

Vestdansk Hjertedatabase –

VDH

Aktivitet og resultater for invasiv kardiologi
og hjertekirurgi i perioden

01/01 2025 til 31/12 2025

Hjerte-CT, NUK, KAG, PCI, TAVI og
Operationer

Region Nordjylland

Region Midtjylland

Region Syddanmark

Årsrapport

2025

Aktiviteter og resultater



Forord

Forord 2025 Årsrapport

Årsrapporten for VestDansk Hjertedatabase (VDH) for 2025 belyser kvaliteten af hjertebehandlingen i Vestdanmark inden for invasiv kardiologi, hjertekirurgi, anæstesi/intensiv og avanceret non-invasiv billeddiagnostik. Rapporten er det samlede produkt af systematiske indberetninger, der omsættes til viden om kvalitet, variation og forbedringsmuligheder på tværs af centre og regioner.

VDH er en konsolideret kvalitetsdatabase med høj datakomplethed. Årets resultater viser generelt et højt fagligt niveau, men også praksisvariation, som kræver både faglig og ledelsesmæssig opmærksomhed. Hjerte-CT anvendes med stabilt høj kvalitet, men med markante centerforskelle, blandt andet på grund af lokale udredningsalgoritmer, forskellig ekspertise og uensartet registreringspraksis. Der er desuden betydelige skyggetal, idet kun ét privathospital indrapporterer aktivitet inden for hjerte-CT. Det bør tilstræbes, at privat aktivitet indberettes på lige fod med offentlige institutioner, da kvalitet og nytteværdi af denne aktivitet ellers ikke kan vurderes i VDH. Myokardieperfusion tilbydes som ”state-of-the-art” PET i Region Midt og Syd, men undersøgelsesaktiviteten er faldet, blandt andet på grund af øget brug af perfusions-MR. Der er behov for mere ensartet registrering, herunder systematisk indberetning af FFRCT-resultater og MR-perfusionsaktivitet, for bedre at kunne belyse beslutninger om revaskularisering.

For de invasive procedurer viser rapporten fortsat høj kvalitet. PCI-behandling og TAVI har meget gode resultater med lav 30-dages og 1-års dødelighed, og ventetiden på TAVI er faldet på alle centre. KAG udføres med høj standard og god datakomplethed, men den underliggende datakvalitet bør fortsat monitoreres. Hjertekirurgien ligger på linje med internationale standarder, men et vedvarende fald i procedureantal er bekymrende og bør indgå i overvejelser om fremtidig organisering og robusthed i Vestdanmark. Rapporten vil fremover opgøre perkutane interventioner på AV-klapperne (mitral- og trikuspidalklappen) separat med henblik på at kortlægge området med fokus på patientpopulation og prognose. Aktuelt registreres

disse procedurer under kirurgi, hvor antallet fremstår asymmetrisk på tværs af centrene. Det anbefales, at det via audit undersøges, om forskellene skyldes uensartet eller manglende registreringspraksis, og om der er konvergens i indikation på tværs af centrene.

På anæstesi- og intