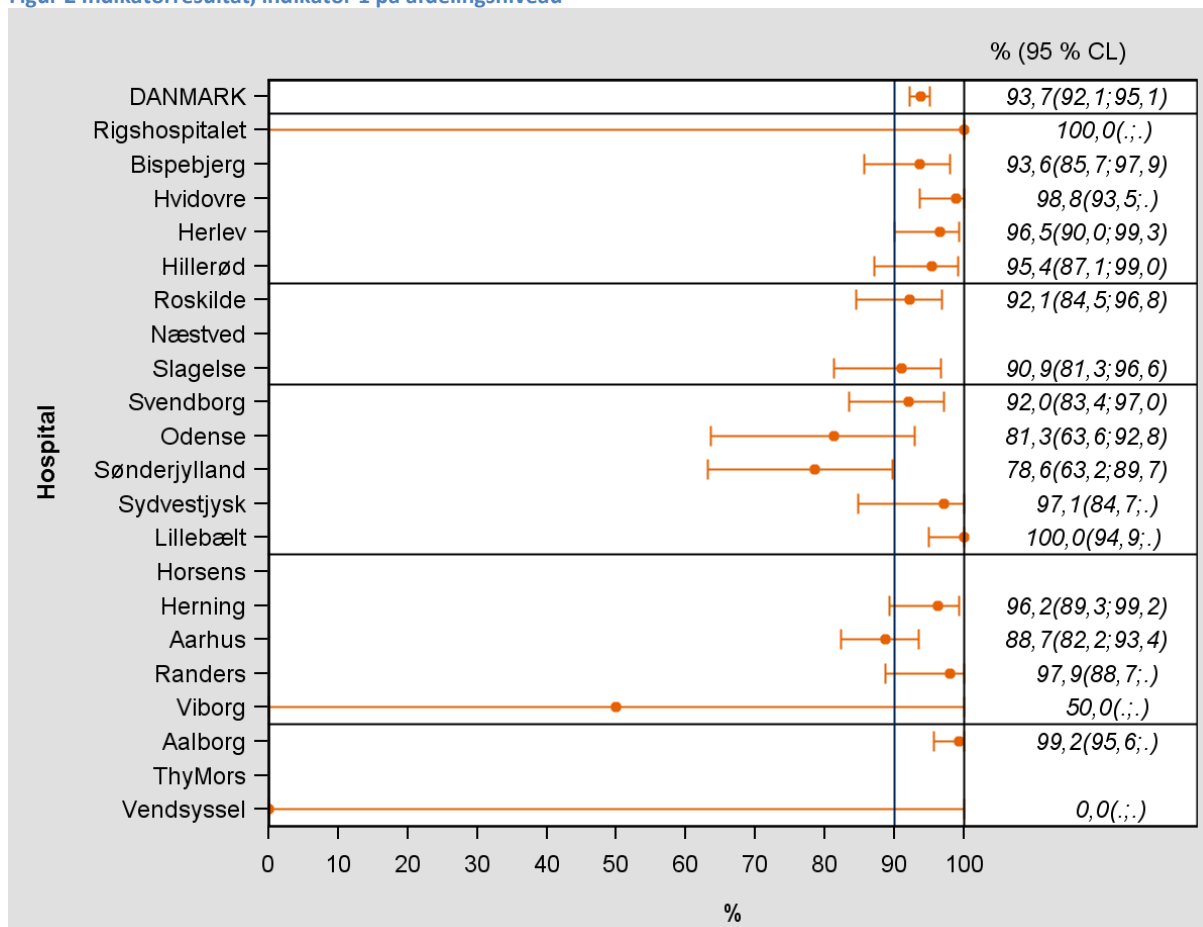
### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 1:

Der er afholdt MDT i 93,7 procent af tilfældene. Denne andel har været stigende 3 år i træk. Én afdeling (Sønderjylland) har ikke opfyldt indikatoren, MDT blev kun afholdt i 78,6 procent af tilfældene. På to afdelinger (Odense, Aarhus) er MDT andelen ikke-signifikant lavere end standarden. Afdelingerne Rigshospitalet, Næstved, Horsens, Viborg, ThyMors og Vendsyssel er medtaget, da de har behandlet rektumcancer indenfor de seneste 3 år, men ikke nødvendigvis i 2012.

Figur 1 Indikatorresultat indikator 1, Regionalt niveau



Figur 2 Indikatorresultat, indikator 1 på afdelingsniveau



### 3.3. Indikator 2: Ekstramural venøs invasion i kolon- og rektumcancer resektater.

Tabel 3 Indikator 2 - Ekstramural venøs invasion i kolon- og rektumcancer resektater

Hospital	Standard $\geq$ 25 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: % 2011; 2010; 2009
<b>Danmark</b>	Ja	758 / 3.183	23,8 ( 22,3; 25,3)	24,2; 23,7; 25,4
<b>Hovedstaden</b>	Ja	279 / 896	31,1 ( 28,1; 34,3)	28,4; 26,5; 32,1
<b>Sjælland</b>	Nej	94 / 515	18,3 ( 15,0; 21,9)	19,7; 21,0; 24,7
<b>Syddanmark</b>	Nej	91 / 716	12,7 ( 10,4; 15,4)	18,1; 14,7; 15,2
<b>Midtjylland</b>	Ja	237 / 717	33,1 ( 29,6; 36,6)	33,1; 35,0; 31,0
<b>Nordjylland</b>	Nej	57 / 339	16,8 ( 13,0; 21,2)	14,9; 17,6; 12,9
<b>Hovedstaden</b>	Ja	279 / 896	31,1 ( 28,1; 34,3)	28,4; 26,5; 32,1
Rigshospitalet	Ja	2 / 8	25,0 ( 3,2; 65,1)	10,0; 0,0; .
Bispebjerg	Ja	57 / 203	28,1 ( 22,0; 34,8)	21,1; 20,0; 29,0
Hvidovre	Ja*	58 / 237	24,5 ( 19,1; 30,5)	19,4; 23,2; 23,9
Herlev	Ja	77 / 244	31,6 ( 25,8; 37,8)	28,2; 28,1; 34,8
Hillerød	Ja	85 / 204	41,7 ( 34,8; 48,8)	45,9; 35,7; 40,4
<b>Sjælland</b>	Nej	94 / 515	18,3 ( 15,0; 21,9)	19,7; 21,0; 24,7
Roskilde	Nej	36 / 265	13,6 ( 9,7; 18,3)	9,9; 13,0; 17,1
Næstved			. ( . ; . )	15,0; 24,8; 24,5
Slagelse	Ja*	58 / 250	23,2 ( 18,1; 28,9)	31,8; 34,6; 34,9
<b>Syddanmark</b>	Nej	91 / 716	12,7 ( 10,4; 15,4)	18,1; 14,7; 15,2
Svendborg	Nej	13 / 185	7,0 ( 3,8; 11,7)	8,5; 10,1; 10,3
Odense	Nej	14 / 107	13,1 ( 7,3; 21,0)	15,6; 3,8; 12,0
Sønderjylland	Nej	16 / 131	12,2 ( 7,1; 19,1)	19,0; 6,9; 7,1
Sydvestjysk	Nej	13 / 112	11,6 ( 6,3; 19,0)	23,9; 28,2; 24,4
Lillebælt	Ja*	35 / 181	19,3 ( 13,9; 25,9)	23,3; 22,2; 18,9
<b>Midtjylland</b>	Ja	237 / 717	33,1 ( 29,6; 36,6)	33,1; 35,0; 31,0
Horsens ‡	Ja	34 / 80	42,5 ( 31,5; 54,1)	34,9; 28,9; 7,7
Holstebro	Nej	28 / 192	14,6 ( 9,9; 20,4)	5,4; 15,4; 21,8
Aarhus	Ja	117 / 232	50,4 ( 43,8; 57,0)	47,1; 51,8; 48,4
Randers	Ja	32 / 122	26,2 ( 18,7; 35,0)	31,9; 26,1; 21,2
Viborg	Ja	26 / 91	28,6 ( 19,6; 39,0)	49,5; 44,4; 25,8
<b>Nordjylland</b>	Nej	57 / 339	16,8 ( 13,0; 21,2)	14,9; 17,6; 12,9
Aalborg	Ja*	50 / 246	20,3 ( 15,5; 25,9)	16,5; 21,6; 10,0
ThyMors ‡‡	Nej	2 / 28	7,1 ( 0,9; 23,5)	10,7; 11,1; 36,4
Vendsyssel	Nej	5 / 65	7,7 ( 2,5; 17,0)	11,3; 6,3; 10,0

\* Indikator opfyldt indenfor konfidensintervallet, ‡ betjenes af patologiafdelingen på Randers Sygehus, ‡‡ betjenes af patologiafdelingen på Sygehus Vendsyssel

#### *Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 2:*

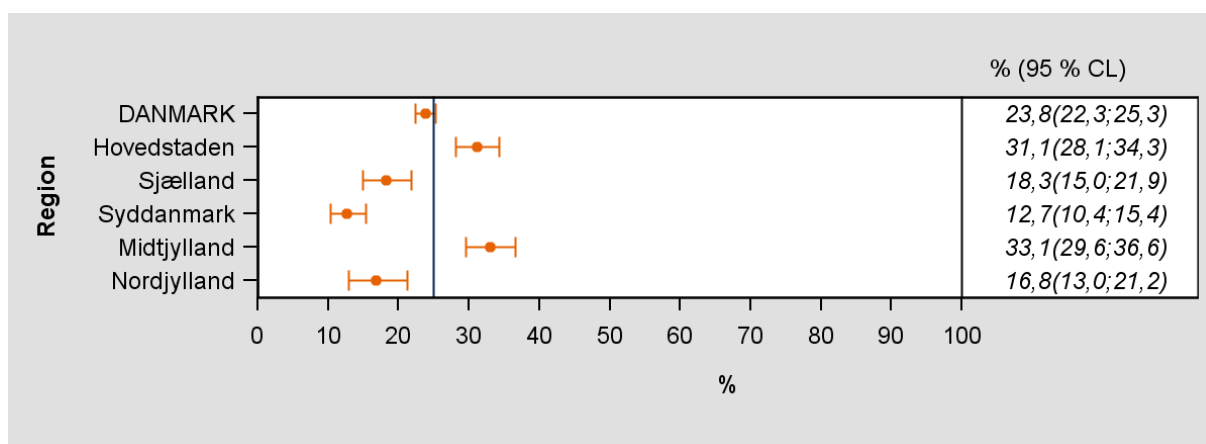
Inkluderet i denne indikator er alle opererede fraset dem, som kun har fået foretaget en lokal resektion. Standarten er opfyldt i langt de fleste tilfælde, men det skal bemærkes, at der er store udsving mellem de enkelte afdelinger. Andelen af patienter med ekstramural venøs invasion varierer fra 50,4 procent til 7,0 procent.

### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 2:

Indikatoren er ved en opgjørt per kirurgisk afdeling, men enkelte patologiafdelinger betjener flere kirurgiske afdelinger. Per 1.1.2012 er Patologiafdelingen i Hillerød er lagt sammen med Patologiafdelingen i Herlev på Herlev Hospital (fysisk sammenlagt 1.12.2012), patologiafdelingen på Bispebjerg Hospital er lagt sammen med afdelingen på Rigshospitalet (ikke fysisk sammenlagt per 1.12.2013) og patologiafdelingen på Svendborg Sygehus er lagt sammen med afdelingen på Odense Universitetshospital. Præparater fra den kirurgiske afdeling i Horsens undersøges på patologiafdelingen i Randers, og præparater fra ThyMors undersøges på patologiafdelingen på Sygehus Vendsyssel.

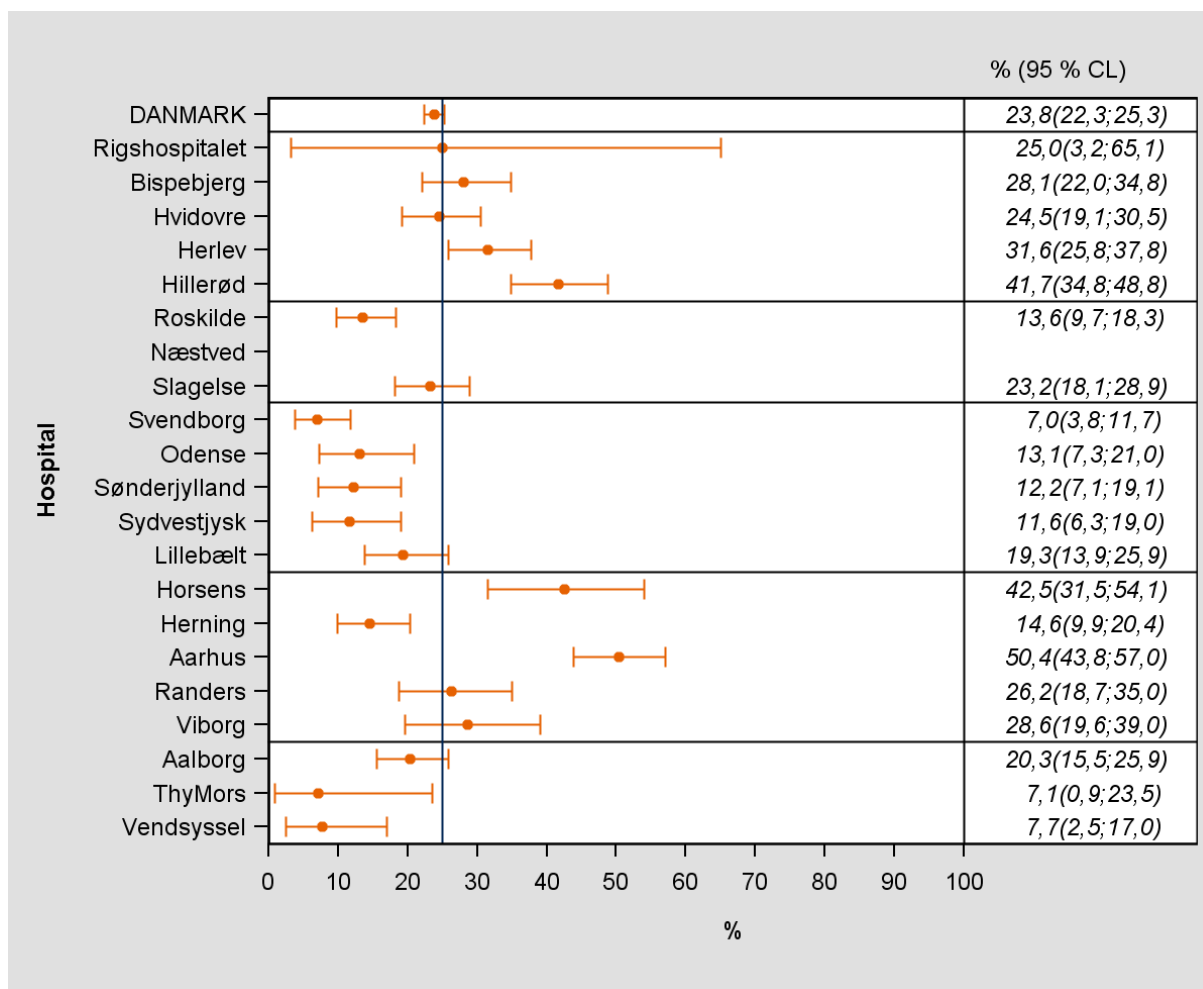
Standarden er indført i forbindelse med revisionen af de kliniske retningslinjer for patologerne i DCCG i 2012, og det er en ny indikator i databasen. Standarden er ikke overholdt i tre ud af fem regioner og raten af ekstramural venøs invasion varierer fra 12,7 procent til 33,1 procent imellem regionerne og fra 7,0 procent til 50,4 procent imellem patologiafdelingerne. De patologiafdelinger der ikke opfylder standarden bør øge fokus på denne vigtige parameter, som er en blandt flere parametre, som hos patienter i UICC stadium II rejser indikation for adjuverende onkologisk behandling.

Figur 3 Indikatorresultat indikator 2, regionalt niveau





Figur 4 Indikatorresultat, indikator 2, afdelingsniveau



### 3.4. Indikator 3: Lækage af rektumanastomose ved elektiv rectum cancer kirurgi - radikal operation, UICC stadium I-III

Tabel 4 Indikator 3 - Lækage af rektumanastomose ved elektiv rektumcancer kirurgi

Hospital	Standard ≤ 10 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: % 2011; 2010; 2009
<b>Danmark</b>	Nej	73 / 463	15,8 ( 12,6; 19,4)	14,7; 11,5; 11,9
<b>Hovedstaden</b>	Nej	28 / 119	23,5 ( 16,2; 32,2)	12,1; 10,0; 13,7
<b>Sjælland</b>	Nej	12 / 57	21,1 ( 11,4; 33,9)	25,5; 14,1; 20,9
<b>Syddanmark</b>	Ja*	14 / 123	11,4 ( 6,4; 18,4)	15,0; 11,5; 10,3
<b>Midtjylland</b>	Ja	11 / 110	10,0 ( 5,1; 17,2)	13,6; 9,3; 9,0
<b>Nordjylland</b>	Ja*	8 / 54	14,8 ( 6,6; 27,1)	11,9; 15,1; 4,3
<b>Hovedstaden</b>	Nej	28 / 119	23,5 ( 16,2; 32,2)	12,1; 10,0; 13,7
Rigshospitalet ‡			. ( . ; . )	. ; . ; .
Bispebjerg	Nej	8 / 33	24,2 ( 11,1; 42,3)	7,1; 9,1; 7,9
Hvidovre	Nej	12 / 37	32,4 ( 18,0; 49,8)	13,5; 6,5; 20,0
Herlev	Ja*	4 / 15	26,7 ( 7,8; 55,1)	16,7; 16,7; 16,7
Hillerød	Ja*	4 / 34	11,8 ( 3,3; 27,5)	11,1; 10,4; 13,2
<b>Sjælland</b>	Nej	12 / 57	21,1 ( 11,4; 33,9)	25,5; 14,1; 20,9
Roskilde	Ja*	7 / 30	23,3 ( 9,9; 42,3)	42,9; 18,4; 33,3
Næstved			. ( . ; . )	0,0; 20,0; 15,8
Slagelse	Ja*	5 / 27	18,5 ( 6,3; 38,1)	13,8; 3,7; 9,5
<b>Syddanmark</b>	Ja*	14 / 123	11,4 ( 6,4; 18,4)	15,0; 11,5; 10,3
Svendborg	Ja	4 / 42	9,5 ( 2,7; 22,6)	8,7; 14,3; 13,9
Odense	Ja	1 / 10	10,0 ( . ; 44,5)	20,0; 7,1; 0,0
Sønderjylland	Ja	1 / 16	6,3 ( . ; 30,2)	7,7; 38,5; 13,3
Sydvestjysk	Ja*	3 / 17	17,6 ( 3,8; 43,4)	12,5; 0,0; 7,7
Lillebælt	Ja*	5 / 38	13,2 ( 4,4; 28,1)	24,2; 5,6; 11,1
<b>Midtjylland</b>	Ja	11 / 110	10,0 ( 5,1; 17,2)	13,6; 9,3; 9,0
Horsens			. ( . ; . )	. ; . ; .
Herning	Ja*	4 / 36	11,1 ( 3,1; 26,1)	22,9; 8,3; 15,0
Aarhus	Ja	5 / 56	8,9 ( 3,0; 19,6)	9,1; 13,3; 4,9
Randers	Ja*	2 / 17	11,8 ( 1,5; 36,4)	8,7; 4,8; 13,0
Viborg ‡	Ja	0 / 1	0,0 ( . ; . )	0,0; 0,0; 7,4
<b>Nordjylland</b>	Ja*	8 / 54	14,8 ( 6,6; 27,1)	11,9; 15,1; 4,3
Aalborg	Ja*	8 / 54	14,8 ( 6,6; 27,1)	11,9; 15,1; 4,3
ThyMors ‡			. ( . ; . )	. ; . ; .
Vendsyssel ‡			. ( . ; . )	. ; . ; .

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

‡ Disse afdelinger behandler ikke rektumcancer patienter.

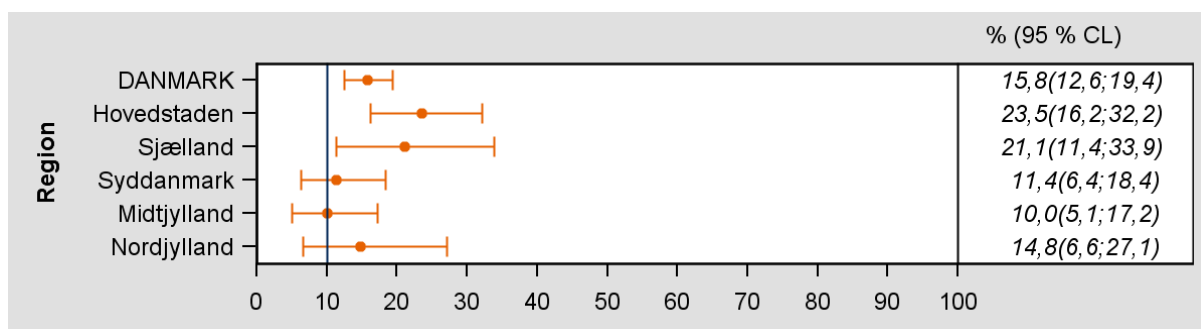
#### Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 3:

Denne indikator omfatter alle patienter elektivt opererede for rectum cancer. Der er dog ekskluderet 944 patienter med rectum cancer af følgende grunde: Ikke relevant procedure (N=861), ikke elektivt opererede (N=5), Stadie ≥ IV eller ikke radikalt opererede (N=32). Indenfor regionerne varierer andelen af patienter der får lækage fra 10% til 23,5%, men variationen er næppe statistisk signifikant eftersom bredden af konfidensintervallerne overlapper hinanden.

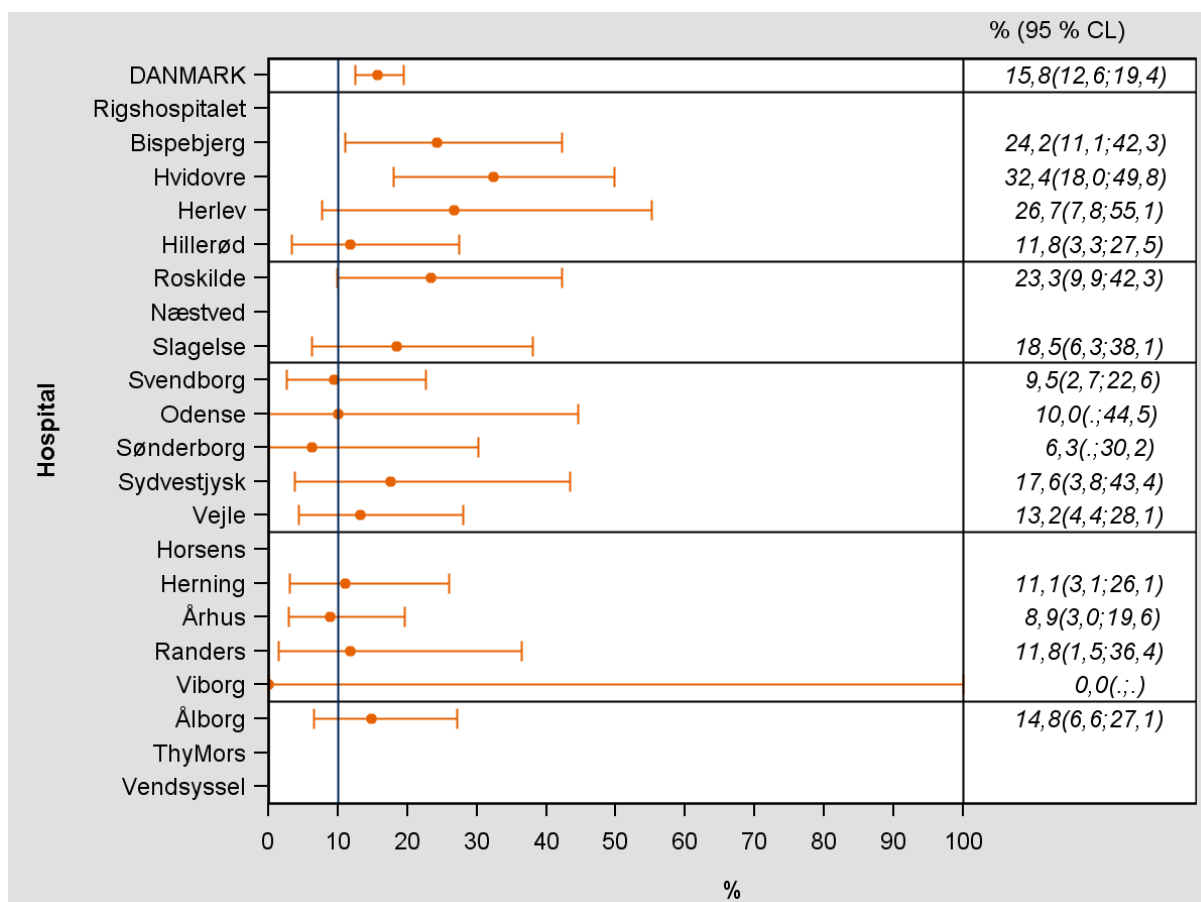
### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 3:

Standarden er ikke opfyldt i to regioner (Hovedstaden, Sjælland). Den store variation regionerne og afdelingerne i mellem kan hænge sammen med forskellige kriterier for anastomoselækage. Denne fejlkilde forventes reduceret fra 2014, hvor anastomoselækage er defineret og skal gradueres i databasen. Det vækker dog alligevel bekymring, at anastomoselækageraten er steget betragteligt i Hovedstaden (12.1% til 23.5%) og det er bemærkelsesværdigt, at det gælder tre (Bispebjerg, Hvidovre og Herlev) af de fire afdelinger i regionen. Disse afdelinger anbefales at auditere forløbene. Til gengæld er det glædeligt, at lækageraten er faldet i Roskilde, Odense, Lillebælt og Herning. Lækageraten i Lillebælt i 2011 var 15,4 procent jævnfør Appendix A til årsrapporten for 2011, men dette er ikke korrigeret i KMS.

Figur 5 Indikatorresultat indikator 3, regionalt niveau



Figur 6 Indikatorresultat, indikator 3, afdelingsniveau



### 3.5. Indikator 4: Postoperativ død efter elektiv kirurgi

Tabel 5 Indikator 4 - postoperativ efter elektiv kirurgi

Hospital	Standard ≤ 5.0 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: % 2011; 2010; 2009
<b>Danmark</b>	Ja	82 / 3.045	2,7 ( 2,1; 3,3)	2,8; 3,5; 4,5
<b>Hovedstaden</b>	Ja	31 / 831	3,7 ( 2,5; 5,3)	4,2; 3,0; 4,9
<b>Sjælland</b>	Ja	11 / 476	2,3 ( 1,2; 4,1)	2,2; 3,4; 4,0
<b>Syddanmark</b>	Ja	19 / 695	2,7 ( 1,7; 4,2)	2,1; 4,0; 4,4
<b>Midtjylland</b>	Ja	12 / 711	1,7 ( 0,9; 2,9)	2,4; 3,6; 5,0
<b>Nordjylland</b>	Ja	9 / 332	2,7 ( 1,2; 5,1)	2,1; 4,1; 3,6
<b>Hovedstaden</b>	Ja	31 / 831	3,7 ( 2,5; 5,3)	4,2; 3,0; 4,9
Rigshospitalet	Ja	0 / 8	0,0 ( . ; 36,9)	0,0; 0,0; 0,0
Bispebjerg	Ja	8 / 207	3,9 ( 1,7; 7,5)	4,5; 3,3; 4,1
Hvidovre	Ja	7 / 219	3,2 ( 1,3; 6,5)	3,6; 3,0; 6,6
Herlev	Ja	10 / 229	4,4 ( 2,1; 7,9)	2,2; 2,2; 4,0
Hillerød	Ja	6 / 168	3,6 ( 1,3; 7,6)	6,3; 3,3; 5,1
<b>Sjælland</b>	Ja	11 / 476	2,3 ( 1,2; 4,1)	2,2; 3,4; 4,0
Roskilde	Ja	7 / 247	2,8 ( 1,1; 5,8)	2,1; 3,3; 2,8
Næstved			. ( . ; . )	0,0; 4,1; 5,7
Slagelse	Ja	4 / 229	1,7 ( 0,5; 4,4)	2,5; 2,8; 3,4
<b>Syddanmark</b>	Ja	19 / 695	2,7 ( 1,7; 4,2)	2,1; 4,0; 4,4
Svendborg	Ja	6 / 180	3,3 ( 1,2; 7,1)	1,4; 0,7; 6,4
Odense	Ja*	7 / 98	7,1 ( 2,9; 14,2)	5,7; 8,1; 4,7
Sønderjylland	Ja	0 / 130	0,0 ( . ; 2,8)	1,5; 2,8; 4,1
Sydvestjysk	Ja	4 / 102	3,9 ( 1,1; 9,7)	1,8; 2,0; 2,8
Lillebælt	Ja	2 / 185	1,1 ( 0,1; 3,9)	1,1; 5,7; 3,9
<b>Midtjylland</b>	Ja	12 / 711	1,7 ( 0,9; 2,9)	2,4; 3,6; 5,0
Horsens	Ja	3 / 70	4,3 ( 0,9; 12,0)	2,2; 4,2; 7,4
Herning	Ja	4 / 185	2,2 ( 0,6; 5,4)	1,3; 4,2; 3,9
Aarhus	Ja	2 / 246	0,8 ( 0,1; 2,9)	3,4; 1,9; 4,0
Randers	Ja	3 / 128	2,3 ( 0,5; 6,7)	1,6; 4,5; 10,3
Viborg	Ja	0 / 82	0,0 ( . ; 4,4)	3,9; 5,2; 2,3
<b>Nordjylland</b>	Ja	9 / 332	2,7 ( 1,2; 5,1)	2,1; 4,1; 3,6
Aalborg	Ja	4 / 250	1,6 ( 0,4; 4,0)	1,7; 4,0; 3,7
ThyMors	Ja*	3 / 22	13,6 ( 2,9; 34,9)	6,7; 5,6; 0,0
Vendsyssel	Ja	2 / 60	3,3 ( 0,4; 11,5)	1,5; 3,6; 4,0

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

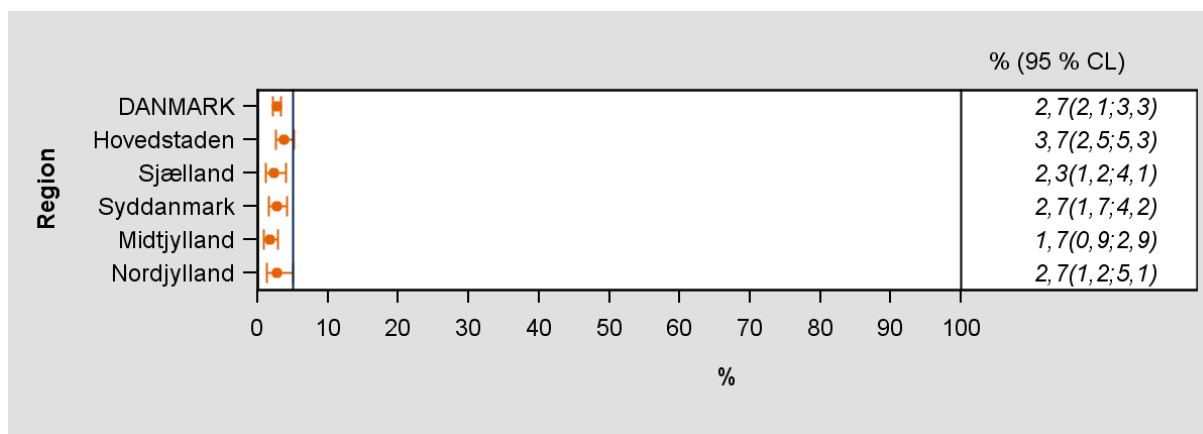
#### Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 4:

I indikatoren indgår alle patienter der er elektivt opereret.

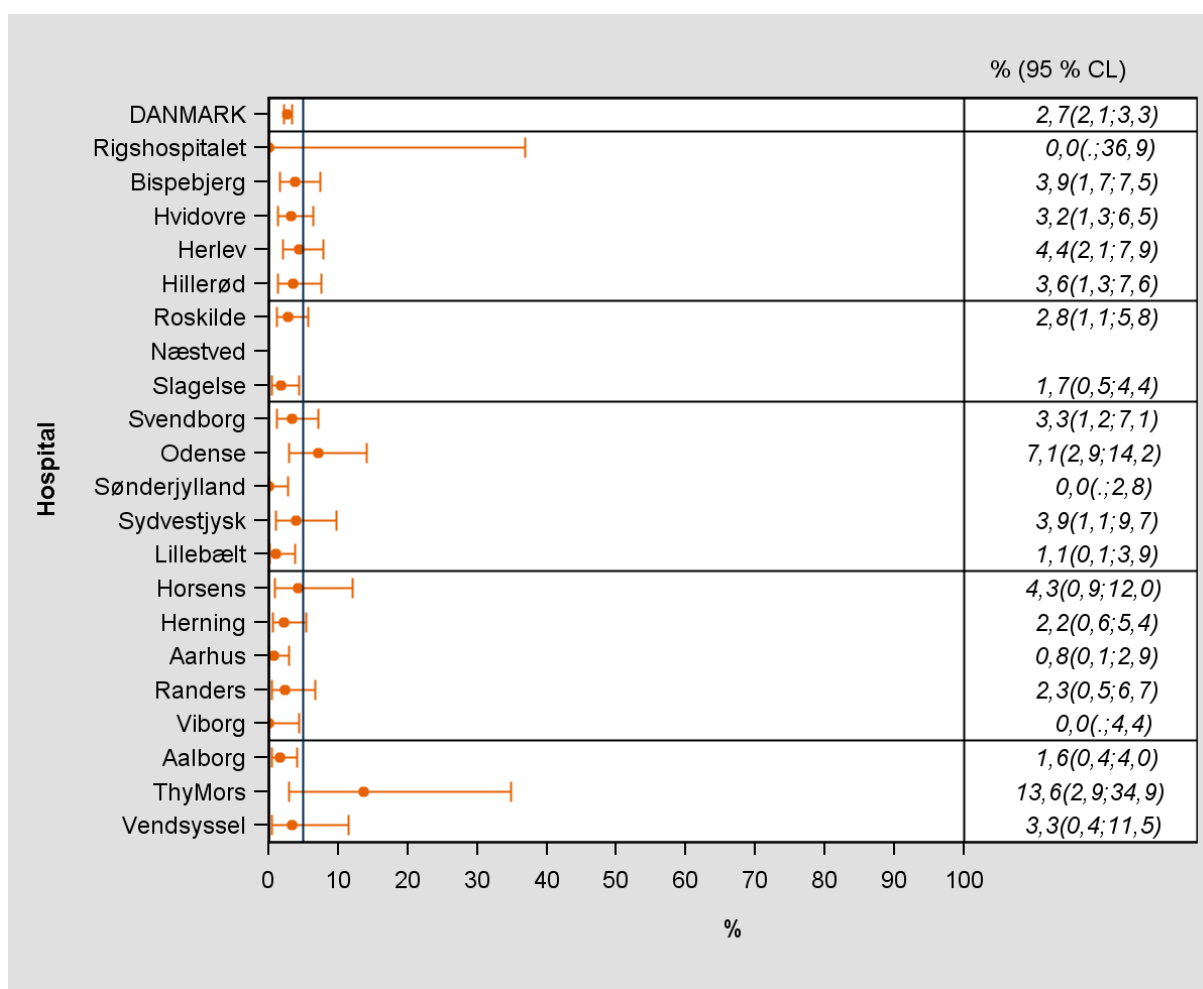
#### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 4:

Det er glædeligt, at 30 dages mortaliteten er faldet til nu 2.7 procent og at den har været faldende de seneste fire år. På to afdelinger (Odense og ThyMors) er mortaliteten for tredje år i træk ikke-signifikant højere end standarden på 5 procent, hvilket de to afdelinger bør evaluere og have fokus på. Standarden er fastlagt til 5 procent i 2003 og styregruppen vil anbefale den nedsættes til 3 procent gældende fra 2013.

Figur 7 Indikatorresultat indikator 4, regionalt niveau



Figur 8 Indikatorresultat, indikator 4, afdelingsniveau



### 3.6. Indikator 5: Radikalitet - efter elektiv kirurgi med kurativt sigte.

Tabel 6 Indikator 5 - Radikalitet

Hospital	Standard ≥ 90 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: 2011; 2010; 2009, %
<b>Danmark</b>	Ja	2.302 / 2.401	95,9 ( 95,0; 96,6)	96,6; 96,2; 96,0
<b>Hovedstaden</b>	Ja	588 / 632	93,0 ( 90,8; 94,9)	96,6; 94,6; 93,6
<b>Sjælland</b>	Ja	378 / 384	98,4 ( 96,6; 99,4)	98,3; 98,4; 98,3
<b>Syddanmark</b>	Ja	549 / 556	98,7 ( 97,4; 99,5)	97,8; 96,8; 97,0
<b>Midtjylland</b>	Ja	527 / 564	93,4 ( 91,1; 95,3)	92,7; 94,5; 94,5
<b>Nordjylland</b>	Ja	260 / 265	98,1 ( 95,7; 99,4)	99,2; 99,2; 99,2
<b>Hovedstaden</b>	Ja	588 / 632	93,0 ( 90,8; 94,9)	96,6; 94,6; 93,6
Rigshospitalet	Ja	2 / 2	100,0 ( 15,8; . )	100; 100; 100
Bispebjerg	Ja	145 / 151	96,0 ( 91,6; 98,5)	96,6; 97,0; 96,0
Hvidovre	Ja	164 / 172	95,3 ( 91,0; 98,0)	95,8; 95,6; 91,8
Herlev	Ja*	153 / 174	87,9 ( 82,1; 92,4)	97,0; 95,7; 97,3
Hillerød	Ja	124 / 133	93,2 ( 87,5; 96,9)	96,8; 90,5; 90,2
<b>Sjælland</b>	Ja	378 / 384	98,4 ( 96,6; 99,4)	98,3; 98,4; 98,3
Roskilde	Ja	207 / 209	99,0 ( 96,6; 99,9)	100; 98,9; 99,4
Næstved			. ( . ; . )	100; 98,1; 98,6
Slagelse	Ja	171 / 175	97,7 ( 94,3; 99,4)	96,2; 97,6; 95,8
<b>Syddanmark</b>	Ja	549 / 556	98,7 ( 97,4; 99,5)	97,8; 96,8; 97,0
Svendborg	Ja	148 / 148	100,0 ( 97,5; . )	100; 100; 97,1
Odense	Ja	61 / 63	96,8 ( 89,0; 99,6)	93,5; 94,2; 98,8
Sønderjylland	Ja	109 / 109	100,0 ( 96,7; . )	99,1; 96,7; 94,8
Sydvestjysk	Ja	81 / 85	95,3 ( 88,4; 98,7)	98,0; 98,4; 100
Lillebælt	Ja	150 / 151	99,3 ( 96,4; . )	96,6; 95,3; 95,7
<b>Midtjylland</b>	Ja	527 / 564	93,4 ( 91,1; 95,3)	92,7; 94,5; 94,5
Horsens	Ja	57 / 58	98,3 ( 90,8; . )	95,6; 100; 100
Herning	Ja	149 / 154	96,8 ( 92,6; 98,9)	97,5; 96,7; 96,6
Aarhus	Ja*	161 / 184	87,5 ( 81,8; 91,9)	86,8; 86,4; 89,1
Randers	Ja	97 / 101	96,0 ( 90,2; 98,9)	93,1; 96,7; 96,8
Viborg	Ja	63 / 67	94,0 ( 85,4; 98,3)	93,2; 100; 95,3
<b>Nordjylland</b>	Ja	260 / 265	98,1 ( 95,7; 99,4)	99,2; 99,2; 99,2
Aalborg	Ja	189 / 194	97,4 ( 94,1; 99,2)	99,5; 99,5; 99,5
ThyMors	Ja	16 / 16	100,0 ( 79,4; . )	94,4; 95,0; 100
Vendsyssel	Ja	55 / 55	100,0 ( 93,5; . )	100; 100; 98,4

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

#### *Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 5:*

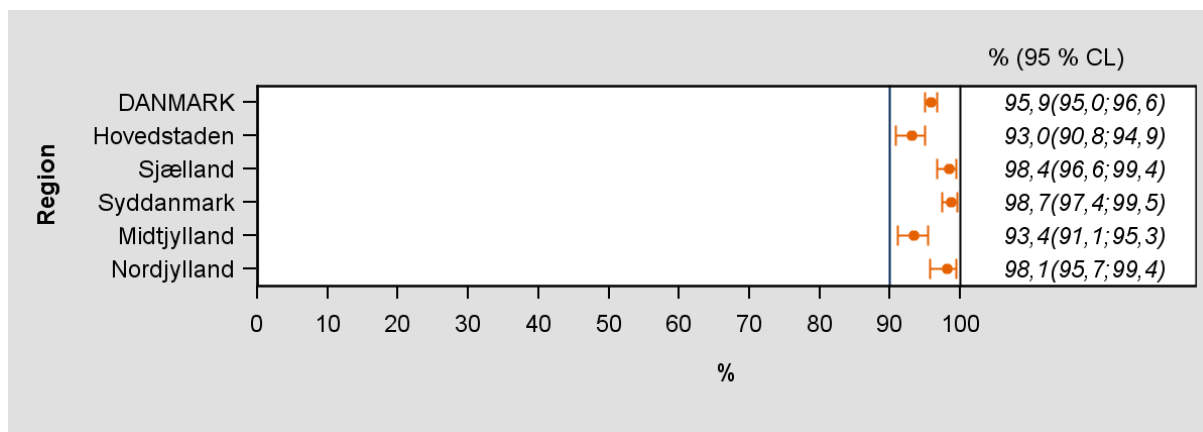
I indikatoren er følgende 644 elektivt opererede patienter ekskluderet: Operations-proceduren udgøres af aflastende stomi, eksplorativt indgreb, endoskopisk mikrokirurgi, lokal resektion eller stentanlæggelse (N=202), stadium ≥ IV (N=335) eller manglende oplysninger om radikalitet (N=107).

#### *Styregruppens faglige kommentarer til indikator 5:*

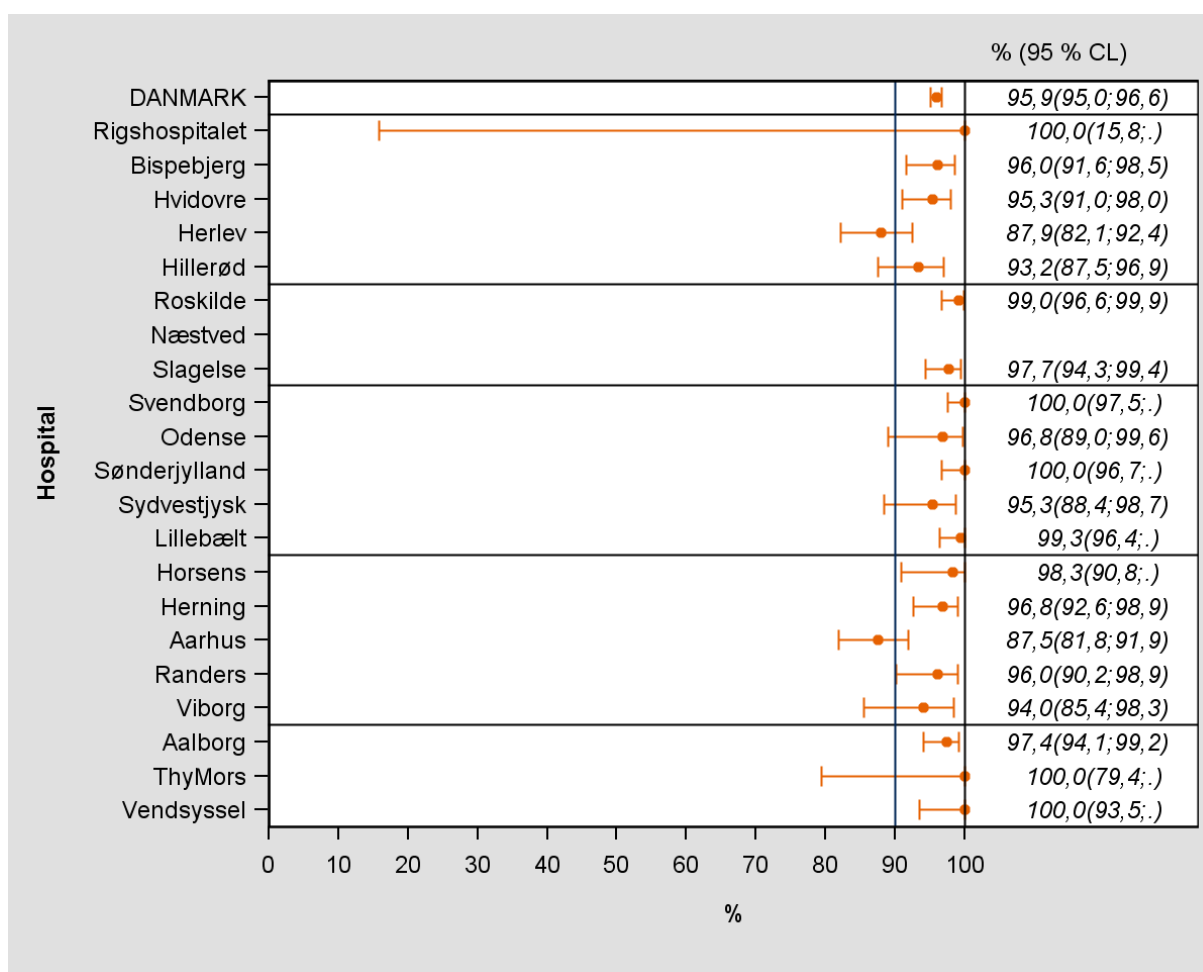
Standarden er opfyldt på alle afdelinger. To afdelinger (Herlev og Aarhus) har ikke-signifikant lavere andel med opnået mikroradikalitet. Begge afdelinger har høj andel af manglende mikroradikalitet pga. 1 mm reglen, henholdsvis 9.3 procent og 14.7 procent, (tabel 47, afsnit 7.7.) mens andelen af manglende mikroradikalitet pga. direkte indvækst er sammenlignelig med landets øvrige afdelinger,

henholdsvis 4.2% og 3.6%. Varierende brug af 1 mm reglen på patologiafdelingerne formodes derfor at bidrage væsentligt til den lavere rate af radikalitet på disse afdelinger. Herudover opereres relativt mange patienter med avancerede tumorer i Aarhus. Det anbefales at patologiafdelingerne håndterer 1 mm reglen ensartet.

Figur 9 Indikator 5 - Radikalitet per region



Figur 10 Indikator 5 - radikalitet per afdeling



### 3.7. Indikator 6: Re-operation efter elektiv operation - radikal operation, UICC stadium I-III

Tabel 7 Indikator 6 - Re-operation efter elektiv operation

Hospital	Standard ≤ 10 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: % 2011; 2010; 2009
<b>Danmark</b>	Nej	371 / 2.321	16,0 ( 14,5; 17,5)	16,5; 16,4; 16,0
<b>Hovedstaden</b>	Nej	99 / 590	16,8 ( 13,9; 20,0)	16,7; 17,2; 15,7
<b>Sjælland</b>	Nej	68 / 380	17,9 ( 14,2; 22,1)	16,6; 17,2; 18,0
<b>Syddanmark</b>	Ja*	67 / 557	12,0 ( 9,4; 15,0)	14,8; 13,7; 13,1
<b>Midtjylland</b>	Nej	97 / 531	18,3 ( 15,1; 21,8)	17,3; 16,8; 14,3
<b>Nordjylland</b>	Nej	40 / 263	15,2 ( 11,1; 20,1)	17,5; 17,6; 21,4
<b>Hovedstaden</b>	Nej	99 / 590	16,8 ( 13,9; 20,0)	16,7; 17,2; 15,7
Rigshospitalet	Ja	0 / 2	0,0 ( . ; 84,2)	20,0; 50,0; 0,0
Bispebjerg	Nej	24 / 147	16,3 ( 10,7; 23,3)	11,2; 10,0; 11,3
Hvidovre	Nej	36 / 164	22,0 ( 15,9; 29,1)	16,9; 14,4; 18,8
Herlev	Ja	15 / 153	9,8 ( 5,6; 15,7)	16,0; 17,9; 11,1
Hillerød	Nej	24 / 124	19,4 ( 12,8; 27,4)	22,1; 25,3; 21,0
<b>Sjælland</b>	Nej	68 / 380	17,9 ( 14,2; 22,1)	16,6; 17,2; 18,0
Roskilde	Nej	41 / 209	19,6 ( 14,5; 25,7)	17,5; 17,4; 23,0
Næstved	.	.	( . ; . )	0,0; 17,6; 16,8
Slagelse	Nej	27 / 171	15,8 ( 10,7; 22,1)	16,6; 16,3; 10,8
<b>Syddanmark</b>	Ja*	67 / 557	12,0 ( 9,4; 15,0)	14,8; 13,7; 13,1
Svendborg	Ja*	20 / 149	13,4 ( 8,4; 20,0)	19,5; 12,7; 16,5
Odense	Ja*	8 / 62	12,9 ( 5,7; 23,9)	16,9; 15,9; 10,0
Sønderjylland	Ja	8 / 109	7,3 ( 3,2; 14,0)	7,1; 13,5; 6,6
Sydvestjysk	Ja*	10 / 83	12,0 ( 5,9; 21,0)	8,2; 8,1; 13,2
Lillebælt	Ja*	21 / 154	13,6 ( 8,6; 20,1)	18,1; 15,9; 17,9
<b>Midtjylland</b>	Nej	97 / 531	18,3 ( 15,1; 21,8)	17,3; 16,8; 14,3
Horsens	Nej	12 / 58	20,7 ( 11,2; 33,4)	9,0; 17,2; 8,1
Herning	Nej	29 / 151	19,2 ( 13,3; 26,4)	23,9; 19,0; 17,2
Aarhus	Ja*	24 / 161	14,9 ( 9,8; 21,4)	18,0; 19,1; 10,4
Randers	Nej	21 / 98	21,4 ( 13,8; 30,9)	14,7; 19,3; 20,0
Viborg	Ja*	11 / 63	17,5 ( 9,1; 29,1)	16,4; 6,6; 12,7
<b>Nordjylland</b>	Nej	40 / 263	15,2 ( 11,1; 20,1)	17,5; 17,6; 21,4
Aalborg	Nej	32 / 189	16,9 ( 11,9; 23,1)	18,0; 19,2; 24,6
ThyMors	Ja	1 / 16	6,3 ( . ; 30,2)	11,8; 5,3; 25,0
Vendsyssel	Ja*	7 / 58	12,1 ( 5,0; 23,3)	17,6; 15,9; 11,1

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

#### Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 6:

Kun elektivt opererede patienter indgår. Af dem er 724 ekskluderet enten på grund af, at de ikke er radikalt opererede (N=634) eller diagnosticeret med stadie ≥ IV (N=90). Der er store variationer mellem afdelingerne og kun en enkelt region opfylder tilnærmelsesvis standarden.

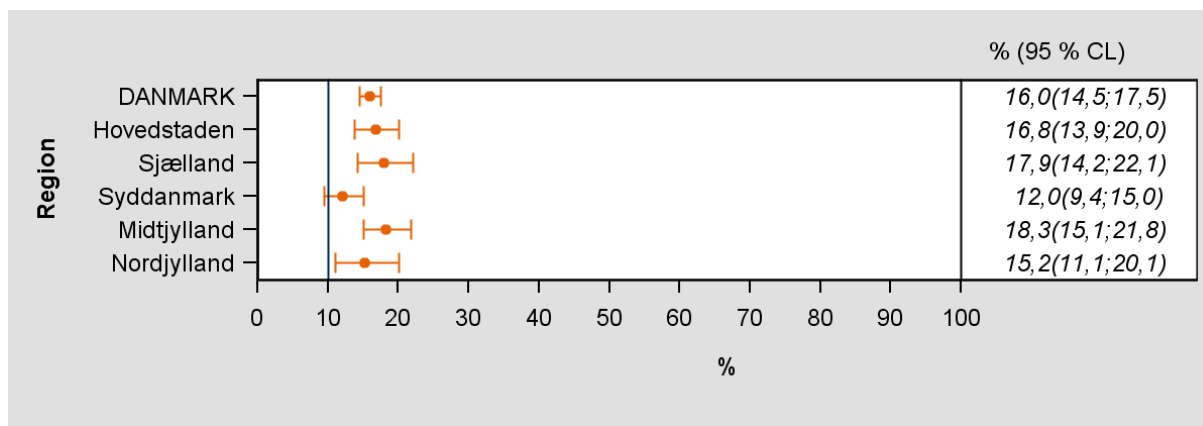
#### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 6:

Standarden er kun opfyldt på godt halvdelen af landets afdelinger. Landsgennemsnittet på 16 procent har dog været uændret de seneste 4 år. Der bør foretages nærmere analyse af, hvilke re-

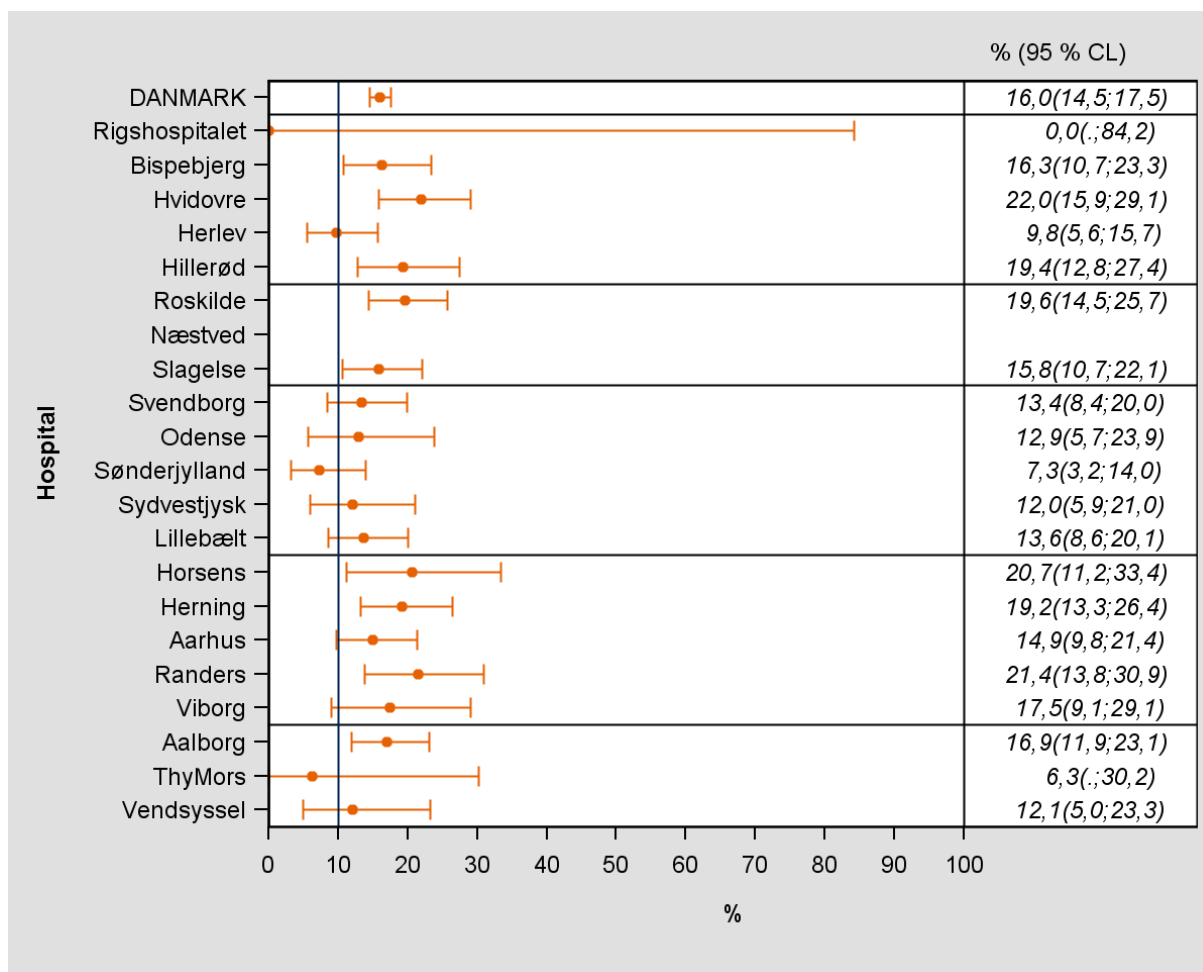


operationer det drejer sig om, idet ikke alle re-operationer er af samme alvorlige karakter og dermed må det overvejes om standarden skal ændres. Forskellig kodepraksis til LPR blandt afdelingerne, fx 'sårabsces, formodes at bidrage til heterogeniteten. Fra 2014 registreres komplikationer, herunder reoperationer, efter standardiseret system (Clavien)

Figur 11 Indikatorresultat indikator 6, regionalt niveau



Figur 12 Indikatorresultat, indikator 6, afdelingsniveau



### 3.8. Indikator 7: Specialistoperation (ved certificeret kolorektal kirurg eller speciallæge i kirurgisk gastroenterologi) ved akut koloncancer kirurgi

Tabel 8 Indikator 7 - Specialistoperation ved akut koloncancer kirurgi

Hospital	Standard ≥ 90 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: % 2011; 2010; 2009
<b>Danmark</b>	Nej	252 / 364	69,2 ( 64,2; 73,9)	62,0; 59,6; 60,2
<b>Hovedstaden</b>	Nej	90 / 118	76,3 ( 67,6; 83,6)	63,0; 62,2; 60,8
<b>Sjælland</b>	Nej	38 / 69	55,1 ( 42,6; 67,1)	49,3; 45,9; 48,2
<b>Syddanmark</b>	Nej	51 / 70	72,9 ( 60,9; 82,8)	66,0; 58,2; 74,3
<b>Midtjylland</b>	Nej	58 / 73	79,5 ( 68,4; 88,0)	78,9; 78,8; 73,0
<b>Nordjylland</b>	Nej	15 / 34	44,1 ( 27,2; 62,1)	30,8; 41,7; 28,9
<b>Hovedstaden</b>	Nej	90 / 118	76,3 ( 67,6; 83,6)	63,0; 62,2; 60,8
Rigshospitalet			. ( . ; . )	100; 0,0; .
Bispebjerg	Ja*	16 / 20	80,0 ( 56,3; 94,3)	88,5; 88,0; 60,7
Hvidovre	Ja*	22 / 27	81,5 ( 61,9; 93,7)	43,2; 50,0; 57,9
Herlev	Nej	15 / 29	51,7 ( 32,5; 70,6)	41,7; 43,2; 44,4
Hillerød	Ja*	37 / 42	88,1 ( 74,4; 96,0)	82,9; 85,7; 82,6
<b>Sjælland</b>	Nej	38 / 69	55,1 ( 42,6; 67,1)	49,3; 45,9; 48,2
Roskilde	Nej	18 / 36	50,0 ( 32,9; 67,1)	56,4; 48,5; 53,3
Næstved			. ( . ; . )	22,2; 40,0; 9,1
Slagelse	Nej	20 / 33	60,6 ( 42,1; 77,1)	47,8; 50,0; 66,7
<b>Syddanmark</b>	Nej	51 / 70	72,9 ( 60,9; 82,8)	66,0; 58,2; 74,3
Svendborg	Ja*	12 / 16	75,0 ( 47,6; 92,7)	92,9; 87,5; 95,0
Odense	Ja*	16 / 20	80,0 ( 56,3; 94,3)	83,3; 37,5; 63,6
Sønderjylland	Ja*	7 / 10	70,0 ( 34,8; 93,3)	21,4; 30,8; 50,0
Sydvestjysk	Nej	7 / 11	63,6 ( 30,8; 89,1)	42,9; 55,0; 77,8
Lillebælt	Ja*	9 / 13	69,2 ( 38,6; 90,9)	68,8; 61,1; 71,4
<b>Midtjylland</b>	Nej	58 / 73	79,5 ( 68,4; 88,0)	78,9; 78,8; 73,0
Horsens	Ja*	15 / 17	88,2 ( 63,6; 98,5)	75,0; 76,5; 100
Herning	Nej	14 / 20	70,0 ( 45,7; 88,1)	72,2; 80,0; 91,7
Aarhus	Ja	6 / 6	100,0 ( 54,1; . )	90,0; 100; 90,0
Randers	Nej	7 / 11	63,6 ( 30,8; 89,1)	68,8; 25,0; 77,8
Viborg	Ja*	16 / 19	84,2 ( 60,4; 96,6)	89,5; 87,5; 50,0
<b>Nordjylland</b>	Nej	15 / 34	44,1 ( 27,2; 62,1)	30,8; 41,7; 28,9
Aalborg	Nej	10 / 16	62,5 ( 35,4; 84,8)	57,1; 64,5; 73,3
ThyMors	Nej	3 / 8	37,5 ( 8,5; 75,5)	0,0; 0,0; 0,0
Vendsyssel	Nej	2 / 10	20,0 ( 2,5; 55,6)	0,0; 0,0; 0,0

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

#### Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 7:

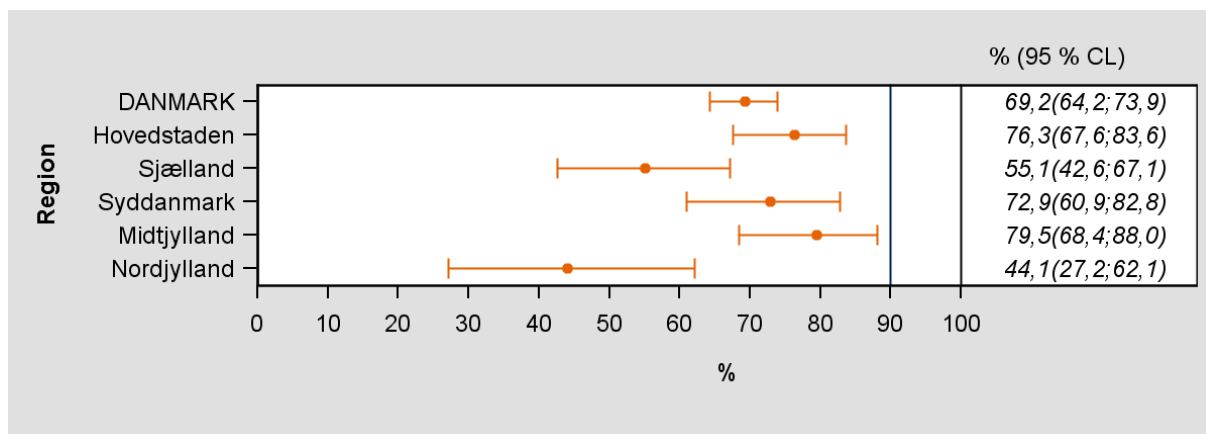
Der er her ekskluderet 2.391 kolon cancer patienter enten fordi de er elektivt opererede (N=2340) eller operations-procedure omfatter aflastende stomi, eksplorativt indgreb, endoskopisk mikrokirurgi, lokal resektion eller stentanlæggelse i rectum (N=51).

#### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 7:

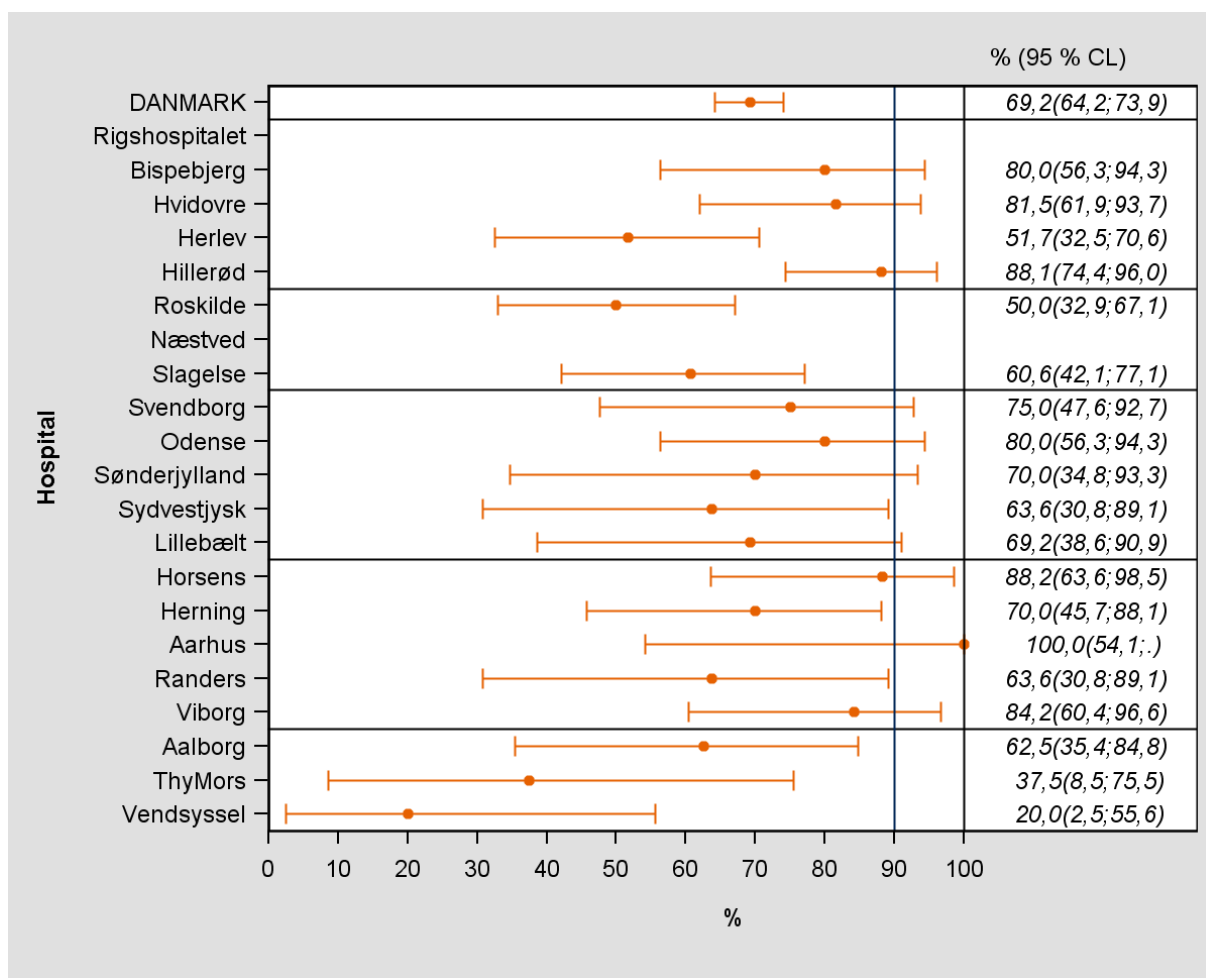
Landsgennemsnittet på 69,2 procent ligger langt under standarden på 90 procent. Der er betydelig variation blandt landets afdelinger med spændvidde på 20,0 procent (Vendsyssel) til 100 procent (Aarhus). Det er dog glædeligt, at landsgennemsnittet er steget fra 62,0 procent i 2011. I to regioner

(Sjælland og Nordjylland) er raten kun 55,1 procent og 44,1 procent. Raten er dog fordoblet i Nordjylland siden 2011 med stigning på alle tre afdelinger. Desuden bemærkes markant stigning i forhold til tidligere år på Hvidovre, Sønderjylland og Sydvestjysk. Eftersom akut koloncancer kirurgi er forbundet med bl.a. høj postoperativ mortalitet anbefales det, at specialister deltager ved sådanne risikofyldte operationer og at organisationen indrettes hertil.

Figur 13 Indikatorresultat indikator 7, regionalt niveau



Figur 14 Indikatorresultat, indikator 7, afdelingsniveau



### 3.9. Indikator 8: Specialistoperation (ved certificeret kolorektal kirurg eller speciallæge i kirurgisk gastroenterologi) ved elektiv koloncancer kirurgi

Tabel 9 Indikator 8 - Specialistoperation ved elektiv koloncancer kirurgi

Hospital	Standard $\geq$ 90 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: 2011; 2010; 2009, %
<b>Danmark</b>	Ja	1.750 / 1.843	95,0 ( 93,9; 95,9)	87,5; 86,3; 80,5
<b>Hovedstaden</b>	Ja	494 / 502	98,4 ( 96,9; 99,3)	90,0; 87,4; 88,8
<b>Sjælland</b>	Ja	288 / 303	95,0 ( 92,0; 97,2)	86,5; 91,7; 68,7
<b>Syddanmark</b>	Ja	392 / 420	93,3 ( 90,5; 95,5)	87,6; 85,5; 81,5
<b>Midtjylland</b>	Ja	415 / 419	99,0 ( 97,6; 99,7)	97,9; 96,5; 91,8
<b>Nordjylland</b>	Nej	161 / 199	80,9 ( 74,7; 86,1)	61,5; 58,7; 55,3
<b>Hovedstaden</b>	Ja	494 / 502	98,4 ( 96,9; 99,3)	90,0; 87,4; 88,8
Rigshospitalet	Ja*	6 / 7	85,7 ( 42,1; . )	100; 100; 100
Bispebjerg	Ja	125 / 125	100,0 ( 97,1; . )	99,2; 99,3; 96,4
Hvidovre	Ja	131 / 132	99,2 ( 95,9; . )	67,2; 57,1; 66,4
Herlev	Ja	132 / 138	95,7 ( 90,8; 98,4)	93,9; 91,2; 94,0
Hillerød	Ja	100 / 100	100,0 ( 96,4; . )	99,3; 97,6; 94,6
<b>Sjælland</b>	Ja	288 / 303	95,0 ( 92,0; 97,2)	86,5; 91,7; 68,7
Roskilde	Ja	145 / 149	97,3 ( 93,3; 99,3)	96,3; 96,6; 71,1
Næstved	.	.	( . ; . )	100; 92,1; 53,1
Slagelse	Ja	143 / 154	92,9 ( 87,6; 96,4)	72,5; 78,6; 90,8
<b>Syddanmark</b>	Ja	392 / 420	93,3 ( 90,5; 95,5)	87,6; 85,5; 81,5
Svendborg	Ja	99 / 100	99,0 ( 94,6; . )	97,8; 100; 100
Odense	Ja	58 / 62	93,5 ( 84,3; 98,2)	96,2; 98,8; 94,0
Sønderjylland	Ja*	71 / 85	83,5 ( 73,9; 90,7)	61,7; 45,2; 45,8
Sydvestjysk	Ja*	55 / 64	85,9 ( 75,0; 93,4)	79,5; 73,1; 76,8
Lillebælt	Ja	109 / 109	100,0 ( 96,7; . )	100; 100; 100
<b>Midtjylland</b>	Ja	415 / 419	99,0 ( 97,6; 99,7)	97,9; 96,5; 91,8
Horsens	Ja	66 / 66	100,0 ( 94,6; . )	100; 100; 100
Herning	Ja	97 / 99	98,0 ( 92,9; 99,8)	100; 97,7; 93,8
Aarhus	Ja	99 / 100	99,0 ( 94,6; . )	95,9; 98,8; 95,2
Randers	Ja	78 / 79	98,7 ( 93,1; . )	94,5; 85,2; 94,6
Viborg	Ja	75 / 75	100,0 ( 95,2; . )	98,6; 98,7; 77,3
<b>Nordjylland</b>	Nej	161 / 199	80,9 ( 74,7; 86,1)	61,5; 58,7; 55,3
Aalborg	Ja	119 / 122	97,5 ( 93,0; 99,5)	99,1; 98,3; 97,3
ThyMors	Nej	10 / 21	47,6 ( 25,7; 70,2)	38,5; 16,1; 5,9
Vendsyssel	Nej	32 / 56	57,1 ( 43,2; 70,3)	1,7; 0,0; 0,0

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

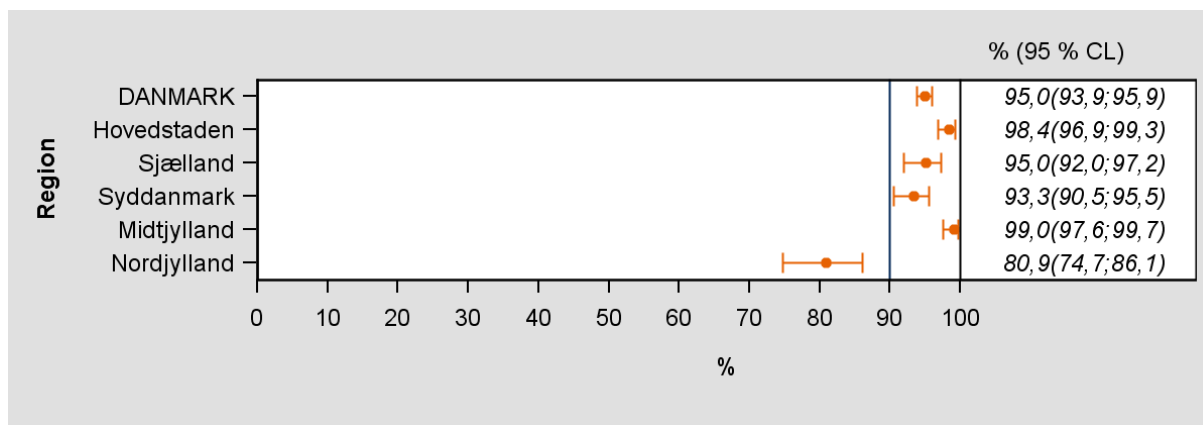
#### *Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 8:*

Der er her ekskluderet 912 kolon cancer patienter enten fordi de er akut opererede (N=826) eller operations-procedure omfatter aflastende stomi, eksplorativt indgreb, endoskopisk mikrokirurgi, lokal resektion eller stentanlæggelse (N=86). Region Nordjylland opfylder, som den eneste region ikke standarden og afviger signifikant fra de øvrige regioner. Det er især afdelingerne Thy/Mors og Vendsyssel, som er årsag til den manglende indikator opfyldelse.

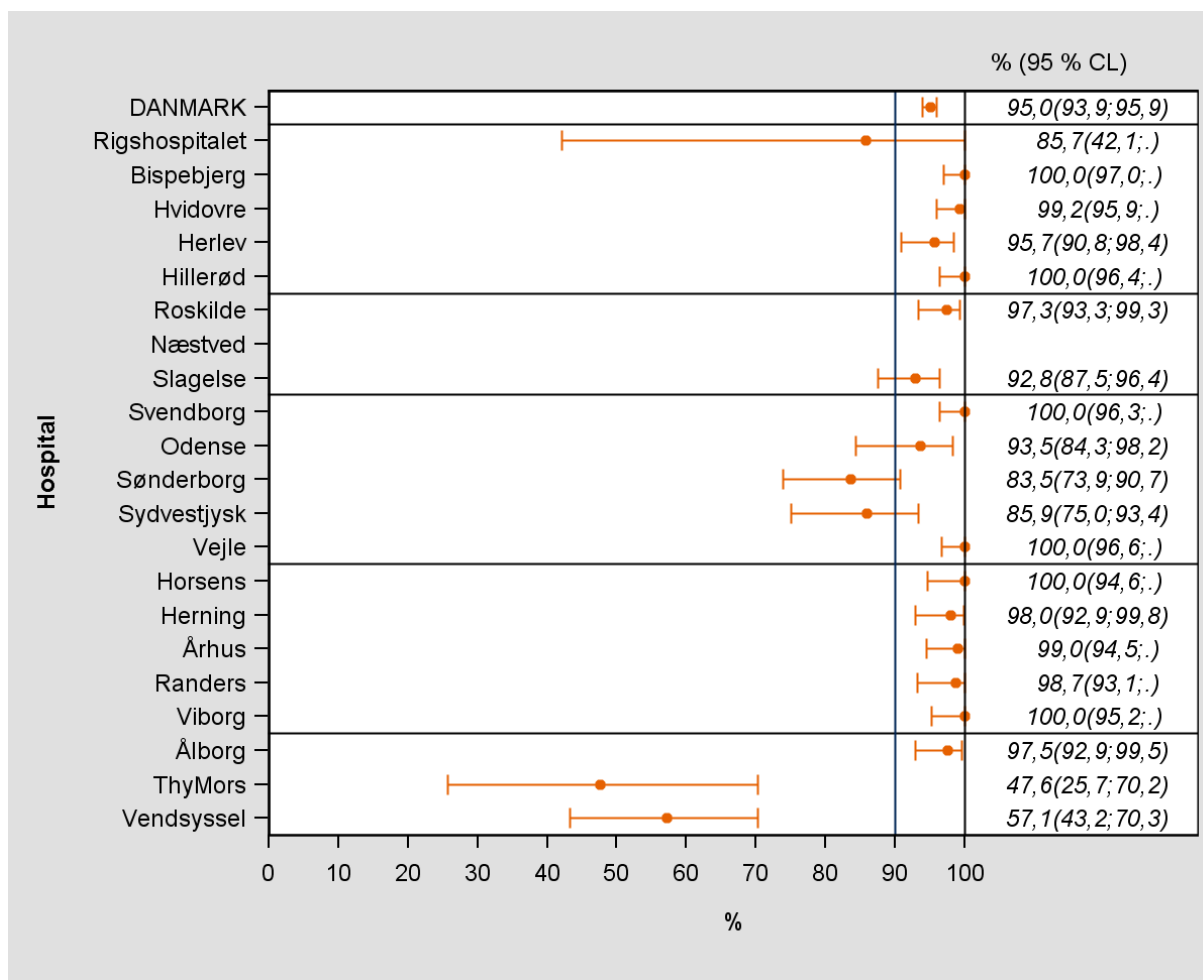
### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 8:

Nationalt er der nu specialistdeltagelse ved 95,0 procent af alle elektive koloncancer operationer og standarden er opfyldt. Raten er steget de seneste fire år og for første gang er niveauet ved rektumcancer operation nået. Raten er steget på stort set alle afdelinger i forhold til sidste år.

Figur 15 Indikatorresultat indikator 8, regionalt niveau



Figur 16 Indikatorresultat, indikator 8, afdelingsniveau



### 3.10. Indikator 9: Undersøgte lymfeknuder i resektater efter elektiv, radikal kirurgi – kurativt sigte, UICC stadie I-III, uden forudgående neoadjuverende radiokemoterapi.

Tabel 10 Indikator 9 - Undersøgte lymfeknuder

Hospital	Standard ≥ 75 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: 2011; 2010; 2009, %
<b>Danmark</b>	Ja	1.903 / 2.038	93,4 ( 92,2; 94,4)	92,0; 86,9; 84,9
<b>Hovedstaden</b>	Ja	519 / 534	97,2 ( 95,4; 98,4)	93,5; 88,5; 85,8
<b>Sjælland</b>	Ja	344 / 352	97,7 ( 95,6; 99,0)	94,0; 90,9; 91,3
<b>Syddanmark</b>	Ja	421 / 469	89,8 ( 86,7; 92,4)	88,5; 81,2; 77,3
<b>Midtjylland</b>	Ja	431 / 457	94,3 ( 91,8; 96,3)	97,3; 90,9; 90,3
<b>Nordjylland</b>	Ja	188 / 226	83,2 ( 77,7; 87,8)	82,8; 80,5; 75,8
<b>Hovedstaden</b>	Ja	519 / 534	97,2 ( 95,4; 98,4)	93,5; 88,5; 85,8
Rigshospitalet	Ja*	0 / 1	0,0 ( . ; . )	100; 20,0; 0,0
Bispebjerg	Ja	133 / 137	97,1 ( 92,7; 99,2)	90,6; 79,5; 81,1
Hvidovre	Ja	141 / 147	95,9 ( 91,3; 98,5)	91,1; 89,0; 80,3
Herlev	Ja	127 / 131	96,9 ( 92,4; 99,2)	91,5; 88,3; 87,5
Hillerød	Ja	118 / 118	100,0 ( 96,9; . )	100; 100; 95,8
<b>Sjælland</b>	Ja	344 / 352	97,7 ( 95,6; 99,0)	94,0; 90,9; 91,3
Roskilde	Ja	190 / 196	96,9 ( 93,5; 98,9)	90,8; 85,3; 83,3
Næstved			. ( . ; . )	100; 97,8; 100
Slagelse	Ja	154 / 156	98,7 ( 95,4; 99,8)	97,8; 95,6; 91,9
<b>Syddanmark</b>	Ja	421 / 469	89,8 ( 86,7; 92,4)	88,5; 81,2; 77,3
Svendborg	Ja	115 / 133	86,5 ( 79,5; 91,8)	85,5; 89,8; 95,5
Odense	Ja	41 / 52	78,8 ( 65,3; 88,9)	76,6; 62,3; 62,5
Sønderjylland	Ja	92 / 105	87,6 ( 79,8; 93,2)	83,2; 75,6; 56,8
Sydvestjysk	Ja	71 / 74	95,9 ( 88,6; 99,2)	100; 89,7; 77,8
Lillebælt	Ja	102 / 105	97,1 ( 91,9; 99,4)	98,0; 85,5; 91,9
<b>Midtjylland</b>	Ja	431 / 457	94,3 ( 91,8; 96,3)	97,3; 90,9; 90,3
Horsens	Ja	50 / 55	90,9 ( 80,0; 97,0)	93,8; 88,9; 86,1
Herning	Ja	130 / 131	99,2 ( 95,8; . )	100; 96,2; 88,8
Aarhus	Ja	111 / 115	96,5 ( 91,3; 99,0)	96,6; 95,8; 92,2
Randers	Ja	82 / 93	88,2 ( 79,8; 93,9)	95,6; 80,0; 89,9
Viborg	Ja	58 / 63	92,1 ( 82,4; 97,4)	100; 90,3; 92,0
<b>Nordjylland</b>	Ja	188 / 226	83,2 ( 77,7; 87,8)	82,8; 80,5; 75,8
Aalborg	Ja	123 / 155	79,4 ( 72,1; 85,4)	81,1; 80,9; 72,4
ThyMors	Ja	14 / 16	87,5 ( 61,7; 98,4)	88,2; 78,9; 75,0
Vendsyssel	Ja	51 / 55	92,7 ( 82,4; 98,0)	86,3; 79,5; 84,7

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

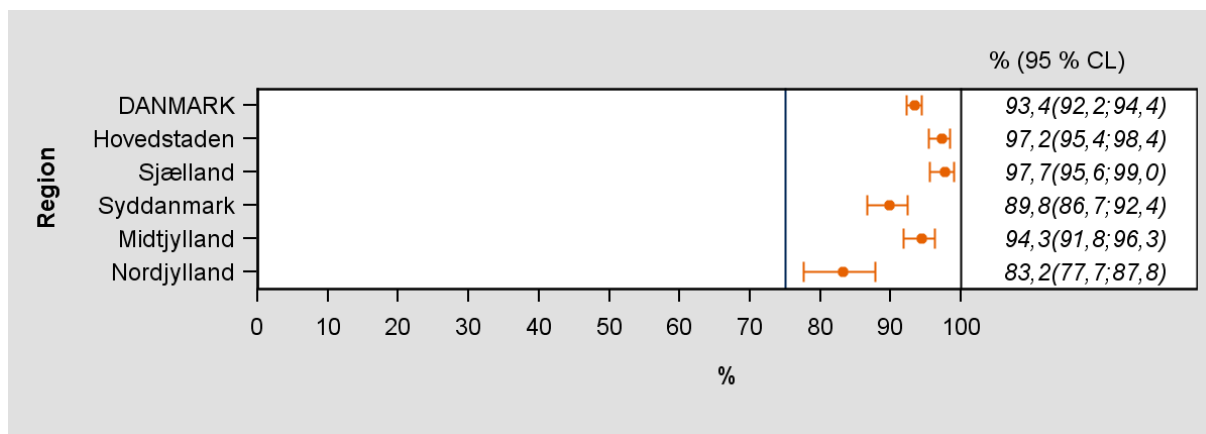
#### Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 9:

Der er her ekskluderet 1.007 elektivt opererede patienter enten fordi de er diagnosticeret i stadie ≥ IV (N=501), ikke er radikalt opererede (N=223), har modtaget onkologisk behandling før operationen (=279) eller operations-procedure omfatter aflastende stomi, eksplorativt indgreb, endoskopisk mikrokirurgi, lokal resektion eller stentanlæggelse (N=4).

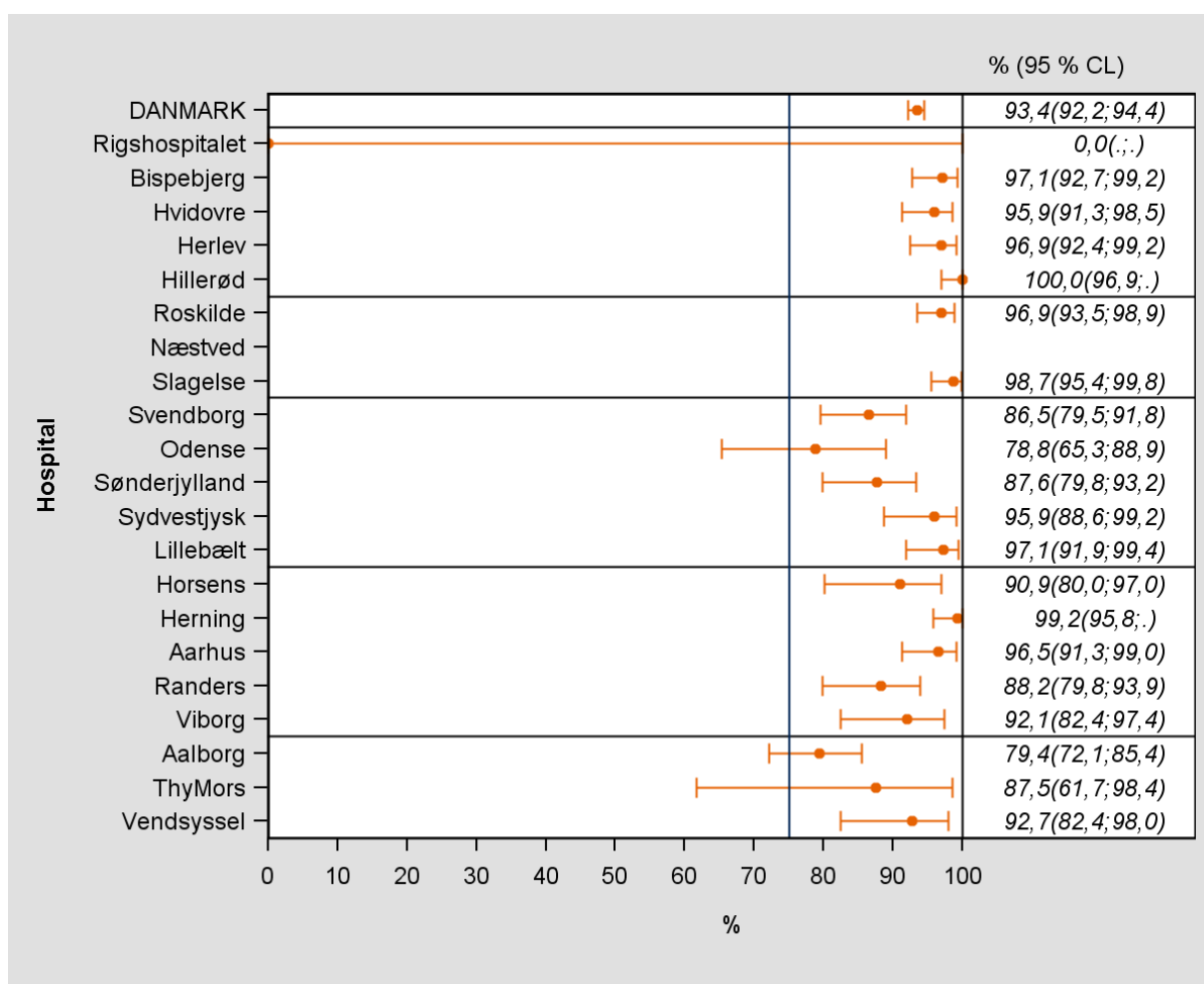
### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 9:

Standarden er opfyldt nationalt, regionalt og på afdelingsniveau, og har været opfyldt igennem flere år. Databasens styregruppe og DCCG's bestyrelse har besluttet, at denne indikator skal udfases af databasens indikatorsæt fra og med 2013.

Figur 17 Indikatorresultat indikator 9, regionalt niveau



Figur 18 Indikatorresultat, indikator 9, afdelingsniveau



### 3.11. Indikator 10: Anastomoselækage ved elektiv koloncancer kirurgi - radikal operation, UICC stadium I-III

Tabel 11 Indikator 10 - Anastomoselækage ved elektiv koloncancer kirurgi

Hospital	Standard ≤ 7.0 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: % 2011; 2010; 2009
<b>Danmark</b>	Ja	86 / 1.427	6,0 ( 4,8; 7,4)	6,2; 4,2; 5,8
<b>Hovedstaden</b>	Ja*	28 / 358	7,8 ( 5,3; 11,1)	5,6; 4,9; 4,6
<b>Sjælland</b>	Ja	14 / 252	5,6 ( 3,1; 9,1)	6,8; 4,7; 5,3
<b>Syddanmark</b>	Ja	9 / 337	2,7 ( 1,2; 5,0)	7,4; 3,8; 5,9
<b>Midtjylland</b>	Ja*	27 / 324	8,3 ( 5,6; 11,9)	5,0; 3,3; 7,0
<b>Nordjylland</b>	Ja	8 / 156	5,1 ( 2,2; 9,9)	7,0; 5,0; 7,1
<b>Hovedstaden</b>	Ja*	28 / 358	7,8 ( 5,3; 11,1)	5,6; 4,9; 4,6
Rigshospitalet	Ja	0 / 1	0,0 ( . ; . )	0,0; 0,0; 0,0
Bispebjerg	Ja*	7 / 95	7,4 ( 3,0; 14,6)	0,0; 1,9; 2,8
Hvidovre	Ja*	8 / 101	7,9 ( 3,5; 15,0)	6,7; 4,2; 7,9
Herlev	Ja*	7 / 92	7,6 ( 3,1; 15,1)	6,2; 6,3; 0,0
Hillerød	Ja*	6 / 69	8,7 ( 3,3; 18,0)	9,9; 7,9; 7,2
<b>Sjælland</b>	Ja	14 / 252	5,6 ( 3,1; 9,1)	6,8; 4,7; 5,3
Roskilde	Ja	9 / 131	6,9 ( 3,2; 12,6)	6,1; 7,8; 10,2
Næstved			. ( . ; . )	0,0; 1,7; 1,1
Slagelse	Ja	5 / 121	4,1 ( 1,4; 9,4)	8,1; 0,0; 2,0
<b>Syddanmark</b>	Ja	9 / 337	2,7 ( 1,2; 5,0)	7,4; 3,8; 5,9
Svendborg	Ja	3 / 81	3,7 ( 0,8; 10,4)	8,4; 0,0; 6,5
Odense	Ja	1 / 41	2,4 ( . ; 12,9)	12,0; 2,0; 2,3
Sønderjylland	Ja	1 / 74	1,4 ( . ; 7,3)	1,7; 4,8; 4,2
Sydvestjysk	Ja	2 / 54	3,7 ( 0,5; 12,7)	2,9; 0,0; 9,8
Lillebælt	Ja	2 / 87	2,3 ( 0,3; 8,1)	10,8; 9,3; 7,4
<b>Midtjylland</b>	Ja*	27 / 324	8,3 ( 5,6; 11,9)	5,0; 3,3; 7,0
Horsens	Ja*	5 / 57	8,8 ( 2,9; 19,3)	3,2; 3,6; 5,7
Herning	Ja*	7 / 82	8,5 ( 3,5; 16,8)	5,7; 6,5; 9,0
Aarhus	Ja	2 / 61	3,3 ( 0,4; 11,3)	4,4; 3,7; 6,7
Randers	Ja*	8 / 65	12,3 ( 5,5; 22,8)	5,8; 0,0; 9,3
Viborg	Ja*	5 / 59	8,5 ( 2,8; 18,7)	5,8; 1,5; 3,3
<b>Nordjylland</b>	Ja	8 / 156	5,1 ( 2,2; 9,9)	7,0; 5,0; 7,1
Aalborg	Ja	3 / 88	3,4 ( 0,7; 9,6)	3,3; 4,9; 10,6
ThyMors	Ja	0 / 16	0,0 ( . ; 20,6)	5,9; 5,3; 8,3
Vendsyssel	Ja*	5 / 52	9,6 ( 3,2; 21,0)	14,0; 4,9; 1,8

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

#### Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 10:

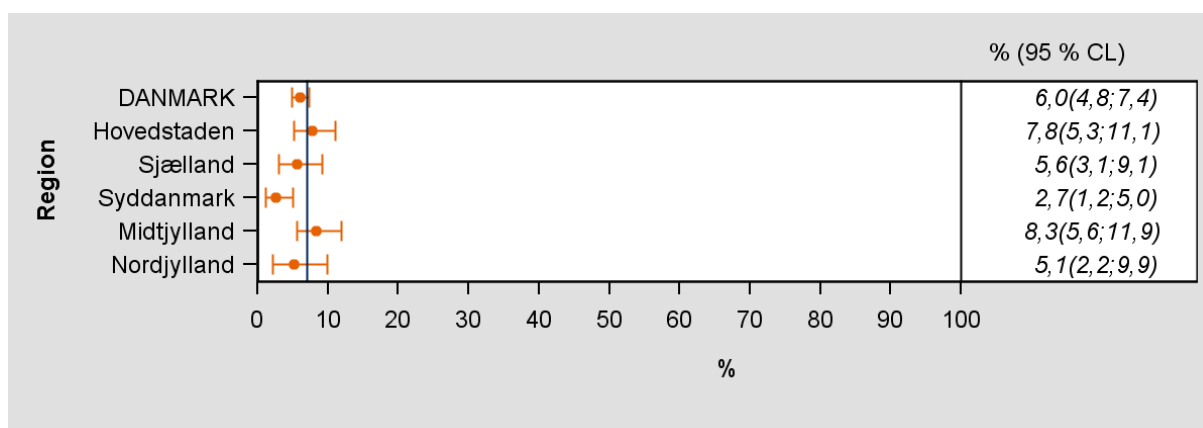
Der er her ekskluderet 1.328 kolon cancer patienter enten fordi de ikke var elektivt opererede (N=826), var diagnosticeret i stadie ≥ IV (N=299), ikke var radikalt opererede (N=116) eller operations-procedure omfatter aflastende stomi, eksplorativt indgreb, endoskopisk mikrokirurgi, lokal resektion eller stentanlæggelse (N=87). Selvom indikatoren er opfyldt for alle regioner og afdelinger er der store svingninger. Således varierer andelen af kolon patienter, som oplever anastomoselækage efter elektiv operation fra 2,7% i Region Syddanmark til 8,3% i Region Midtjylland.



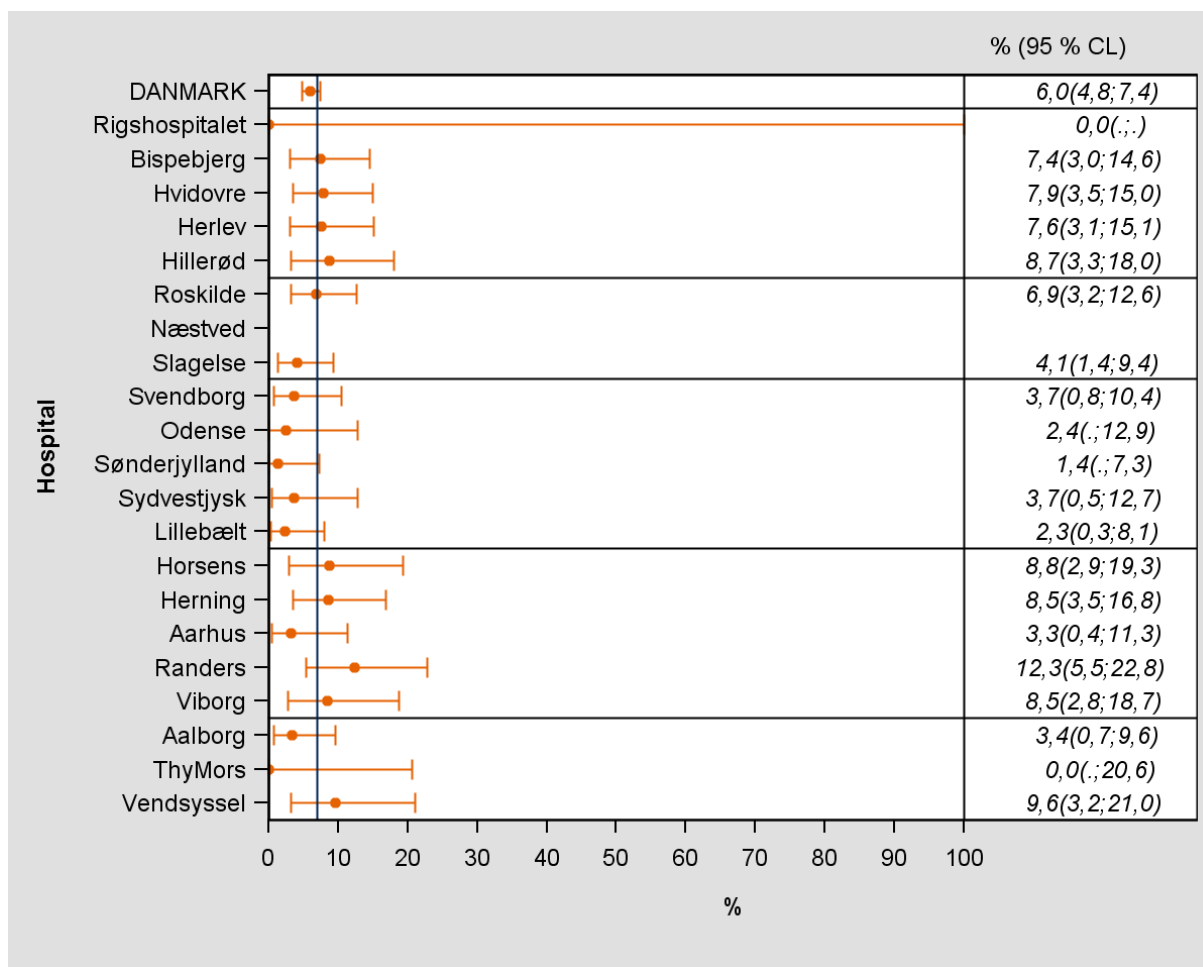
### Styregruppens faglige kommentarer til indikator 10:

Der bemærkes stigende tendens på tre afdelinger i Hovedstaden (Bispebjerg, Hvidovre og Herlev) og på fire afdelinger i Midtjylland (Horsens, Herning, Randers og Viborg). Disse afdelinger bør auditere forløbene. Alle afdelinger i Syddanmark har haft faldende rate.

Figur 19 Indikatorresultat indikator 10, regionalt niveau



Figur 20 Indikatorresultat, indikator 10, afdelingsniveau



### 3.12 Indikator 11: Vurderet resektionsplan ved rectum cancer

Tabel 12 Indikator 11 - Vurderet resektionsplan ved rektumcancer

Hospital	Standard $\geq$ 90 % opfyldt	Tæller / Nævner	Aktuelle år, 2012, % (95 % CL)	Tidligere år: 2011; 2010; 2009, %
<b>Danmark</b>	Ja	996 / 1.022	97,5 ( 96,3; 98,3)	97,0; 92,7; 91,8
<b>Hovedstaden</b>	Ja	286 / 286	100,0 ( 98,7; . )	99,3; 97,8; 98,5
<b>Sjælland</b>	Ja	143 / 146	97,9 ( 94,1; 99,6)	98,6; 96,3; 98,8
<b>Syddanmark</b>	Ja	214 / 234	91,5 ( 87,1; 94,7)	90,7; 74,4; 65,2
<b>Midtjylland</b>	Ja	238 / 241	98,8 ( 96,4; 99,7)	98,6; 98,6; 96,9
<b>Nordjylland</b>	Ja	115 / 115	100,0 ( 96,8; . )	100; 98,1; 100
<b>Hovedstaden</b>	Ja	286 / 286	100,0 ( 98,7; . )	99,3; 97,8; 98,5
Rigshospitalet	Ja	1 / 1	100,0 ( . ; . )	. ; 0,0; .
Bispebjerg	Ja	61 / 61	100,0 ( 94,1; . )	96,6; 98,5; 97,1
Hvidovre	Ja	80 / 80	100,0 ( 95,5; . )	100; 98,6; 100
Herlev	Ja	78 / 78	100,0 ( 95,4; . )	100; 98,2; 100
Hillerød	Ja	66 / 66	100,0 ( 94,6; . )	100; 98,7; 97,4
<b>Sjælland</b>	Ja	143 / 146	97,9 ( 94,1; 99,6)	98,6; 96,3; 98,8
Roskilde	Ja	80 / 82	97,6 ( 91,5; 99,7)	97,1; 91,3; 97,1
Næstved			. ( . ; . )	100; 100; 100
Slagelse	Ja	63 / 64	98,4 ( 91,6; . )	100; 100; 100
<b>Syddanmark</b>	Ja	214 / 234	91,5 ( 87,1; 94,7)	90,7; 74,4; 65,2
Svendborg	Ja*	59 / 72	81,9 ( 71,1; 90,0)	82,2; 82,9; 35,0
Odense	Ja*	24 / 27	88,9 ( 70,8; 97,6)	90,2; 80,0; 81,3
Sønderjylland	Ja	35 / 37	94,6 ( 81,8; 99,3)	91,8; 31,0; 50,0
Sydvestjysk	Ja	34 / 35	97,1 ( 85,1; . )	77,8; 40,0; 45,5
Lillebælt	Ja	62 / 63	98,4 ( 91,5; . )	100; 100; 100
<b>Midtjylland</b>	Ja	238 / 241	98,8 ( 96,4; 99,7)	98,6; 98,6; 96,9
Horsens			. ( . ; . )	100; . ; .
Herning	Ja	74 / 76	97,4 ( 90,8; 99,7)	100; 97,7; 95,2
Aarhus	Ja	126 / 127	99,2 ( 95,7; . )	97,3; 99,1; 98,4
Randers	Ja	37 / 37	100,0 ( 90,5; . )	100; 100; 100
Viborg	Ja	1 / 1	100,0 ( . ; . )	100; 94,1; 92,9
<b>Nordjylland</b>	Ja	115 / 115	100,0 ( 96,8; . )	100; 98,1; 100
Aalborg	Ja	115 / 115	100,0 ( 96,8; . )	100; 98,1; 100
ThyMors			. ( . ; . )	. ; . ; .
Vendsyssel			. ( . ; . )	. ; . ; .

\* Indikator opfyldt indenfor konfidens intervallet

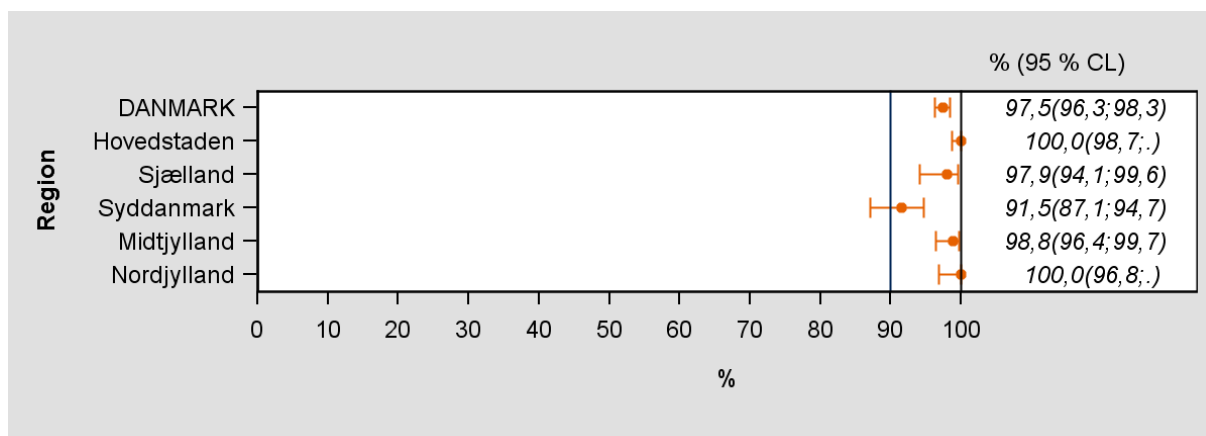
#### *Klinisk-epidemiologiske kommentarer til indikator 11:*

385 med rectum cancer ekskluderes pga. manglende oplysninger om resektat.

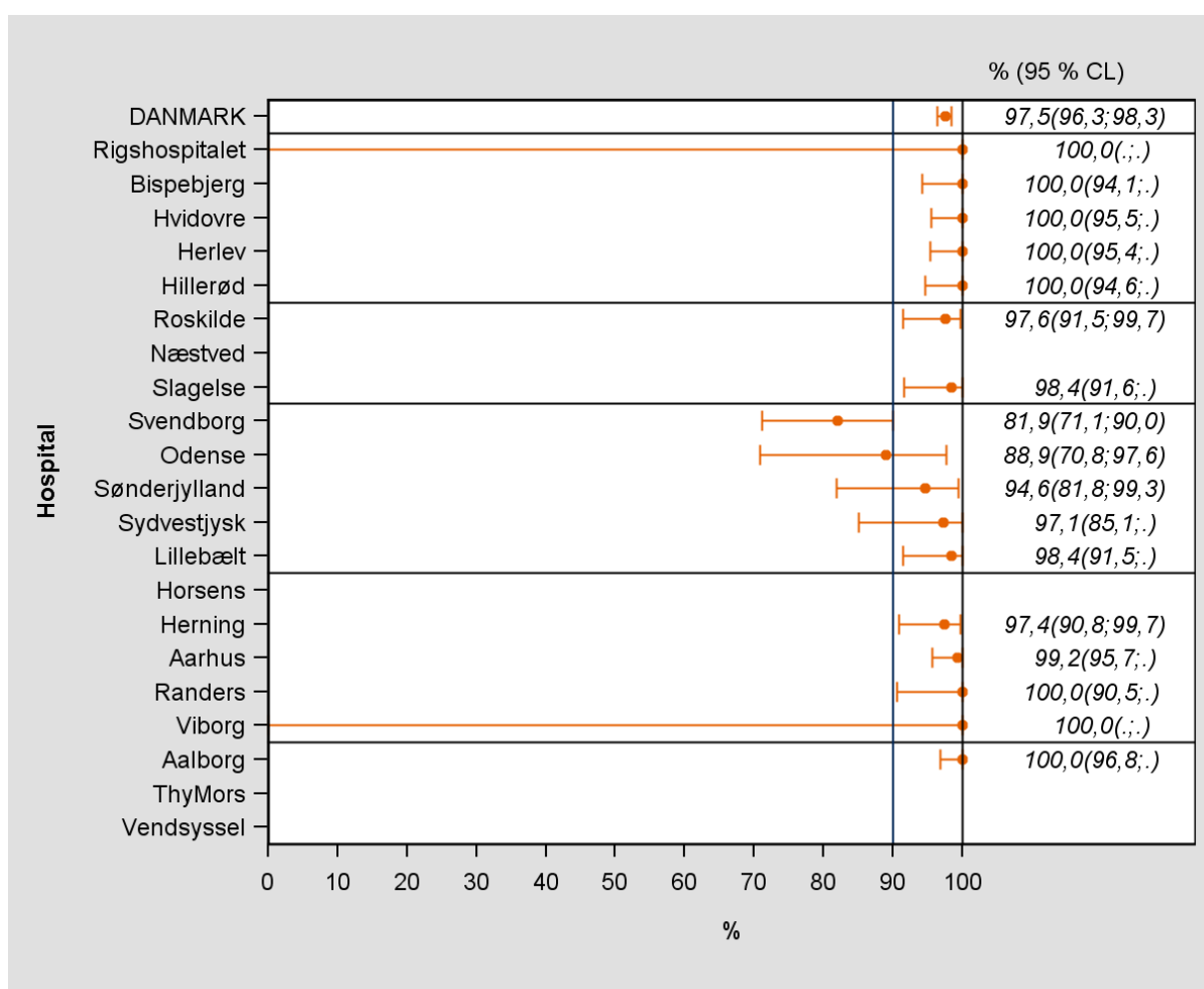
#### *Styregruppens faglige kommentarer til indikator 11:*

Denne indikator har været medtaget i databasens indicatorsæt i to år. Begge år er standarden opfyldt på national-, regional- og afdelingsniveau. Databasens styregruppe og DCCG's bestyrelse har vedtaget, at denne indikator udfases af indicatorsættet fra og med 2013.

Figur 21 Indikatorresultat indikator 11, regionalt niveau



Figur 22 Indikatorresultat, indikator 11, afdelingsniveau



#### **4. Overlevelsesanalyser**

Overlevelsesanalyserne er udarbejdet, men arbejdet med klinisk kommentering af analyserne er ikke afsluttet inden fristen for publikation af årsrapporten, som er 31.12.2013. Analyserne og de kliniske kommentarer udsendes som et addendum til årsrapporten senest 31.1.2014.

## 5. Resultater, kirurgi

### 5.1. Patientdata

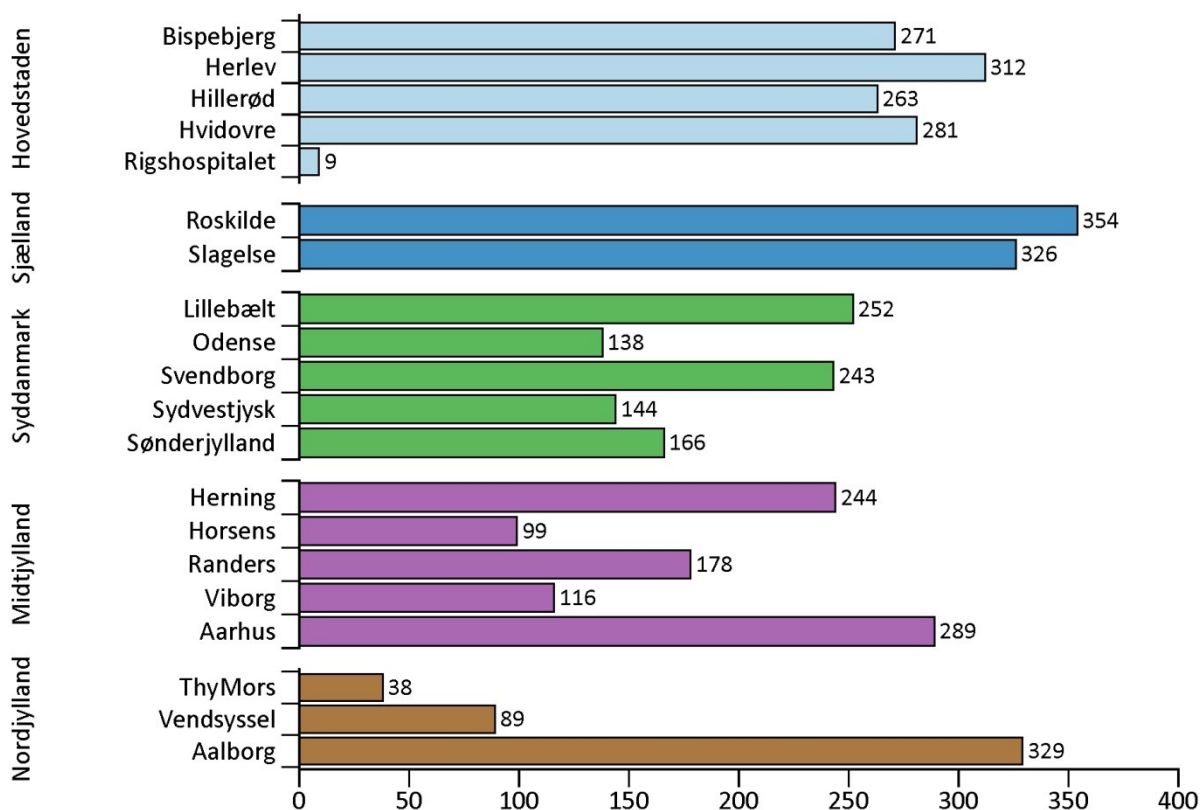
#### 5.1.1. Antal registreringer per kirurgisk afdeling 2012

Tabel 13 Antal registreringer per kirurgisk afdeling 2012

	Kolon	Rektum	I alt
<b>Region Hovedstaden</b>	<b>748 (65,8%)</b>	<b>388 (34,2%)</b>	<b>1.136 (100,0%)</b>
Bispebjerg	173 (63,8%)	98 (36,2%)	271 (100,0%)
Herlev	208 (66,7%)	104 (33,3%)	312 (100,0%)
Hillerød	183 (69,6%)	80 (30,4%)	263 (100,0%)
Hvidovre	177 (63,0%)	104 (37,0%)	281 (100,0%)
Rigshospitalet	7 (77,8%)	2 (22,2%)	9 (100,0%)
<b>Region Sjælland</b>	<b>468 (68,8%)</b>	<b>212 (31,2%)</b>	<b>680 (100,0%)</b>
Roskilde Sygehus	234 (66,1%)	120 (33,9%)	354 (100,0%)
Slagelse Sygehus	234 (71,8%)	92 (28,2%)	326 (100,0%)
<b>Region Syddanmark</b>	<b>614 (65,1%)</b>	<b>329 (34,9%)</b>	<b>943 (100,0%)</b>
Lillebælt	155 (61,5%)	97 (38,5%)	252 (100,0%)
Odense	99 (71,7%)	39 (28,3%)	138 (100,0%)
Svendborg	144 (59,3%)	99 (40,7%)	243 (100,0%)
Sydvestjysk	100 (69,4%)	44 (30,6%)	144 (100,0%)
Sønderjylland	116 (69,9%)	50 (30,1%)	166 (100,0%)
<b>Region Midtjylland</b>	<b>612 (66,1%)</b>	<b>314 (33,9%)</b>	<b>926 (100,0%)</b>
Herning	155 (63,5%)	89 (36,5%)	244 (100,0%)
Horsens	99 (100,0%)	(0,0%)	99 (100,0%)
Randers	117 (65,7%)	61 (34,3%)	178 (100,0%)
Viborg	114 (98,3%)	2 (1,7%)	116 (100,0%)
Aarhus	127 (43,9%)	162 (56,1%)	289 (100,0%)
<b>Region Nordjylland</b>	<b>301 (66,0%)</b>	<b>155 (34,0%)</b>	<b>456 (100,0%)</b>
Thy-Mors	37 (97,4%)	1 (2,6%)	38 (100,0%)
Vendsyssel	85 (95,5%)	4 (4,5%)	89 (100,0%)
Aalborg	179 (54,4%)	150 (45,6%)	329 (100,0%)
<b>I alt</b>	<b>2.743 (66,2%)</b>	<b>1.398 (33,8%)</b>	<b>4.141 (100,0%)</b>

Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

Figur 23 Antal registreringer per kirurgisk afdeling 2012



Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

**Faglig kommentar (tabel 13 og figur 23):** Antallet af registreringer spænder fra 9 per år på Rigshospitalet til 354 per år på den kirurgiske afdeling på Roskilde Sygehus. Fire afdelinger (Horsens, Rigshospitalet, ThyMors og Vendsyssel) behandler under 100 patienter om året og 4 afdelinger (Herlev, Roskilde, Slagelse og Aalborg) behandler over 300 patienter.

### 5.1.1. Aldersfordeling

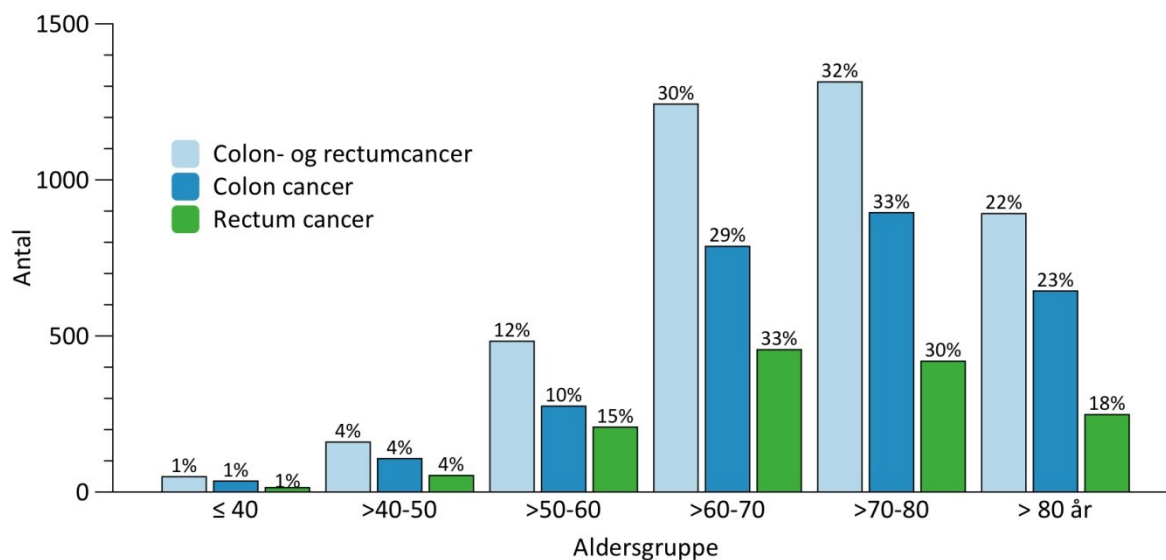
Tabel 14 Debutalder (median) ved kolon- og rektumcancer 2012

Cancertype	Mænd	Kvinder	Alle
Kolon	72,0	73,0	72,0
Rektum	69,0	71,0	70,0

Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

**Faglig kommentar:** Medianalderen for alle patienter med tarmkræft er 72 år, hvilket er uændret i forhold til perioden 2001-2011.

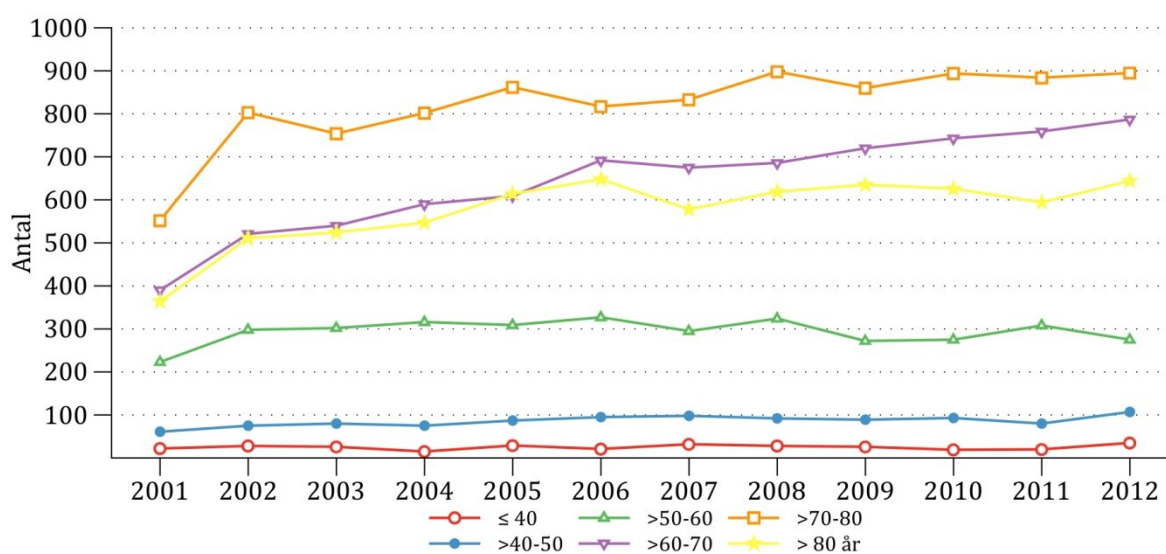
Figur 24 Aldersfordeling af tarmkræftpatienter 2012



Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

**Faglig kommentar:** 22 procent af patienterne er over 80 år gamle, hvilket er uændret i forhold til tidligere.

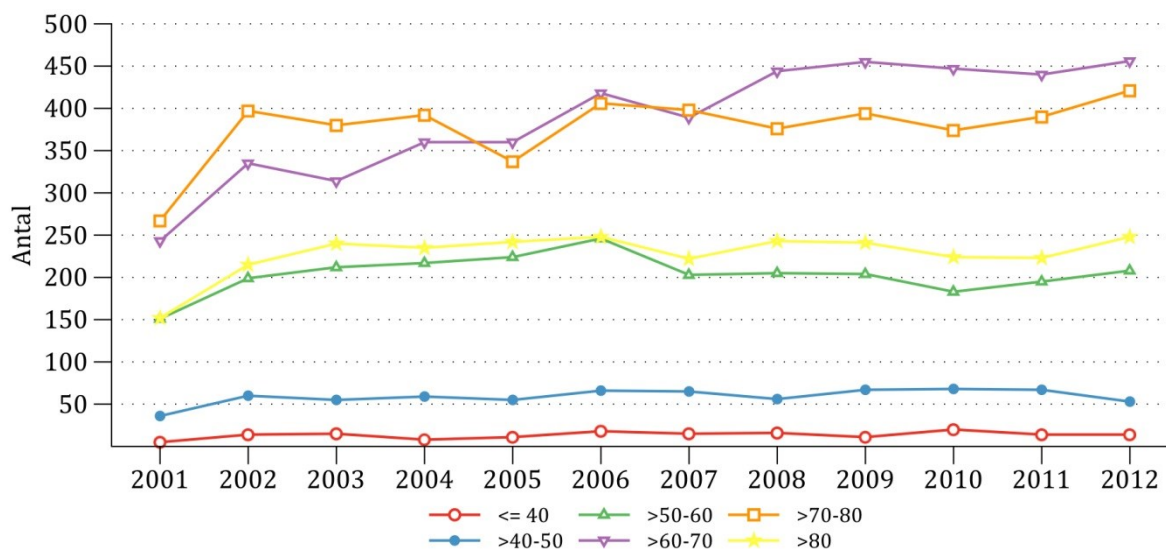
Figur 25 Antal registrerede patienter med koloncancer i de forskellige aldersgrupper 2001-2012



Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

**Faglig kommentar:** Data er absolutte tal og er ikke justeret i forhold til befolkningens alderssammensætning. Siden 2001 er der sket en stigning i antal patienter over 60 år. Stigningen for de 70 til 80 årige og de over 80 årige, er dog stabiliseret de seneste 4 år, hvorimod der er en tendens til at antallet er svagt stigende i aldersgruppen 60 til 70 år.

Figur 26 Antal registrerede patienter med rektumcancer i de forskellige aldersgrupper 2001-2012

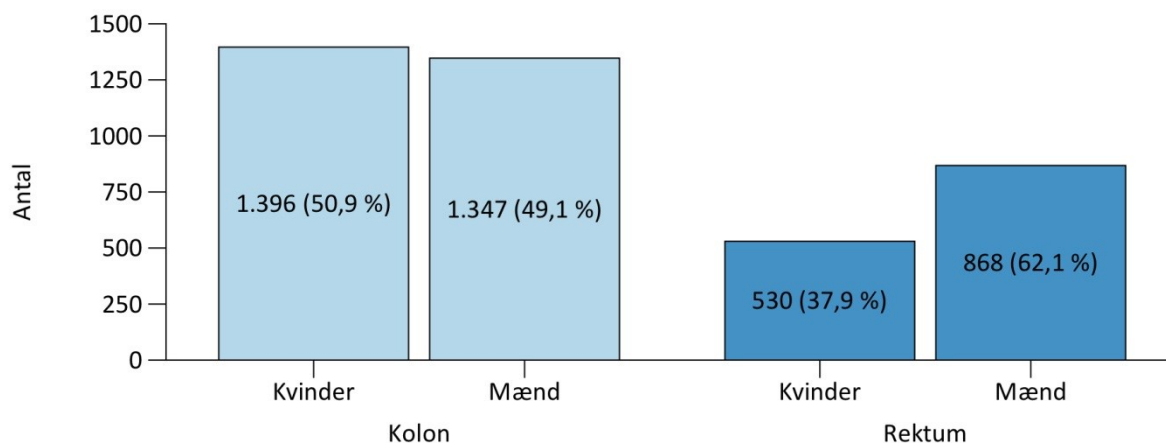


Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

**Faglig kommentar:** Data er absolutte tal og er ikke justeret i forhold til befolkningens alderssammensætning. Der har i databasens levetid været en stigning i antal kræfttilfælde blandt de 60 til 70 årige, som dog ser ud til at have stabiliseret sig i de seneste 4 år.

### 5.1.2. Kønsfordeling af patienterne.

Figur 27 Kønsfordeling af patienterne



Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

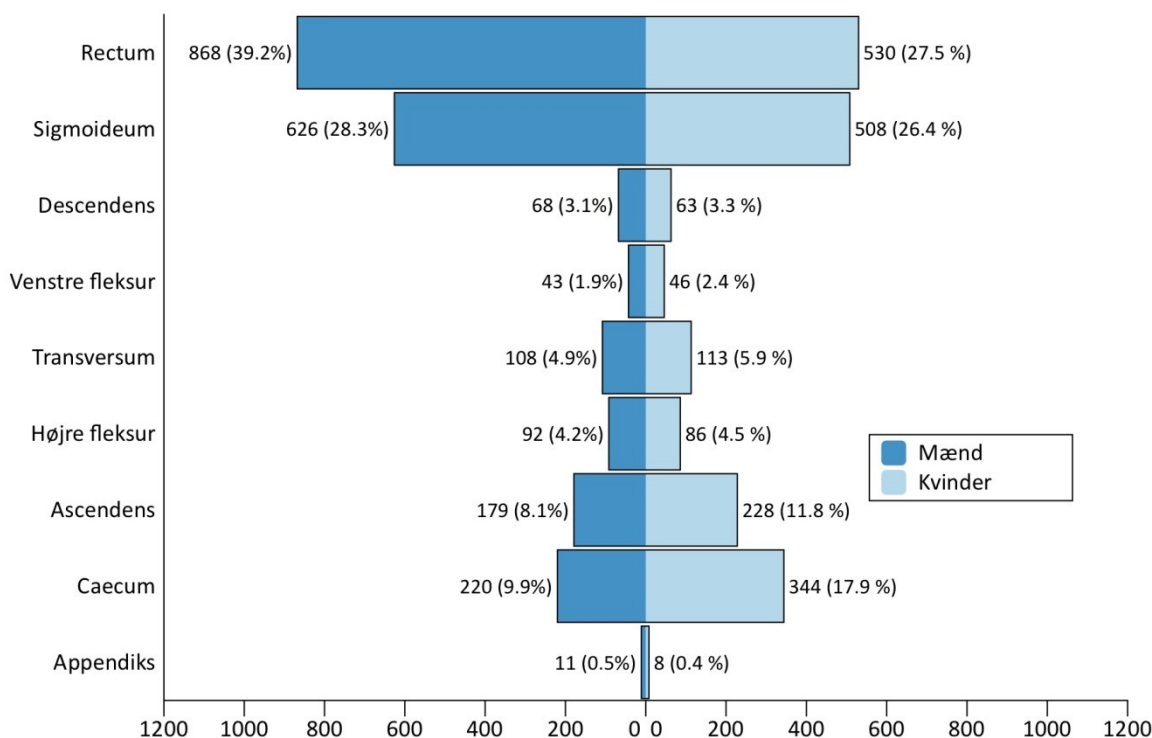
**Faglig kommentar:** Der er foretaget 4.141 registreringer af tarmkræftpatienter i databasen i 2012, som fordeler sig på henholdsvis 2.743 og 1.398 kolon- og rektumcancer patienter. Fordelingen på køn fremgår af ovenstående figur. Fordelingen af kolon- og rektumcancer patienter på køn, er uændret siden databasen startede i 2001 (data ikke vist). Der er cirka lige mange mænd og kvinder med koloncancer, hvorimod der er en overvægt af mænd (62 %) blandt patienter med rektumcancer.



## 5.2. Tumorlokalisering og UICC stadium

### 5.2.1. Tumorernes lokalisering i kolon og rektum

Figur 28 Tumorernes lokalisering i tarmen



Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

**Faglig kommentar:** Når tyk- og endetarmskræft betragtes samlet har kvinder højere rate af højresidig tarmkræft, men mænd har højere rate af endetarmskræft.

Endetarmskræft defineres som en cancer med anale rand lokaliseret inden for 15 cm over ydre anal åbning bedømt ved rektoskopi med stift rektoskop. Afstanden registreres i databasen. På baggrund af denne måling kan man inddеле disse tumorer i tumorer der sidder lavt i rektum ( $\leq 5$  cm), midt i rektum (6 -  $\leq 10$  cm) eller højt i rektum ( $> 10$  cm).

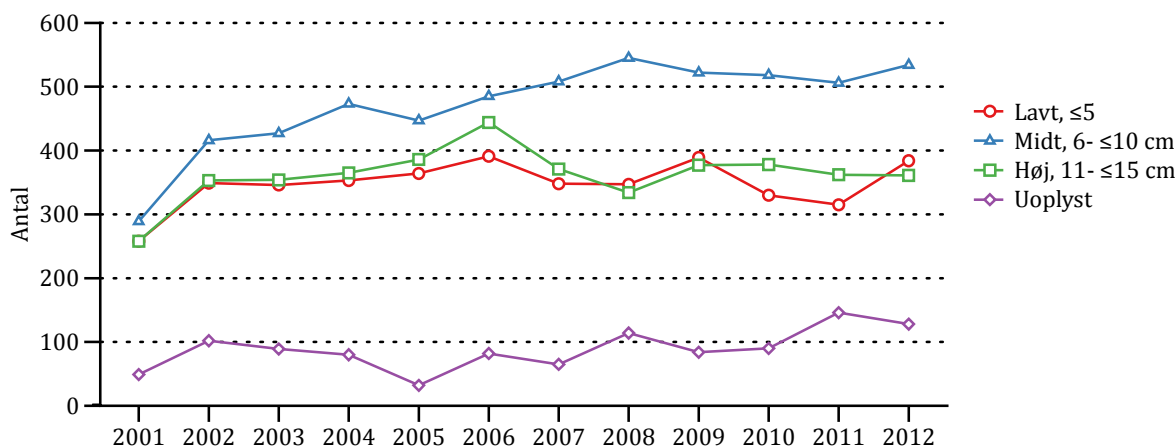
Tabel 15 Rektum tumorernes lokalisering i rektum

Højde i rektum	Kvinder	Mænd	Alle
Lavt, $\leq 5$ cm	143 (27,0%)	221 (25,5%)	364 (26,0%)
Midt, 6- $\leq 10$ cm	148 (27,9%)	236 (27,2%)	384 (27,5%)
Højt, $> 10$ cm	180 (34,0%)	355 (40,9%)	535 (38,3%)
Højde uoplyst	59 (11,1%)	56 (6,5%)	115 (8,2%)
<b>I alt</b>	<b>530 (100,0%)</b>	<b>868 (100,0%)</b>	<b>1.398 (100,0%)</b>

Data: Inkluderer data fra patienter med et kirurgisk skema i KMS hvor cancer typen er c. recti uanset behandling.

**Faglig kommentar:** Andelen af højt lokaliseret tumor i rektum er lidt højere hos mænd end kvinder.

Figur 29 Rektumtumorenes højde i rektum 2001-2012



Data: Inkluderer data fra patienter med et kirurgisk skema i KMS hvor cancer typen er c. recti uanset behandling. Patienter hvor højden i rektum ikke er angivet, er samlet under 'Uoplyst'. Udgangspunktet er højden målt med stift rektoskop.

**Faglig kommentar:** Som ventet, er der ikke sket forskydninger mellem frekvensen af tumorenes placering i rektum i perioden. Antallet af patienter hvor rektum tumorenes højde er uoplyst, 8 procent af alle patienter med rektumcancer, er for højt. Højden af tumor bør registreres hos langt hovedparten af rektumcancer patienter.

Rektumtumorenes højde i rektum måles også ved MR undersøgelsen af bækkenet. Følgende tabel viser relationen mellem den målte højde målt henholdsvis med rektoskop og ved MR.

Tabel 16 Relation mellem tumorenes lokalisation i rektum målt med henholdsvis rektoskop og ved MR scanning af bækkenet.

MR	Rektoskopi				I alt
	Lavt, ≤ 5cm	Midt, 6- ≤10 cm	Højt, >10 cm	Højde uoplyst	
Lavt, ≤ 5cm	<b>296</b>	27	2	5	<b>330</b>
Midt, 6- ≤10 cm	45	<b>400</b>	61	4	<b>510</b>
Højt, >10 cm	0	54	<b>231</b>	3	<b>288</b>
Højde uoplyst	43	54	70	103	<b>270</b>
<b>I alt</b>	<b>384</b>	<b>535</b>	<b>364</b>	<b>115</b>	<b>1.398</b>

Data: Inkluderer data fra patienter med et kirurgisk skema i KMS hvor cancer typen er c. recti uanset behandling.

**Faglig kommentar:** Der er fuld overensstemmelse i 927 tilfælde ud af 1.398 patienter svarende til blot 66 procent.

### 5.3. UICC stadium

Sygdomsstadie rapporteres samlet som et UICC (Union for International Cancer Control) stadium:

- Stadium I: Ingen gennemvækst af tarmvæggen (pT1 eller pT2), ingen lymfeknudemetastaser (pN0) og ingen fjernmetastaser (M0)

- Stadium II: Gennemvækst af tarmvæggen (pT3 eller pT4), ingen lymfeknudemetastaser (pN0) og ingen fjernmetastaser (M0)
- Stadium III: Påvist lymfeknudemetastaser (pN1 eller pN2) og ingen fjernmetastaser (M0)
- Stadium IV: Påvist fjernmetastaser (M1)

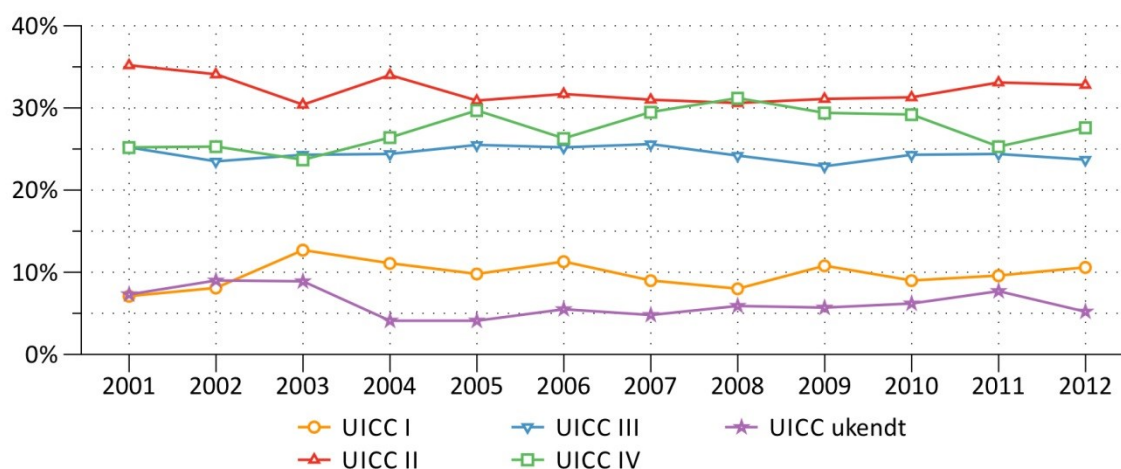
Tabel 17 UICC stadium for kolon- og rektumcancer 2012

UICC Stadium	Kolon	Rektum	I alt
Stadium I	291 (10,6%)	282 (20,2%)	573 (13,8%)
Stadium II	900 (32,8%)	319 (22,8%)	1219 (29,4%)
Stadium III	650 (23,7%)	317 (22,7%)	967 (23,4%)
Stadium IV	758 (27,6%)	324 (23,2%)	1082 (26,1%)
Stadium ukendt	144 (5,2%)	156 (11,2%)	300 (7,2%)
<b>I alt</b>	<b>2.743 (100,0%)</b>	<b>1.398 (100,0%)</b>	<b>4.141 (100,0%)</b>

Data: Data fra alle patienter i databasen fra 2011. Hvis der i LPR er fundet metastaser inden for 120 dage efter operationen, er patienterne allokeret til UICC stadium IV.

**Faglig kommentar:** Kun 10 procent af koloncancer patienter diagnosticeres med stadium I sygdom. Hos rektumcancer patienter er det 20 procent. Henholdsvis 28 procent og 23 procent af patienterne diagnosticeres med stadium IV sygdom ved kolon- og rektumcancer.

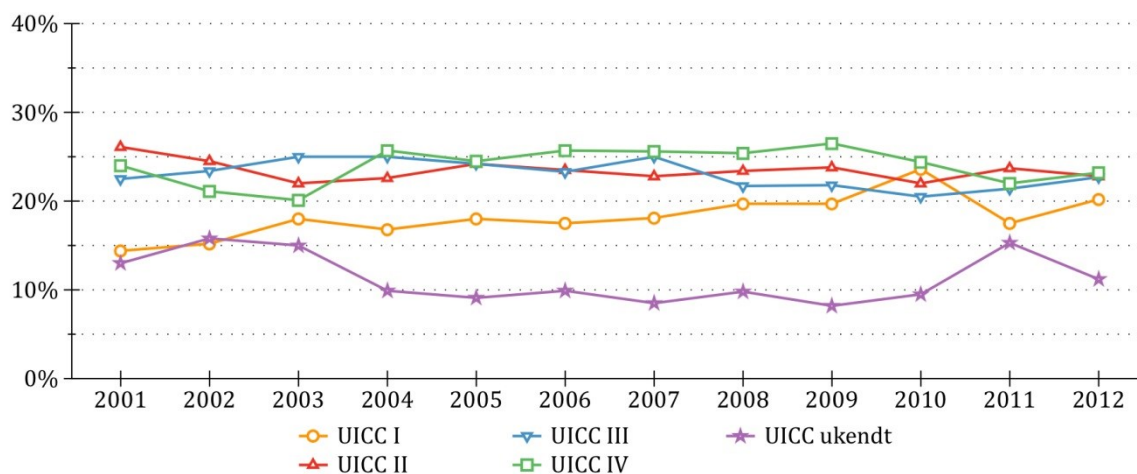
Figur 30 UICC stadium 2001-2012 for koloncancer patienter



Data: Data fra alle patienter i databasen med cancer typen 'kolon' fra 2011. Hvis der i LPR er fundet metastaser inden for 120 dage efter operationen, er patienterne allokeret til UICC stadium IV.

**Faglig kommentar:** Der er ikke sket nogen nævneværdig ændring i fordelingen af patienter i de forskellige UICC stadier gennem de sidste 10 år. Cirka en fjerdedel debuterer med dissemineret sygdom. Raten af patienter med uoplyst UICC stadium er konstant, men er alt for højt.

Figur 31 UICC stadium 2001-2012 for rektumcancer patienter



Data: Data fra alle patienter i databasen med cancer typen 'rektum' fra 2011. Hvis der i LPR er fundet metastaser inden for 120 dage efter operationen, er patienterne allokeret til UICC stadium IV.

**Faglig kommentar:** Der er ikke sket nogen nævneværdig ændring i fordelingen af patienter i de forskellige UICC stadier gennem de sidste 10 år. Cirka en fjerdedel debuterer med dissemineret sygdom. Raten af patienter med uoplyst UICC stadium på 11 procent er konstant, men er alt for høj.

### 5.3.1. UICC II med højrisikofaktorer

Ved UICC stadium II, det vil sige hos patienter med stadium pT3 eller pT4 og uden lymfeknudemetastaser (pN0), er der en række højrisikofaktorer, som hvis de er til stede, giver indikation for adjuverende kemoterapi, ifølge DCCG's retningslinjer (1). Højrisikofaktorerne er:

- Akut operation på grund af ileus
- Færre end 12 undersøgte lymfeknuder
- Lav differentieringsgrad af tumoren
- Påvist ekstramural venøs invasion
- Påvist ekstramural nerveindvækst
- pT4 stadium (tumor perforation/gennemvækst til frit peritoneum og/eller indvækst i et naboorgan eller nabostruktur)

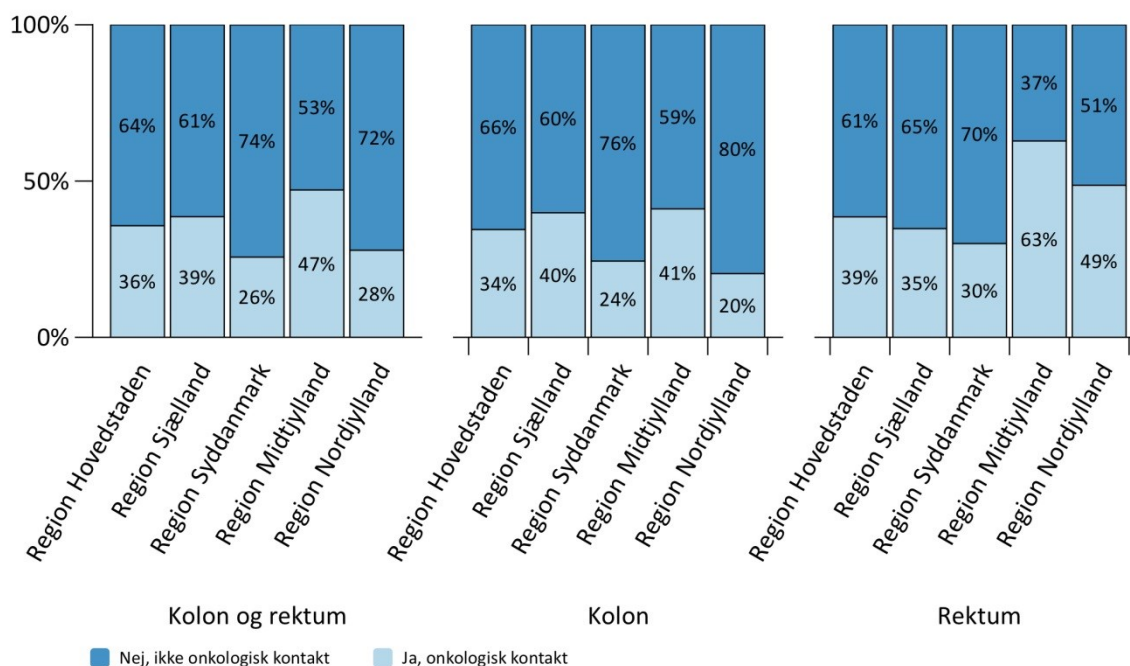
Tabel 18 UICC stadium II med eller uden højrisikofaktorer per region 2012

Region	UICC II med højrisikofaktorer	UICC II uden højrisikofaktorer	Alle
Hovedstaden	<b>126 (38,4%)</b>	<b>202 (61,6%)</b>	<b>328 (100,0%)</b>
Kolon	84 (36,2%)	148 (63,8%)	232 (100,0%)
Rektum	42 (43,8%)	54 (56,3%)	96 (100,0%)
Sjælland	<b>110 (39,3%)</b>	<b>170 (60,7%)</b>	<b>280 (100,0%)</b>
Kolon	77 (38,1%)	125 (61,9%)	202 (100,0%)
Rektum	33 (42,3%)	45 (57,7%)	78 (100,0%)
Syddanmark	<b>61 (43,6%)</b>	<b>79 (56,4%)</b>	<b>140 (100,0%)</b>
Kolon	43 (41,7%)	60 (58,3%)	103 (100,0%)
Rektum	18 (48,6%)	19 (51,4%)	37 (100,0%)
Midtjylland	<b>81 (44,0%)</b>	<b>103 (56,0%)</b>	<b>184 (100,0%)</b>
Kolon	64 (46,4%)	74 (53,6%)	138 (100,0%)
Rektum	17 (37,0%)	29 (63,0%)	46 (100,0%)
Nordjylland	<b>115 (43,4%)</b>	<b>150 (56,6%)</b>	<b>265 (100,0%)</b>
Kolon	92 (44,9%)	113 (55,1%)	205 (100,0%)
Rektum	23 (38,3%)	37 (61,7%)	60 (100,0%)
<b>I alt</b>	<b>493 (41,2%)</b>	<b>704 (58,8%)</b>	<b>1.197 (100,0%)</b>

Data: Omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS i UICC stadium II og en intenderet kurativ operation.

**Faglig kommentar:** I alt 41 procent af patienterne i stadium II har højrisikofaktorer og bør jf. retningslinjerne tilbydes adjuverende kemoterapi (1). Det bør afklares, hvorfor der i 3 regioner er en større andel af højrisikofaktorer for rektumcancer.

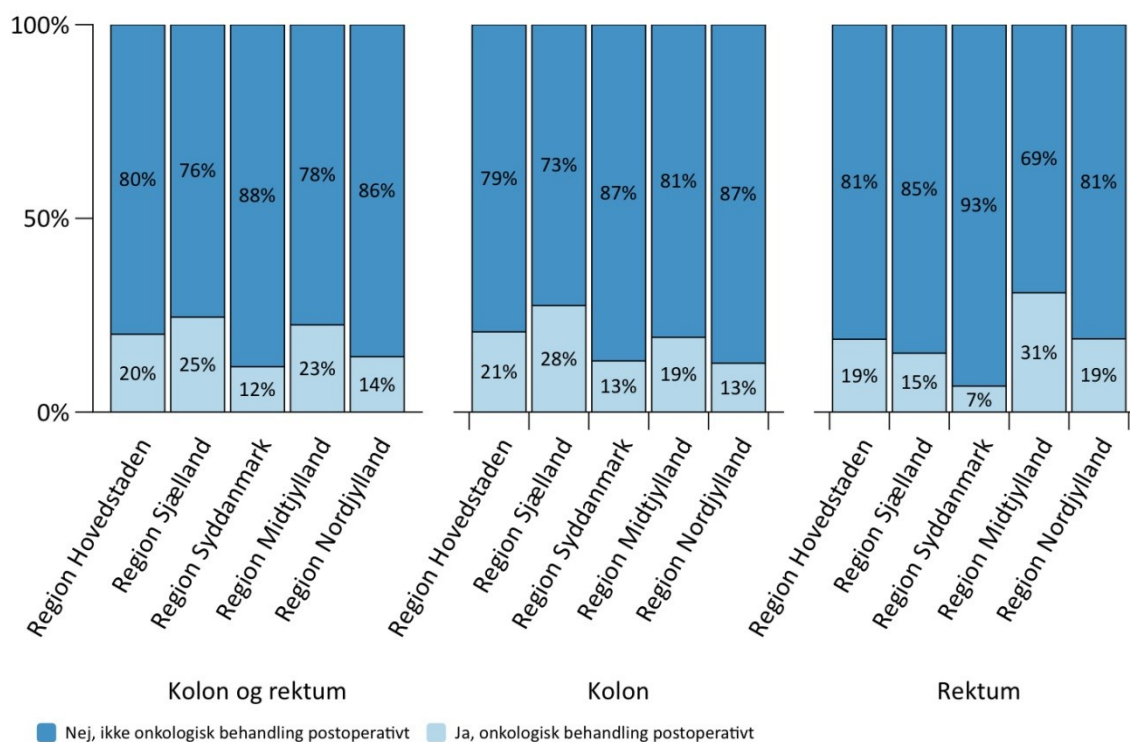
Figur 32 Andel af UICC II patienter med højrisikofaktorer med en onkologisk kontakt efter diagnosedatoen.



Data: Omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS i UICC stadium II og en intenderet kurativ operation. Information om patienten har et forløb stammer fra variabelen LPR\_ONK i databasen, som er en "ren" LPR<sup>1</sup> variabel, som har to udfald: 0 hvis der ikke er registreret en kontakt på en onkologisk afdeling i LPR efter diagnosen er stillet, eller 1 hvis der er registreret en sådan kontakt.

**Faglig kommentar:** Det man kan udlede af figuren er, hvor stor en andel af disse patienter der har haft en onkologisk kontakt i sit sygdomsforløb, og ikke om en sådan kontakt specifikt er sket i en kontekst med adjuverende behandling. En MDT beslutning om ikke at henvise denne type af patienter registreres ikke i LPR. Opgørelsen kan derfor kun være en indikation af hvordan disse patienter håndteres. Med disse forbehold, kan man konstatere, at under halvdelen af patienter med stadium II sygdom og højrisikofaktorer ikke har haft en kontakt - hverken før eller efter operation - på en onkologisk afdeling. Det er uvist, om det skyldes patientrelaterede faktorer eller behandlerrelaterede faktorer. Der bør være fokus på dette.

Figur 33 Andel af patienter i UICC stadium II med højrisikofaktorer, som er behandlet onkologisk postoperativt



Data: Omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS i UICC stadium II og en intenderet kurativ operation. Information om patienten har et forløb stammer fra variabelen LPR\_ONK\_AFTER i databasen, som er en "ren" LPR<sup>2</sup> variabel, som har to udfald: 0 hvis der ikke er registreret en behandling på en onkologisk afdeling i LPR postoperativt, eller 1 hvis der er registreret en sådan behandling.

**Faglig kommentar:** På landsplan er der registreret en postoperativ onkologisk behandling i LPR på 19 procent af alle patienter, vekslede fra 12 til 25 procent i regionerne.

<sup>1</sup> Landspatientregistret

<sup>2</sup> Landspatientregistret

## 5.3. Komorbiditet

### 5.3.1. ASA

American Society of Anaesthesiology (ASA) score anvendes i dagligdagen som et redskab til en overordnet vurdering af komorbiditet.

Klassifikation:

ASA 1: rask (men med tarmkræft!)

ASA 2: let systemisk sygdom, som ikke er aktivitetsbegrænsende

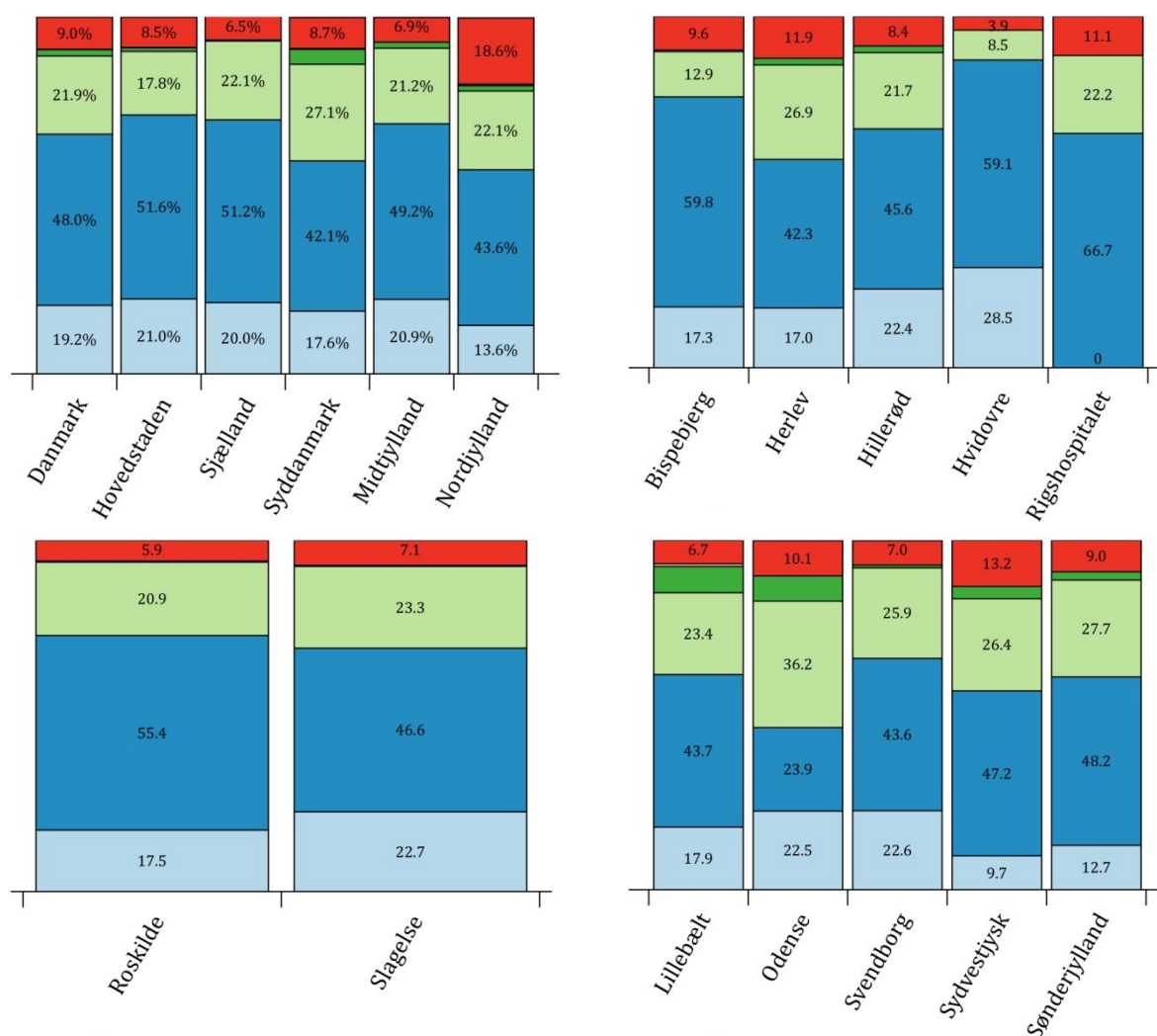
ASA 3: Svær systemisk sygdom og som er aktivitetsbegrænsende

ASA 4: Livstruende svær systemisk sygdom

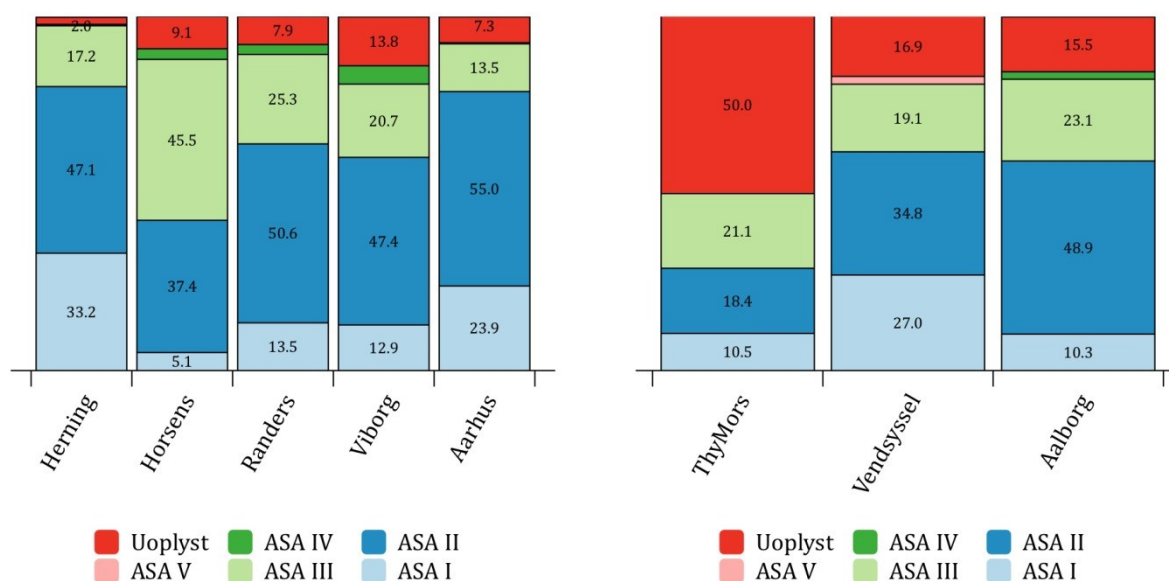
ASA 5: Døende patient som ikke forventes at overleve 24 timer med eller uden operation

ASA-score er ikke veldefineret og beror således på et individuelt skøn.

Figur 34 ASA score per region og afdeling 2012



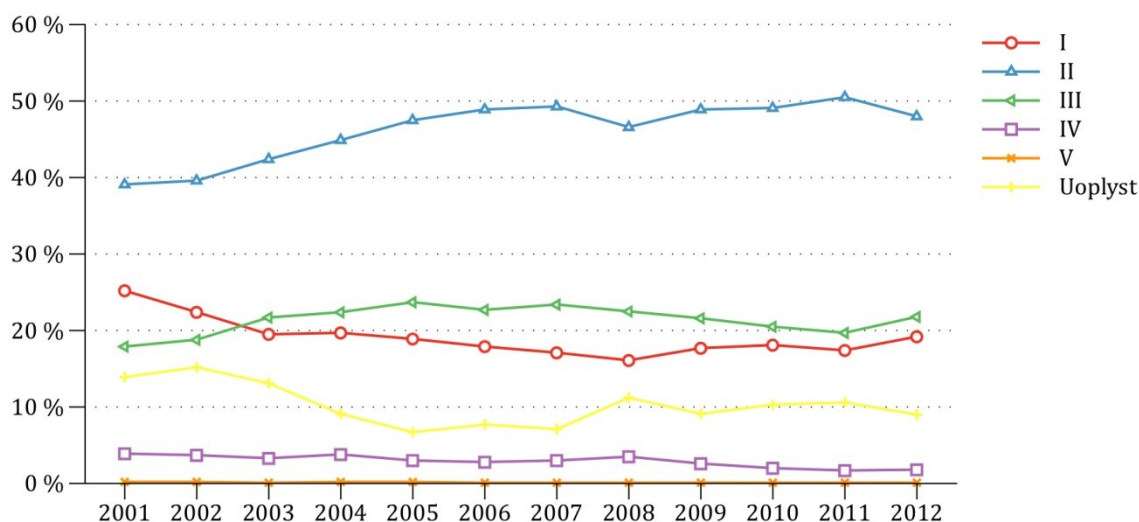




Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter med et kirurgisk skema i KMS.

**Faglig kommentar:** ASA fordelingen er nogenlunde ens mellem regionerne. Derimod bemærkes en ganske betydelig variation indenfor de enkelte regioner og i særdeleshed i Region Midtjylland, hvor andelen af patienter med ASA 3 spænder fra 13,5 procent (Aarhus) til 45,5 procent (Horsens). En så stor forskel er næppe reel og må bero på forskellig tolkning af ASA klassifikationen. De enkelte afdelinger bør auditere deres ASA kodning. ASA score indgår som justeringsfaktor i diverse analyser, hvorfor en korrekt ASA kodning er af afgørende betydning for tolkning af data.

Figur 35 Udvikling i ASA score 2001 - 2012



Data: Data stammer fra KMS og omfatter alle patienter fra 2001-2012.

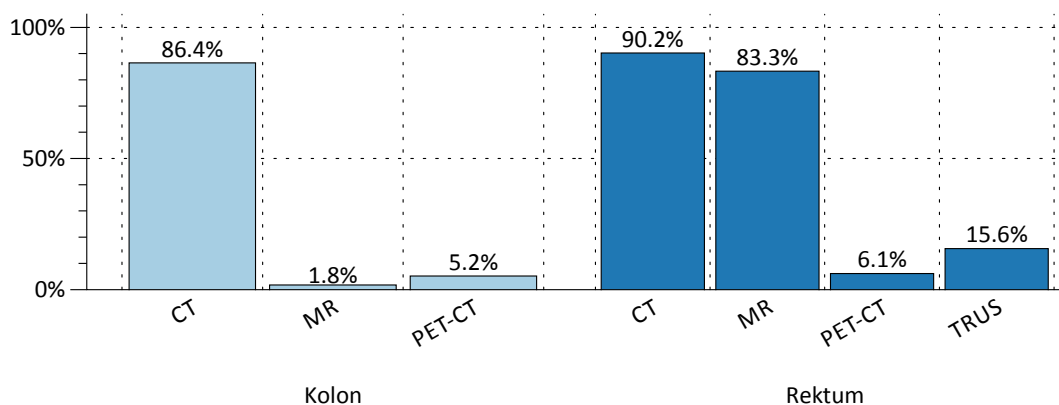
**Faglig kommentar:** Raten af ASA III og IV er nogenlunde stabil især i den seneste del af perioden.



## 5.4. Billeddiagnostisk udredning

Det registreres i KMS hvilke billeddiagnostiske undersøgelser der er anvendt ved den primære udredning af patienterne. I nedenstående figur, er frekvensen af udvalgte undersøgelser angivet for patienter med henholdsvis tyk- og endetarmskræft.

Figur 36 Frekvens af billeddiagnostiske undersøgelser ved kolon- og rektumcancer 2012



Data: Stammer fra KMS og omfatter alle patienter.

**Faglig kommentar:** Knap 14 procent af patienter med tyktarmskræft får ikke lavet CT, hvilket synes at være en høj andel. Sammenholdt med at 5 procent af patienter med tyktarmskræft har ukendt stadium, må det formodes at en del patienter "blot" bliver udredt i forbindelse med akut operation. PET-CT er endnu kun sparsomt anvendt, 5-6 procent, i forbindelse med stadieinddeling af nydiagnosticeret tarmkræft.

Tabel 19 Udført MR scanning af bækkenet ved rektumcancer

	Udført	Ikke udført	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>316 (81,9%)</b>	<b>70 (18,1%)</b>	<b>386 (100,0%)</b>
Bispebjerg	74 (75,5%)	24 (24,5%)	98 (100,0%)
Herlev	84 (80,8%)	20 (19,2%)	104 (100,0%)
Hillerød	66 (82,5%)	14 (17,5%)	80 (100,0%)
Hvidovre	92 (88,5%)	12 (11,5%)	104 (100,0%)
<b>Sjælland</b>	<b>177 (83,5%)</b>	<b>35 (16,5%)</b>	<b>212 (100,0%)</b>
Roskilde	97 (80,8%)	23 (19,2%)	120 (100,0%)
Slagelse	80 (87,0%)	12 (13,0%)	92 (100,0%)
<b>Syddanmark</b>	<b>262 (79,9%)</b>	<b>66 (20,1%)</b>	<b>328 (100,0%)</b>
Lillebælt	84 (86,6%)	13 (13,4%)	97 (100,0%)
Odense	20 (52,6%)	18 (47,4%)	38 (100,0%)
Svendborg	79 (79,8%)	20 (20,2%)	99 (100,0%)
Sydvestjysk	35 (79,5%)	9 (20,5%)	44 (100,0%)
Sønderjylland	44 (88,0%)	6 (12,0%)	50 (100,0%)

	Udført	Ikke udført	I alt
<b>Midtjylland</b>	<b>276 (89,3%)</b>	<b>33 (10,7%)</b>	<b>309 (100,0%)</b>
Herning	81 (91,0%)	8 (9,0%)	89 (100,0%)
Randers	54 (88,5%)	7 (11,5%)	61 (100,0%)
Viborg	0 (0,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)
Aarhus	141 (89,8%)	16 (10,2%)	157 (100,0%)
<b>Nordjylland</b>	<b>133 (88,7%)</b>	<b>17 (11,3%)</b>	<b>150 (100,0%)</b>
Aalborg	133 (88,7%)	17 (11,3%)	150 (100,0%)
<b>Hovedtotal</b>	<b>1.164 (84,0%)</b>	<b>221 (16,0%)</b>	<b>1.385 (100,0%)</b>

Data: Data stammer fra KMS. Følgende er ekskluderet fra tabellen: Patienter hvor der ikke var oplysninger om MR af bækkenet. Data fra patienter fra Rigshospitalet, Horsens, Thy-Mors og Vendsyssel er også ekskluderet (i alt 13 patienter).

**Faglig kommentar:** Det anbefales at anvende MR scanning af bækkenet eventuelt suppleret med transrektal ultralydsscanning (TRUS) til præoperativ stadieinddeling af rektumcancer patienter (1). Der er ikke foretaget MR scanning af 16 procent af patienterne. Ud af de 221 patienter det drejer sig om, har 21 fået foretaget TRUS (data ikke vist). Det efterlader 200 (14,4 %) patienter som ikke har fået foretaget hverken MR scanning eller TRUS, hvilket kan bero på forskellige kontraindikationer for MR og manglende mulighed for TRUS. Dog er der en afdeling (Odense), hvor kun 52 procent af patienterne er evalueret med MR. En sådan afvigelse fra retningslinjerne bør auditeres af afdelingen

## 5.5. Behandlingsforløb

I kirurgiskemaet i KMS skal man angive hvilket behandlingsforløb patienterne har. Der er følgende muligheder:

- Ingen behandling
- Onkologi – ingen operation
- Onkologi – operation
- Onkologi – operation – onkologi
- Operation
- Operation – onkologi

Tabel 20 Behandlingsforløb 2012

Behandlingsforløb	Kolon	Rektum	I alt
Ingen behandling	164 (6,0%)	81 (5,8%)	245 (5,9%)
Onkologi - ingen operation	233 (8,5%)	168 (12,0%)	401 (9,7%)
Onkologi - operation	51 (1,9%)	180 (12,9%)	231 (5,6%)
Operation	1.312 (47,8%)	499 (35,7%)	1.811 (43,7%)
Operation – onkologi	919 (33,5%)	333 (23,8%)	1.252 (30,2%)
Onkologi - operation – onkologi	64 (2,3%)	137 (9,8%)	201 (4,9%)
<b>I alt</b>	<b>2.743 (100,0%)</b>	<b>1.398 (100,0%)</b>	<b>4.141 (100,0%)</b>

Data: Omfatter alle patienter fra KMS med en kirurgisk registrering.

**Faglig kommentar:** Henholdsvis 115 (4,2 %) og 317 (22,7 %) af kolon- og rektumcancer patienter har fået neoadjuvant eller præoperativ onkologisk behandling (behandlingsforløb 'Onkologi-operation' og 'Onkologi-operation-onkologi'). Ligeledes har henholdsvis 35,8 procent og 33,6 procent af kolon- og rektumcancer patienterne angivet et forløb med en operation efterfulgt af onkologi. Man kan ikke udlede af data om der rent faktisk er givet postoperativ onkologisk behandling. Ud af 1.398 rektumcancer patienter er 1.149 opereret svarende til 82,2 procent. Tilsvarende er 2.346 ud af 2.743 koloncancer patienter blevet opereret svarende til 85,5 procent.

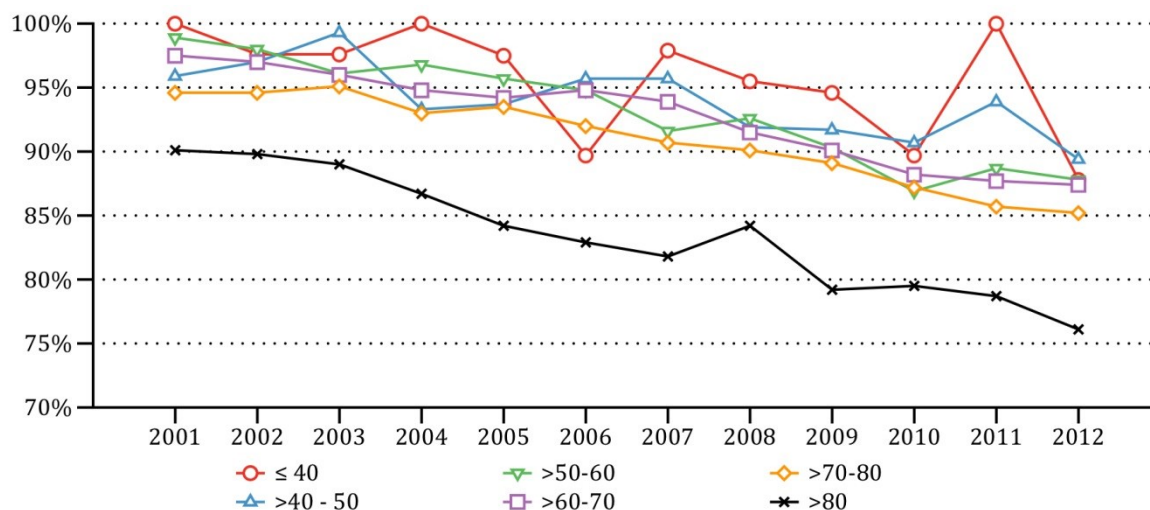
**Tabel 21 Antal opererede og ikke-opererede patienter per aldersgruppe i 2012**

Aldersgruppe	Kolon		Rektum	
	Opereret	Ikke opereret	Opereret	Ikke opereret
=< 40 år	30 (85,7%)	5 (14,3%)	13 (92,9%)	1 (7,1%)
> 40 - 50 år	97 (90,7%)	10 (9,3%)	46 (86,8%)	7 (13,2%)
> 50 - 60 år	241 (87,6%)	34 (12,4%)	183 (88,0%)	25 (12,0%)
> 60 - 70 år	680 (86,4%)	107 (13,6%)	406 (89,0%)	50 (11,0%)
> 70 - 80 år	779 (87,0%)	116 (13,0%)	341 (81,4%)	78 (18,6%)
> 80 år	519 (80,6%)	125 (19,4%)	160 (64,5%)	88 (35,5%)
<b>I alt</b>	<b>2.346 (85,5%)</b>	<b>397 (14,5%)</b>	<b>1.149 (82,2%)</b>	<b>249 (17,8%)</b>

Data: Inkluderer data fra KMS. Opererede patienter er alle patienter hvor operation indgår i behandlingsforløbet.

**Faglig kommentar:** Andelen af patienter som bliver opereret falder med stigende alder, og 35 procent af patienter ældre end 80 år med endetarmskræft bliver ikke opereret.

**Figur 37 Andel opererede per aldersgruppe i 2001 -2012**



Data: Inkluderer data fra KMS. Opererede patienter er alle patienter hvor operation indgår i behandlingsforløbet.

**Faglig kommentar:** Siden 2001 er andelen af opererede patienter per aldersgruppe aftaget. For aldersgruppen > 80 år er andelen faldet jævnt gennem perioden fra 90 til 76 procent. I hvilket omfang dette skyldes den højere patient- og skemakomplethed i databasen, og dermed en bedre registrering af de eksempelvis ikke-opererede patienter, kan man ikke vurdere.

## 5.6. Operation

Tabel 22 Udført operation 2012

	Elektiv	Akut	I alt
Ikke opereret			621
<b>Opereret</b>	<b>3.000 (87,2%)</b>	<b>441 (12,8%)</b>	<b>3.441</b>
Kolon	1.900 (82,1%)	413 (17,9%)	2.313
Rektum	1.100 (97,5%)	28 (2,5%)	1.128
Alle patienter			<b>4.062</b>

Data: Der er foretaget 4.141 kirurgiske registreringer i KMS. Der er foretaget en sammenligning mellem registrerede procedurer og de resektater der er registreret af patologerne. Der er 79 kirurgiske registreringer der ikke er i overensstemmelse mellem det der er registreret af patologerne eller omvendt. Det kan være tarmresektioner hvor der ikke er registreret et resektat af patologerne, tarmresektioner hvor patologerne kun har registreret lokalresektater eller aflastende/eksplorative indgreb hvor der er registreret resektater af patologerne. Hvor fejlen er i de enkelte tilfælde er ikke undersøgt nærmere, men på grund af usikkerheden er registreringer på disse patienter ikke medtaget i afsnittet om resultatet af de operative indgreb. Ovenstående tabel er baseret på oplysninger om de operative procedurer og ikke behandlingsforløb. Uoverensstemmelserne vil blive evalueret vha. LPR og Patobank.

**Faglig kommentar:** Der er udført 3.441 operative procedurer på 4.062 patienter i databasen i 2012. Der er ikke udført operation på 621 patienter svarende til 15 procent.

### 5.6.1. Udførte procedurer på koloncancer patienter

Tabel 23 Udførte procedurer på koloncancer patienter på regionalt niveau

	Højresidig hemikolekt.	Transversum resektion	Venstresidig hemikolekt.	Sigmoideum resektion	Sigmoideum resektion + kolostomi	Kolektomi	Lokal resektion	Øvrige	I alt
<b>Hovedstaden</b>	295 (45,6%)	6 (0,9%)	59 (9,1%)	144 (22,3%)	44 (6,8%)	33 (5,1%)	8 (1,2%)	58 (9,0%)	647 (100,0%)
<b>Sjælland</b>	173 (43,7%)	5 (1,3%)	39 (9,8%)	96 (24,2%)	26 (6,6%)	15 (3,8%)	13 (3,3%)	29 (7,3%)	396 (100,0%)
<b>Syddanmark</b>	222 (43,4%)	9 (1,8%)	55 (10,8%)	126 (24,7%)	29 (5,7%)	19 (3,7%)	10 (2,0%)	41 (8,0%)	511 (100,0%)
<b>Midtjylland</b>	222 (43,4%)	9 (1,8%)	41 (8,0%)	140 (27,4%)	16 (3,1%)	26 (5,1%)	16 (3,1%)	41 (8,0%)	511 (100,0%)
<b>Nordjylland</b>	110 (44,4%)	1 (0,4%)	27 (10,9%)	59 (23,8%)	13 (5,2%)	8 (3,2%)	5 (2,0%)	25 (10,1%)	248 (100,0%)
<b>I alt</b>	<b>1.022 (44,2%)</b>	<b>30 (1,3%)</b>	<b>221 (9,6%)</b>	<b>565 (24,4%)</b>	<b>128 (5,5%)</b>	<b>101 (4,4%)</b>	<b>52 (2,2%)</b>	<b>194 (8,4%)</b>	<b>2.313 (100,0%)</b>

Data: Data stammer fra KMS. Til kolektomi er allokeret følgende procedurer: 1) Kolektomi og ileorektostomi, 2) kolektomi og ileostomi og 3) proktokolektomi og ileostomi. Til øvrige procedurer er allokeret følgende procedurer: 1) resektion af endetarm, 2) resektion af endetarm med kolostomi, 3) APR (konventionel og ELAPE), 4) ileocækal resektion, 5) anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm, 6) kun aflastende stomi eller intern shunt, 7) kun eksplorativt indgreb og 8) stentanlægning.

**Faglig kommentar:** Fordelingen af koloncancer operationer er som forventet grundet overvægt af tumorer i højre kolonhalvdel. To procent af patienterne med koloncancer behandles kun med lokal ekscision.

**Tabel 24 Udførte procedurer udført ved koloncancer per afdeling**

	Højresidig hemikolekt.	Venstresidig hemi-kolekt.	Sigmoideum resektion	Sigmoideum resektion + kolostomi	Kolektomi	Øvrige	I alt
<b>Hovedstaden</b>							
Bispebjerg	69 (45,4%)	13 (8,6%)	39 (25,7%)	8 (5,3%)	5 (3,3%)	12 (7,9%)	152 (100%)
Herlev	84 (48,0%)	14 (8,0%)	34 (19,4%)	11 (6,3%)	13 (7,4%)	13 (7,4%)	175 (100%)
Hillerød	65 (44,2%)	18 (12,2%)	22 (15,0%)	11 (7,5%)	7 (4,8%)	22 (15,0%)	147 (100%)
Hvidovre	75 (45,2%)	14 (8,4%)	46 (27,7%)	13 (7,8%)	7 (4,2%)	11 (6,6%)	166 (100%)
Rigshospitalet	2 (28,6%)	(0,0%)	3 (42,9%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	7 (100%)
<b>Sjælland</b>							
Roskilde	83 (42,8%)	17 (8,8%)	53 (27,3%)	10 (5,2%)	7 (3,6%)	14 (7,2%)	194 (100%)
Slagelse	90 (44,6%)	22 (10,9%)	43 (21,3%)	16 (7,9%)	8 (4,0%)	15 (7,4%)	202 (100%)
<b>Syddanmark</b>							
Lillebælt	55 (42,0%)	12 (9,2%)	38 (29,0%)	9 (6,9%)	1 (0,8%)	13 (9,9%)	131 (100%)
Odense	38 (46,3%)	6 (7,3%)	16 (19,5%)	6 (7,3%)	6 (7,3%)	7 (8,5%)	82 (100%)
Svendborg	58 (47,9%)	15 (12,4%)	26 (21,5%)	6 (5,0%)	4 (3,3%)	7 (5,8%)	121 (100%)
Sydvestjysk	30 (37,5%)	9 (11,3%)	21 (26,3%)	3 (3,8%)	4 (5,0%)	8 (10,0%)	80 (100%)
Sønderjylland	41 (42,3%)	13 (13,4%)	25 (25,8%)	5 (5,2%)	4 (4,1%)	6 (6,2%)	97 (100%)
<b>Midtjylland</b>							
Herning	57 (46,7%)	14 (11,5%)	31 (25,4%)	6 (4,9%)	3 (2,5%)	4 (3,3%)	122 (100%)
Horsens	38 (43,7%)	5 (5,7%)	27 (31,0%)	(0,0%)	3 (3,4%)	5 (5,7%)	87 (100%)
Randers	36 (38,3%)	10 (10,6%)	30 (31,9%)	1 (1,1%)	5 (5,3%)	9 (9,6%)	94 (100%)
Viborg	46 (46,9%)	6 (6,1%)	25 (25,5%)	5 (5,1%)	5 (5,1%)	8 (8,2%)	98 (100%)
Aarhus	45 (40,9%)	6 (5,5%)	27 (24,5%)	4 (3,6%)	10 (9,1%)	15 (13,6%)	110 (100%)
<b>Nordjylland</b>							
ThyMors	14 (46,7%)	4 (13,3%)	7 (23,3%)	3 (10,0%)	0 (0,0%)	2 (6,7%)	30 (100%)
Vendsyssel	35 (48,6%)	6 (8,3%)	16 (22,2%)	5 (6,9%)	2 (2,8%)	5 (6,9%)	72 (100%)
Aalborg	61 (41,8%)	17 (11,6%)	36 (24,7%)	5 (3,4%)	6 (4,1%)	18 (12,3%)	146 (100%)
<b>I alt</b>	<b>1.022 (44,2%)</b>	<b>221 (9,6%)</b>	<b>565 (24,4%)</b>	<b>128 (5,5%)</b>	<b>101 (4,4%)</b>	<b>194 (8,4%)</b>	<b>2.313 (100%)</b>

Data: Data stammer fra KMS. Til kolektomi er allokeret følgende procedurer: 1) Kolektomi og ileorektostomi, 2) kolektomi og ileostomi og 3) proktokolektomi og ileostomi. Til øvrige procedurer er allokeret følgende procedurer: 1) resektion af endetarm, 2) resektion af endetarm med kolostomi, 3) APR (konventionel og ELAPE), 4) ileocækal resektion, 5) anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm, 6) kun aflastende stomi eller intern shunt, 7) kun eksplorativt indgreb, 8) stentanlægning, 9) transversum resektion og 10) lokal resektioner.

**Faglig kommentar:** Procedurene fordeler sig ensartet blandt afdelingerne, idet dog afdelingerne i Region Midtjylland udfører færre sigmoideumresektioner med kolostomi.

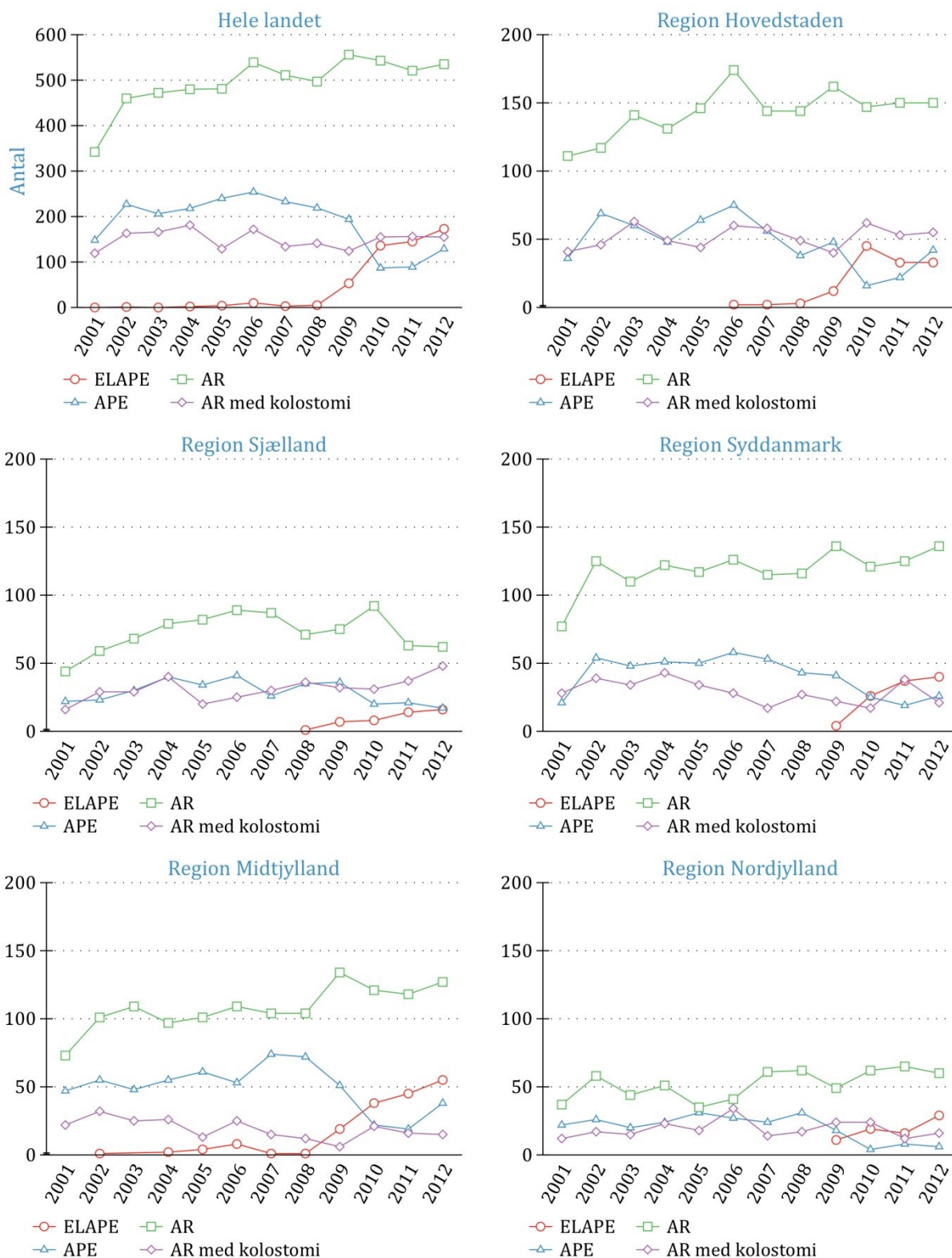
## 5.6.2. Udførte procedurer på rektumcancer patienter

Tabel 25 Udførte procedurer på rektumcancer patienter per region og afdeling

Region	Resektion af ende tarm	Resektion af ende tarm med kolostomi	ELAPE	APE	Lokal	Øvrige	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>150 (47,9%)</b>	<b>55 (17,6%)</b>	<b>33 (10,5%)</b>	<b>42 (13,4%)</b>	<b>11 (3,5%)</b>	<b>22 (7,0%)</b>	<b>313</b>
Bispebjerg	42 (55,3%)	10 (13,2%)	5 (6,6%)	0 (0,0%)	6 (7,9%)	13 (17,1%)	76
Herlev	18 (21,4%)	24 (28,6%)	7 (8,3%)	28 (33,3%)	0 (0,0%)	7 (8,3%)	84
Hillerød	44 (65,7%)	9 (13,4%)	0 (0,0%)	13 (19,4%)	0 (0,0%)	1 (1,5%)	67
Hvidovre	46 (54,1%)	12 (14,1%)	21 (24,7%)	1 (1,2%)	5 (5,9%)	0 (0,0%)	85
Rigshospitalet	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	1
<b>Sjælland</b>	<b>62 (38,3%)</b>	<b>48 (29,6%)</b>	<b>16 (9,9%)</b>	<b>17 (10,5%)</b>	<b>10 (6,2%)</b>	<b>9 (5,6%)</b>	<b>162</b>
Roskilde	32 (34,0%)	27 (28,7%)	4 (4,3%)	16 (17,0%)	10 (10,6%)	5 (5,3%)	94
Slagelse	30 (44,1%)	21 (30,9%)	12 (17,6%)	1 (1,5%)	0 (0,0%)	4 (5,9%)	68
<b>Syddanmark</b>	<b>136 (52,9%)</b>	<b>21 (8,2%)</b>	<b>40 (15,6%)</b>	<b>26 (10,1%)</b>	<b>17 (6,6%)</b>	<b>17 (6,6%)</b>	<b>257</b>
Lillebælt	41 (55,4%)	2 (2,7%)	14 (18,9%)	5 (6,8%)	6 (8,1%)	6 (8,1%)	74
Odense	13 (39,4%)	3 (9,1%)	5 (15,2%)	2 (6,1%)	6 (18,2%)	4 (12,1%)	33
Svendborg	43 (58,1%)	6 (8,1%)	7 (9,5%)	14 (18,9%)	3 (4,1%)	1 (1,4%)	74
Sydvestjysk	21 (61,8%)	5 (14,7%)	3 (8,8%)	4 (11,8%)	0 (0,0%)	1 (2,9%)	34
Sønderjylland	18 (42,9%)	5 (11,9%)	11 (26,2%)	1 (2,4%)	2 (4,8%)	5 (11,9%)	42
<b>Midtjylland</b>	<b>127 (47,0%)</b>	<b>15 (5,6%)</b>	<b>55 (20,4%)</b>	<b>38 (14,1%)</b>	<b>14 (5,2%)</b>	<b>21 (7,8%)</b>	<b>270</b>
Herning	39 (48,8%)	5 (6,3%)	16 (20,0%)	14 (17,5%)	2 (2,5%)	4 (5,0%)	80
Randers	22 (46,8%)	4 (8,5%)	2 (4,3%)	7 (14,9%)	2 (4,3%)	10 (21,3%)	47
Viborg	1 (50,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)	2
Aarhus	65 (46,1%)	6 (4,3%)	37 (26,2%)	17 (12,1%)	9 (6,4%)	0 (0,0%)	141
<b>Nordjylland</b>	<b>60 (47,6%)</b>	<b>16 (12,7%)</b>	<b>29 (23,0%)</b>	<b>6 (4,8%)</b>	<b>4 (3,2%)</b>	<b>11 (8,7%)</b>	<b>126</b>
Vendsyssel	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1
Aalborg	60 (48,0%)	16 (12,8%)	29 (23,2%)	6 (4,8%)	3 (2,4%)	11 (8,8%)	125
<b>I alt</b>	<b>535 (47,4%)</b>	<b>155 (13,7%)</b>	<b>173 (15,3%)</b>	<b>129 (11,4%)</b>	<b>56 (5,0%)</b>	<b>80 (7,1%)</b>	<b>1.128</b>

Data: Data stammer fra KMS. APE = abdominoperineal ekscision og ELAPE = ekstralevatorisk abdominoperineal ekscision. Under øvrige procedurer er følgende procedurer samlet: 1) Venstresidig hemikolektomi, 2) resektion af kolon sigmoideum +/- kolostomi, 3) anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm, 4) kolektomi og proktokolektomier, 5) kun aflastende stomi eller intern shunt, 6) kun eksplorativt indgreb og 7) stentanlæggelse.

Figur 38 Antal udførte procedurer 2001-2012 for rektumcancer patienter

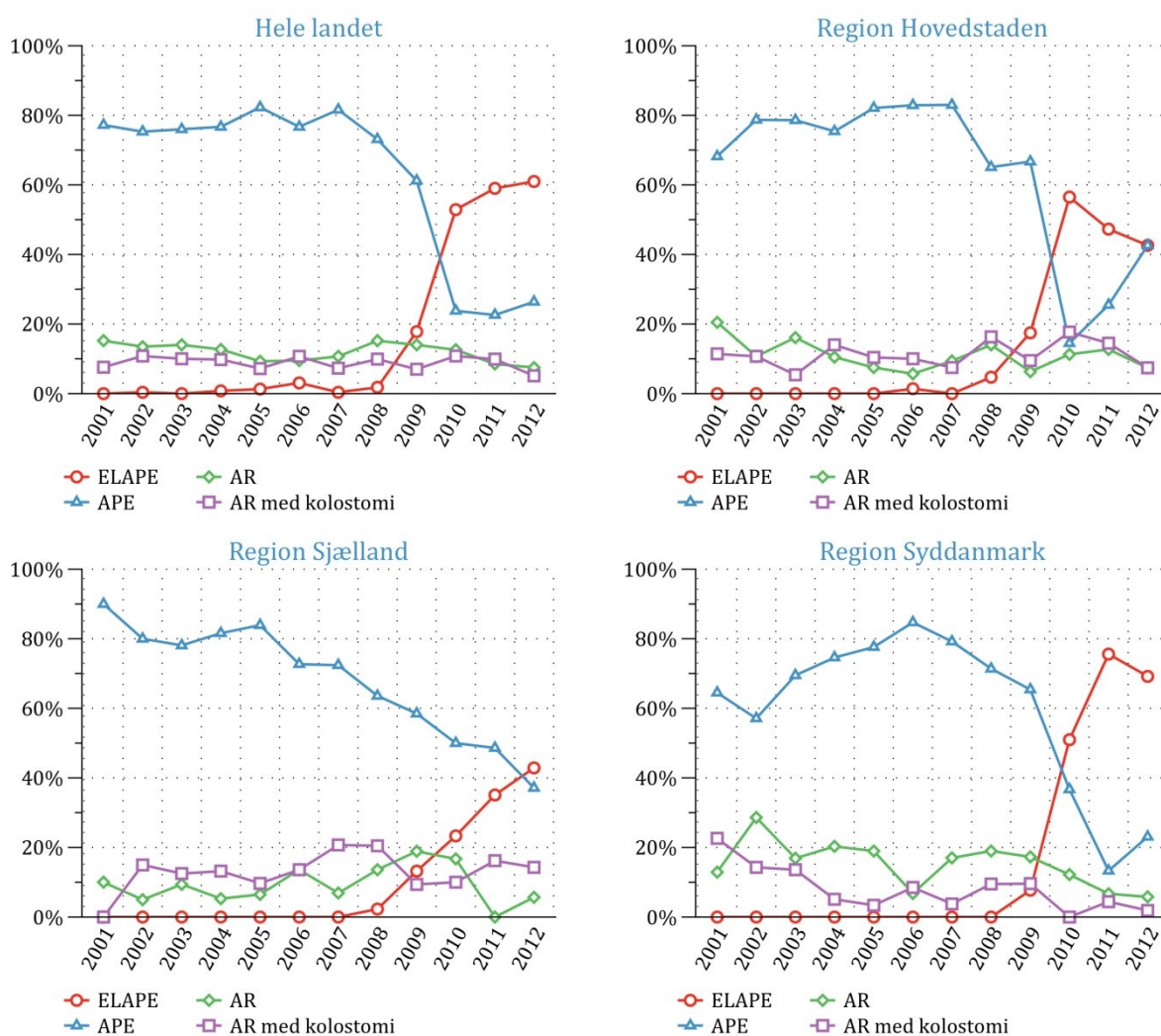


Data: Omfatter data fra KMS fra patienter med rektumcancer hvor en af følgende procedurer er udført: Abdominoperineal ekskision (APE), ekstralevatorisk APE (ELAPE), anterior rektumresektion (AR) eller AR med kolostomi.

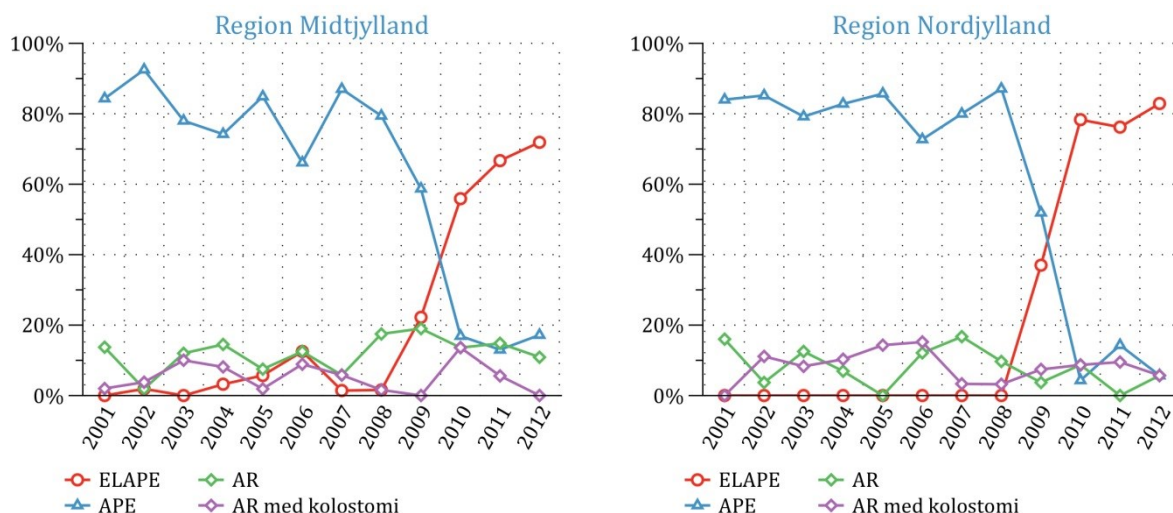


**Faglig kommentar** (tabel 25 og figur 38): De 80 øvrige procedurer udgøres af 1) 47 kun aflastende stomi eller intern shunt, 2) 6 eksplorativt indgreb, 3) 10 stentanlæggelser, 10 proktokolektomi med ileostomi og eller 5) 7 andre procedurer. Der er ganske betydelig variation afdelingerne i mellem mht. valg af procedure for rektumcancer. Således spænder andelen af resektion af endetarm fra 21 procent (Herlev) til 66 procent (Hillerød), resektion af endetarm med kolostomi (Hartman's procedure) fra 2.7 procent (Lillebælt) til 31 procent (Slagelse), APE fra 0 procent (Bispebjerg) til 33 procent (Herlev), mens den nyere procedure ELAPE spænder fra 0 procent (Hillerød) til 26 procent (Sønderjylland og Aarhus). En sådan variation bør analyseres nærmere, da patientrelaterede faktorer (tumorhøjde, tumorstadiet, kontinensforhold m.m.) næppe kan forklare forskellen. Det må desuden forventes, at forskellen reduceres, når reviderede kliniske retningslinjer vedr. procedurer ved endetarmskræft træder i kraft.

Figur 39 Udførte rektumcancer operationer 2001-2012, tumorer ≤ 5 cm oppe







Data: Omfatter data fra KMS fra patienter med rektumcancer hvor en af følgende procedurer er udført: Abdominoperineal eksktion (APE), ekstralevatorisk APE (ELAPE), anterior rektumresektion (AR) eller AR med kolostomi. Kun patienter hvor højden af tumor er angivet i KMS er angivet. Der er taget udgangspunkt i den ved rektoskopi målte højde.

**Faglig kommentar:** Udover Region Hovedstaden er tendensen den samme de sidste tre år med stigning i andelen af ELAPE procedurer. I Region Hovedstaden er andelen faldet betydeligt fra knap 60 procent til 41 procent. Registrering af den intersphincteriske ekstirpation er ikke foretaget i databasen men planlægges til at blive foretaget fra 2014 og fremefter.

### 5.6.3. Laparoskopisk kirurgi

Tabel 26 Operativ adgang ved kolon- og rektumcancer kirurgi

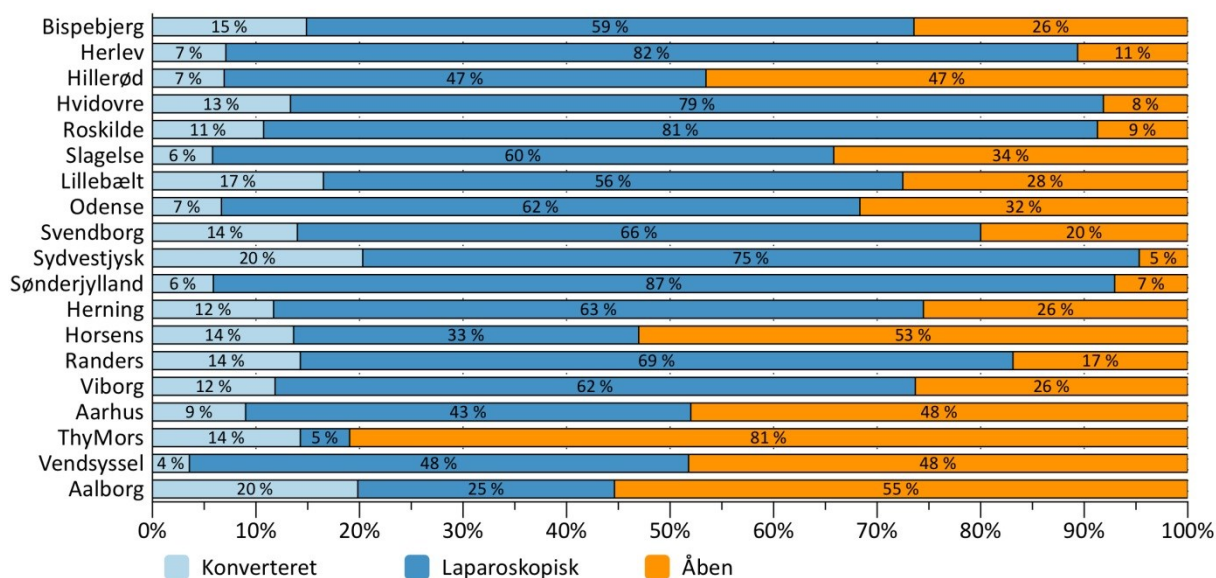
	Laparoskopisk	Laparotomi	Konverteret fra laparoskopisk til laparotomi	I alt
<b>Kolon</b>	<b>1.068 (54,3%)</b>	<b>683 (34,7%)</b>	<b>215 (10,9%)</b>	<b>1.966 (100,0%)</b>
Højresidig hemikolektomi	483 (47,3%)	432 (42,3%)	107 (10,5%)	1.022 (100,0%)
Transversum resektion	12 (40,0%)	15 (50,0%)	3 (10,0%)	30 (100,0%)
Venstresidig hemikolektomi	106 (48,0%)	83 (37,6%)	32 (14,5%)	221 (100,0%)
Sigmoideum resektion	436 (77,2%)	73 (12,9%)	56 (9,9%)	565 (100,0%)
Sigmoideum resektion med kolostomi	31 (24,2%)	80 (62,5%)	17 (13,3%)	128 (100,0%)
<b>Rektum</b>	<b>694 (70,0%)</b>	<b>186 (18,8%)</b>	<b>112 (11,3%)</b>	<b>992 (100,0%)</b>
Anterior resektion	392 (73,3%)	74 (13,8%)	69 (12,9%)	535 (100,0%)
Anterior resektion med kolostomi	100 (64,5%)	34 (21,9%)	21 (13,5%)	155 (100,0%)
ELAPE	119 (68,8%)	43 (24,9%)	11 (6,4%)	173 (100,0%)
APE	83 (64,3%)	35 (27,1%)	11 (8,5%)	129 (100,0%)

Data: Data fra KMS fra opererede patienter, uanset prioritering, hvor adgangen er kendt, og med en af følgende procedurer: Højresidig hemikolektomi, transversum resektion, venstresidig hemikolektomi, sigmoideum resektion +/- kolostomi, anterior resektion +/- kolostomi, APE eller ELAPE.

**Faglig kommentar:** Over 2/3 af al rektum kirurgi foretages laparoskopisk og med konverteringsrater, der er sammenlignelige eller ligger under andre lande i Europa. Ved kolon kirurgi er laparoskopisk

adgang hyppigst ved operation for sigmoideum cancer. Overordnet set er udviklingen stationær med hensyn til antallet af patienter der opereres laparoskopisk for koloncancer. Halvdelen af transversumresektioner, som kan være teknisk udfordrende, indledes med laparoskopisk adgang. Laparoskopisk adgang ved APE har den fordel, at en abdominal incision kan undgås, men 27 procent opereres som åben procedure.

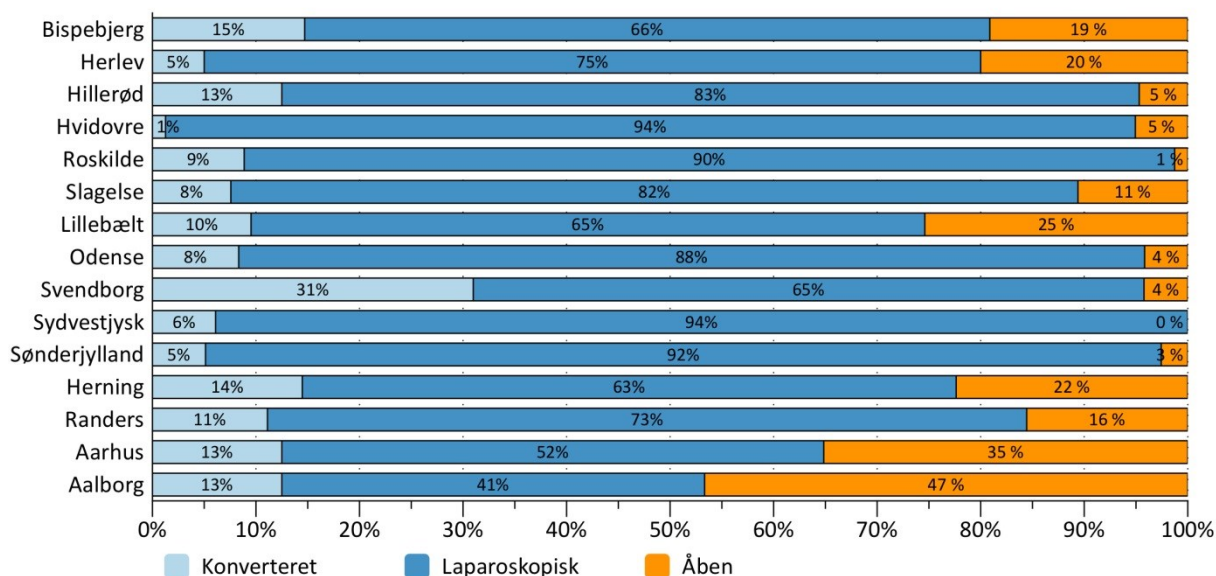
Figur 40 Andel af laparoskopisk kirurgi per afdeling, koloncancer operationer



Data: Data fra KMS fra opererede koloncancer patienter hvor adgangen er kendt og hvor prioriteten er elektiv. Figuren viser raten af 'laparoskopisk' og 'konverteret fra laparoskopisk til laparotomi' operationer.

**Faglig kommentar:** Andelen af laparoskopiske procedurer varierer betydeligt. Konverteringsraten varierer mellem 4 procent (Vendsyssel) og 20 procent (Aalborg og Sydvestjysk).

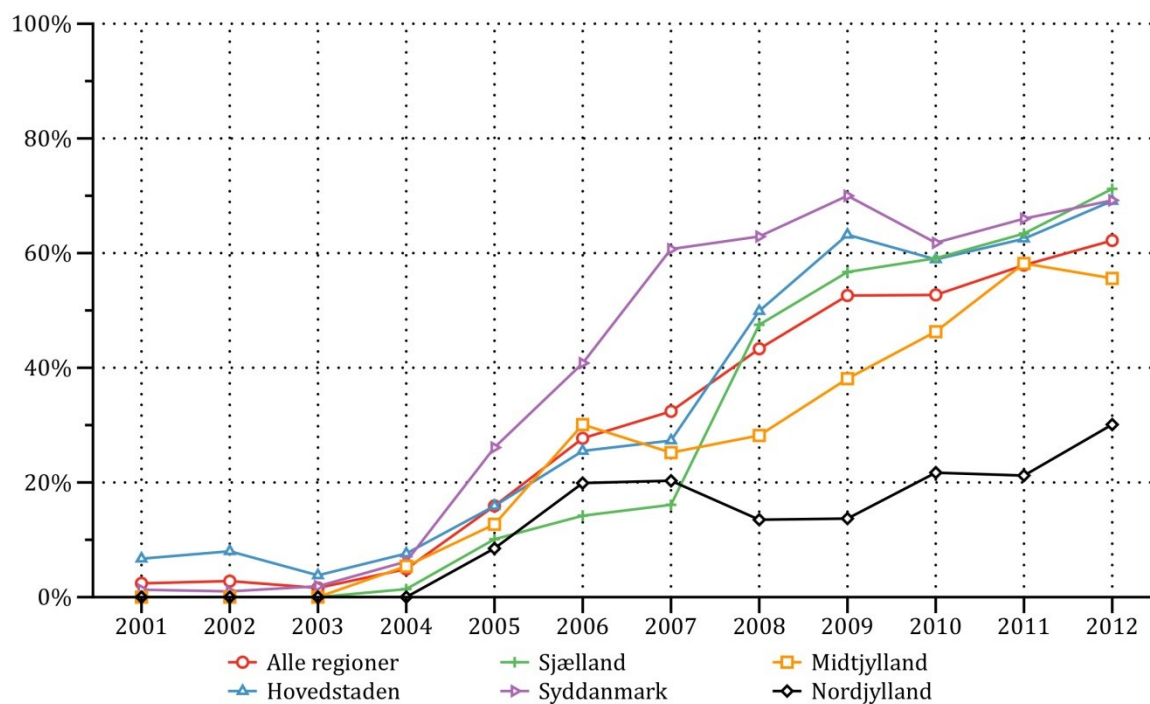
Figur 41 Andel af laparoskopisk kirurgi per afdeling, rektumcancer operationer



Data: Data fra KMS fra opererede rektumcancer patienter hvor adgangen er kendt og hvor prioriteten er elektiv. Figuren viser raten af 'laparoskopisk' og 'konverteret fra laparoskopisk til laparotomi' operationer.

**Faglig kommentar:** Laparoskopisk rektum kirurgi har vundet indpas som en standardprocedure i mange afdelinger og overordnet ses konverteringsrater mellem 1 procent (Hvidovre) og 15 procent (Bispebjerg) med en enkelt undtagelse på 31 procent (Svendborg). Konverteringsraten bør ses i relation til bl.a. radikal operation, resektionsplan m.m.

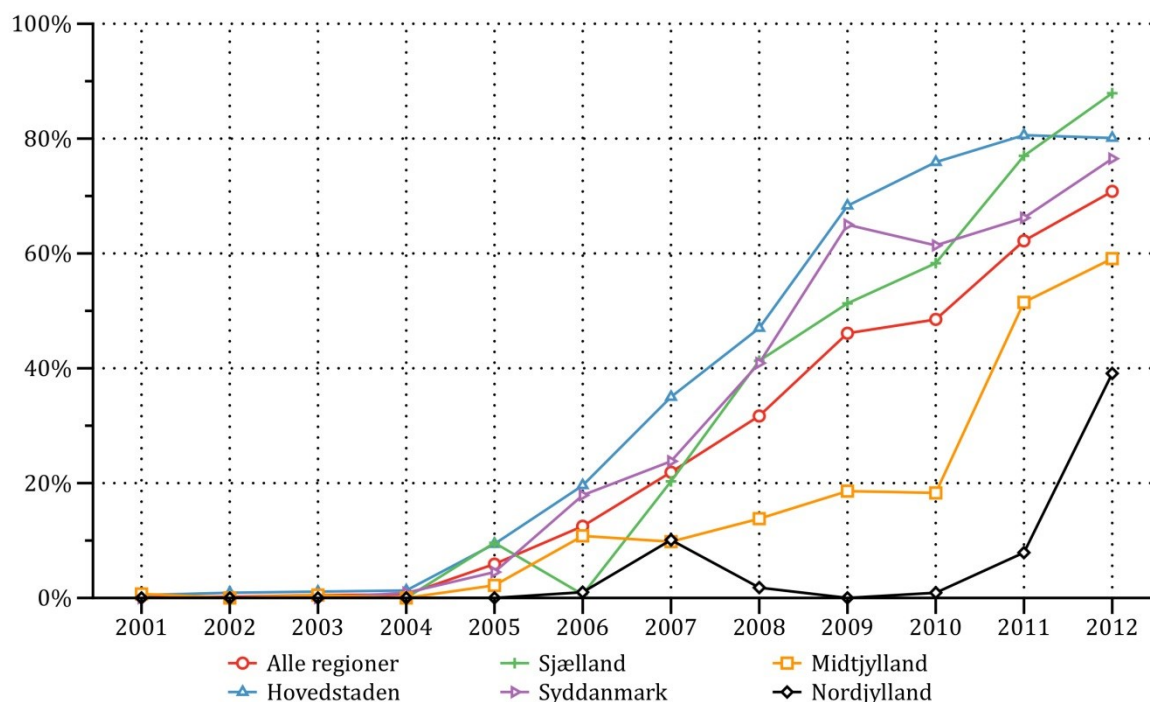
Figur 42 Udvikling i andel af laparoskopisk koloncancer kirurgi 2001-2012



Data: Omfatter alle **elektivt** opererede koloncancer patienter der har fået foretaget en af følgende operative procedurer: Højresidig hemikolektomi, Transversum resektion, venstresidig hemikolektomi og sigmoideum resektion ± kolostomi, og hvor adgangen er lig laparoskopisk.

**Faglig kommentar:** Overordnet ses en svagt stigende tendens i andelen af laparoskopiske kolonresektioner, med nu over 60 procent af elektive indgreb der gennemføres laparoskopisk.

Figur 43 Udvikling i andel af laparoskopisk rektumcancer kirurgi 2001-2012



Data: Omfatter alle **elektivt** opererede rektumcancer patienter der har fået foretaget en af følgende operative procedurer: Anterior resektion ± kolostomi, APR am Holm eller APR konventionel, og hvor adgangen er angivet til laparoskopisk.

**Faglig kommentar:** Gennem de sidste 2 år har region Midtjylland samt region Nordjylland haft en markant stigning i andelen af elektive patienter der opereres laparoskopisk.

#### 5.6.4. Prioritering

Ved alle operationer registreres det om indgrebet var elektivt eller akut. Der mangler i databasen og retningslinierne en klar definition af en akut operation. Dette vil blive defineret i forbindelse med den planlagte revision af databasen i 2014, hvor der indføres et nyt registreringsskema. I KMS er det anført, at en procedure er akut, hvis indikationen for operationen var ileus, perforation eller blødning. I nedenstående tabel er fordelingen mellem akutte og elektive procedurer ved henholdsvis kolon- og rektumcancer anført.

Tabel 27 Akut og elektiv kirurgi 2012

Region	Kolon		Rektum		I alt
	Elektiv	Akut	Elektiv	Akut	
Hovedstaden	517 (79,9%)	130 (20,1%)	307 (98,1%)	6 (1,9%)	960
Sjælland	318 (80,3%)	78 (19,7%)	155 (95,7%)	7 (4,3%)	558
Syddanmark	430 (84,1%)	81 (15,9%)	247 (96,1%)	10 (3,9%)	768
Midtjylland	431 (84,3%)	80 (15,7%)	267 (98,9%)	3 (1,1%)	781
Nordjylland	204 (82,3%)	44 (17,7%)	124 (98,4%)	2 (1,6%)	374
<b>I alt</b>	<b>1.900 (82,1%)</b>	<b>413 (17,9%)</b>	<b>1.100 (97,5%)</b>	<b>28 (2,5%)</b>	<b>3.441</b>

Data: Omfatter data fra KMS fra alle patienter med kolon- eller rektumcancer som er opereret.

**Faglig kommentar:** Der er ikke nogen afgørende forskel mellem regionerne med hensyn til andelen af akutte operationer.

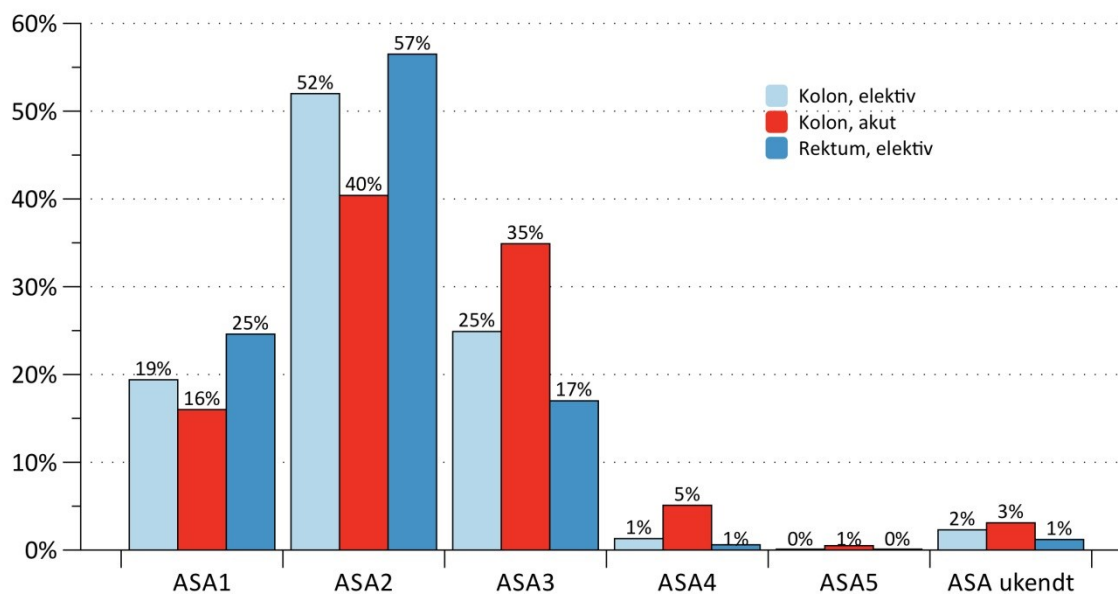
**Tabel 28 Akut koloncancer kirurgi per afdeling 2012**

Region	Antal	%	95 % CI interval	Antal per måned	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>130</b>	<b>20,1</b>	<b>17,1-23,4</b>	<b>1,7</b>	<b>647</b>
Bispebjerg	23	15,1	9,8-21,8	1,3	152
Herlev	31	17,7	12,4-24,2	1,5	175
Hillerød	45	30,6	23,3-38,7	2,6	147
Hvidovre	31	18,7	13,1-25,4	1,6	166
Rigshospitalet	0	0,0	-	0,0	7
<b>Sjælland</b>	<b>78</b>	<b>19,7</b>	<b>15,9-24,0</b>	<b>1,6</b>	<b>396</b>
Roskilde	38	19,6	14,2-25,9	1,6	194
Slagelse	40	19,8	14,5-26,0	1,7	202
<b>Syddanmark</b>	<b>81</b>	<b>15,9</b>	<b>12,8-19,3</b>	<b>1,3</b>	<b>511</b>
Lillebælt	18	13,7	8,4-20,8	1,1	131
Odense	21	25,6	16,6-36,4	2,1	82
Svendborg	17	14,0	8,4-21,5	1,2	121
Sydvestjysk	14	17,5	9,9-27,6	1,5	80
Sønderjylland	11	11,3	5,8-19,4	0,9	97
<b>Midtjylland</b>	<b>80</b>	<b>15,7</b>	<b>12,6-19,1</b>	<b>1,3</b>	<b>511</b>
Herning	21	17,2	11,-25,1	1,4	122
Horsens	18	20,7	12,7-30,7	1,7	87
Randers	15	16,0	9,2-25,0	1,3	94
Viborg	19	19,4	12,1-28,6	1,6	98
Aarhus	7	6,4	2,6-12,7	0,5	110
<b>Nordjylland</b>	<b>44</b>	<b>17,7</b>	<b>13,2-23,1</b>	<b>1,5</b>	<b>248</b>
ThyMors	9	30,0	14,7-49,4	2,5	30
Vendsyssel	13	18,1	10,-28,9	1,5	72
Aalborg	22	15,1	9,7-21,9	1,3	146
<b>I alt</b>	<b>413</b>	<b>17,9</b>	<b>16,3-19,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2.313</b>

Data: Omfatter alle opererede koloncancer patienter hvor prioriteten er akut.

**Faglig kommentar:** Fraset de to afdelinger i landet der ikke har akutte patienter, ligger frekvensen af operationer der foretages akut mellem 6 procent og 30 procent. Det bør undersøges nærmere om en sådan variation afspejler forskelle i patientunderlaget eller forskellig håndtering af akutte, ex. varierende brug af stents ved ileus.

Figur 44 ASA score ved akut og elektiv kirurgi ved kolon- og rektumcancer



Data: Omfatter alle akut og elektivt opererede patienter med koloncancer og elektivt opererede rektumcancer patienter.

**Faglig kommentar:** Over 1/3 af patienterne der opereres akut for kolon cancer har ASA klasse III eller derover hvilket er en afgørende faktor for den høje mortalitet der ses efter dette indgreb.

### 5.6.5. Specialiststatus

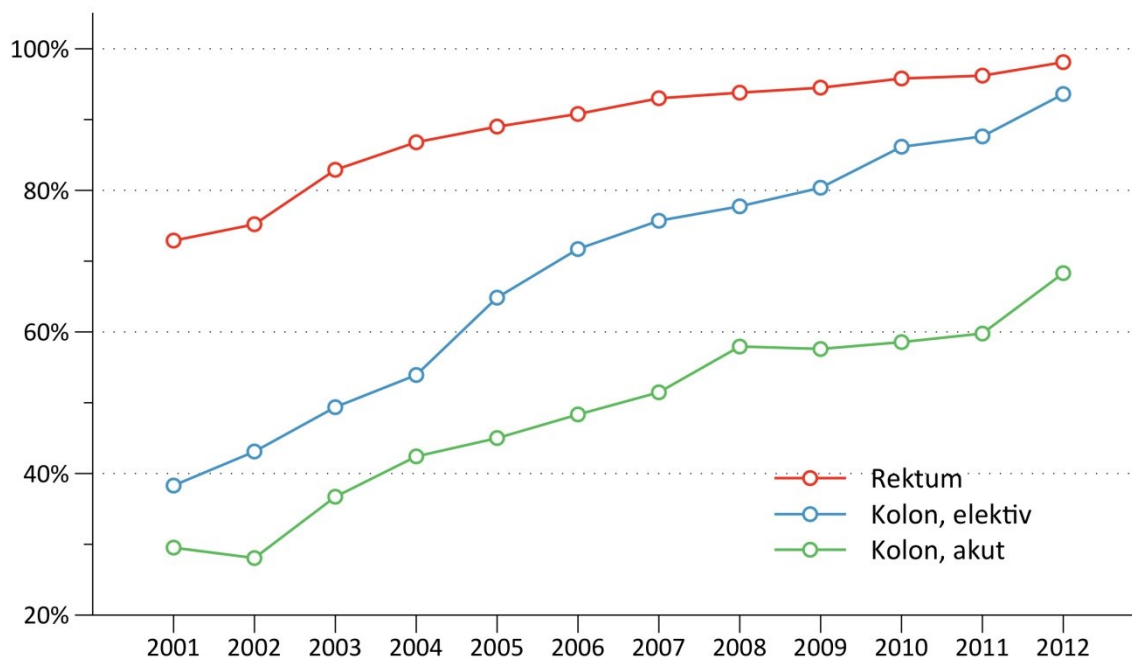
I KMS registreres det for hver opereret patient, hvad operatørens specialiststatus er. Det vil sige, at det er den højeste specialiststatus blandt operatørerne der registreres. Der registreres følgende grader af specialiststatus:

1. Certificeret kolorektal kirurg
2. Speciallæge i kirurgisk gastroenterologi
3. Speciallæge i kirurgi
4. Ikke speciallæge

En specialistoperation er defineret som en operation hvor operatørens specialiststatus er enten certificeret kolorektal kirurg eller speciallæge i kirurgisk gastroenterologi. Der er ikke i DCCG's retningslinier angivet en standard mht. raten af specialistoperationer ved kolon- eller rektumcancer kirurgi. Specialiststatus ved akut og elektiv koloncancer kirurgi behandles i indikatorafsnittet.



Figur 45 Frekvens af specialistoperationer 2001 - 2012 for akut og elektiv koloncancerkirurgi og elektiv rektumcancer kirurgi.



Data: Omfatter alle elektivt opererede kolon- og rektumcancer patienter samt alle akut opererede koloncancer patienter.

**Faglig kommentar:** Det er glædeligt at frekvensen af akut kolonoperationer, der udføres af en specialist, er stigende efter en periode med stilstand – om end der fortsat kun er 2/3 af akutte patienter, som opereres af specialist. Målet er at over 90 procent af samtlige patienter med koloncancer skal opereres af en specialist.

### 5.6.6. Radikalitet

Når man diskuterer radikaliteten af operationerne, må man først forstå, at patologer og kirurger/onkologer ofte opfatter begrebet forskelligt. For patologer er radikalitet synonymt med mikroradikalitet, det vil sige frie resektionsrande i lokalresektaterne og resektaterne, uden at skele til forekomsten af eventuel dissemineret sygdom, som patologerne typisk ikke har information om. Klinisk set vedrører radikalitet forekomst af residual sygdom i patienten. Det vil sige, at en radikal operation kun kan opnås hvis der 1) er frie resektionsrande i resektatet og 2) ikke er forekomst af dissemineret sygdom. Der er frie resektionsrande, og dermed mikroradikalitet, hvis tumorvævet - enten i selve tumor eller i tumor deposits (lymfeknudemetastaser, foci af veneinvasion eller nerveindvækst eller tumor satellitter) - er lokaliseret mere end 1 mm fra resektionsfladen.

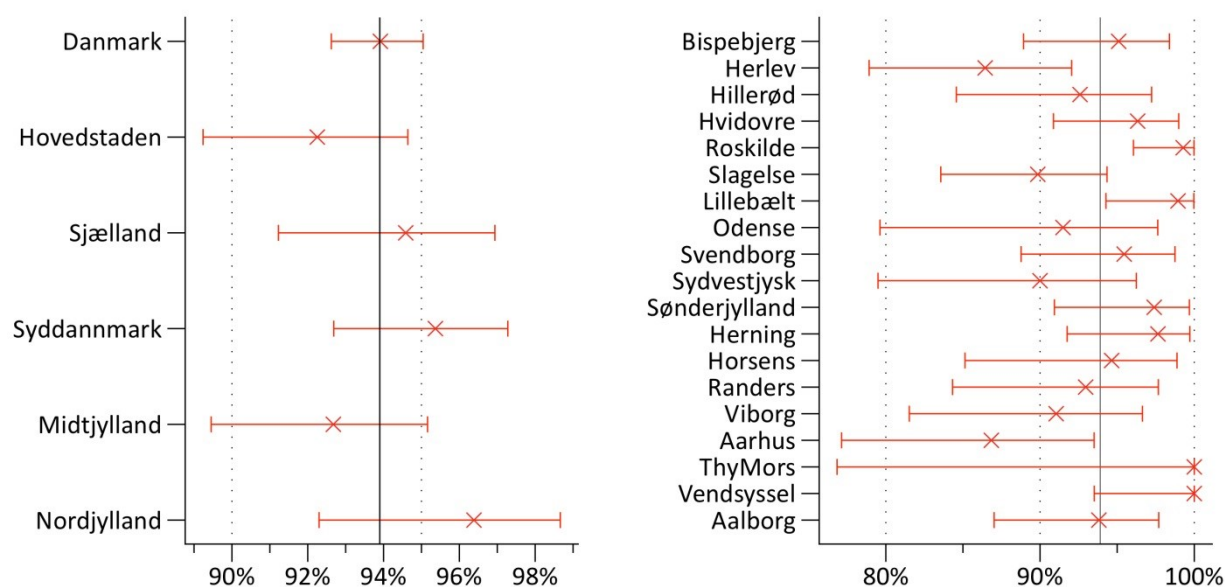
Tabel 29 Radikalitet ved koloncancer kirurgi 2012 per region og kirurgisk afdeling

Region/afdeling	Radikal	Ikke radikal	Uoplyst	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>381 (92,3%)</b>	<b>20 (4,8%)</b>	<b>12 (2,9%)</b>	<b>413</b>
Bispebjerg	97 (95,1%)	3 (2,9%)	2 (2,0%)	102
Herlev	102 (86,4%)	13 (11,0%)	3 (2,5%)	118
Hillerød	75 (92,6%)	3 (3,7%)	3 (3,7%)	81

Region/afdeling	Radikal	Ikke radikal	Uoplyst	I alt
Hvidovre	105 (96,3%)	1 (0,9%)	3 (2,8%)	109
Rigshospitalet	2 (66,7%)	(0,0%)	1 (33,3%)	3
<b>Sjælland</b>	<b>262 (94,6%)</b>	<b>4 (1,4%)</b>	<b>11 (4,0%)</b>	<b>277</b>
Roskilde	138 (99,3%)	(0,0%)	1 (0,7%)	139
Slagelse	124 (89,9%)	4 (2,9%)	10 (7,2%)	138
<b>Syddanmark</b>	<b>350 (95,4%)</b>	<b>5 (1,4%)</b>	<b>12 (3,3%)</b>	<b>367</b>
Lillebælt	94 (98,9%)	(0,0%)	1 (1,1%)	95
Odense	43 (91,5%)	1 (2,1%)	3 (6,4%)	47
Svendborg	84 (95,5%)	(0,0%)	4 (4,5%)	88
Sydvestjysk	54 (90,0%)	4 (6,7%)	2 (3,3%)	60
Sønderjylland	75 (97,4%)	(0,0%)	2 (2,6%)	77
<b>Midtjylland</b>	<b>329 (92,7%)</b>	<b>16 (4,5%)</b>	<b>10 (2,8%)</b>	<b>355</b>
Herning	83 (97,6%)	(0,0%)	2 (2,4%)	85
Horsens	53 (94,6%)	1 (1,8%)	2 (3,6%)	56
Randers	66 (93,0%)	1 (1,4%)	4 (5,6%)	71
Viborg	61 (91,0%)	4 (6,0%)	2 (3,0%)	67
Aarhus	66 (86,8%)	10 (13,2%)	(0,0%)	76
<b>Nordjylland</b>	<b>160 (96,4%)</b>	<b>3 (1,8%)</b>	<b>3 (1,8%)</b>	<b>166</b>
Thy-Mors	14 (100,0%)	(0,0%)	(0,0%)	14
Vendsyssel	55 (100,0%)	(0,0%)	(0,0%)	55
Aalborg	91 (93,8%)	3 (3,1%)	3 (3,1%)	97
<b>I alt</b>	<b>1.482 (93,9%)</b>	<b>48 (3,0%)</b>	<b>48 (3,0%)</b>	<b>1.578</b>

Data: Inkluderer opererede koloncancer patienter i UICC stadium I, II eller III og som er opereret elektivt med kurativt sigte.

Figur 46 Opnået radikalitet ved elektiv koloncancer kirurgi 2012





Data: Inkluderer opererede koloncancer patienter i UICC stadium I, II eller III og som er opereret elektivt med kurativt sigte.

**Faglig kommentar (til tabel 29 og figur 46):** To afdelinger (Aarhus og Herlev) ligger under over og to afdelinger (Roskilde og Lillebælt) ligger over landsgennemsnittet. Opnået radikalitet har en afgørende effekt på overlevelse. Der bør foretages en intern auditering på de afdelinger, der ligger under landsgennemsnittet med henblik på afklaring af årsager. En varierende kvalitet i den patologiske vurdering kan have en afgørende betydning, herunder varierende brug af 1 mm reglen, jf. tabel 37 og figur 81 og 82.

**Tabel 30 Radikalitet ved rektumcancer operationer 2012**

Region	Radikal	Ikke radikal	Uoplyst	I alt
<b>Hovedstaden</b>	206 (86,6%)	24 (10,1%)	8 (3,4%)	238 (100,0%)
Bispebjerg	48 (92,3%)	3 (5,8%)	1 (1,9%)	52 (100,0%)
Herlev	50 (80,6%)	8 (12,9%)	4 (6,5%)	62 (100,0%)
Hillerød	49 (89,1%)	6 (10,9%)	(0,0%)	55 (100,0%)
Hvidovre	59 (85,5%)	7 (10,1%)	3 (4,3%)	69 (100,0%)
<b>Sjælland</b>	115 (92,7%)	1 (0,8%)	8 (6,5%)	124 (100,0%)
Roskilde	68 (97,1%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)	70 (100,0%)
Slagelse	47 (87,0%)	(0,0%)	7 (13,0%)	54 (100,0%)
<b>Syddanmark</b>	192 (91,9%)	1 (0,5%)	16 (7,7%)	209 (100,0%)
Lillebælt	54 (90,0%)	1 (1,7%)	5 (8,3%)	60 (100,0%)
Odense	16 (88,9%)	(0,0%)	2 (11,1%)	18 (100,0%)
Svendborg	64 (94,1%)	(0,0%)	4 (5,9%)	68 (100,0%)
Sydvestjysk	26 (89,7%)	(0,0%)	3 (10,3%)	29 (100,0%)
Sønderjylland	32 (94,1%)	(0,0%)	2 (5,9%)	34 (100,0%)
<b>Midtjylland</b>	190 (89,2%)	17 (8,0%)	6 (2,8%)	213 (100,0%)
Herning	67 (98,5%)	1 (1,5%)	(0,0%)	68 (100,0%)
Randers	30 (85,7%)	3 (8,6%)	2 (5,7%)	35 (100,0%)
Aarhus	93 (84,5%)	13 (11,8%)	4 (3,6%)	110 (100,0%)
<b>Nordjylland</b>	99 (95,2%)	2 (1,9%)	3 (2,9%)	104 (100,0%)
Aalborg	99 (95,2%)	2 (1,9%)	3 (2,9%)	104 (100,0%)
<b>I alt</b>	802 (90,3%)	45 (5,1%)	41 (4,6%)	888 (100,0%)

Data: Inkluderer opererede rektumcancer patienter i UICC stadium I, II eller III og som er opereret elektivt med kurativt sigte.

**Faglig kommentar:** Som for koloncancer er der betydelig variation afdelingerne imellem mht. opnået radikalitet, men også andelen med uoplyst radikalitet. Disse forhold kan bero på kirurgi-relaterede faktorer og patologirelaterede faktorer. Det anbefales at patologi-afdelingerne anvender begrebet mikroradikalitet ensartet for at man kan vurdere kirurgi-ens indflydelse på opnået radikalitet.

### 5.6.7. Resektionsplan

Resektionsplanen for henholdsvis kolon- og rektumcancer resektaterne er registreret i databasen af patologerne siden 2010. Denne vurdering eller gradering er en indirekte vurdering af den onkologiske kvalitet af det tarmresektat som fremsendes til patoanatomisk undersøgelse. Patologens vurdering af resektionsplanen bør rapporteres i patologisvaret og diagnosekodes i Patobank. Formålet med vurderingen er at give feedback til operatøren mhp. en kontinuerlig kvalitetssikring og kvalitetsudvikling af den onko-kirurgiske kvalitet af de operative procedurer. Graderingen skal ikke opfattes som en karakter, men skal bruges konstruktivt til at forbedre kvaliteten. Patologerne bør altid uddybe vurderinger hvor resektionsplanen ikke er det tilstræbte, og vurderingerne bør afrapporteres og diskuteres ved opfølgingskonferencer med deltagelse af kirurger, radiologer, onkologer og patologer.

#### x.6.7.1. Resektionsplan i koloncancer resektater

Ved koloncancer resektaterne vurderes resektionsplanen på følgende vis:

- Mesokolisk resektionsplan - intakt mesokolon med kun små uregelmæssigheder på en glat overflade. Ingen defekter er dybere end 5 mm.
- Intramesokolisk resektionsplan - uregelmæssigheder og/eller defekter dybere end 5 mm, men tunica muscularis (muscularis propria) ikke synlig.
- Muscularis resektionsplan - synlig muscularis propria.

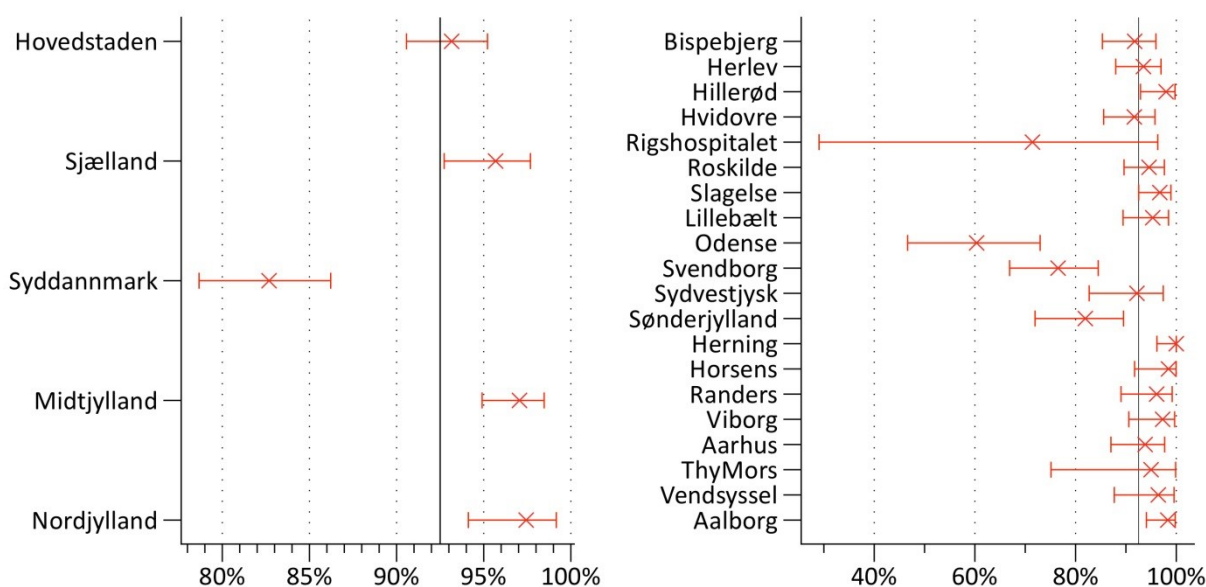
Tabel 31 Resektionsplan ved koloncancer operationer 2012

Region	Mesokolisk	Intramesokolisk	Muscularis	Uoplyst	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>333 (67,0%)</b>	<b>130 (26,2%)</b>	<b>22 (4,4%)</b>	<b>12 (2,4%)</b>	<b>497 (100,0%)</b>
Bispebjerg	86 (71,1%)	25 (20,7%)	7 (5,8%)	3 (2,5%)	121 (100,0%)
Herlev	81 (58,7%)	48 (34,8%)	9 (6,5%)	(0,0%)	138 (100,0%)
Hillerød	84 (84,8%)	13 (13,1%)	2 (2,0%)	(0,0%)	99 (100,0%)
Hvidovre	78 (59,1%)	43 (32,6%)	4 (3,0%)	7 (5,3%)	132 (100,0%)
Rigshospitalet	4 (57,1%)	1 (14,3%)	(0,0%)	2 (28,6%)	7 (100,0%)
<b>Sjælland</b>	<b>242 (80,4%)</b>	<b>46 (15,3%)</b>	<b>6 (2,0%)</b>	<b>7 (2,3%)</b>	<b>301 (100,0%)</b>
Roskilde	110 (74,3%)	30 (20,3%)	1 (0,7%)	7 (4,7%)	148 (100,0%)
Slagelse	132 (86,3%)	16 (10,5%)	5 (3,3%)	(0,0%)	153 (100,0%)
<b>Syddanmark</b>	<b>257 (62,7%)</b>	<b>82 (20,0%)</b>	<b>11 (2,7%)</b>	<b>60 (14,6%)</b>	<b>410 (100,0%)</b>
Lillebælt	78 (72,9%)	24 (22,4%)	5 (4,7%)	(0,0%)	107 (100,0%)
Odense	33 (56,9%)	2 (3,4%)	(0,0%)	23 (39,7%)	58 (100,0%)
Svendborg	54 (55,1%)	21 (21,4%)	1 (1,0%)	22 (22,4%)	98 (100,0%)
Sydvestjysk	48 (75,0%)	11 (17,2%)	1 (1,6%)	4 (6,3%)	64 (100,0%)
Sønderjylland	44 (53,0%)	24 (28,9%)	4 (4,8%)	11 (13,3%)	83 (100,0%)
<b>Midtjylland</b>	<b>265 (65,1%)</b>	<b>130 (31,9%)</b>	<b>8 (2,0%)</b>	<b>4 (1,0%)</b>	<b>407 (100,0%)</b>
Herning	81 (86,2%)	13 (13,8%)	(0,0%)	(0,0%)	94 (100,0%)
Horsens	40 (61,5%)	24 (36,9%)	1 (1,5%)	(0,0%)	65 (100,0%)

Region	Mesokolisk	Intramesokolisk	Muscularis	Uoplyst	I alt
Randers	53 (68,8%)	21 (27,3%)	3 (3,9%)	(0,0%)	77 (100,0%)
Viborg	37 (50,0%)	35 (47,3%)	(0,0%)	2 (2,7%)	74 (100,0%)
Aarhus	54 (55,7%)	37 (38,1%)	4 (4,1%)	2 (2,1%)	97 (100,0%)
<b>Nordjylland</b>	<b>186 (95,4%)</b>	<b>4 (2,1%)</b>	<b>1 (0,5%)</b>	<b>4 (2,1%)</b>	<b>195 (100,0%)</b>
Thy-Mors	19 (95,0%)	(0,0%)	(0,0%)	1 (5,0%)	20 (100,0%)
Vendsyssel	54 (96,4%)	(0,0%)	(0,0%)	2 (3,6%)	56 (100,0%)
Aalborg	113 (95,0%)	4 (3,4%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	119 (100,0%)
<b>I alt</b>	<b>1.283 (70,9%)</b>	<b>392 (21,7%)</b>	<b>48 (2,7%)</b>	<b>87 (4,8%)</b>	<b>1.810 (100,0%)</b>

Data: Omfatter elektivt opererede koloncancer patienter hvor der samtidigt er registreret et resektat af patologerne i KMS.

Figur 47 Opnået mesokolisk/intramesokolisk resektionsplan ved koloncancer operationer per region og afdeling 2012



Data: Omfatter elektivt opererede koloncancer patienter hvor der samtidigt er registreret et resektat af patologerne i KMS.

**Faglig kommentar (til tabel 31 og figur 47):** Der er betydelig variation mellem afdelingerne, herunder også andelen hvor resektionsplanen er uoplyst. Uoplyst resektionsplan i mere end 10 procent af resektaterne er ikke acceptabelt og en sådan andel reflekterer ganske tydeligt i hvor høj grad resektionsplan afhænger af også patologen.

#### 5.6.7.1. Resektionsplan i rektumcancer resektater

Ved rektumcancer resektaterne vurderes resektionsplanen på følgende vis:

- Mesorektalt resektionsplan - intakt mesorektum med kun små uregelmæssigheder på en glat mesorektal overflade. Ingen defekter er dybere end 5 mm. Ingen coning (omvendt kegleform) ved tumoren. Der skal være en god fylde af det mesorektale væv anterior og posterior.
- Intramesorektalt resektionsplan - moderat mængde mesorektum med uregelmæssigheder og/eller defekter dybere end 5 mm, men tunica muscularis (muscularis propria) ikke synlig. Moderat coning tilladt.

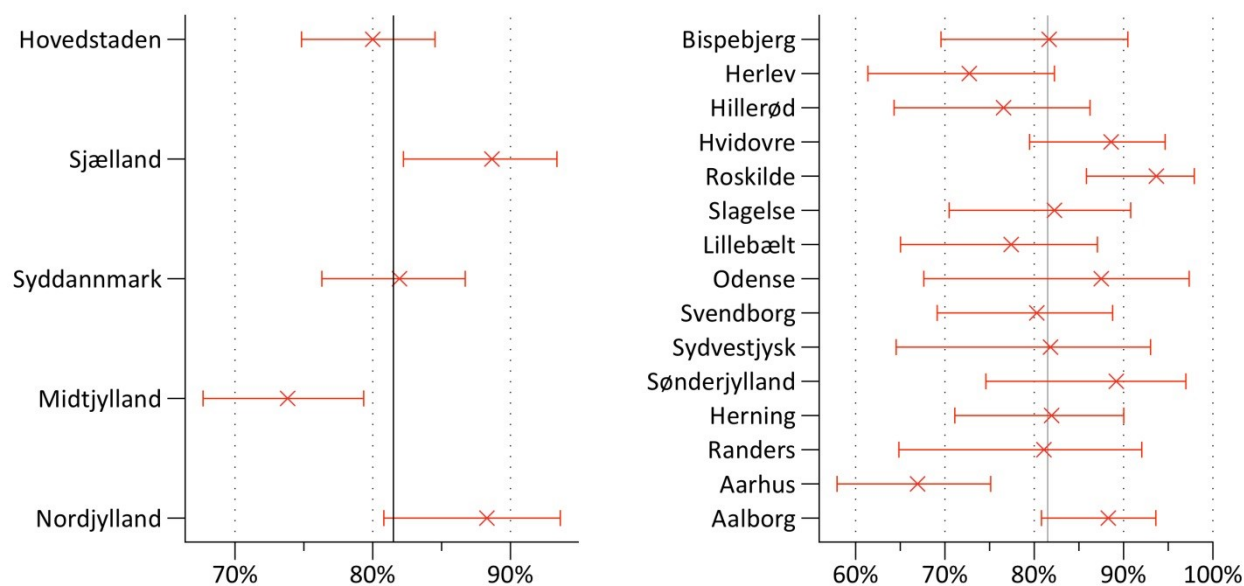
- Muscularis resektionsplan - lille mængde eller meget uregelmæssig mesorektum med stedvis synlig muscularis propria.

Tabel 32 Resektionsplan ved rektumcancer operationer 2012

Region	Mesorektal	Intramesorektal	Muscularis	Uoplyst	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>162 (57,9%)</b>	<b>62 (22,1%)</b>	<b>56 (20,0%)</b>	<b>(0,0%)</b>	<b>280</b>
Bispebjerg	36 (60,0%)	13 (21,7%)	11 (18,3%)	(0,0%)	60
Herlev	42 (54,5%)	14 (18,2%)	21 (27,3%)	(0,0%)	77
Hillerød	30 (46,9%)	19 (29,7%)	15 (23,4%)	(0,0%)	64
Hvidovre	54 (68,4%)	16 (20,3%)	9 (11,4%)	(0,0%)	79
<b>Sjælland</b>	<b>99 (70,2%)</b>	<b>26 (18,4%)</b>	<b>13 (9,2%)</b>	<b>3 (2,1%)</b>	<b>141</b>
Roskilde	58 (73,4%)	16 (20,3%)	3 (3,8%)	2 (2,5%)	79
Slagelse	41 (66,1%)	10 (16,1%)	10 (16,1%)	1 (1,6%)	62
<b>Syddanmark</b>	<b>130 (57,3%)</b>	<b>56 (24,7%)</b>	<b>24 (10,6%)</b>	<b>17 (7,5%)</b>	<b>227</b>
Lillebælt	31 (50,0%)	17 (27,4%)	14 (22,6%)	(0,0%)	62
Odense	16 (66,7%)	5 (20,8%)	2 (8,3%)	1 (4,2%)	24
Svendborg	45 (63,4%)	12 (16,9%)	1 (1,4%)	13 (18,3%)	71
Sydvestjysk	22 (66,7%)	5 (15,2%)	5 (15,2%)	1 (3,0%)	33
Sønderjylland	16 (43,2%)	17 (45,9%)	2 (5,4%)	2 (5,4%)	37
<b>Midtjylland</b>	<b>111 (47,6%)</b>	<b>61 (26,2%)</b>	<b>59 (25,3%)</b>	<b>2 (0,9%)</b>	<b>233</b>
Herning	50 (69,4%)	9 (12,5%)	12 (16,7%)	1 (1,4%)	72
Randers	23 (62,2%)	7 (18,9%)	7 (18,9%)	(0,0%)	37
Aarhus	38 (30,6%)	45 (36,3%)	40 (32,3%)	1 (0,8%)	124
<b>Nordjylland</b>	<b>78 (70,3%)</b>	<b>20 (18,0%)</b>	<b>13 (11,7%)</b>	<b>(0,0%)</b>	<b>111</b>
Aalborg	78 (70,3%)	20 (18,0%)	13 (11,7%)	(0,0%)	111
<b>I alt</b>	<b>580 (58,5%)</b>	<b>225 (22,7%)</b>	<b>165 (16,6%)</b>	<b>22 (2,2%)</b>	<b>992</b>

Data: Omfatter alle elektivt opererede rektumcancer patienter hvor der samtidigt er registreret et resektat af patologerne i KMS.

Figur 48 Opnået mesorektalt/intramesorektalt resektionsplan ved rektumcancer operationer per region og afdeling 2012



Data: Omfatter alle elektivt opererede rektumcancer patienter hvor der samtidigt er registreret et resektat af patologerne i KMS.

**Faglig kommentar (til tabel 17 og figur 26):** Knap 98 procent af resektaterne har fået vurderet resektionsplanen, hvilket er tilfredsstillende. Den signifikant lavere andel af mesorektalt/intramesorektalt resektionsplan i Aarhus kan ses i lyset af case miks med en større andel af avancerede rectumcancer.

### 5.6.8. Intraoperative komplikationer

Følgende intra- eller peroperative komplikationer registreres i KMS.

#### Kirurgiske:

- Læsion af tyndtarmen
- Læsion af tyktarmen
- Læsion af ureter
- Læsion af urethra
- Læsion af blæren
- Læsion af milten
- Læsion af sakralvenen
- Læsion af vagina
- Anden læsion

#### Medicinske:

- Akut myokardieinfarkt
- Apopleksi
- Aspiration

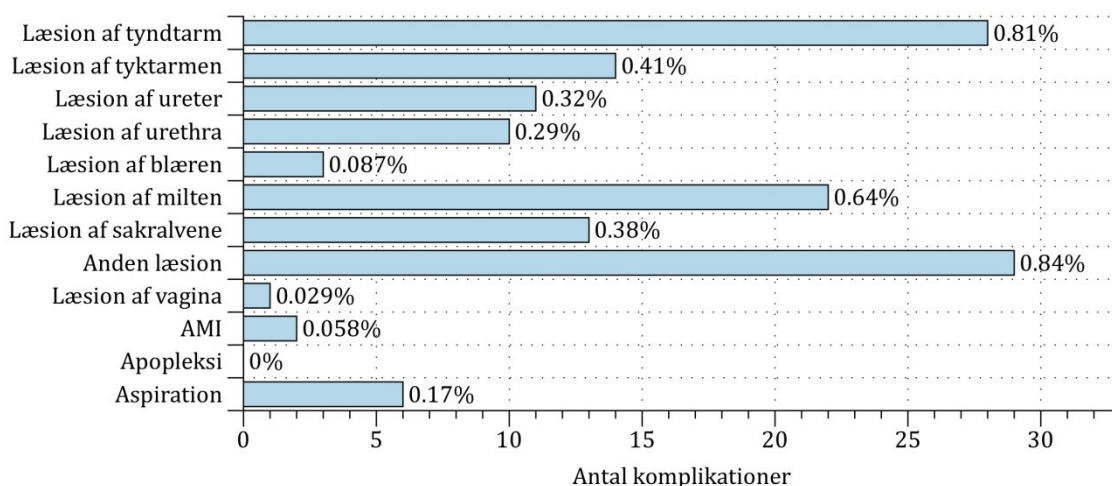
Tabel 33 Intraoperative læsioner 2012

	Ingen	1 komplikation	2 komplikationer	3 komplikationer	I alt
<b>Kolon</b>	<b>2.239 (96,8%)</b>	<b>71 (3,1%)</b>	<b>1 (0,0%)</b>	<b>1 (0,0%)</b>	<b>2.312 (100,0%)</b>
Elektiv	1.845 (97,1%)	53 (2,8%)	1 (0,1%)	1 (0,1%)	1.900 (100,0%)
Akut	394 (95,6%)	18 (4,4%)	(0,0%)	(0,0%)	412 (100,0%)
<b>Rektum</b>	<b>1.068 (94,7%)</b>	<b>57 (5,1%)</b>	<b>3 (0,3%)</b>	<b>(0,0%)</b>	<b>1.128 (100,0%)</b>
Elektiv	1.043 (94,8%)	54 (4,9%)	3 (0,3%)	(0,0%)	1.100 (100,0%)
Akut	25 (89,3%)	3 (10,7%)	(0,0%)	(0,0%)	28 (100,0%)
<b>Alle</b>	<b>3.307 (96,1%)</b>	<b>128 (3,7%)</b>	<b>4 (0,1%)</b>	<b>1 (0,0%)</b>	<b>3.440 (100,0%)</b>

Data: Der er foretaget 4.141 kirurgiske registreringer i KMS. Der er foretaget en sammenligning mellem registrerede procedurer og de resektater der er registreret af patologerne. Der er 79 kirurgiske registreringer der ikke er i overensstemmelse med det der er registreret af patologerne. Det kan være tarmresektioner hvor der ikke er registreret et resektat af patologerne, tarmresektioner hvor patologerne kun har registreret lokalresektater eller aflastende/eksplorative indgreb hvor der er registreret resektater af patologerne. Hvor fejlen er i de enkelte tilfælde er ikke undersøgt nærmere, men på grund af usikkerheden er registreringer på disse patienter ikke medtaget i afsnittet om resultatet af de operative komplikationer. Ovenstående tabel er baseret på oplysninger om de operative procedurer og ikke behandlingsforløb. Yderligere 1 patient er fjernet fra afsnittet om intraoperative læsioner idet der var ufuldstændige oplysninger om disse læsioner i denne registrering. Alle procedurer er medtaget uanset prioritering eller operativt sigte.

**Faglig kommentar:** Frekvensen af 1 eller flere intraoperative komplikationer ved koloncancer kirurgi er 3,2 procent (95 procent CI interval 2,5 % - 4,0 %) i forhold til 5,3 procent (95 % CI interval 4,1 % - 6,8 %) ved rektumcancer kirurgi. Ved akut kirurgi er frekvensen 4,8 procent (95 % CI interval 3,0 % - 7,2 %), hvor frekvensen ved akut kolon- og rektumcancer kirurgi er henholdsvis 4,4 Procent (95 % CI interval 2,6 % - 6,8 %) og 10,7 procent (95 % CI interval 2,3 % - 28,2 %).

Figur 49 Intraoperative læsioner 2012



Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af intraoperative læsioner.

**Faglig kommentar:** Der er registreret i alt 139 intraoperative læsioner hos i alt 133 patienter ud af de 3.440 patienter der indgår i opgørelsen.

## 5.7. Postoperative komplikationer

### 5.7.1. Postoperative medicinske komplikationer

I KMS registreres følgende postoperative medicinske komplikationer:

- Akut myokardieinfarkt (AMI)
- Apopleksi
- Aspiration
- Hjerteinsufficiens
- Lungeinsufficiens
- Pneumoni
- Nyreinsufficiens
- Sepsis
- Dyb venetrombose
- Lungeemboli
- Arteriel emboli

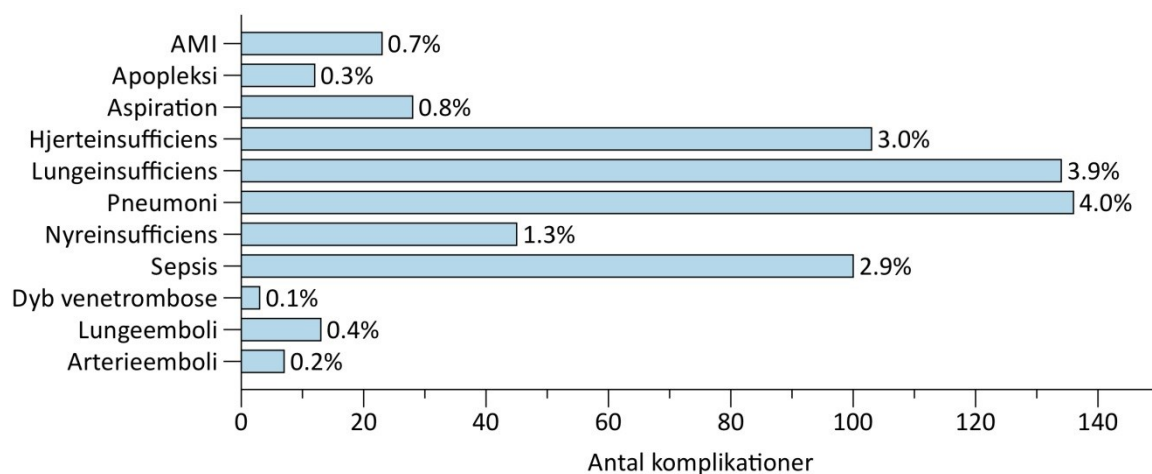
Tabel 34 Postoperative medicinske komplikationer 2012

	Ingen	1 komplikation	2 komplikationer	≥ 3 komplikationer	I alt
<b>Kolon</b>	<b>2.025 (87,6%)</b>	<b>181 (7,8%)</b>	<b>59 (2,6%)</b>	<b>47 (2,0%)</b>	<b>2.312 (100,0%)</b>
Elektiv	1.716 (90,3%)	123 (6,5%)	32 (1,7%)	29 (1,5%)	1.900 (100,0%)
Akut	309 (75,0%)	58 (14,1%)	27 (6,6%)	18 (4,4%)	412 (100,0%)
<b>Rektum</b>	<b>1.033 (91,6%)</b>	<b>61 (5,4%)</b>	<b>22 (2,0%)</b>	<b>12 (1,1%)</b>	<b>1.128 (100,0%)</b>
Elektiv	1.014 (92,2%)	55 (5,0%)	20 (1,8%)	11 (1,0%)	1.100 (100,0%)
Akut	19 (67,9%)	6 (21,4%)	2 (7,1%)	1 (3,6%)	28 (100,0%)
<b>Alle</b>	<b>3.058 (88,9%)</b>	<b>242 (7,0%)</b>	<b>81 (2,4%)</b>	<b>59 (1,7%)</b>	<b>3.440 (100,0%)</b>

Data: Der er foretaget 4.141 kirurgiske registreringer i KMS. Der er foretaget en sammenligning mellem registrerede procedurer og de resektater der er registreret af patologerne. Der er 79 kirurgiske registreringer der ikke er i overensstemmelse med det der er registreret af patologerne. Det kan være tarmresektioner hvor der ikke er registreret et resektat af patologerne, tarmresektioner hvor patologerne kun har registreret lokalresektater eller aflastende/eksplorative indgreb hvor der er registreret resektater af patologerne. Hvor fejlen er i de enkelte tilfælde er ikke undersøgt nærmere, men på grund af usikkerheden er registreringer på disse patienter ikke medtaget i afsnittet om resultatet af de operative komplikationer. Ovenstående tabel er baseret på oplysninger om de operative procedurer og ikke behandlingsforløb. Yderligere 1 patient er fjernet fra afsnittet om postoperative medicinske komplikationer idet der var ufuldstændige oplysninger om disse komplikationer i denne registrering. Alle procedurer er medtaget uanset prioritering eller operativt sigte.

**Faglig kommentar:** Frekvensen af 1 eller flere postoperative medicinske komplikationer ved koloncancer kirurgi er 12,4 procent (95 procent CI interval 11,1 % - 13,8 %) i forhold til 8,4 procent (95 % CI interval 6,9 % - 10,2 %) ved rektumcancer kirurgi. Ved akut koloncancer kirurgi er frekvensen 25,0 procent (95 % CI interval 20,9 % - 29,5 %) i forhold til 9,7 procent (95 % CI interval 8,4 % - 11,1 %) ved elektiv kirurgi, hvilket skal ses i relation til den høje mortalitet ved akut kirurgi.

Figur 50 Frekvens af de enkelte postoperative medicinske komplikationer 2012



Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative medicinske komplikationer.

**Faglig kommentar:** Lunge- og hjerteinsufficiens, sepsis og pneumoni dominerer helt overvejende blandt de medicinske komplikationer.

### 5.7.2. Postoperative kirurgiske komplikationer

I KMS registreres følgende postoperative kirurgiske komplikationer.

- Blødning
- Sårruptur
- Ileus
- Intraabdominal absces
- Sårabsces
- Anastomoselækage
- Stomikompikationer
- Anden komplikation

For hver komplikation skal man i KMS registrere hvorvidt der har været re-operation som følge af komplikationen.

Tabel 35 Postoperative kirurgiske komplikationer 2012

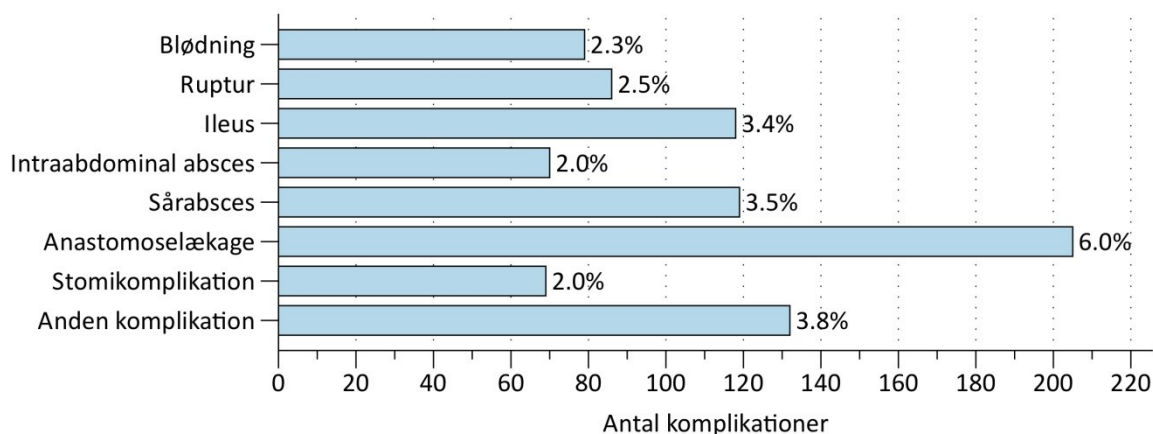
	Ingen	1 komplikation	2 komplikationer	≥ 3 komplikationer	I alt
<b>Kolon</b>	<b>1.930 (83,5%)</b>	<b>294 (12,7%)</b>	<b>65 (2,8%)</b>	<b>23 (1,0%)</b>	<b>2.312 (100,0%)</b>
Elektiv	1.599 (84,2%)	231 (12,2%)	49 (2,6%)	21 (1,1%)	1.900 (100,0%)
Akut	331 (80,3%)	63 (15,3%)	16 (3,9%)	2 (0,5%)	412 (100,0%)
<b>Rektum</b>	<b>844 (74,8%)</b>	<b>213 (18,9%)</b>	<b>56 (5,0%)</b>	<b>15 (1,3%)</b>	<b>1.128 (100,0%)</b>
Elektiv	821 (74,6%)	210 (19,1%)	54 (4,9%)	15 (1,4%)	1.100 (100,0%)
Akut	23 (82,1%)	3 (10,7%)	2 (7,1%)	(0,0%)	28 (100,0%)
<b>Alle</b>	<b>2.774 (80,6%)</b>	<b>507 (14,7%)</b>	<b>121 (3,5%)</b>	<b>38 (1,1%)</b>	<b>3.440 (100,0%)</b>



Data: Der er foretaget 4.141 kirurgiske registreringer i KMS. Der er foretaget en sammenligning mellem registrerede procedurer og de resektater der er registreret af patologerne. Der er 79 kirurgiske registreringer der ikke er i overensstemmelse med det der er registreret af patologerne. Det kan være tarmresektioner hvor der ikke er registreret et resektat af patologerne, tarmresektioner hvor patologerne kun har registreret lokalresektater eller aflastende/eksplorative indgreb hvor der er registreret resektater af patologerne. Hvor fejlen er i de enkelte tilfælde er ikke undersøgt nærmere, men på grund af usikkerheden er registreringer på disse patienter ikke medtaget i afsnittet om resultatet af de operative komplikationer. Ovenstående tabel er baseret på oplysninger om de operative procedurer og ikke behandlingsforløb. Yderligere 1 patient er fjernet fra afsnittet om postoperative kirurgiske komplikationer idet der var ufuldstændige oplysninger om disse komplikationer i denne registrering. Alle procedurer er medtaget uanset prioritering eller operativt sigte.

**Faglig kommentar:** Frekvensen af 1 eller flere postoperative kirurgiske komplikationer ved koloncancer kirurgi er 16,6 procent (95 procent CI interval 15,1 % - 18,1 %) i forhold til 25,2 procent (95 % CI interval 22,7 % - 27,8 %) ved rektumcancer kirurgi. Ved akut koloncancer kirurgi er frekvensen 19,7 procent (95 % CI interval 15,9 % - 23,8 %) i forhold til 15,8 procent (95 % CI interval 14,2 % - 17,6 %) ved elektiv kirurgi.

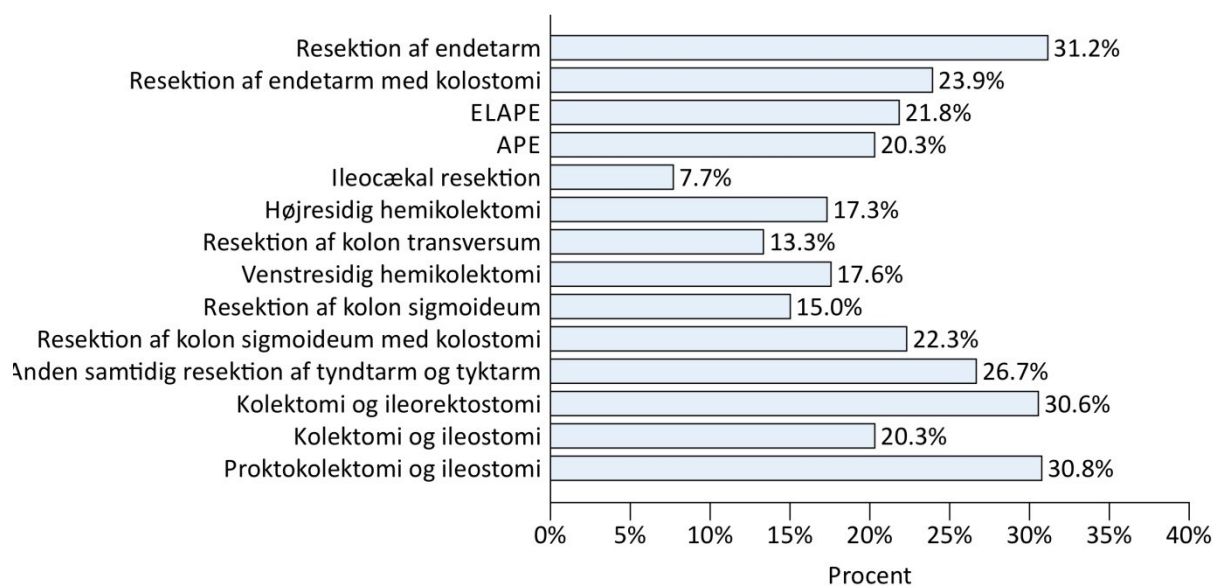
Figur 51 Frekvens af de enkelte postoperative kirurgiske komplikationer 2012



Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative kirurgiske komplikationer.

**Faglig kommentar:** Der er registreret i alt 878 postoperative komplikationer ved de 3.440 procedurer, som er inkluderet i analysen. Knap en fjerdedel af komplikationerne er anastomoselækage.

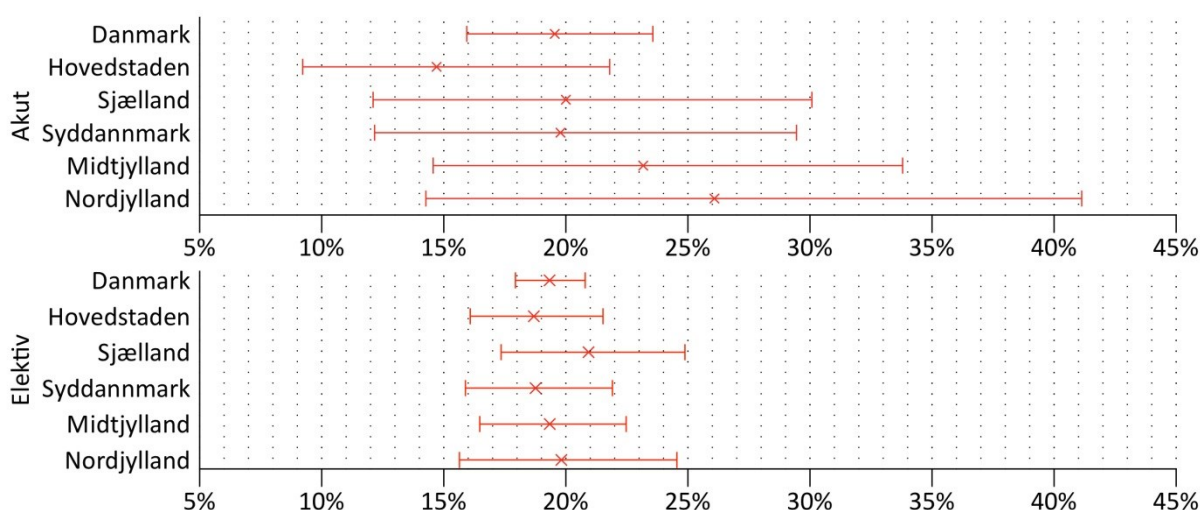
Figur 52 Frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer ved forskellige procedurer



Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative medicinske komplikationer. APE er lig abdominoperineal ekscision og ELAPE er ekstralevatorisk APE.

**Faglig kommentar:** Som forventet ses, at der er flere komplikationer efter rektum resektioner med anastomose sammenlignet med resektioner uden anastomose samt ekstirpationerne. Endvidere ses som forventet at der er en højere grad af komplikationer efter de mere ekstensive kolektomier sammenlignet med hemikolektomierne. Der er ikke nogle afgørende forskelle i tendenser sammenlignet med sidste år.

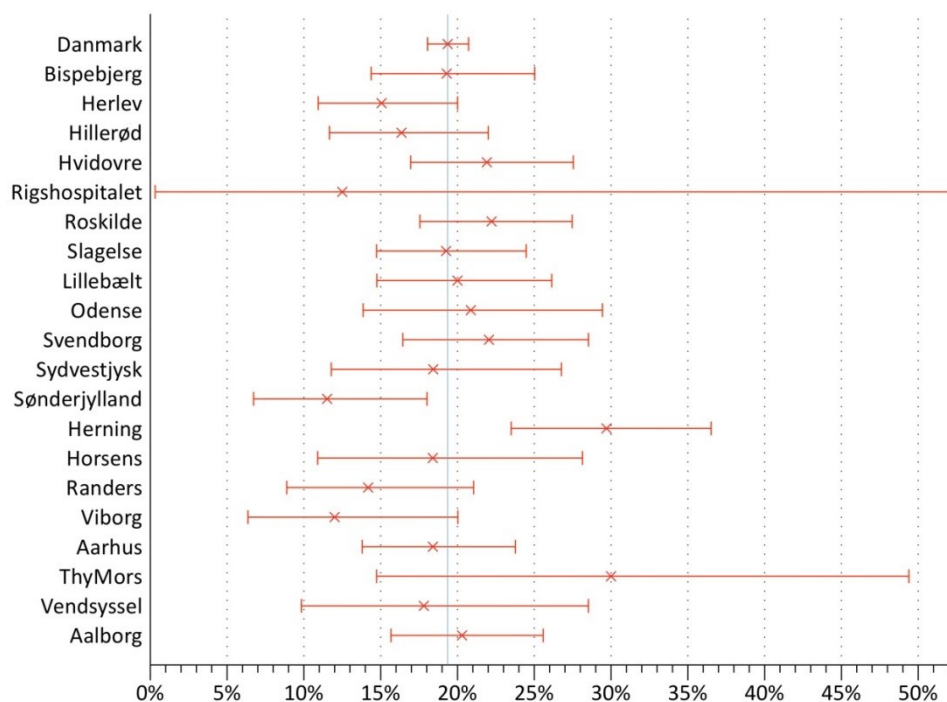
Figur 53 Frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer per region 2012



Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative kirurgiske komplikationer.

**Faglig kommentar:** Der er ingen regioner der afviger signifikant fra hverken hinanden eller landsgennemsnittet hvad angår frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer ved henholdsvis akut og elektiv tarmkræftkirurgi.

Figur 54 Frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer per afdeling 2012



Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative kirurgiske komplikationer.

**Faglig kommentar:** Frekvensen af rapporterede postoperative kirurgiske komplikationer spænder fra 12 til 30 procent, og kun en afdeling afviger signifikant fra landsgennemsnittet.

### 5.7.3. Anastomoselækage

Cancertype	Antal	Rate (%)	95 % CI interval (%)	I alt
<b>Kolon</b>	109	5,8	4,8 – 6,9	<b>1.890</b>
Laparotomi	20	3,2	2,0 – 4,9	621
Konverteret til laparotomi	17	8,3	4,9 – 12,9	205
Laparoskopisk	72	6,8	5,3 - 8,4	1.064
Elektiv	103	6,1	5,0 - 7,4	1.678
Akut	6	2,8	1,0 - 6,1	212
<b>Rektum</b>	91	15,6	<b>12,7 – 18,8</b>	<b>585</b>
Laparotomi	15	16,9	9,8 – 26,3	89
Konverteret til laparotomi	11	15,9	8,2 - 26,7	69
Laparoskopisk	65	15,2	11,9 - 19,0	427

Data: Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative kirurgiske komplikationer. Patienter hvor det er angivet, at der ikke er en anastomose er ikke medtaget. Følgende procedurer er medtaget: Ileocækal resektion, højresidig

hemikolektomi, transversum resektion, anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm, kun aflastende stomi og intern shunt, resektion af endetarm, venstresidig hemikolektomi, sigmoideumresektion og kolektomi med ileorektostomi.

**Faglig kommentar:** Frekvensen af anastomoselækage ved henholdsvis kolon- og rektumcancer kirurgi er henholdsvis 5,8 og 15,6 procent uden hensyntagen til UICC stadium, operativ adgang, operativt sigte eller opnået radikalitet. Dette afviger ikke signifikant fra tilsvarende frekvenser i 2011. Ved koloncancer er der ingen signifikant forskel mellem anastomoselækageraten ved akut og elektiv kirurgi. Anastomoselækageraten er mere end dobbelt så høj ved laparoskopisk kolonoperation end ved åben kolonoperation og forskellen signifikant. En så markant forskel bør evalueres nærmere.

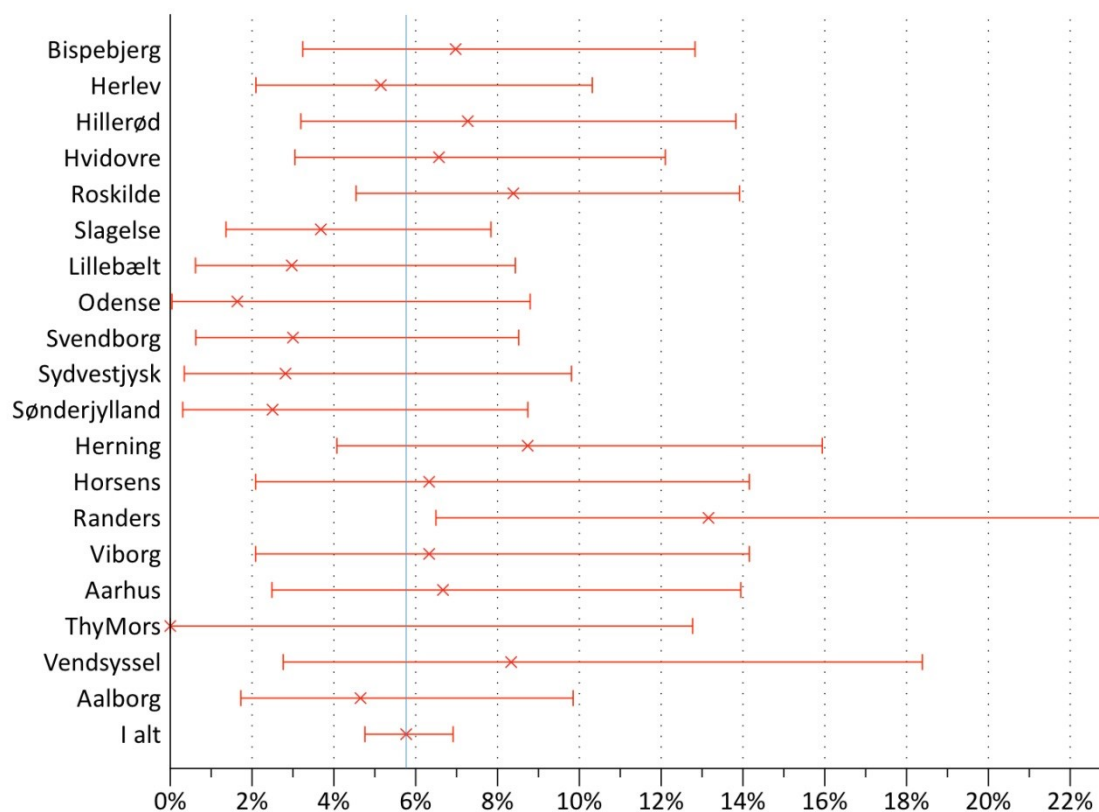
**Tabel 36 Anastomoselækage ved koloncancer kirurgi 2012**

Enhed	Antal	Rate (%)	95 % CI interval	I alt
Danmark	109	5,8	4,8 - 6,9	1.890
Region				
Hovedstaden	33	6,4	4,4 - 8,9	516
Sjælland	19	6,0	3,6 - 9,2	318
Syddanmark	11	2,7	1,3 - 4,7	413
Midtjylland	35	8,2	5,8 - 11,2	427
Nordjylland	11	5,1	2,6 - 8,9	216

Data: Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative kirurgiske komplikationer. Patienter hvor det er angivet, at der ikke er en anastomose er ikke medtaget. Følgende procedurer er medtaget: Ileocækal resektion, højresidig hemikolektomi, transversum resektion, anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm, kun aflastende stomi og intern shunt, resektion af endetarm, venstresidig hemikolektomi, sigmoideumresektion og kolektomi med ileorektostomi.

**Faglig kommentar:** Frekvensen af anastomoselækage ved koloncancer kirurgi spænder fra 2,7 procent i Region Syddanmark til 8,2 procent i Region Midtjylland. Region Syddanmark ligger signifikant under landsgennemsnittet på 5,8 procent.

Figur 55 Frekvens af anastomoselækage ved koloncancer kirurgi 2012



Data: Data fra patienter der er medtaget i analysen af postoperative kirurgiske komplikationer. Patienter hvor det er angivet, at der ikke er en anastomose er ikke medtaget. Følgende procedurer er medtaget: Ileocækal resektion, højresidig hemikolektomi, transversum resektion, anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm, kun aflastende stomi og intern shunt, resektion af endetarm, venstresidig hemikolektomi, sigmoideumresektion og kolektomi med ileorektostomi.

**Faglig kommentar:** Der er ingen afdelinger der afviger signifikant fra hinanden hvad angår anastomoselækageraten ved koloncancer kirurgi, men en afdeling (Randers) har højere lækagerate end landsgennemsnittet.

## 5.8. Postoperativ dødelighed

Tabel 37 30 dages dødelighed efter tarmkræftkirurgi 2012

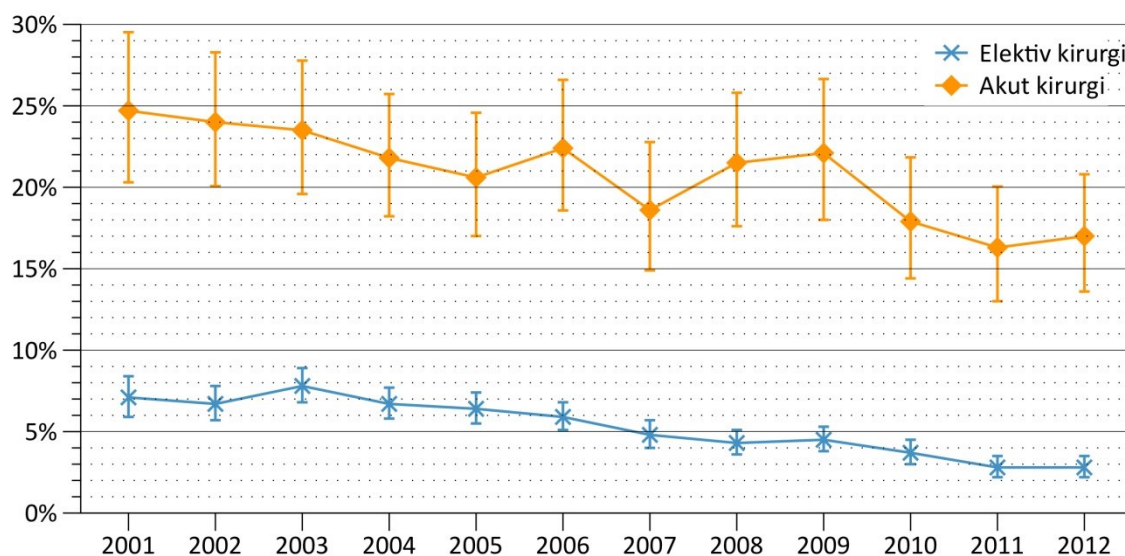
	Antal	Antal døde 30 dage postoperativt	Rate (95 % CI interval)
Alle opererede patienter	3.441	159	4,6 % (3,9-5,4)
Akut operation	441	75	17,0 % (13,6-20,8)
Elektiv operation	3.000	84	2,8 % (2,2-3,5)

Data: Der er foretaget 4.141 kirurgiske registreringer i KMS. Der er foretaget en sammenligning mellem registrerede procedurer og de resektater der er registreret af patologerne. Der er 79 kirurgiske registreringer der ikke er i overensstemmelse med det der er registreret af patologerne. Det kan være tarmresektioner hvor der ikke er registreret et resektat af patologerne, tarmresektioner hvor patologerne kun har registreret lokalresektater eller aflastende/eksplorative indgreb hvor der er registreret resektater af patologerne. Hvor fejlen er i de enkelte tilfælde er ikke undersøgt nærmere, men på grund af usikkerheden er registreringer på disse patienter ikke medtaget i afsnittet om resultatet af de operative

indgreb. Ovenstående tabel omfatter data på opererede patienter, og er baseret på oplysninger om de operative procedurer og ikke behandlingsforløb.

**Faglig kommentar:** Der indgår 3.441 patienter i analysen med en samlet 30-dages dødelighed på 4,6 procent. Ved elektiv kirurgi er den postoperative dødelighed 2,8 procent i forhold til 17,0 procent ved akut kirurgi.

Figur 56 Udvikling i frekvensen af postoperativ dødelighed 2001 - 2012



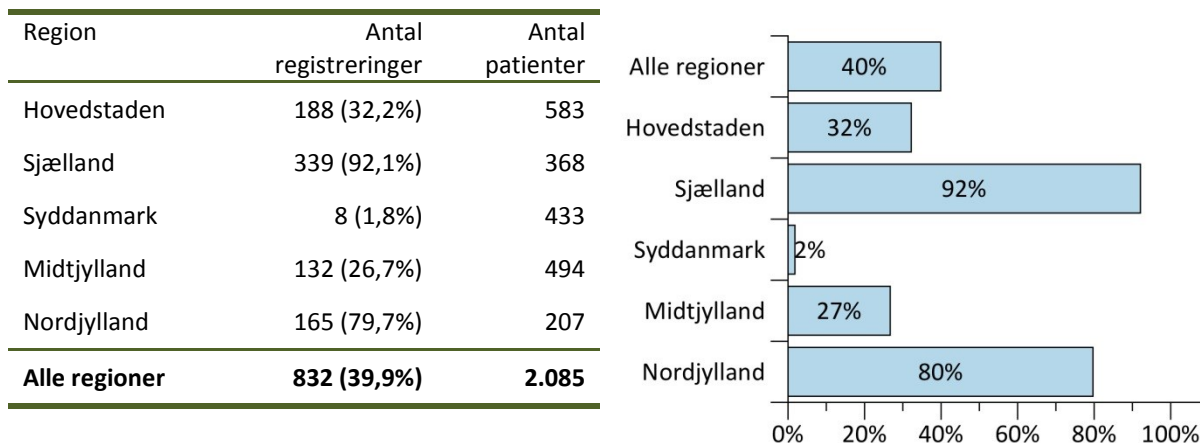
Data: Data stammer fra databasen fra de patienter der indgår i opgørelserne af de opererede patienter.

**Faglig kommentar:** Udviklingen med en stadig lavere dødelighed efter elektiv kirurgi fastholdes, hvorimod der desværre ses en ikke signifikant stigende tendens i dødeligheden efter akut kirurgi til 17 % i 2012. Tendensen berettiger en øget fokus på nedbringelsen af dødeligheden efter akut kirurgi.

## 6. Resultater, onkologi

### 6.1. Registreringer i KMS

Tabel 38 Skemakomplethed 2012, onkologi

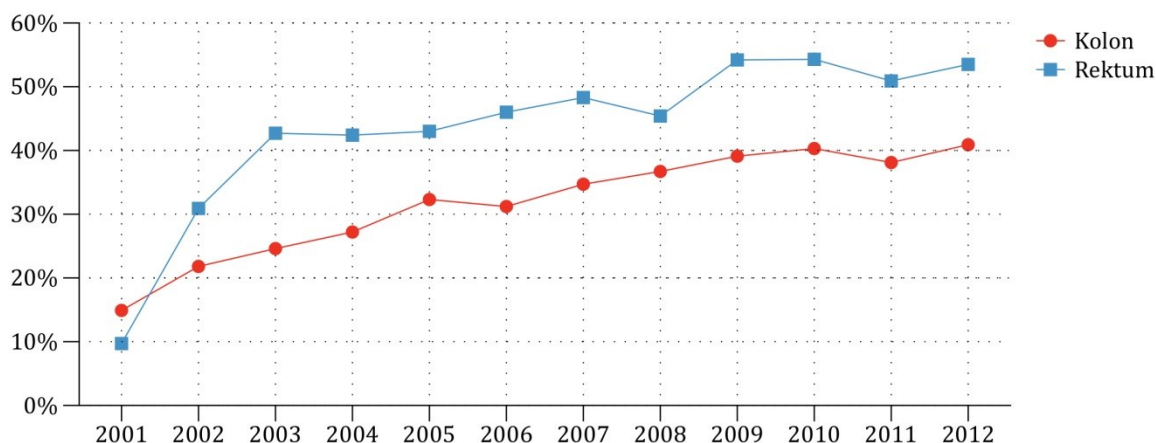


Data: Data stammer fra KMS. Variablen OMR rummer oplysninger om hvilke KMS skemaer der er udfyldt for hver patient. Antal patienter er beregnet på baggrund af oplysning om behandlingsforløb i KMS i variabelen BEHANDLING.

**Faglig kommentar:** Der er fundet 2.085 patienter fra 2012, hvor det i det kirurgiske skema i KMS er angivet, at behandlingsforløbet involverer onkologisk behandling. Blandt disse patienter er der fundet 832 registreringer af en onkologisk afdeling i KMS svarende til en skemakomplethed på 40 procent. Dette resultat er trukket op af de onkologiske afdelinger i Region Sjælland og Region Nordjylland, som har ydet en flot indsats i forhold til registrering i databasen. Desværre betyder den samlede skemakomplethed, at data i KMS, hvad angår onkologi, ikke kan anvendes til årsrapporten eller til monitorering af kvalitet. Man må, som i tidligere årsrapporter, anvende LPR data, som det også er databasens strategi at anvende fremover, i forbindelse med en kommende revision af databasen.

### 6.2. Onkologisk behandling

Figur 57 Frekvens af tarmkræftpatienter der har modtaget onkologisk behandling 2001-2012





Data: Data stammer fra KMS og LPR, idet patientpopulationen er de 4.062 patienter der indgår i afsnittet om de kirurgiske resultater. Om patienterne har modtaget behandling (ikke hvilken og i hvilket omfang), er indeholdt i variabelen LPR\_ONK\_BEH i databasen, som er skabt på baggrund af data i LPR.

**Faglig kommentar:** Der er i perioden sket en stigning i andelen af kolon- og rektumcancer patienter, som har modtaget behandling på en onkologisk afdeling, men det ser ud til, at frekvensen har været stabil de sidste 4 år.

### 6.3. Præoperativ onkologisk behandling

Tabel 39 Præoperativ behandling per region og cancer type

Region	Ja	Nej	I alt
Hovedstaden	92 (9,8%)	849 (90,2%)	941 (100,0%)
Kolon	24 (3,8%)	615 (96,2%)	639 (100,0%)
Rektum	68 (22,5%)	234 (77,5%)	302 (100,0%)
Sjælland	46 (8,6%)	489 (91,4%)	535 (100,0%)
Kolon	7 (1,8%)	376 (98,2%)	383 (100,0%)
Rektum	39 (25,7%)	113 (74,3%)	152 (100,0%)
Syddanmark	116 (15,7%)	625 (84,3%)	741 (100,0%)
Kolon	44 (8,8%)	457 (91,2%)	501 (100,0%)
Rektum	72 (30,0%)	168 (70,0%)	240 (100,0%)
Midtjylland	106 (14,1%)	645 (85,9%)	751 (100,0%)
Kolon	19 (3,8%)	476 (96,2%)	495 (100,0%)
Rektum	87 (34,0%)	169 (66,0%)	256 (100,0%)
Nordjylland	52 (14,2%)	313 (85,8%)	365 (100,0%)
Kolon	18 (7,4%)	225 (92,6%)	243 (100,0%)
Rektum	34 (27,9%)	88 (72,1%)	122 (100,0%)
I alt	412 (12,4%)	2.921 (87,6%)	3.333 (100,0%)

Data: Data stammer fra KMS og LPR, idet patientpopulationen er de 4.062 patienter der indgår i afsnittet om de kirurgiske resultater. Data stammer fra variabelen LPR\_ONK\_BEFORE i databasen, som er dannet på baggrund af data fra LPR. Data fortæller udelukkende om patienterne har haft et forløb og modtaget behandling på en onkologisk afdeling præoperativt, men ikke hvilken behandling eller i hvilket omfang. Patienter med udelukkende lokalresektioner er ikke medtaget i analysen.

**Faglig kommentar:** Frekvensen af rektumcancer patienter der modtager præoperativ onkologisk behandling spænder fra 22 procent til 34 procent, hvilket formentlig afspejler forskelligt case-miks de forskellige kirurgiske afdelinger imellem. Det er fortsat de færreste koloncancer patienter der modtager præoperativ onkologisk behandling. I 2012 er der registreret 112 af disse patienter ud af 2.258 svarende til 5 procent.



## 6.4. Postoperativ onkologisk behandling

Tabel 40 Postoperativ onkologisk behandling af UICC stadium III kolon- og rektumcancer patienter

Region	Ja	Nej	I alt
Hovedstaden	190 (69,1%)	85 (30,9%)	275 (100,0%)
Sjælland	127 (73,8%)	45 (26,2%)	172 (100,0%)
Syddanmark	122 (61,6%)	76 (38,4%)	198 (100,0%)
Midtjylland	152 (71,0%)	62 (29,0%)	214 (100,0%)
Nordjylland	50 (64,9%)	27 (35,1%)	77 (100,0%)
I alt	641 (68,5%)	295 (31,5%)	936 (100,0%)

Data: Data stammer fra KMS og LPR, idet patientpopulationen er de 4.062 patienter der indgår i afsnittet om de kirurgiske resultater. Data stammer fra variabelen LPR\_ONK\_AFTER i databasen, som er dannet på baggrund af data fra LPR. Data fortæller udelukkende om patienterne har haft et forløb og modtaget behandling på en onkologisk afdeling postoperativt. Kun kolon- og rektumcancer UICC stadium III, patienter der har fået foretaget en tarmresektion med intenderet kurativt sigte og er medtaget i analysen.

**Faglig kommentar:** UICC stadium III kolon- og rektumcancer patienter, det vil sige patienter med spredning til lymfeknuderne, men uden dissemineret sygdom, bør henvises til en onkologisk afdeling mhp. stillingtagen til adjuverende kemoterapi. På landsplan er frekvensen 69 procent, som ifølge LPR har modtaget behandling, med en variation fra 65 procent i Region Nordjylland til 74 procent i Region Sjælland. Tallet kan være højere, idet flere patienter kan have haft et postoperativt forløb på en onkologisk afdeling, men hvor man har afstået fra onkologisk behandling, ligesom de patienter, som efter en sagsbehandling i et MDT, ikke er henvist til en onkologisk afdeling mhp. adjuverende onkologisk behandling, ikke er registreret i LPR.

## 7. Resultater, patologi

### 7.1. Registreringer i KMS

#### 7.1.1. Antal registreringer i KMS

Tabel 41 Antal registreringer i KMS 2010-12

	2010	2011	2012	I alt
Kolon	2.148	2.138	2.218	6.504
Lokalresektat	43	36	57	136
Resektat	2.105	2.102	2.161	6.368
Rektum	1.004	986	1.074	3.064
Lokalresektat	47	39	52	138
Resektat	957	947	1.022	2.926
Total	3.152	3.124	3.292	9.568

Data: Data stammer fra KMS.

**Faglig kommentar:** Patologerne begyndte at registrere i kolorektalcancer databasen i 2010, og der er nu foretaget 9.568 patologiregistreringer. Der er relativt få lokalresektioner. Der foreligger ikke data for, hvor mange resektioner, der er forud gået af en lokalresektion med fund af adenokarcinom.

### 7.1.2. Antal registreringer per patologiafdeling 2012

Tabel 42 Antal registreringer per patologiafdeling 2012

	Kolon	Rektum	I alt
<b>Region Hovedstaden</b>	<b>616 (67,2%)</b>	<b>300 (32,8%)</b>	<b>916 (100,0%)</b>
Herlev	308 (67,7%)	147 (32,3%)	455 (100,0%)
Hvidovre	157 (65,1%)	84 (34,9%)	241 (100,0%)
Rigshospitalet	151 (68,6%)	69 (31,4%)	220 (100,0%)
<b>Region Sjælland</b>	<b>376 (71,1%)</b>	<b>153 (28,9%)</b>	<b>529 (100,0%)</b>
Roskilde	177 (67,3%)	86 (32,7%)	263 (100,0%)
Slagelse	199 (74,8%)	67 (25,2%)	266 (100,0%)
<b>Region Syddanmark</b>	<b>493 (66,9%)</b>	<b>244 (33,1%)</b>	<b>737 (100,0%)</b>
Esbjerg	78 (68,4%)	36 (31,6%)	114 (100,0%)
Odense	199 (65,5%)	105 (34,5%)	304 (100,0%)
Sønderborg	95 (71,4%)	38 (28,6%)	133 (100,0%)
Vejle	121 (65,1%)	65 (34,9%)	186 (100,0%)
<b>Region Midtjylland</b>	<b>500 (65,8%)</b>	<b>260 (34,2%)</b>	<b>760 (100,0%)</b>
Holstebro	127 (62,0%)	78 (38,0%)	205 (100,0%)
Randers	166 (81,4%)	38 (18,6%)	204 (100,0%)
Viborg	94 (96,9%)	3 (3,1%)	97 (100,0%)
Aarhus	113 (44,5%)	141 (55,5%)	254 (100,0%)
<b>Region Nordjylland</b>	<b>233 (66,6%)</b>	<b>117 (33,4%)</b>	<b>350 (100,0%)</b>
Hjørring	98 (99,0%)	1 (1,0%)	99 (100,0%)
Aalborg	135 (53,8%)	116 (46,2%)	251 (100,0%)
<b>I alt</b>	<b>2.218 (67,4%)</b>	<b>1.074 (32,6%)</b>	<b>3.292 (100,0%)</b>

Data: Data stammer fra KMS. Organisationen i KMS er ikke opdateret hvorfor de enkelte afdelinger er benævnt som angivet i tabellen.

**Faglig kommentar:** Der er per 2012 gennemført fusioner af flere patologiafdelinger i Region Hovedstaden og i Region Syddanmark. Således er patologiafdelingerne på Hillerød og Herlev Hospital lagt sammen på Herlev Hospital. Denne afdeling betjener Gastroenheden på Herlev Hospital og Kirurgisk Afdeling på Hillerød Hospital. Patologiafdelingen på Bispebjerg Hospital og Rigshospitalet i Region Hovedstaden er lagt sammen under Rigshospitalet, og denne afdeling betjener Kirurgisk afdeling på Bispebjerg Hospital og Rigshospitalet. Patologiafdelingen på Svendborg Sygehus blev i løbet af 2012 lagt ind under patologiafdelingen på Odense Universitetshospital, men for nemheds skyld er resultaterne for de to afdelinger lagt sammen for hele 2012 i denne årsrapport. Resektater fra Kirurgisk afdeling på Horsens Sygehus undersøges ikke længere på patologiafdelingen på Vejle Sygehus, men på patologiafdelingen på Randers Sygehus.

## 7.2. Tumorernes lokalisation, histologi og mismatchrepair protein ekspression

### 7.2.1. Tumorernes lokalisation i tyk- og endetarmen

Lokalisation	Kvinder	Mænd	Alle
Appendiks	5 (0,3%)	7 (0,4%)	12 (0,4%)
Caecum	288 (18,9%)	188 (10,7%)	476 (14,5%)
Ascendens	196 (12,8%)	144 (8,2%)	340 (10,3%)
Højre fleksur	68 (4,5%)	73 (4,1%)	141 (4,3%)
Transversum	91 (6,0%)	88 (5,0%)	179 (5,4%)
Venstre fleksur	38 (2,5%)	35 (2,0%)	73 (2,2%)
Descendens	49 (3,2%)	56 (3,2%)	105 (3,2%)
Sigmoideum	406 (26,6%)	484 (27,4%)	890 (27,0%)
Rektum	386 (25,3%)	688 (39,0%)	1074 (32,6%)
Ukendt/uoplyst	0 (0,0%)	2 (0,1%)	2 (0,1%)
<i>I alt</i>	1.527 (100,0%)	1.765 (100,0%)	3.292 (100,0%)

Data: Data stammer fra KMS

**Faglig kommentar:** Appendikstumorernes udgør en meget lille del af det samlede antal tumorer, men tumorer i appendiks figurerer ofte på patologernes fejl- og mangellister. Appendikstumorernes udgør en meget heterogen gruppe af neoplastiske læsioner, domineret af rene neoendokrine tumorer eller tumorer med en neuroendokrin komponent. Patologiarbejdsgruppen har besluttet ikke at inkludere disse tumorer i databasen fra 2013.

### 7.2.2. Tumorernes histologi

Databasen inkluderer patienter med følgende typer af adenokarcinomer i appendiks, kolon og rektum:

- Adenokarcinom af glandulær type NOS
- Lavt differentieret adenokarcinom
- Mucinøst adenokarcinom
- Signetringcelle karcinom
- Adenoskvamøst karcinom
- Udifferentieret karcinom
- Medullært karcinom

Adenokarcinom i polyp er fjernet fra listen, idet denne entitet ikke er en speciel histologisk tumortype. Patienter med andre karcinomer i tarmen, som f.eks. alle tumorer med en neuroendokrin komponent (påvist ved immunhistokemisk undersøgelse for neuroendokrine markører som for eksempel synaptofysin eller chromogranin), andre maligne tumorer og alle metastaser indgår ikke i databasen. Fordelingen af de forskellige histologiske typer af tarmkræft i kolon og rektum fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 43 Fordeling af histologiske typer af tarmkræft

Histologisk type	Kolon	Rektum	Alle
Adenokarcinom af glandulær type NOS	1.719 (77,5%)	986 (91,8%)	2.705 (82,2%)
Lavt differentieret adenokarcinom	190 (8,6%)	30 (2,8%)	220 (6,7%)
Mucinøst adenokarcinom	254 (11,5%)	53 (4,9%)	307 (9,3%)
Signetringcelle karcinom	19 (0,9%)	3 (0,3%)	22 (0,7%)
Adenoskvamøst karcinom	3 (0,1%)	0 (0,0%)	3 (0,1%)
Udifferentieret karcinom	4 (0,2%)	0 (0,0%)	4 (0,1%)
Medullært karcinom	27 (1,2%)	1 (0,1%)	28 (0,9%)
Anden type karcinom	2 (0,1%)	1 (0,1%)	3 (0,1%)
<b>I alt</b>	<b>2.218 (100,0%)</b>	<b>1.074 (100,0%)</b>	<b>3.292 (100,0%)</b>

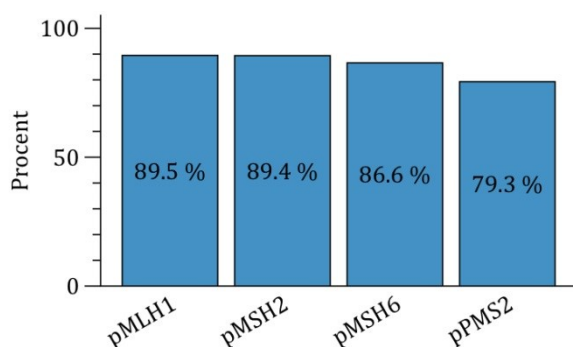
**Data:** Inkluderer udelukkende data fra KMS og omfatter lokalresektater og resektater.

**Faglig kommentar:** Den dominerende histologiske type er adenokarcinom af vanlig glandulær type. I databasen har det været muligt at angive 'anden type karcinom' hvilket er medtaget for fuldstændighedens skyld. Denne mulighed er ikke medtaget i den aktuelle version af patologiskemaet i KMS.

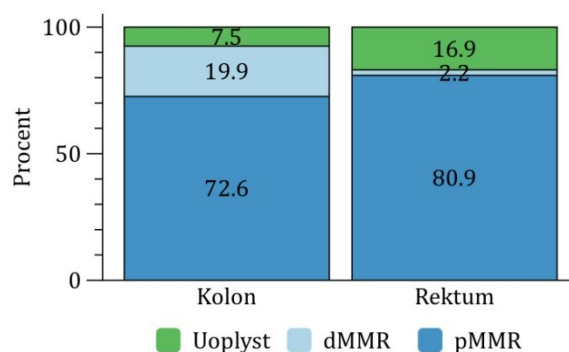
### 7.2.3. Ekspresion af mismatch repair proteiner .

Cirka 10-15 procent af tumorerne hos kolorektalcancerpatienter er karakteriseret ved manglende evne til at reparere en bestemt type af DNA-skader (mismatch), som opstår under DNA-replikationen. Defekter i mismatchrepairsystemet påvises indirekte ved påvisning af mikrosatellitinstabilitet (MSI) eller direkte ved tab immunhistokemisk af ekspresion af mismatchrepairproteiner (pPMS2, pMLH1, pMSH6 og pMSH2). Ved manglende ekspresion af et eller flere af disse proteiner er der defekt mismatch repair proteinstatus (dMMR). Ifølge de gældende retningslinjer (2), bør samtlige tumorer fra patienter, som er yngre end 50 år, farves for pMLH1 og pMSH2. I tilfælde hvor kemoterapi kan komme på tale, bør der farves for pMLH1. Enkelte afdelinger er begyndt på at undersøge tumorer med manglende ekspresion af pMLH1 for hypermetyleringsstatus, for at vurdere om der foreligger en sporadisk eller arvelig cancer.

Figur 58 Ekspresion af MMR proteiner, anvendte antistoffer



Figur 59 Ekspresion af MMR proteiner

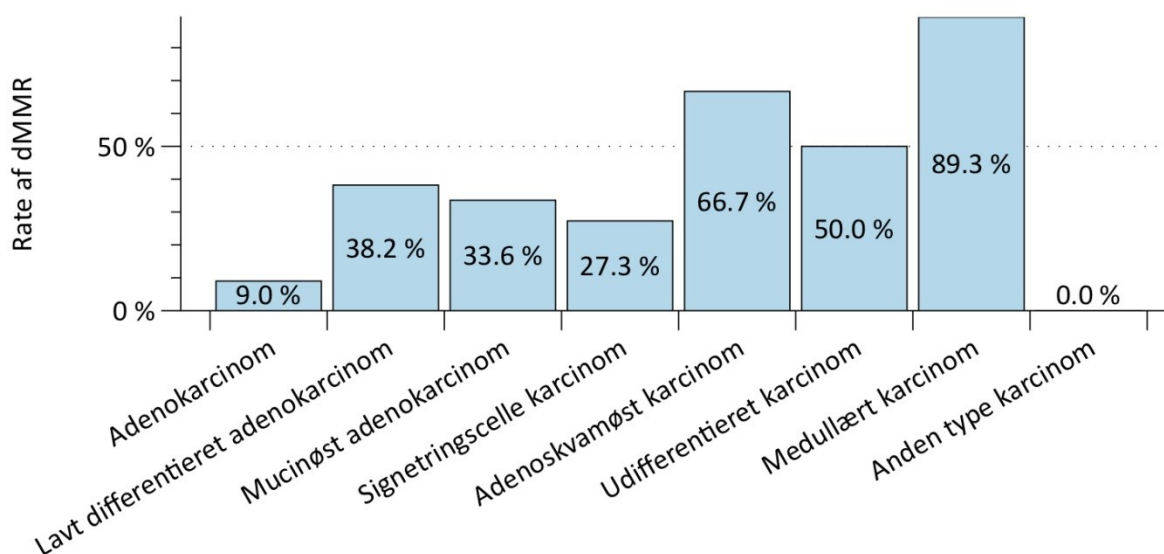


Data: Data stammer fra KMS. dMMR = deficient MMR proteinekspression, pMMR = proficient MMR proteinekspression.

**Faglig kommentar:** Knap 90 procent af samtlige tumorer er undersøgt mhp. MMR proteinekspresion. Knap 20 procent af tumorer fra patienter med tyktarmskræft har manglende ekspresion, hvorimod tallet ved endetarmskræft kun er 2 procent. Samlet set mangler 14 procent af alle tumorer ekspresion af en eller flere MMR proteiner, hvilket svarer til forventningen om cirka 15 procent fra litteraturen.

#### 7.2.4. Ekspresion af MMR proteiner ved forskellige histologiske tumortyper

Figur 60 Rate af manglende MMR protein ekspresion ved de forskellige tumortyper



Data: Data stammer fra KMS

**Faglig kommentar:** Det er påfaldende, at ikke alle medullære og udifferentierede karcinomer mangler ekspresion af MMR protein. Figuren viser, at op til knap 40 procent af lavt differentierede adenokarcinomer mangler ekspresion af MMR protein, typisk pMLH1. Dette er en vigtig pointe, idet den manglende ekspresion ifølge WHO (1) annullerer den dårlige prognostiske betydning af lav differentieringsgrad. Tumorer med defekte MMR proteiner har en meget heterogen morfologi, og har ofte en komponent af vanligt glandulært adenokarcinom, områder med lav differentieringsgrad, en mucinøs og/eller signetringscelle komponent, foruden den karakteristiske medullære (solid og lymfocytinfiltreret) komponent.

#### 7.2.5. Tumor regression efter præoperativ onkologisk behandling

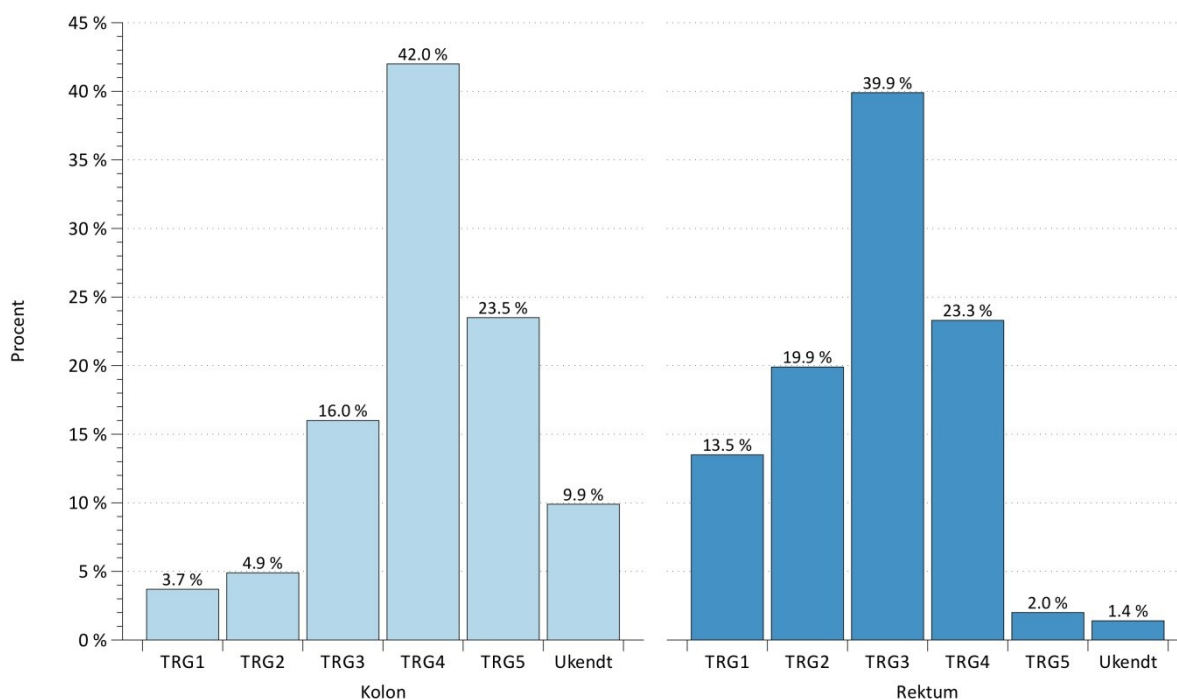
Ved den patoanatomiske undersøgelse af rektumcancer resektater fra patienter, der har gennemgået præoperativ kemostråleterapi, skal graden af tumorregression vurderes. Den samme vurdering skal foretages af koloncancer resektater efter neoadjuvant eller anden præoperativ kemoterapi, som vinder mere og mere frem.

Scoring af graden af tumorregression foretages ved almindelig lysmikroskopisk undersøgelse. Der anvendes et tumor regressionsscoringsystem med fem grader (TRG1-5) til både kolon- og rektumcancer resektater.

- TRG1 Ingen residuale tumorceller
- TRG2 Få små grupper eller enkeltlejrede tumorceller, udtalt fibrose
- TRG3 En del foci med tumorceller, fibrosen udgør > 50 % af tumorens areal
- TRG4 Udbredt residualtumor, fibrosen udgør <50 % af tumorens areal
- TRG5 Ingen synlig tumorregression
- TRGX Tumorregression ikke vurderet

Et "pathological complete response (pCR)" angiver total regression af selve tumor samt fravær af residualt tumorvæv i det mesokoliske eller mesorektale fedtvæv.

Figur 61 Tumorregressionsscore ved kolon- og rektumcancer



Data: Data stammer fra KMS og omfatter kun de resektater hvor der er angivet, at patienten har modtaget præoperativ stråle- og/eller kemoterapi.

Tabel 44 Tumorregressionsscore ved kolon- og rektumcancer

Tumorregression	Kolon	Rektum
TRG1	3 (3,7%)	40 (13,5%)
TRG2	4 (4,9%)	59 (19,9%)
TRG3	13 (16,0%)	118 (39,9%)
TRG4	34 (42,0%)	69 (23,3%)
TRG5	19 (23,5%)	6 (2,0%)
TRGX	8 (9,9%)	4 (1,4%)
<b>I alt</b>	<b>81 (100,0%)</b>	<b>296 (100,0%)</b>

Data: Data stammer fra KMS og omfatter kun de resektater hvor der er angivet, at patienten har modtaget præoperativ stråle- og/eller kemoterapi.

**Faglig kommentar (Figur 61 og tabel 44):** Antallet af undersøgte resektater fra kemostrålebehandlede rektumcancer patienter er 296 i 2012 ud af 1.022 svarende til 29,0 procent. Der er enten total tumorregression eller fund af få residuale tumorceller (TRG1 eller TRG2) i 99 resektater, svarende til en tredjedel af patienterne.

### 7.3. Stadium

I Danmark anvender man Union for International Cancer Control's (UICC) Tumor, Node (=lymfeknude), Metastasis TNM klassifikation **version 5**. Selv om pTNM klassifikationen, hvor præfikset "p" angiver, at det er en klassifikation foretaget ved den patoanatomiske undersøgelse, nu foreligger i version 7, fastholder de danske kolorektalcancerpatologer version 5, i lighed med de britiske patologer.

I pTNM version 5 findes følgende pT-stadier:

- pT0 Ingen resttumor
- pT1 Tumoredvækst i submucosa
- pT2 Tumoredvækst i tunica muscularis propria
- pT3 Tumorgennemvækst af tunica muscularis propria
- pT4 Tumorindvækst i et naboorgan, nabostruktur (pT4a) eller gennemvækst til frit peritoneum (pT4b)
- pTx Tumorstadium er ukendt/kan ikke vurderes

I databasen (KMS) angives et af følgende pT-stadier: ypT0, pT1, pT2, pT3, pT4 og pT stadium ukendt (pTx). Der skelnes ikke mellem pT4a og pT4b i KMS, men det registreres om der er gennemvækst til frit peritoneum ved pT4. Dette er gjort siden 1.1.2011. Stadium pT3 kan underinddeles i pT3a-d ud fra hvor dybt tumor er vokset ned under muscularis proprias yderside, men dette registreres ikke i KMS.

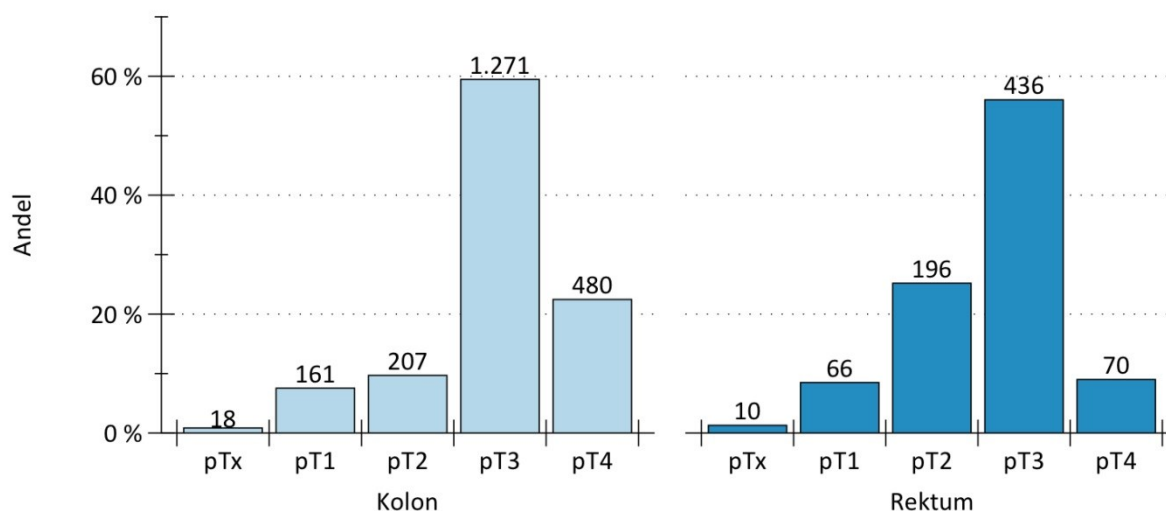
I pTNM version 5 findes følgende pN-stadier:

- pN0 Ingen lymfeknudemetastaser
- pN1 Metastase til 1-3 lymfeknuder
- pN2 Metastase til 4 eller flere lymfeknuder

I databasen beregnes pN stadiet ud fra det angivne antal af metastaser i KMS. Der skelnes ikke mellem mikro- og makrometastaser, som alle medregnes i pN-stadiet.

### 7.3.1. pT-stadium

Figur 62 Fordeling af pT stadium i kolon- og rektum resektater og lokalresektater

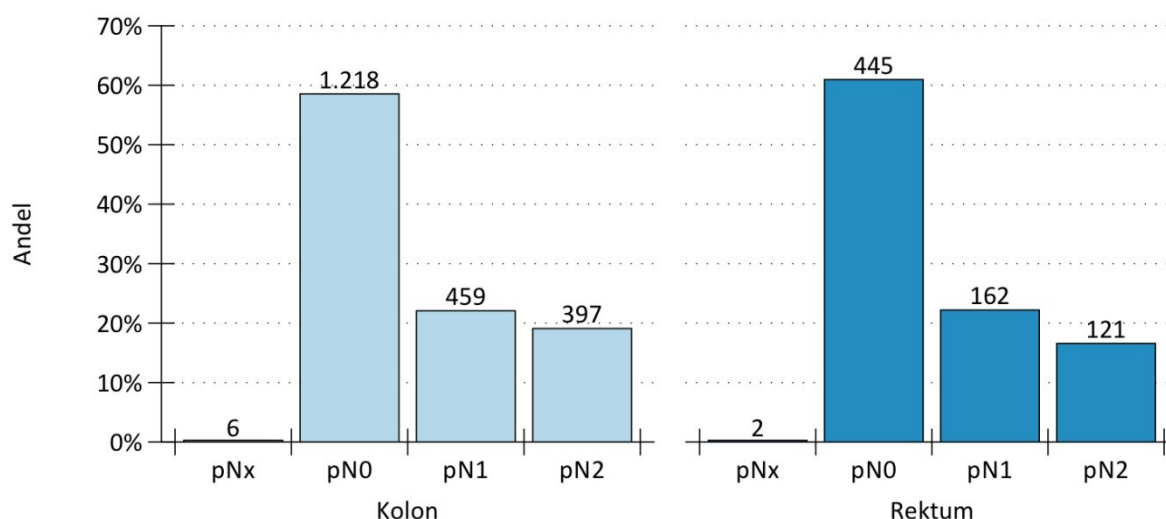


Data: Data stammer fra KMS og omfatter alle resektater og lokalresektater fra patienter der ikke har gennemgået præoperativ kemo- og/eller stråleterapi.

**Faglig kommentar:** Der er ikke sket nogen forskydning mellem de forskellige pT-stadier i perioden 2010-12 (data ikke vist). Andelen af pT1-tumorer ved kolon- og rektumcancer er henholdsvis 7,5 og 8,5 procent. Man må forvente, at denne andel øges med indførelsen af tarmkræftscreeningsprogrammet per 1.3.2014.

### 7.3.2. pN-stadium

Figur 63 Fordeling af pN stadium i kolon- og rektumcancer resektater

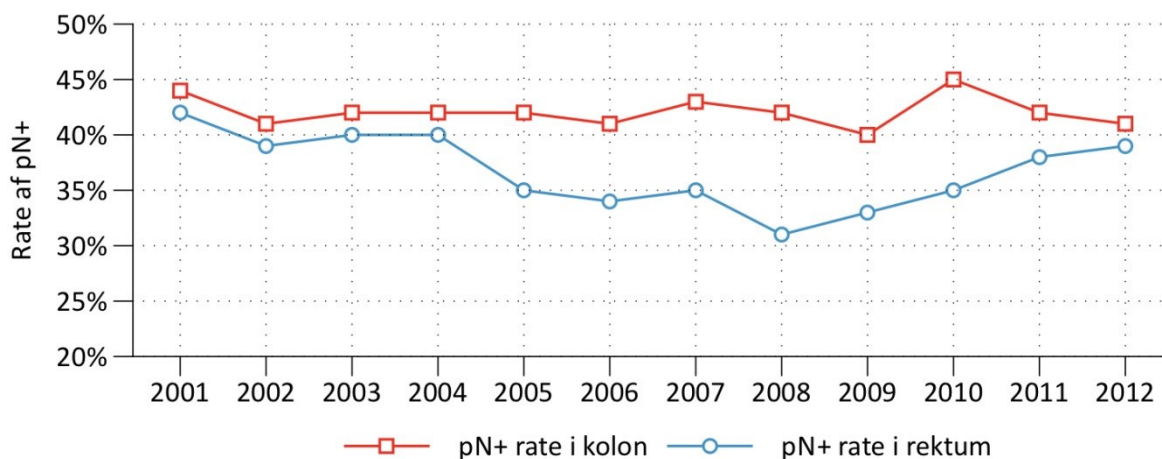


Data: Data stammer fra KMS og omfatter alle resektater fra patienter der ikke har gennemgået præoperativ kemo- og/eller stråleterapi.

**Faglig kommentar:** Andelen af patienter med lymfeknudemetastaser (pN1 eller pN2) er henholdsvis 41 og 39 procent ved kolon- respektive rektumcancer.



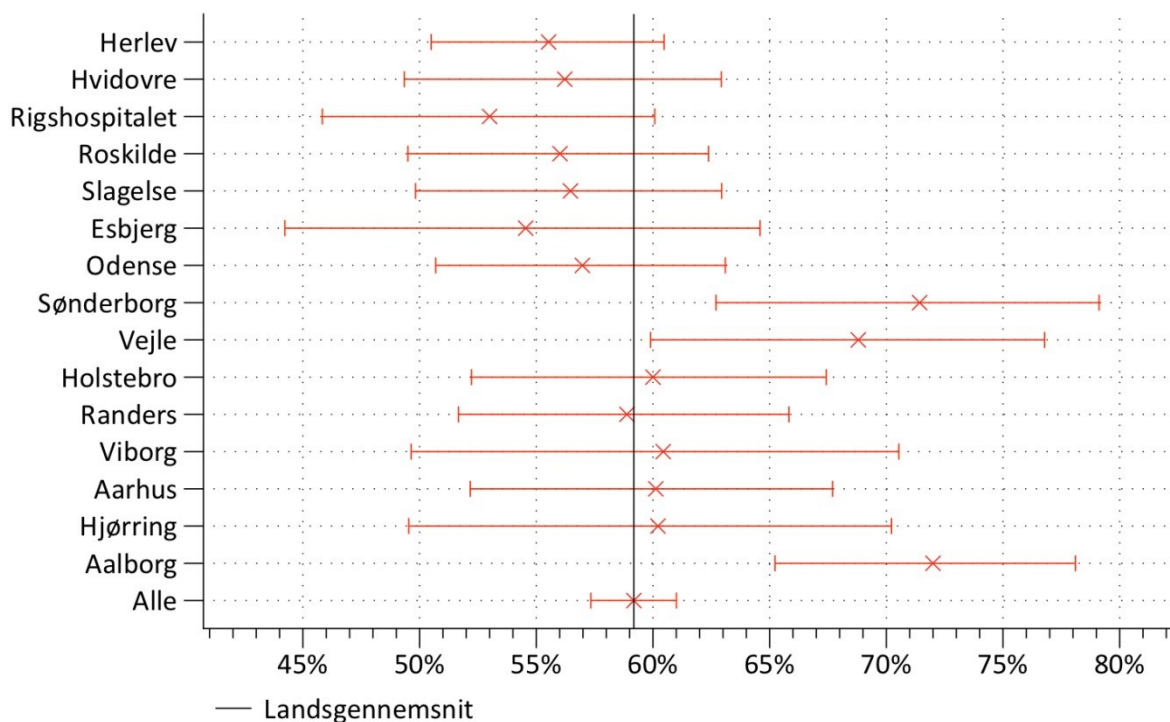
Figur 64 Andel af patienter med lymfeknudemetastaser (pN+) i kolon og rektumcancer resektater 2001-12



Data: Data stammer fra KMS og omfatter alle resektater fra patienter der ikke har gennemgået præoperativ kemo- og/eller stråleterapi.

**Faglig kommentar:** Andelen af patienter med rektumcancer som har fået foretaget rektumresektion med lymfeknudemetastaser er gennem de senere år øget fra 30 procent i 2008 til knap 40 procent i 2012. Andelen af kolon- og rektumcancer patienter uden lymfeknudemetastaser er henholdsvis 59 og 61 procent.

Figur 65 Rate af pN0 per patologifdeling

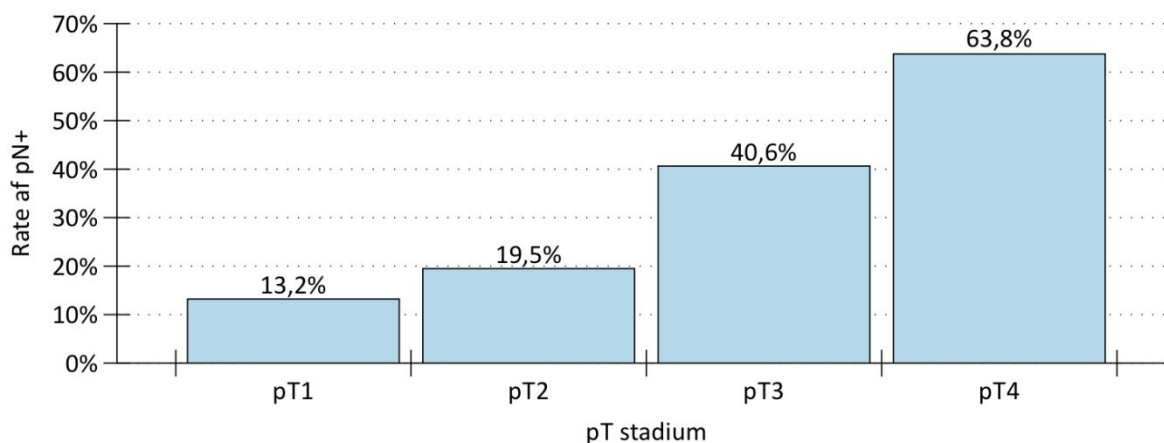


Data: Data stammer fra KMS og omfatter alle resektater fra patienter der ikke har gennemgået præoperativ kemo- og/eller stråleterapi.

**Faglig kommentar:** Raten af pN0 i resektater fra patienter med tyk- eller endetarmskræft varierer fra 53 til 72 procent hvor den gennemsnitlige andel for alle afdelinger lagt sammen er 59 procent. To afdelinger (Sønderborg og Aalborg) har signifikant højere rate af pN0 i forhold til landsgennemsnittet. En sådan afvigelse bør fremadrettet intern auditeres for at udelukke patolog-relaterede faktorer for at sikre ensartede behandlingstilbud til pN+ patienter.

### 7.3.3. Relation mellem pT og pN stadium

Figur 66 Relation mellem pT stadium og pN+



Data: Data stammer fra KMS og omfatter alle resektater fra patienter der ikke har gennemgået præoperativ kemo- og/eller stråleterapi.

**Faglig kommentar:** Som ventet stiger andelen af patienter med lymfeknudemetastaser med stigende pT stadium. Andelen af resektater med lymfeknudemetastaser ved henholdsvis pT1 og pT2 er 13 og 20 procent. Der er ikke kun tale om pN1 men også pN2, idet 2 ud af 21 patienter ved pT1 og 17 ud af 76 patienter ved pT2 havde 4 eller flere lymfeknudemetastaser.

## 7.4. Prognostiske markører

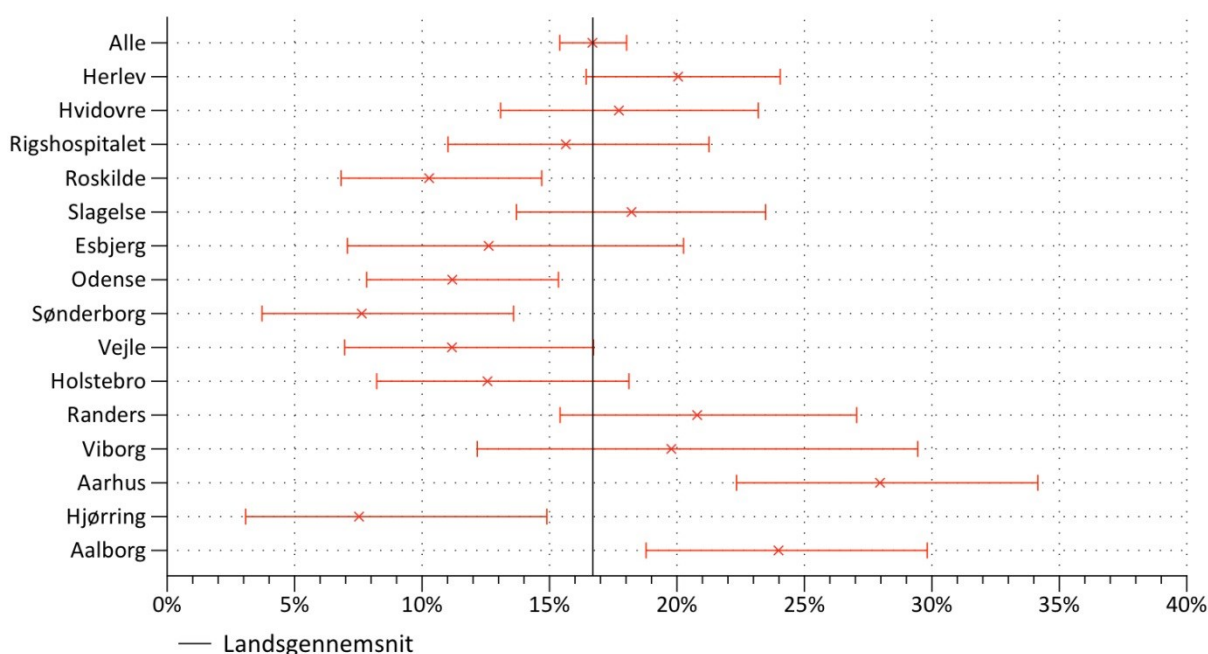
### 7.4.1. Ekstramural veneinvasion

Der henvises til Indikator 2.

### 7.4.2. Ekstramural nerveindvækst

Nerveindvækst eller perineural invasion (PNI), defineres som indvækst i nervegrene ekstramuralt, hvilket vil sige uden for tunica muscularis. Man kan derfor kun rapportere nerveindvækst hos patienter med pT3 og pT4 tumorer. Der er ikke defineret en dansk kvalitetsstandard for hvor hyppigt man bør påvise nerveindvækst. Nerveindvækst er en dårlig prognostisk faktor, som definerer en gruppe af patienter i UICC stadium II, som kan tilbydes adjuverende kemoterapi.

Figur 67 Rate af nerveindvækst per patologiafdeling



Data: Data stammer fra KMS og inkluderer data fra alle tarm-resektater uanset prioritering eller operativt sigte.

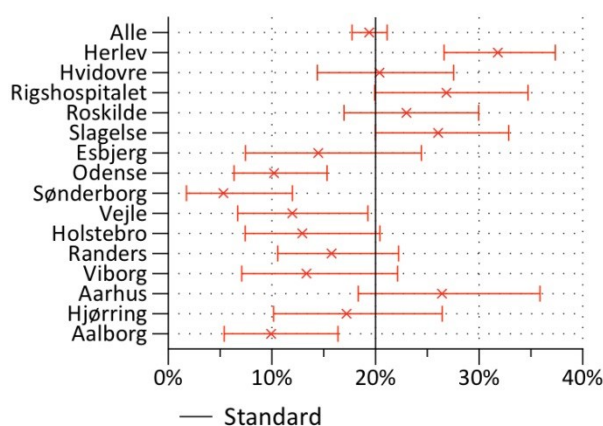
**Faglig kommentar:** Landsgennemsnittet er 17 procent, idet der er rapporteret nerveindvækst i 531 ud af 3.183 resektater. Selvom landsgennemsnittet ikke er en standard, så ligger fire afdelinger (Roskilde, Odense, Sønderborg og Hjørring) signifikant under. Der bør være en ensartet rapportering af nerveindvækst fra afdeling til afdeling, ikke mindst betydningen i forhold til adjuvant kemoterapi ved UICC stadium II taget i betragtning.

### 7.4.3. Gennemvækst til frit peritoneum

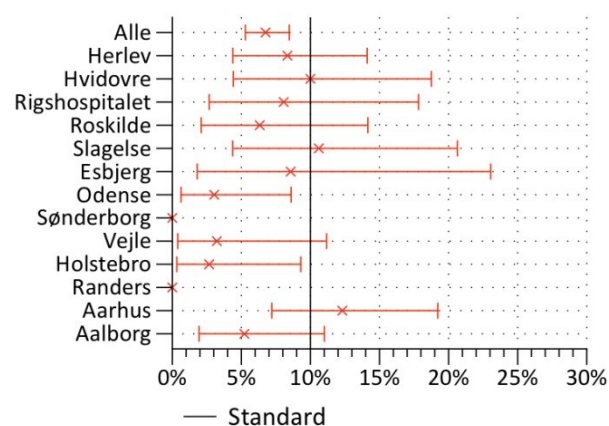
Gennemvækst af kolorektalt adenokarcinom til frit peritoneum er en vigtig prognostisk markør. Ved gennemvækst ses øget risiko for lokalt eller intraperitonealt recidiv (2,3) og forringet overlevelse (3). Gennemvækst til frit peritoneum indgår i pT stadiet i pTNM, idet gennemvækst definerer pT4b.

Gældende fra 2013 findes der i DCCG's retningslinjer en standard for hvor hyppigt man mindst bør finde gennemvækst i henholdsvis kolon- og rektumcancer resektater. Standarden er henholdsvis 20 og 10 procent ved kolon- og rektumcancer resektater. Forekomst af gennemvækst til frit peritoneum (pT4b) ved UICC stadium II er en højrisikofaktor, som rejser indikation for adjuvant kemoterapi. Det er derfor vigtigt, at patologer rapporterer denne parameter ensartet for alle patienter på tværs af afdelinger og regioner.

Figur 68 Rate af gennemvækst af peritoneum, kolon



Figur 69 Rate af gennemvækst af peritoneum, rektum



Data: Data stammer fra KMS og inkluderer data fra alle tarmresektater uanset prioritering eller operativt sigte.

**Faglig kommentar:** Hvad angår gennemvækst af peritoneum for kolonresektater, er der en række afdelinger som signifikant underrapporterer gennemvækst i forhold til landsgennemsnittet, og i forhold til den standard, der gælder fra 2013. Hvad angår forholdene for rektumcancer resektater, som naturligvis afhænger af case-miks i forhold til andelen af patienter med lave i forhold til høje rektumcancer, overholdes den fra 2013 gældende standard ikke på landsplan. Ingen afdelinger afviger signifikant fra landsgennemsnittet. To afdelinger har ikke rapporteret gennemvækst i nogen af deres resektater, hvilket formentlig må tilskrives manglende registrering i KMS. Det anbefales at alle afdelinger sætter fokus på denne markør for at sikre ensartet rapportering og dermed behandling af patienterne.

## 7.5. Lymfeknuder

Til trods for, at standarden der anbefaler, at man skal undersøge mindst 12 lymfeknuder i 75 procent af tarmresektaterne fra patienter med tyk- eller endetarmskræft, har været overholdt for samtlige patologiafdelinger i flere år, er der fortsat fokus på, hvor mange lymfeknuder der undersøges.

Flere og flere afdelinger anvender enten GEWF<sup>3</sup> fiksering eller infusion af metylenblåt i de ufikserede, friske resektater, for hurtigere at kunne finde lymfeknuderne. Anvendelsen af disse metoder gør, at man finder flere lymfeknuder (4,5), men det er ikke kun et spørgsmål om antal. Når man anvender disse metoder, er der sjældent behov for genudskæring af resektaterne, som ofte belaster patologilaboratorierne og forlænger svartiden.

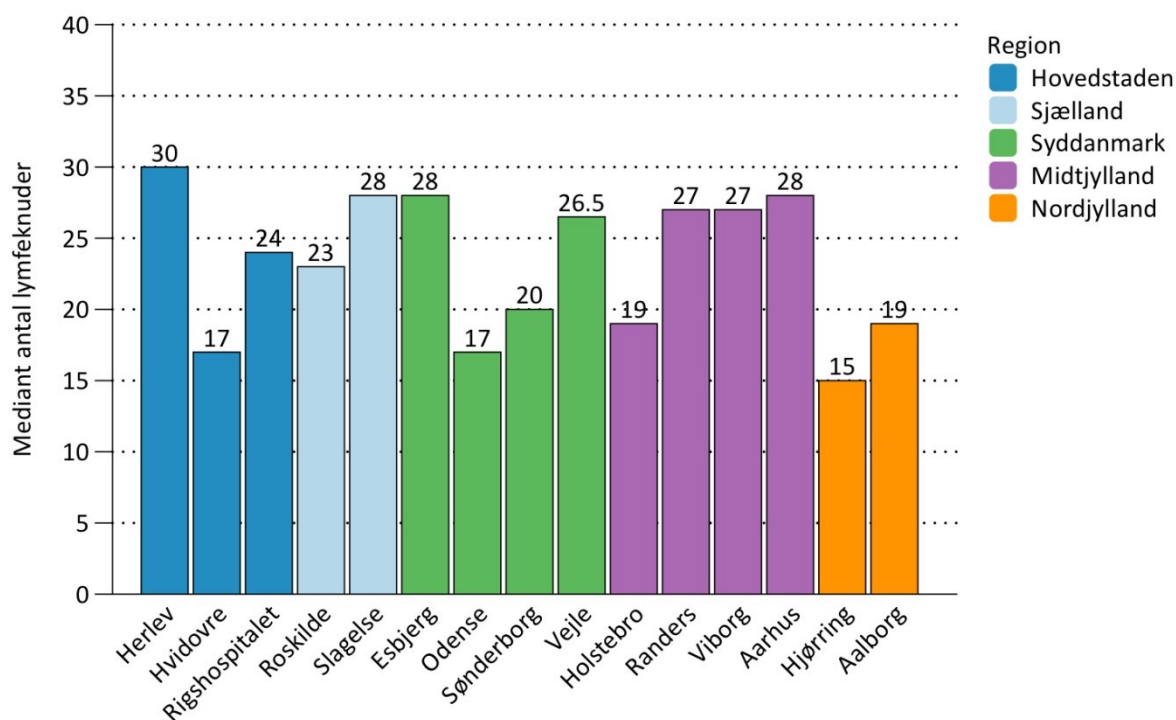
<sup>3</sup> Glacial acetic acid, Ethanol, distilled Water and formaldehyde

Undersøgelsen af lymfeknuder handler ikke kun om antal, men også om hvor lymfeknuderne, og især metastaserne, er lokaliseret. Nogle kirurgiske afdelinger udfører komplet mesokolisk excision (CME) med central ligering af kar (CVL) ved tyktarmskræft. Denne praksis forventes at medføre, at patologerne finder flere lymfeknuder, fordi der fjernes flere lymfeknuder, men det er også vigtigt at angive hvor lymfeknuderne er fundet i resektatet. Lymfeknudemetastaser (og andre tumor deposits) indgår også i vurderingen af mikroradikalitet. Et tumordeposit er et hvilket som helst fokus af tumorvæv i det mesokoliske eller mesorektale fedtvæv. Det kan være metastatisk tumorvæv i en lymfeknude eller foci af nerveindvækst, lymfovaskulær invasion eller veneinvasion. Metastatisk tumorvæv i lymfeknuder eller andre tumor deposits lokaliseret  $\leq 1$  mm fra den kirurgiske resektionsflade betyder, at resektionen ikke er mikroradikal. Det er således ikke kun et spørgsmål om antal, men også om lokalisation.

Flere forhold har betydning for antallet af undersøgte lymfeknuder. Den væsentligste faktor er patolog-faktoren dvs. patologens motivation og omhu til at finde lymfeknuderne. Det kræver tid og tålmodighed at finde lymfeknuderne. Patologerne kan ikke undersøge flere lymfeknuder end kirurgen fjerner, og derfor er omfanget af lymfadenektomien en vigtig faktor for, hvor mange lymfeknuder der kan blive undersøgt (kirurg-faktoren). Endelig er der forhold vedrørende tumoren, som spiller en rolle (tumor-faktoren). Det drejer sig om histologien, størrelsen og mismatch repair (MMR) protein status. Patientens alder spiller også en rolle (patient-faktoren). Man kan også medtage en behandlingsfaktor idet man i resektater fra operationer på rektumcancer patienter der har gennemgået præoperativ kemostråleterapi, finder færre lymfeknuder.

### 7.5.1. Lymfeknudehøst per patologiafdeling

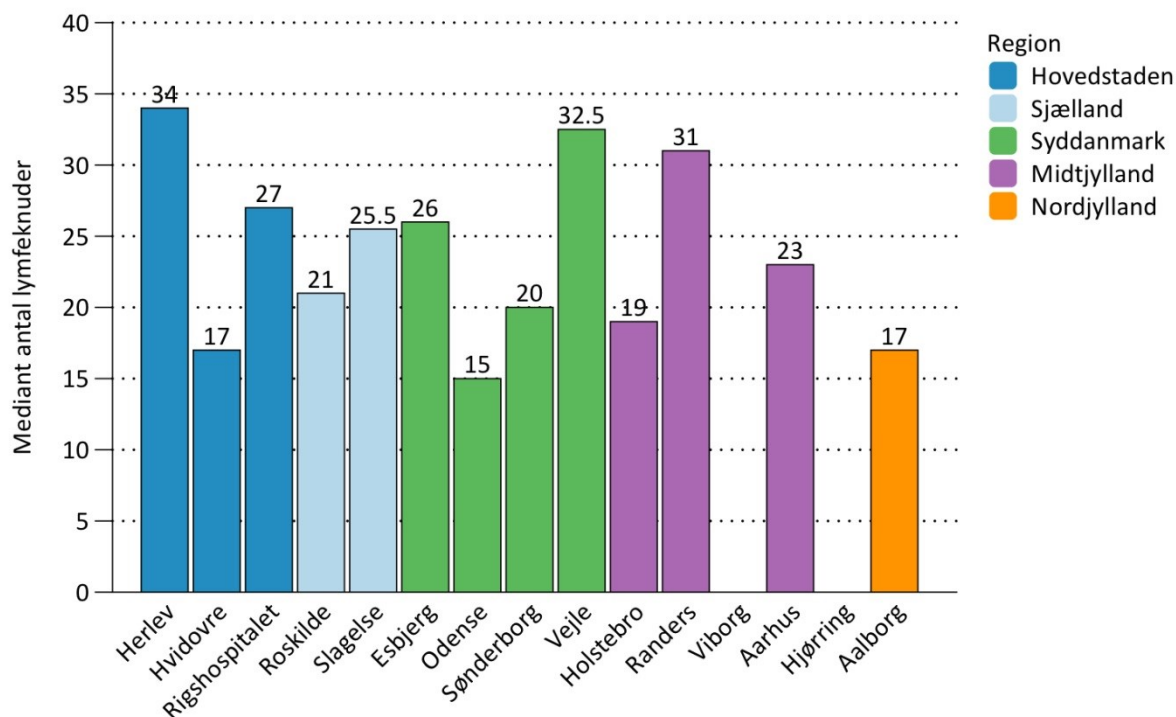
Figur 70 Median lymfeknudehøst i koloncancer resektater per patologiafdeling



Data: Data stammer fra KMS. Data er eksklusive data fra resektater fra patienter der har gennemgået præoperativ neoadjuverende onkologisk behandling.

**Faglig kommentar:** Den mediane lymfeknudehøst varierer fra 15 til 30.

Figur 71 Median lymfeknudehøst i rektumcancer resektater per patologiafdeling



Data: Data stammer fra KMS. Data er eksklusive data fra resektater fra patienter der har gennemgået præoperativ neoadjuverende onkologisk behandling. Data fra Hjørring Sygehus og Viborg Sygehus er ikke medtaget.

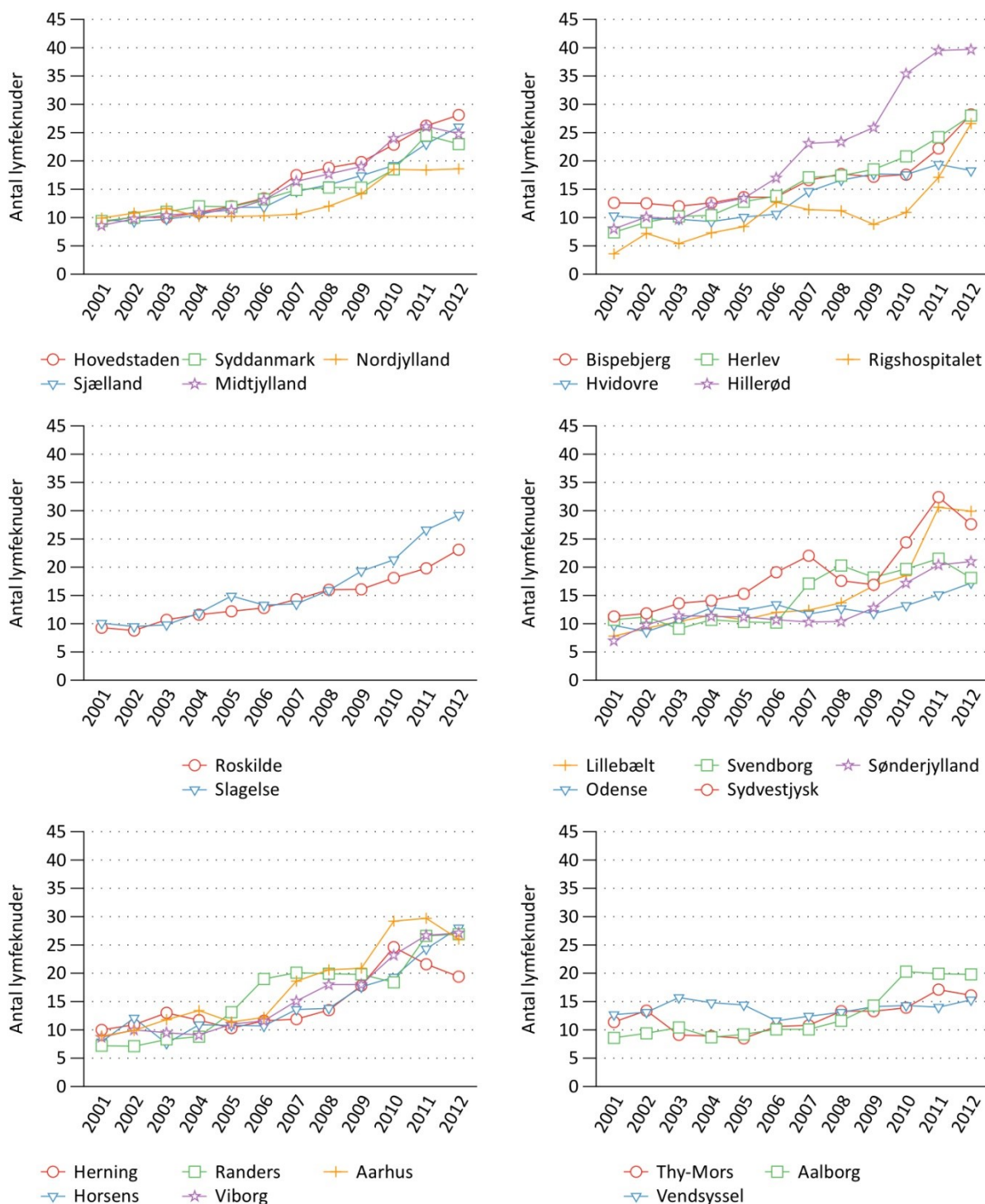
**Faglig kommentar:** Den mediane lymfeknudehøst varierer fra 15 til 34.

### 7.5.3. Lymfeknudehøst per kirurgisk afdeling

Patologerne begyndte registrering i KMS 1.10.2009, hvorfor der kun eksisterer data fra 2010 og frem vedrørende de enkelte patologiafdelingers lymfeknudehøst, mens der er data siden 2001 på, hvilke kirurgiske afdelinger der har opereret patienterne. De nedenstående figurer viser udviklingen i lymfeknudehøst per region og kirurgisk afdeling fra 2001 og frem. Kurverne dækker naturligvis over både kirurg- og patologfaktoren.



Figur 72 Antal undersøgte lymfeknuder per region og kirurgisk afdeling 2001 - 2012



Data: Data stammer fra KMS og inkluderer data fra alle undersøgte resektater.

**Faglig kommentar:** Hos langt de fleste afdelinger kan man se en stigning i lymfeknudehøsten fra år til år.

## 7.6. Resektionsplaner

Resektionsplanet for henholdsvis kolon- og rektumcancer resektaterne er registreret i databasen siden 2010. Denne vurdering eller gradering er en indirekte vurdering af den onko-kirurgiske kvalitet af det tarmresektat som fremsendes til patoanatomisk undersøgelse. Patologens vurdering af resektionsplanet bør rapporteres i patologisvaret og diagnosekodes i Patobank. Formålet med vurderingen er at give feedback til operatøren mhp. en kontinuerlig kvalitetssikring og kvalitetsudvikling af den onko-kirurgiske kvalitet af de operative procedurer. Resultatet af vurderingen afhænger naturligvis af operatøren, men også af patologens kompetenceniveau i forhold til denne vanskelige disciplin at gradere resektionsplanerne.

### 7.6.1. Resektionsplan i koloncancer resektater

Ved koloncancer resektaterne vurderes resektionsplanet på følgende vis:

- Mesokolisk resektionsplan - intakt mesokolon med kun små uregelmæssigheder på en glat overflade. Ingen defekter er dybere end 5 mm.
- Intramesokolisk resektionsplan - uregelmæssigheder og/eller defekter dybere end 5 mm, men tunica muscularis (muscularis propria) ikke synlig.
- Muscularis resektionsplan - synlig muscularis propria.

**Tabel 45** Vurdering af resektionsplan i koloncancer resektater per patologiafdeling

Afdeling	Uoplyst	Mesokolisk	Intramesokolisk	Muscularis	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>17 (2,8%)</b>	<b>406 (66,4%)</b>	<b>151 (24,7%)</b>	<b>37 (6,1%)</b>	<b>611</b>
Herlev	2 (0,7%)	207 (67,9%)	73 (23,9%)	23 (7,5%)	305
Hvidovre	9 (5,7%)	90 (57,3%)	52 (33,1%)	6 (3,8%)	157
Rigshospitalet	6 (4,0%)	109 (73,2%)	26 (17,4%)	8 (5,4%)	149
<b>Sjælland</b>	<b>19 (5,2%)</b>	<b>280 (76,5%)</b>	<b>60 (16,4%)</b>	<b>7 (1,9%)</b>	<b>366</b>
Roskilde	17 (9,8%)	122 (70,1%)	34 (19,5%)	1 (0,6%)	174
Slagelse	2 (1,0%)	158 (82,3%)	26 (13,5%)	6 (3,1%)	192
<b>Syddanmark</b>	<b>85 (17,6%)</b>	<b>293 (60,7%)</b>	<b>93 (19,3%)</b>	<b>12 (2,5%)</b>	<b>483</b>
Esbjerg	7 (9,2%)	56 (73,7%)	12 (15,8%)	1 (1,3%)	76
Odense	64 (32,7%)	105 (53,6%)	26 (13,3%)	1 (0,5%)	196
Sønderborg	13 (13,8%)	49 (52,1%)	28 (29,8%)	4 (4,3%)	94
Vejle	1 (0,9%)	83 (70,9%)	27 (23,1%)	6 (5,1%)	117
<b>Midtjylland</b>	<b>6 (1,3%)</b>	<b>310 (65,0%)</b>	<b>151 (31,7%)</b>	<b>10 (2,1%)</b>	<b>477</b>
Holstebro	0 (0,0%)	100 (86,2%)	16 (13,8%)	0 (0,0%)	116
Randers	1 (0,6%)	107 (64,8%)	53 (32,1%)	4 (2,4%)	165
Viborg	3 (3,3%)	44 (48,9%)	43 (47,8%)	0 (0,0%)	90
Aarhus	2 (1,9%)	59 (55,7%)	39 (36,8%)	6 (5,7%)	106
<b>Nordjylland</b>	<b>4 (1,8%)</b>	<b>215 (96,0%)</b>	<b>4 (1,8%)</b>	<b>1 (0,4%)</b>	<b>224</b>
Hjørring	3 (3,2%)	90 (96,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	93



Afdeling	Uoplyst	Mesokolisk	Intramesokolisk	Muscularis	I alt
Aalborg	1 (0,8%)	125 (95,4%)	4 (3,1%)	1 (0,8%)	131
<b>Alle afdelinger</b>	<b>131 (6,1%)</b>	<b>1504 (69,6%)</b>	<b>459 (21,2%)</b>	<b>67 (3,1%)</b>	<b>2161</b>

Data: Data stammer fra KMS og omfatter resektater fra alle koloncancer patienter.

**Faglig kommentar:** Der er ikke foretaget en vurdering af resektionsplanet i 131 ud af 2.161 koloncancer på landsplan svarende til 6 procent. I Region Syddanmark er 85 resektater ikke vurderet mht. resektionsplanet, hvoraf de 64 kommer fra patologiafdelingen i Odense, som ikke har vurderet en tredjedel af resektaterne. Alle resektater fra akutte og elektive operationer bør have vurderet resektionsplanet. Gennemgang af resektionsplan i MDT anbefales for at give feedback til kirurgerne.

### 7.6.2. Resektionsplan i rektumcancer resektater

Ved rektumcancer resektaterne vurderes resektionsplanet på følgende vis:

- Mesorektalt resektionsplan - intakt mesorektum med kun små uregelmæssigheder på en glat mesorektal overflade. Ingen defekter er dybere end 5 mm. Ingen coning (omvendt kegleform) ved tumoren. Der skal være en god fylde af det mesorektale væv anterior og posterior.
- Intramesorektalt resektionsplan - moderat mængde mesorektum med uregelmæssigheder og/eller defekter dybere end 5 mm, men tunica muscularis (muscularis propria) ikke synlig. Moderat coning tilladt.
- Muscularis resektionsplan - lille mængde eller meget uregelmæssig mesorektum med stedvis synlig muscularis propria.

Man bør også vurdere resektionsplanet på sphincterniveau, det vil sige under mesorektum, ved de konventionelle og ekstralevatoriske abdominoperineale ekscisioner. Dette registreres i patologiskemaet i KMS fra og med 2013.

**Tabel 46** Vurdering af resektionsplan i rektumcancer resektater per patologiafdeling

Afdeling	Uoplyst	Mesorektal	Intramesorektal	Muscularis	I alt
<b>Hovedstaden</b>	<b>0 (0,0%)</b>	<b>164 (57,3%)</b>	<b>65 (22,7%)</b>	<b>57 (19,9%)</b>	<b>286</b>
Herlev	0 (0,0%)	74 (51,4%)	34 (23,6%)	36 (25,0%)	144
Hvidovre	0 (0,0%)	54 (67,5%)	17 (21,3%)	9 (11,3%)	80
Rigshospitalet	0 (0,0%)	36 (58,1%)	14 (22,6%)	12 (19,4%)	62
<b>Sjælland</b>	<b>3 (2,1%)</b>	<b>103 (71,0%)</b>	<b>26 (17,9%)</b>	<b>13 (9,0%)</b>	<b>145</b>
Roskilde	2 (2,5%)	58 (73,4%)	16 (20,3%)	3 (3,8%)	79
Slagelse	1 (1,5%)	45 (68,2%)	10 (15,2%)	10 (15,2%)	66
<b>Syddanmark</b>	<b>20 (8,6%)</b>	<b>132 (56,7%)</b>	<b>57 (24,5%)</b>	<b>24 (10,3%)</b>	<b>233</b>
Esbjerg	1 (2,9%)	24 (68,6%)	5 (14,3%)	5 (14,3%)	35
Odense	17 (17,2%)	61 (61,6%)	18 (18,2%)	3 (3,0%)	99
Sønderborg	2 (5,4%)	16 (43,2%)	17 (45,9%)	2 (5,4%)	37
Vejle	0 (0,0%)	31 (50,0%)	17 (27,4%)	14 (22,6%)	62
<b>Midtjylland</b>	<b>3 (1,2%)</b>	<b>117 (48,3%)</b>	<b>62 (25,6%)</b>	<b>61 (25,2%)</b>	<b>242</b>

Afdeling	Uoplyst	Mesorektal	Intramesorektal	Muscularis	I alt
Holstebro	2 (2,7%)	52 (69,3%)	9 (12,0%)	12 (16,0%)	75
Randers	0 (0,0%)	23 (62,2%)	7 (18,9%)	7 (18,9%)	37
Aarhus	1 (0,8%)	41 (31,5%)	46 (35,4%)	42 (32,3%)	130
<b>Nordjylland</b>	<b>0 (0,0%)</b>	<b>82 (71,3%)</b>	<b>20 (17,4%)</b>	<b>13 (11,3%)</b>	<b>115</b>
Aalborg	0 (0,0%)	82 (71,3%)	20 (17,4%)	13 (11,3%)	115
<b>Alle afdelinger</b>	<b>26 (2,5%)</b>	<b>598 (58,6%)</b>	<b>230 (22,5%)</b>	<b>168 (16,5%)</b>	<b>1021</b>

Data: Data stammer fra KMS og omfatter resektater fra alle rektumcancer patienter. Data fra Viborg er ekskluderet, da kirurgisk afdeling ikke behandler rektumcancer patienter.

**Faglig kommentar:** Kun 26 ud af 1021 rektumcancer resektater har ikke fået foretaget en vurdering af resektionsplanet. En stor del af disse resektater stammer fra patologiafdelingen i Odense, som ikke har vurderet 17 (svarende til 17 procent af deres andel af resektaterne). Alle rektumcancer resektater bør have vurderet resektionsplanet.

## 7.7. Resektaternes mikroradikalitet

Når man diskuterer radikaliteten af operationerne, må det pointeres, at patologer og kirurger/onkologer ofte opfatter begrebet forskelligt. For patologer er radikalitet synonymt med mikroradikalitet, det vil sige frie resektionsrande i lokalresektaterne og resektaterne, uden at skele til forekomsten af eventuel dissemineret sygdom, som patologerne typisk ikke har information om. Klinisk set vedrører radikalitet forekomst af residual sygdom i patienten. Det vil sige, at en radikal operation kun kan opnås hvis der 1) er frie resektionsrande i resektatet og 2) ikke er forekomst af dissemineret sygdom. Dette afsnit vedrører resektaternes mikroradikalitet.

I KMS's patologiskema angives radikaliteten af resektionen på følgende vis:

- Indgrebet mikroradikalt
- Indgrebet ikke mikroradikalt (= ikke frie resektionsrande på grund af direkte tumorinvolvering af resektionsranden eller resektionsfladen)
- Tumor  $\leq$  1 mm fra resektionsflade/rand (= ikke frie resektionsrande på grund af utilstrækkelig afstand fra tumor til resektionsfladen eller randen)
- Radikalitet ikke vurderet

Manglende radikalitet på grund af utilstrækkelig afstand til resektionsfladen kan skyldes:

- Utilstrækkelig afstand fra selve tumoren
- Utilstrækkelig afstand fra tumorvæv i en lymfeknudemetastase
- Utilstrækkelig afstand fra andre tumor deposits (perineural vækst, ekstramural venøs invasion, tumor satellitter)

Det er desværre i 2012 ikke registreret i KMS på hvilken måde afstanden ikke er tilstrækkelig. Denne registrering er påbegyndt fra og med 2013.

Tabel 47 Mikroradikalitet per patologiafdeling

	Mikroradikal	Ikke mikroradikal (1 mm regel)	Ikke mikroradikal (direkte indvækst)	Uoplyst
<b>Region Hovedstaden</b>				
Herlev	<b>325 (86,0%)</b>	<b>35 (9,3%)</b>	<b>16 (4,2%)</b>	<b>2 (0,5%)</b>
Kolon	209 (88,2%)	18 (7,6%)	10 (4,2%)	0 (0,0%)
Rektum	116 (82,3%)	17 (12,1%)	6 (4,3%)	2 (1,4%)
Hvidovre	<b>191 (90,5%)</b>	<b>9 (4,3%)</b>	<b>10 (4,7%)</b>	<b>1 (0,5%)</b>
Kolon	123 (93,2%)	2 (1,5%)	7 (5,3%)	0 (0,0%)
Rektum	68 (86,1%)	7 (8,9%)	3 (3,8%)	1 (1,3%)
Rigshospitalet	<b>172 (90,5%)</b>	<b>9 (4,7%)</b>	<b>8 (4,2%)</b>	<b>1 (0,5%)</b>
Kolon	118 (92,2%)	4 (3,1%)	5 (3,9%)	1 (0,8%)
Rektum	54 (87,1%)	5 (8,1%)	3 (4,8%)	0 (0,0%)
<b>Region Sjælland</b>				
Roskilde	<b>220 (96,9%)</b>	<b>2 (0,9%)</b>	<b>3 (1,3%)</b>	<b>2 (0,9%)</b>
Kolon	146 (98,6%)	0 (0,0%)	2 (1,4%)	0 (0,0%)
Rektum	74 (93,7%)	2 (2,5%)	1 (1,3%)	2 (2,5%)
Slagelse	<b>191 (88,4%)</b>	<b>4 (1,9%)</b>	<b>17 (7,9%)</b>	<b>4 (1,9%)</b>
Kolon	136 (88,3%)	4 (2,6%)	13 (8,4%)	1 (0,6%)
Rektum	55 (88,7%)	0 (0,0%)	4 (6,5%)	3 (4,8%)
<b>Region Syddanmark</b>				
Esbjerg	<b>87 (88,8%)</b>	<b>5 (5,1%)</b>	<b>5 (5,1%)</b>	<b>1 (1,0%)</b>
Kolon	58 (89,2%)	5 (7,7%)	1 (1,5%)	1 (1,5%)
Rektum	29 (87,9%)	0 (0,0%)	4 (12,1%)	0 (0,0%)
Odense	<b>233 (92,1%)</b>	<b>1 (0,4%)</b>	<b>6 (2,4%)</b>	<b>13 (5,1%)</b>
Kolon	145 (91,8%)	1 (0,6%)	6 (3,8%)	6 (3,8%)
Rektum	88 (92,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (7,4%)
Sønderborg	<b>116 (95,9%)</b>	<b>0 (0,0%)</b>	<b>2 (1,7%)</b>	<b>3 (2,5%)</b>
Kolon	81 (96,4%)	0 (0,0%)	1 (1,2%)	2 (2,4%)
Rektum	35 (94,6%)	0 (0,0%)	1 (2,7%)	1 (2,7%)
Vejle	<b>161 (95,3%)</b>	<b>2 (1,2%)</b>	<b>0 (0,0%)</b>	<b>6 (3,6%)</b>
Kolon	105 (98,1%)	1 (0,9%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)
Rektum	56 (90,3%)	1 (1,6%)	0 (0,0%)	5 (8,1%)
<b>Region Midtjylland</b>				
Holstebro	<b>158 (95,2%)</b>	<b>4 (2,4%)</b>	<b>4 (2,4%)</b>	<b>0 (0,0%)</b>
Kolon	89 (94,7%)	2 (2,1%)	3 (3,2%)	0 (0,0%)
Rektum	69 (95,8%)	2 (2,8%)	1 (1,4%)	0 (0,0%)
Randers	<b>162 (90,5%)</b>	<b>8 (4,5%)</b>	<b>7 (3,9%)</b>	<b>2 (1,1%)</b>
Kolon	130 (91,5%)	5 (3,5%)	7 (4,9%)	0 (0,0%)
Rektum	32 (86,5%)	3 (8,1%)	0 (0,0%)	2 (5,4%)
Viborg	<b>68 (90,7%)</b>	<b>5 (6,7%)</b>	<b>1 (1,3%)</b>	<b>1 (1,3%)</b>
Kolon	67 (90,5%)	5 (6,8%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)
Rektum	1 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aarhus	<b>177 (79,0%)</b>	<b>33 (14,7%)</b>	<b>8 (3,6%)</b>	<b>6 (2,7%)</b>
Kolon	76 (76,8%)	17 (17,2%)	6 (6,1%)	0 (0,0%)
Rektum	101 (80,8%)	16 (12,8%)	2 (1,6%)	6 (4,8%)
<b>Region Nordjylland</b>				

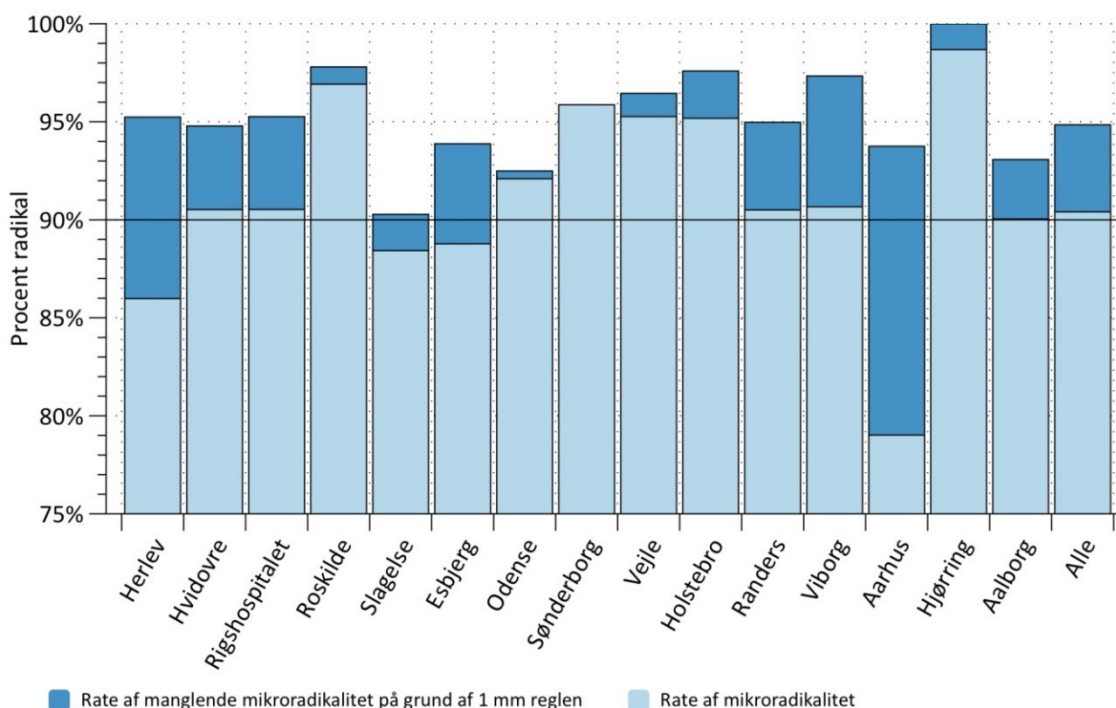
	Mikroradikal	Ikke mikroradikal (1 mm regel)	Ikke mikroradikal (direkte indvækst)	Uoplyst
Hjørring	75 (98,7%)	1 (1,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Kolon	75 (98,7%)	1 (1,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aalborg	208 (90,0%)	7 (3,0%)	14 (6,1%)	2 (0,9%)
Kolon	103 (86,6%)	5 (4,2%)	9 (7,6%)	2 (1,7%)
Rektum	105 (93,8%)	2 (1,8%)	5 (4,5%)	0 (0,0%)
<b>Hele landet</b>	<b>2544 (90,4%)</b>	<b>125 (4,4%)</b>	<b>101 (3,6%)</b>	<b>44 (1,6%)</b>

Data: Data stammer fra KMS. Alle resektater fra elektive operationer er medtaget.

**Faglig kommentar:** Opnået radikalitet er en kvalitetsindikator og derfor er der naturligvis fokus på denne parameter. Efter at patologerne er begyndt at registrere i databasen, har vurderingen af radikalitet ændret sig, primært fordi 1 mm reglen er indført. Reglen anvendes i varierende omfang fra afdeling til afdeling. Denne regel anvendes dels i forhold til selve tumoren og dels i forhold til tumor deposits (TD). Især sidstnævnte som refererer til metastatisk tumurvæv i lymfeknuder og andre foci af tumurvæv (nerve- og veneindvækst) påvirker raten af mikroradikalitet negativt. Man måler afstanden fra tumurvæv til resektionsfladen uanset om der er en intakt lymfeknudekapsel imellem tumorevæv og resektionsfladen, det vil sige uanset om der er perinodal vækst eller ej. Fra 2013 og frem registrerer patologerne om der er manglende mikroradikalitet på grund af 1 mm reglen anvendt fra selve tumor eller fra et tumor deposit.

Ovenstående tabel er medtaget for fuldstændighedens skyld. I nedenstående figur vises raten af mikroradikalitet og raten af manglende mikroradikalitet på grund af 1 mm reglen for kolon- og rektumcancer resektater per patologiafdeling.

Figur 73 Rate af mikroradikalitet per patologiafdeling

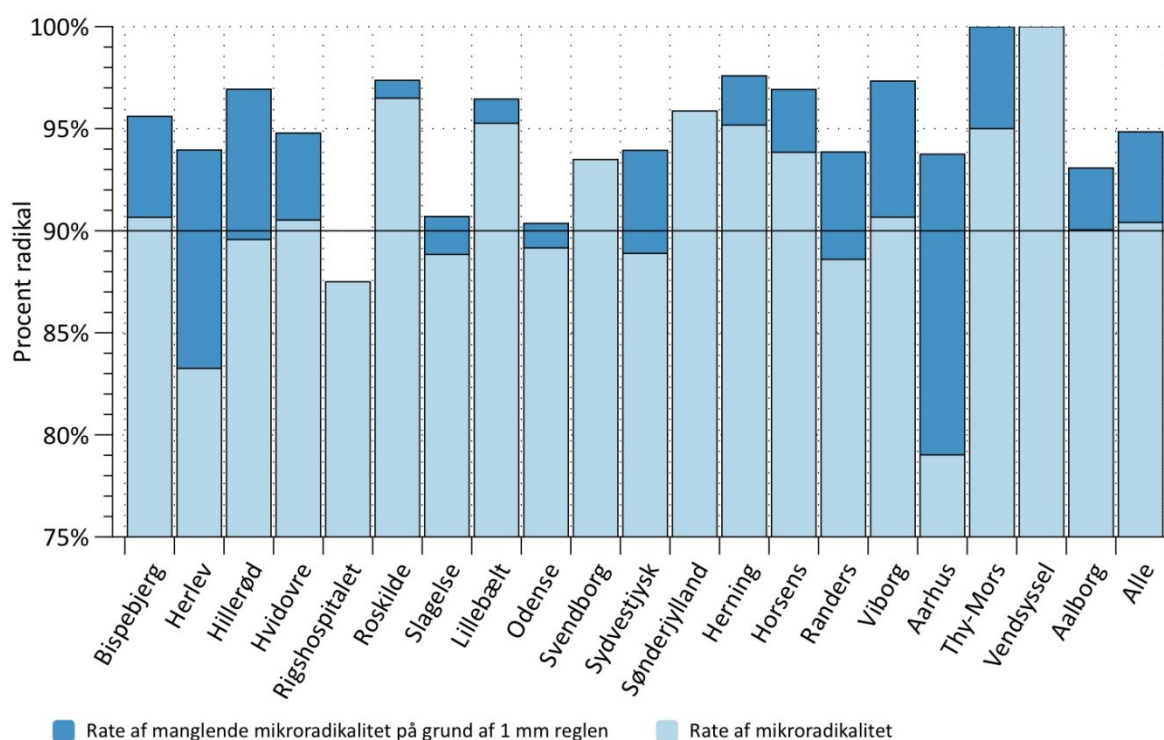


Data: Data stammer fra KMS. Alle resektater fra elektive operationer er medtaget.

**Faglig kommentar:** Vurderes manglende mikroradikalitet udelukkende ud fra raten af resektater med direkte indvækst, så ligger alle patologiafdelingers resultat over 90 procent, men inkluderes 1 mm reglen, er der flere patologiafdelingers resultat der ligger under 90 procent. Figuren viser, at 1 mm reglen anvendes i noget varierende omfang, hvilket kan tilskrives en patolog- og/eller kirurgfaktor, fra 0 til 14,7 procent.

Flere patologiafdelinger yder patologiservice til to eller flere kirurgiafdelinger. Nedenstående figur viser den opnåede mikroradikalitet per kirurgisk afdeling.

Figur 74 Rate af mikroradikalitet per kirurgisk afdeling



Data: Data stammer fra KMS. Alle resektater fra elektive operationer er medtaget.

**Faglig kommentar:** Patologiafdelingen i Herlev, som blev fysisk lagt sammen med afdelingen i Hillerød ultimo 2012, betjener den kirurgiske afdeling i Herlev og Hillerød. Patologiafdelingen på Rigshospitalet, som fortsat er delt op på to matrikler, betjener Rigshospitalet og Bispebjerg Hospital. Patologiafdelingen i Svendborg og Odense blev lagt sammen i løbet af 2012, med en fortsat udefunktion i Svendborg. Den samlede patologiafdeling betjener den kirurgiske afdeling i Svendborg og Odense. Patologiafdelingen i Randers yder patologiservice til Horsens og Randers Sygehus, og endelig yder patologiafdelingen på Hjørring Sygehus service til Sygehus Vendsyssel og Thy-Mors. Den lavere rate af mikroradikalitet i Aarhus skal sammenholdes med en stor andel af patienter med lokal avancerede tumorer.

## 7.8. Referencer

(1) Bosman, F.T., Carneiro, F., Hruban, R.H., Theise, N.D. WHO Classification of Tumours of the Digestive System. 4th ed.: IARC; 2010.

(2) Mitchard JR, Love SB, Baxter KJ, Shepherd NA. How important is peritoneal involvement in rectal cancer? A prospective study of 331 cases. *Histopathology* 2010 Nov;57(5):671-679.

(3) Shepherd NA, Baxter KJ, Love SB. Influence of local peritoneal involvement on pelvic recurrence and prognosis in rectal cancer. *J Clin Pathol* 1995 Sep;48(9):849-85me

(4) Jepsen RK, Ingeholm P, Lund EL. Upstaging of early colorectal cancers following improved lymph node yield after methylene blue injection. *Histopathology* 2012 Mar 30.

(5) Iversen LH, Laurberg S, Hagemann-Madsen R, Dybdahl H. Increased lymph node harvest from colorectal cancer resections using GEWF solution: a randomised study. *J Clin Pathol* 2008 November 1;61(11):1203-1208.

## 8. Publikationer

### 8.1. Doktorafhandlinger

(1) Iversen LH. Aspects of survival from colorectal cancer in Denmark. Dan Med J 2012 Apr; 59(4):B4428.

### 8.2. Ph.d. afhandlinger

(1) Nickelsen, T.N. Treatment of Colorectal Cancer. Eget forlag; 2005

(2) Frederiksen, B.L. Impact of Socioeconomic Status on the Outcome of Colorectal Cancer Treatment. Eget forlag; 2009

(3) Kjær-Frifeldt, S. Prognostic tissue markers in stage II colon cancer. A population based study. 2012 Syddansk Universitet. Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet.

### 8.3. Artikler

(1) Andersen J, Thorup J, Wille-Jorgensen P. Use of preoperative bowel preparation in elective colorectal surgery in Denmark remains high. Dan Med Bull 2011 Sep;58(9):A4313.

(2) Bertelsen CA, Andreasen AH, Jorgensen T, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group. Anastomotic leakage after curative anterior resection for rectal cancer: short and long-term outcome. Colorectal Dis 2010 Jul;12(7 Online):e76-81.

(3) Bertelsen CA, Andreasen AH, Jorgensen T, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group. Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: risk factors. Colorectal Dis 2010 Jan;12(1):37-43.

(4) Bisgard AS, Noack MW, Klein M, Rosenberg J, Gögenur I. Perioperative statin therapy is not associated with reduced risk of anastomotic leakage after colorectal resection. Dis Colon Rectum 2013 Aug;56(8):980-986.

(5) Brixen LM, Bernstein IT, Bülow S, Ehrnrooth E. Survival of patients with Stage III colon cancer is improved in hereditary non-polyposis colorectal cancer compared with sporadic cases. A Danish registry based study. Colorectal Dis 2013 Jul;15(7):816-823.

(6) Bülow S, Bulut O, Christensen IJ, Harling H, Rectal Stent Study Group. Transanal stent in anterior resection does not prevent anastomotic leakage. Colorectal Dis 2006 Jul;8(6):494-496.

(7) Bülow S, Christensen IJ, Harling H, Kronborg O, Fenger C, Nielsen HJ, et al. Local recurrence and survival after mesorectal excision for rectal cancer--secondary publication. Ugeskr Laeger 2005 Jan 24;167(4):401-403.

- (8) Bülow S, Christensen IJ, Harling H, Kronborg O, Fenger C, Nielsen HJ, et al. Recurrence and survival after mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 2003 Aug;90(8):974-980.
- (9) Bülow S, Christensen IJ, Iversen LH, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group. Intra-operative perforation is an important predictor of local recurrence and impaired survival after abdominoperineal resection for rectal cancer. *Colorectal Dis* 2011 Nov;13(11):1256-1264.
- (10) Bülow S, Harling H, Iversen LH, Ladelund S, Danish Colorectal Cancer Group. Improved survival after rectal cancer in Denmark. *Colorectal Dis* 2010 Jul;12(7 Online):e37-42.
- (11) Bülow S, Harling H, Iversen LH, Ladelund S, Danish Colorectal Cancer Group. Survival after rectal cancer has improved considerably in Denmark--secondary publication. *Ugeskr Laeger* 2009 Sep 14;171(38):2735-2738.
- (12) Bülow S, Jensen LH, Altaf R, Harling H, Jensen M, Laurberg S, et al. A national cohort study of long-course preoperative radiotherapy in primary fixed rectal cancer in Denmark. *Colorectal Dis* 2010 Jul;12(7 Online):e18-23.
- (13) Carlsen K, Harling H, Pedersen J, Christensen KB, Osler M. The transition between work, sickness absence and pension in a cohort of Danish colorectal cancer survivors. *BMJ Open* 2013 Feb 26;3(2):10.1136/bmjopen-2012-002259. Print 2013.
- (14) Folkesson J, Engholm G, Ehrnrooth E, Kejs AM, Pahlman L, Harling H, et al. Rectal cancer survival in the Nordic countries and Scotland. *Int J Cancer* 2009 Nov 15;125(10):2406-2412.
- (15) Frederiksen BL, Osler M, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group, Jorgensen T. Social inequalities in stage at diagnosis of rectal but not in colonic cancer: a nationwide study. *Br J Cancer* 2008 Feb 12;98(3):668-673.
- (16) Frederiksen BL, Osler M, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group, Ladelund S, Jorgensen T. The impact of socioeconomic factors on 30-day mortality following elective colorectal cancer surgery: a nationwide study. *Eur J Cancer* 2009 May;45(7):1248-1256.
- (17) Frederiksen BL, Osler M, Harling H, Ladelund S, Jorgensen T. Do patient characteristics, disease, or treatment explain social inequality in survival from colorectal cancer? *Soc Sci Med* 2009 Oct;69(7):1107-1115.
- (18) Gögenur I, Ingeholm P, and Iversen LH, "Danish Colorectal Cancer Database", *Ugeskr Laeger* 2012, 174:2525.
- (19) Harling H, Bülow S, Kronborg O, Jorgensen T, Danish Colorectal Cancer Group. Treatment of rectal cancer in Denmark 1994-1999. *Ugeskr Laeger* 2004 Jan 26;166(5):368-371.



- (20) Harling H, Bülow S, Kronborg O, Moller LN, Jorgensen T, Danish Colorectal Cancer Group. Survival of rectal cancer patients in Denmark during 1994-99. *Colorectal Dis* 2004 May;6(3):153-157.
- (21) Harling H, Bülow S, Moller LN, Jorgensen T, Danish Colorectal Cancer Group. Hospital volume and outcome of rectal cancer surgery in Denmark 1994-99. *Colorectal Dis* 2005 Jan;7(1):90-95.
- (22) Harling H, Nickelsen T. The Danish Colorectal Cancer Database. *Ugeskr Laeger* 2005 Oct 31;167(44):4187-4189.
- (23) Iversen LH, Bülow S, Christensen IJ, Laurberg S, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group. Postoperative medical complications are the main cause of early death after emergency surgery for colonic cancer. *Br J Surg* 2008 Aug;95(8):1012-1019.
- (24) Iversen LH, Harling H, Laurberg S, Wille-Jorgensen P. Influence of caseload and surgical speciality on outcome following surgery for colorectal cancer: a review of evidence. Part 1: short-term outcome. *Colorectal Dis* 2007 Jan;9(1):28-37.
- (25) Iversen LH, Harling H, Laurberg S, Wille-Jorgensen P, Danish Colorectal Cancer Group. Influence of caseload and surgical speciality on outcome following surgery for colorectal cancer: a review of evidence. Part 2: long-term outcome. *Colorectal Dis* 2007 Jan;9(1):38-46.
- (26) Iversen LH, Nielsen H, Pedersen L, Harling H, Laurberg S. Seasonal variation in short-term mortality after surgery for colorectal cancer? *Colorectal Dis* 2010 Jul;12(7 Online):e31-6.
- (27) Iversen LH, Norgaard M, Jacobsen J, Laurberg S, Sorensen HT. The impact of comorbidity on survival of Danish colorectal cancer patients from 1995 to 2006--a population-based cohort study. *Dis Colon Rectum* 2009 Jan;52(1):71-78.
- (28) Jensen LH, Altaf R, Harling H, Jensen M, Laurberg S, Lindegaard JC, et al. Clinical outcome in 520 consecutive Danish rectal cancer patients treated with short course preoperative radiotherapy. *Eur J Surg Oncol* 2010 Mar;36(3):237-243.
- (29) Jess P, Hansen IO, Gamborg M, Jess T, Danish Colorectal Cancer Group. A nationwide Danish cohort study challenging the categorisation into right-sided and left-sided colon cancer. *BMJ Open* 2013 May 28;3(5):10.1136/bmjopen-2013-002608. Print 2013.
- (30) Kjaer-Frifeldt S, Fredslund R, Lindebjerg J, Hansen TF, Spindler KL, Jakobsen A, et al. Prognostic importance of VEGF-A haplotype combinations in a stage II colon cancer population. *Pharmacogenomics* 2012 May;13(7):763-770.
- (31) Kjaer-Frifeldt S, Hansen TF, Nielsen BS, Joergensen S, Lindebjerg J, Soerensen FB, et al. The prognostic importance of miR-21 in stage II colon cancer: a population-based study. *Br J Cancer* 2012 Sep 25;107(7):1169-1174.

- (32) Klein M, Gogenur I, Rosenberg J. Postoperative use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in patients with anastomotic leakage requiring reoperation after colorectal resection: cohort study based on prospective data. *BMJ* 2012 Sep 26;345:e6166.
- (33) Krarup PM, Jorgensen LN, Andreasen AH, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group. A nationwide study on anastomotic leakage after colonic cancer surgery. *Colorectal Dis* 2012 Oct;14(10):e661-7.
- (34) Lykke J, Roikjaer O, Jess P, Danish Colorectal Cancer Group. The relation between lymph node status and survival in Stage I-III colon cancer: results from a prospective nationwide cohort study. *Colorectal Dis* 2013 May;15(5):559-565.
- (35) Madsen MR, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group. Follow-up of patients after radical surgery for colorectal cancer. *Ugeskr Laeger* 2005 Jan 31;167(5):503-505.
- (36) Mathiesen TP, Willaing I, Freil M, Jorgensen T, Andreasen AH, Ladelund S, et al. How do patients with colorectal cancer perceive treatment and care compared with the treating health care professionals? *Med Care* 2007 May;45(5):394-400.
- (37) Mynster T, Harling H. Laparoscopic surgery for colorectal cancer in Denmark. *Ugeskr Laeger* 2009 Oct 5;171(41):2977-2982.
- (38) Mynster T, Nielsen HJ, Harling H, Bülow S, Danish TME-group R. Blood loss and transfusion after total mesorectal excision and conventional rectal cancer surgery. *Colorectal Dis* 2004 Nov;6(6):452-457.
- (39) Nerup N, Johansen JL, Alkhefagie GA, Maina P, Jensen KH. Promising results after endoscopic vacuum treatment of anastomotic leakage following resection of rectal cancer with ileostomy. *Dan Med J* 2013 Apr;60(4):A4604.
- (40) Nickelsen TN, Harling H, Kronborg O, Bülow S, Jorgensen T. The completeness and quality of the Danish Colorectal Cancer clinical database on colorectal cancer. *Ugeskr Laeger* 2004 Aug 30;166(36):3092-3095.
- (41) Nickelsen TN, Jorgensen T, Kronborg O. Thirty-day mortality after surgery for colorectal cancer in Denmark. *Colorectal Dis* 2005 Sep;7(5):500-506.
- (42) Nickelsen TN, Jorgensen T, Kronborg O. Lifestyle and 30-day complications to surgery for colorectal cancer. *Acta Oncol* 2005;44(3):218-223.
- (43) Nielsen HJ, Brunner N, Frederiksen C, Lomholt AF, King D, Jorgensen LN, et al. Plasma tissue inhibitor of metalloproteinases-1 (TIMP-1): a novel biological marker in the detection of primary colorectal cancer. Protocol outlines of the Danish-Australian endoscopy study group on colorectal cancer detection. *Scand J Gastroenterol* 2008;43(2):242-248.

- (44) Nielsen HJ, Brunner N, Jorgensen LN, Olsen J, Rahr HB, Thygesen K, et al. Plasma TIMP-1 and CEA in detection of primary colorectal cancer: a prospective, population based study of 4509 high-risk individuals. *Scand J Gastroenterol* 2011 Jan;46(1):60-69.
- (45) Osler M, Iversen LH, Borglykke A, Martensson S, Daugbjerg S, Harling H, et al. Hospital variation in 30-day mortality after colorectal cancer surgery in denmark: the contribution of hospital volume and patient characteristics. *Ann Surg* 2011 Apr;253(4):733-738.
- (46) Perdawid SK, Hemmingsen L, Boesby S, Danish Colorectal Cancer Group. Survival after elective surgery for colonic cancer in Denmark. *Colorectal Dis* 2012 Jul;14(7):832-837.
- (47) Pommergaard HC, Olsen JA, Burgdorf SK, Achiam MP. Laparoscopic versus right-sided hemicolectomy in cancer of colon therapy. *Ugeskr Laeger* 2010 Mar 29;172(13):1034-1038.
- (48) Schmidt MB, Engel UH, Mogensen AM, Bülow S, Petersen LN, Holck S, et al. Lymph node identification in colorectal cancer specimens cases. *Ugeskr Laeger* 2009 Aug 24;171(35):2453-2458.
- (49) Schmidt MB, Engel UH, Mogensen AM, Petersen LN, Bülow S, Wied U, et al. Resection time and number of detected colorectal lymph nodes in resection specimens with carcinoma. *Ugeskr Laeger* 2009 Aug 24;171(35):2458-2462.
- (50) Van de Velde CJ, Aristei C, Boelens PG, Beets-Tan RG, Blomqvist L, Borrás JM, van den Broek CB, Brown G, Coebergh JW, Cutsem EV, Espin E, Gore-Booth J, Glimelius B, Haustermans K, Henning G, Iversen LH, Han van Krieken J, et al., " EURECCA colorectal: Multidisciplinary Mission statement on better care for patients with colon and rectal cancer in Europe" *Eur J Cancer* 2013, 49:2784-90
- (51) van Gijn W, van den Broek CB, Mroczkowski P, Dziki A, Romano G, Pavalkis D, et al. The EURECCA project: Data items scored by European colorectal cancer audit registries. *Eur J Surg Oncol* 2012 Jun;38(6):467-471.

## 9. Dataindsamling og metoder

Dansk Kolorektal Cancer Gruppens database er en populationsbaseret klinisk kvalitetsdatabase, hvor begreber som patient- og datakomplethed spiller en stor rolle. Ved patientkomplethed forstås andelen af patienter med en given sygdom, som er registreret i databasen. Det er et krav fra Danske Regioner, at patientkompletheden skal være mindst 90 procent. Datakompletheden vedrører kompletheden af den mængde data som er registreret på hver enkelt patient. Datakompletheden skal være over 80 procent. En meget stor opgave for databasen er derfor at sikre en så høj registrering i databasen som muligt.

### 9.1. Patientpopulation

De patienter som skal registreres i databasen skal opfylde følgende kriterier:

1. Patienter med 1. gangstilfælde af tyk- og endetarmskræft
2. Patienter som på diagnosetidspunktet er mindst 18 år
3. Patienter med dansk personnummer.
4. Patienter med diagnosedato efter 1.5.2001
5. Patienter med et registreret forløb på en kirurgisk afdeling eller behandlet af en kirurgisk afdeling under indlæggelse på en anden afdeling - på et offentligt sygehus.
6. Patienter som er behandlet på et offentligt sygehus i Danmark

### 9.2. Diagnose år

Patienterne allokeres til diagnose år ud fra datoen for første kontakt i det forløb, hvor diagnosen anvendes første gang.

### 9.3. Datakilder

De patienter, som skal inkluderes i databasen, identificeres i tre datakilder: Klinisk Målesystem (KMS), Landspatientregistret (LPR) og Cancerregistret (CR). Data fra LPR og CR leveres til databasen via dataudtræk til Kompetencecenter Øst (KCØ). Data i KMS stammer fra manuel indtastning fra de involverede kirurgiske afdelinger, onkologiske afdelinger og patologiafdelinger. Radiologerne indtaster ikke data i KMS. De radiologiske data registreres af kirurgerne. Databasen anvender ikke data fra Patobanken.

### 9.4. Dataindsamling

Data i KMS stammer fra manuel indtastning. Patologerne kan indtaste umiddelbart efter den patoanatomiske undersøgelse af tarmresektaterne er gennemført. Kirurgerne kan afslutte indtastningen tidligst 30 dage efter operationen, og onkologerne kan indtaste så snart den neoadjuverende eller adjuverende onkologiske behandling er gennemført. Denne registrering vil derfor være forskudt i forhold til den patologiske og kirurgiske registrering. Komplet registrering af

patienter, der gennemgår både neoadjuverende og adjuverende behandling kan derfor være forskudt betragteligt i forhold til diagnosedatoen.

Indtastningen foregår online i KMS. Indtastningskemaerne er konstrueret således, at alle felter skal udfyldes før godkendelse, hvilket sikrer en høj datakomplethed. Der er også en validering af de data man indtaster. Man kan f.eks. ikke indtaste en operationsdato der ligger før diagnosedatoen eller angive, at der foreligger ekstramural invasion af kar, hvis tumoren ikke er vokset igennem tunica muscularis.

## 9.5. Fejl- og mangelrapporter

Dataindsamlingen er baseret på manuel indtastning, hvilket gør det nødvendigt for databasen at have et system til at sikre, at alle patienter, der opfylder de seks kriterier for inklusion, bliver registreret. Det sikres ved hjælp af såkaldte fejl- og mangellister i KCKS-øst's Analyseportal (AP), hvor patienter som potentielt skal registreres, identificeres i KMS, LPR eller CR. Patobanken bruges ikke til dette formål. Der eksisterer fejl- og mangellister for kirurgerne, patologerne og onkologerne. I disse rapporter præsenteres dataindtasterne for tabeller for de patienter som potentielt mangler at blive registreret. Patienterne fjernes først fra listen, når de er registreret i KMS eller fjernet af patologerne ved udfyldelse af retteskemaer i Analyseportalen.

### 9.5.1. Patologernes fejl- og mangelrapporter

Patologerne udfylder også såkaldte retteskemaer for at sikre, at alle patienter reelt har "klassisk" tyk- og endetarmskræft. I patologernes fejl- og mangellister er der listet patienter med mulig tarmkræft, som ikke er registreret af patologerne endnu, men som er identificeret i LPR, CR eller KMS, hvis patienten er registreret af enten kirurgerne eller onkologerne. Hver patient skal enten have udfyldt et patologiskema eller et retteskema. I retteskemaet skal patologerne, på basis af opslag i Patobanken, angive om patienterne har histologisk verificeret kolorektalcancer eller ej. På denne måde ekskluderes f.eks. patienter med neuroendokrine tumorer, adenom, tarmlymfom og metastaser. Herved sikres det, at kun patienter, som opfylder inklusionskriterierne hvad angår histologisk tumortype, registreres i databasen. Patologerne kan også angive, at de er usikre på om patienten har kolorektalcancer eller ej, hvilket typisk er tilfældet hvis der ikke er oplysninger om patienterne i Patobanken. Disse patienter kan stadig have kolorektalcancer, og overføres derfor til kirurgernes fejl- og mangelrapport med henblik på deres vurdering.

I 2011 er der udfyldt 1.132 retteskemaer og der er foretaget 3.241 registreringer af patologerne i KMS.

### 9.5.2. Kirurgernes fejl- og mangelrapporter

Kirurgerne har tre tabeller i deres fejl- og mangelrapport.

- En tabel med patienter, der har histologiverificeret kolorektalcancer.
- En tabel med patienter, hvor patologen har været usikker, det vil sige uden histologisk verificeret kolorektalcancer, hvor kirurgen har oprettet et skema i KMS.

- En tabel med patienter, hvor patologen har været usikker, det vil sige uden histologisk verificeret kolorektalcancer, hvor kirurgen IKKE har oprettet et skema i KMS.

I alle tilfælde skal der oprettes et kirurgskema, som er kirurgerne indtastningsskema i KMS, som således også kan fungere som et retteskema.

### 9.5.3. Onkologernes fejl- og mangelrapporter

Onkologernes fejl- og mangelrapport tager udgangspunkt i om kirurgerne i KMS har registreret om patienterne er henvist til onkologisk behandling. Dette er naturligvis ikke ensbetydende med, at patienterne skal og har modtaget onkologisk behandling. Man må dog antage, at det har medført en kontakt til en onkologiafdeling, som bør udløse en registrering i databasen.

## 10. Patient- og datakomplethed

### 10.1. Patientkomplethed

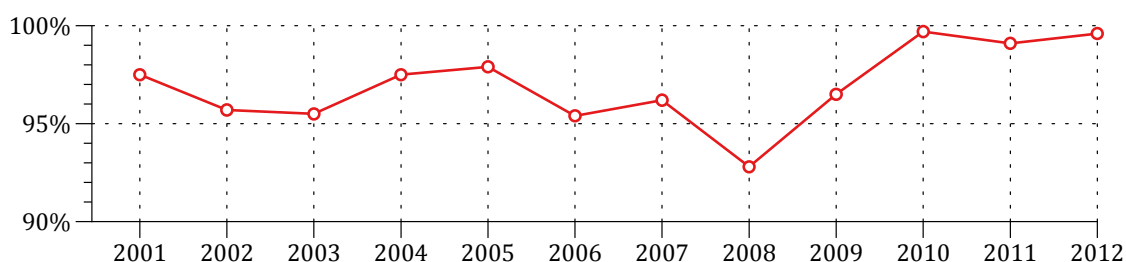
På baggrund af en søgning i Landspatientregistret (LPR), Cancerregistret (CR) og Klinisk Målesystem (KMS), er der identificeret 4.184 patienter i 2012 hvor diagnosen kolorektalcancer er anvendt, hvoraf 4.171 er registreret i databasen svarende til en patientkomplethed på 99,7 procent. Kravet er mindst 90 procent.

### 10.2. Registrering i KMS

#### 10.2.1. Kirurgisk registrering i KMS

Der er i 2012 registreret 4.141 patienter i den kirurgiske del af databasen og der mangler kun 30 registreringer i KMS svarende til en skemakomplethed på 99,3 procent. Det drejer sig om henholdsvis 2.743 og 1.398 kolon- og rektumcancer patienter. Der er registreret i alt 43.308 patienter i den kirurgiske del af KMS i perioden 2001-2012.

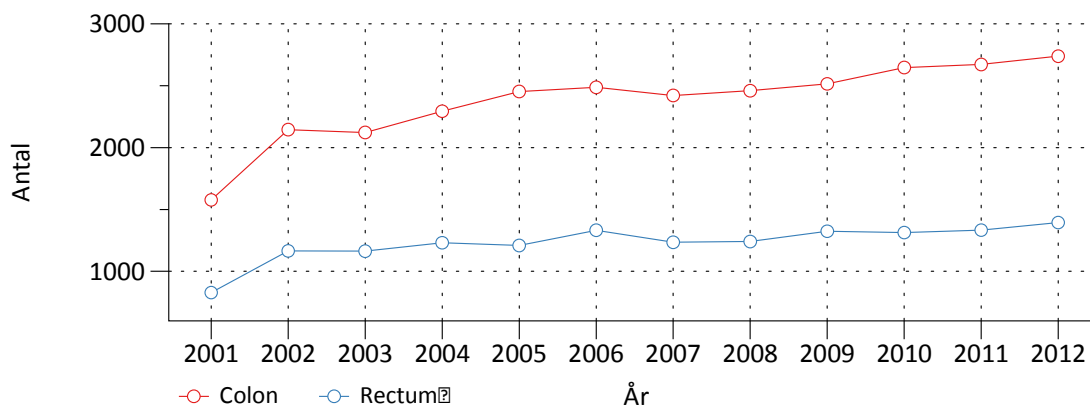
Figur 75 Skemakomplethed i KMS 2001-12



Data: Statusrapport 2011 i Analyseportalen i Kompetencecenter Øst.

**Kommentar:** Skemakompletheden er for 3. år i træk næsten 100 procent.

Figur 76 Antal kirurgiregistreringer i KMS 2001-12



**Data:** Alle registreringer i KMS af patienter med tarmkræft

**Kommentar:** Antallet af nye registreringer per år, har ligget stabilt for både kolon- og rektumcancer siden 2006.

## 10.2. Patologiregistrering i KMS

Ud af de 4.171 patienter i databasen i 2012, skal der, efter gennemgang af samtlige patienter i databasens fejl-og mangelrapporter, være 3.292 patologiregistreringer i databasen, hvilket der også er. Skemakompletheden er således 100 procent.

## 10.3. Onkologiregistrering i KMS

Ud af de 4.141 patienter i databasen med et kirurgskema i KMS, er der 2.085 patienter, hvor det i det kirurgiske skema i KMS er angivet, at behandlingsforløbet involverer onkologisk behandling. Blandt disse patienter er der fundet 832 registreringer af en onkologisk afdeling i KMS svarende til en skemakomplethed på 40 procent.

## Appendiks 1. Figurer og tabeller

### Oversigt over figurer

Figur 1 Indikatorresultat indikator 1, Regionalt niveau .....	10
Figur 2 Indikatorresultat, indikator 1 på afdelingsniveau .....	10
Figur 3 Indikatorresultat indikator 2, regionalt niveau .....	12
Figur 4 Indikatorresultat, indikator 2, afdelingsniveau .....	13
Figur 5 Indikatorresultat indikator 3, regionalt niveau .....	15
Figur 6 Indikatorresultat, indikator 3, afdelingsniveau .....	15
Figur 7 Indikatorresultat indikator 4, regionalt niveau .....	17
Figur 8 Indikatorresultat, indikator 4, afdelingsniveau .....	17
Figur 9 Indikator 5 - Radikalitet per region .....	19
Figur 10 Indikator 5 - radikalitet per afdeling .....	19
Figur 11 Indikatorresultat indikator 6, regionalt niveau .....	21
Figur 12 Indikatorresultat, indikator 6, afdelingsniveau .....	21
Figur 13 Indikatorresultat indikator 7, regionalt niveau .....	23
Figur 14 Indikatorresultat, indikator 7, afdelingsniveau .....	23
Figur 15 Indikatorresultat indikator 8, regionalt niveau .....	25
Figur 16 Indikatorresultat, indikator 8, afdelingsniveau .....	25
Figur 17 Indikatorresultat indikator 9, regionalt niveau .....	27
Figur 18 Indikatorresultat, indikator 9, afdelingsniveau .....	27
Figur 19 Indikatorresultat indikator 10, regionalt niveau .....	29
Figur 20 Indikatorresultat, indikator 10, afdelingsniveau .....	29
Figur 21 Indikatorresultat indikator 11, regionalt niveau .....	31
Figur 22 Indikatorresultat, indikator 11, afdelingsniveau .....	31
Figur 23 Antal registreringer per kirurgisk afdeling 2012 .....	34
Figur 24 Aldersfordeling af tarmkræftpatienter 2012 .....	35
Figur 25 Antal registrerede patienter med koloncancer i de forskellige aldersgrupper 2001-2012 ....	35
Figur 26 Antal registrerede patienter med rektumcancer i de forskellige aldersgrupper 2001-2012..	36
Figur 27 Kønsfordeling af patienterne .....	36
Figur 28 Tumorerne lokalisation i tarmen .....	37
Figur 29 Rektumtumorerne højde i rektum 2001-2012 .....	38
Figur 30 UICC stadium 2001-2012 for koloncancer patienter .....	39
Figur 31 UICC stadium 2001-2012 for rektumcancer patienter.....	40
Figur 32 Andel af UICC II patienter med højrisikofaktorer med en onkologisk kontakt efter diagnosedatoen.....	41
Figur 33 Andel af patienter i UICC stadium II med højrisikofaktorer, som er behandlet onkologisk postoperativt.....	42
Figur 34 ASA score per region og afdeling 2012 .....	43
Figur 35 Udvikling i ASA score 2001 - 2012 .....	44
Figur 36 Frekvens af billeddiagnostiske undersøgelser ved kolon- og rektumcancer 2012 .....	45
Figur 37 Andel opererede per aldersgruppe i 2001 -2012.....	47



Figur 38 Antal udførte procedurer 2001-2012 for rektumcancer patienter.....	51
Figur 39 Udførte rektumcancer operationer 2001-2012, tumorer ≤ 5 cm oppe .....	52
Figur 40 Andel af laparoskopisk kirurgi per afdeling, koloncancer operationer .....	54
Figur 41 Andel af laparoskopisk kirurgi per afdeling, rektumcancer operationer .....	54
Figur 42 Udvikling i andel af laparoskopisk koloncancer kirurgi 2001-2012.....	55
Figur 43 Udvikling i andel af laparoskopisk rektumcancer kirurgi 2001-2012 .....	56
Figur 44 ASA score ved akut og elektiv kirurgi ved kolon- og rektumcancer.....	58
Figur 45 Frekvens af specialistoperationer 2001 - 2012 for akut og elektiv koloncancerkirurgi og elektiv rektumcancer kirurgi. ....	59
Figur 46 Opnået radikalitet ved elektiv koloncancer kirurgi 2012 .....	60
Figur 47 Opnået mesokolisk/intramesokolisk resektionsplan ved koloncancer operationer per region og afdeling 2012.....	63
Figur 48 Opnået mesorektalt/intramesorektalt resektionsplan ved rektumcancer operationer per region og afdeling 2012.....	65
Figur 49 Intraoperative læsioner 2012.....	66
Figur 50 Frekvens af de enkelte postoperative medicinske komplikationer 2012 .....	68
Figur 51 Frekvens af de enkelte postoperative kirurgiske komplikationer 2012.....	69
Figur 52 Frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer ved forskellige procedurer .....	70
Figur 53 Frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer per region 2012 .....	70
Figur 54 Frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer per afdeling 2012 .....	71
Figur 55 Frekvens af anastomoselækage ved koloncancer kirurgi 2012 .....	73
Figur 56 Udvikling i frekvensen af postoperativ dødelighed 2001 - 2012 .....	74
Figur 57 Frekvens af tarmkræftpatienter der har modtaget onkologisk behandling 2001-2012 .....	75
Figur 58 Ekspression af MMR proteiner, anvendte antistoffer .....	80
Figur 59 Ekspression af MMR proteiner.....	80
Figur 60 Rate af manglende MMR protein ekspression ved de forskellige tumortyper.....	81
Figur 61 Tumorregressionscore ved kolon- og rektumcancer.....	82
Figur 62 Fordeling af pT stadium i kolon- og rektum resektater og lokalresektater .....	84
Figur 63 Fordeling af pN stadium i kolon- og rektumcancer resektater .....	84
Figur 64 Andel af patienter med lymfeknudemetastaser (pN+) i kolon og rektumcancer resektater 2001-12 .....	85
Figur 65 Rate af pN0 per patologiafdeling .....	85
Figur 66 Relation mellem pT stadium og pN+ .....	86
Figur 67 Rate af nerveindvækst per patologiafdeling .....	87
Figur 68 Rate af gennemvækst af peritoneum, kolon.....	88
Figur 69 Rate af gennemvækst af peritoneum, rektum.....	88
Figur 70 Median lymfeknudehøst i koloncancer resektater per patologiafdeling.....	89
Figur 71 Median lymfeknudehøst i rektumcancer resektater per patologiafdeling.....	90
Figur 72 Antal undersøgte lymfeknuder per region og kirurgisk afdeling 2001 - 2012 .....	91
Figur 73 Rate af mikroradikalitet per patologiafdeling .....	96
Figur 74 Rate af mikroradikalitet per kirurgisk afdeling.....	97
Figur 75 Skemakomplethed i KMS 2001-12 .....	106
Figur 76 Antal kirurgiregistreringer i KMS 2001-12.....	106

## Oversigt over tabeller

Tabel 1	Oversigt over databasens indikatorer og de samlede indikatorresultater .....	8
Tabel 2	Indikator 1 - afholdt MDT konference for elektivt opererede rektumcancer patienter.....	9
Tabel 3	Indikator 2 - Ekstramural venøs invasion i kolon- og rektumcancer resektater .....	11
Tabel 4	Indikator 3 - Lækage af rektumanastomose ved elektiv rektumcancer kirurgi .....	14
Tabel 5	Indikator 4 - postoperativ efter elektiv kirurgi .....	16
Tabel 6	Indikator 5 - Radikalitet .....	18
Tabel 7	Indikator 6 - Re-operation efter elektiv operation.....	20
Tabel 8	Indikator 7 - Specialistoperation ved akut koloncancer kirurgi.....	22
Tabel 9	Indikator 8 - Specialistoperation ved elektiv koloncancer kirurgi .....	24
Tabel 10	Indikator 9 - Undersøgte lymfeknuder .....	26
Tabel 11	Indikator 10 - Anastomoselækage ved elektiv koloncancer kirurgi .....	28
Tabel 12	Indikator 11 - Vurderet resektionsplan ved rektumcancer .....	30
Tabel 13	Antal registreringer per kirurgisk afdeling 2012.....	33
Tabel 14	Debutalder (median) ved kolon- og rektumcancer 2012 .....	34
Tabel 15	Rektum tumorernes lokalisering i rektum.....	37
Tabel 16	Relation mellem tumorernes lokalisering i rektum målt med henholdsvis rektoskop og ved MR scanning af bækkenet.....	38
Tabel 17	UICC stadium for kolon- og rektumcancer 2012 .....	39
Tabel 18	UICC stadium II med eller uden højrisikofaktorer per region 2012 .....	41
Tabel 19	Udført MR scanning af bækkenet ved rektumcancer .....	45
Tabel 20	Behandlingsforløb 2012 .....	46
Tabel 21	Antal opererede og ikke-opererede patienter per aldersgruppe i 2012.....	47
Tabel 22	Udført operation 2012 .....	48
Tabel 23	Udførte procedurer på koloncancer patienter på regionalt niveau.....	48
Tabel 24	Udførte procedurer udført ved koloncancer per afdeling .....	49
Tabel 25	Udførte procedurer på rektumcancer patienter per region og afdeling.....	50
Tabel 26	Operativ adgang ved kolon- og rektumcancer kirurgi.....	53
Tabel 27	Akut og elektiv kirurgi 2012.....	56
Tabel 28	Akut koloncancer kirurgi per afdeling 2012 .....	57
Tabel 29	Radikalitet ved koloncancer kirurgi 2012 per region og kirurgisk afdeling.....	59
Tabel 30	Radikalitet ved rektumcancer operationer 2012 .....	61
Tabel 31	Resektionsplan ved koloncancer operationer 2012 .....	62
Tabel 32	Resektionsplan ved rektumcancer operationer 2012 .....	64
Tabel 33	Intraoperative læsioner 2012.....	66
Tabel 34	Postoperative medicinske komplikationer 2012.....	67
Tabel 35	Postoperative kirurgiske komplikationer 2012 .....	68
Tabel 36	Anastomoselækage ved koloncancer kirurgi 2012.....	72
Tabel 37	30 dages dødelighed efter tarmkræftkirurgi 2012.....	73
Tabel 38	Skemakomplethed 2012, onkologi.....	75
Tabel 39	Præoperativ behandling per region og cancer type.....	76
Tabel 40	Postoperativ onkologisk behandling af UICC stadium III kolon- og rektumcancer patienter	77

Tabel 41 Antal registreringer i KMS 2010-12 .....	77
Tabel 42 Antal registreringer per patologiafdeling 2012 .....	78
Tabel 43 Fordeling af histologiske typer af tarmkræft.....	80
Tabel 44 Tumorregressionsscore ved kolon- og rektumcancer .....	82
Tabel 45 Vurdering af resektionsplan i koloncancer resektater per patologiafdeling.....	92
Tabel 46 Vurdering af resektionsplan i rektumcancer resektater per patologiafdeling .....	93
Tabel 47 Mikroradikalitet per patologiafdeling .....	95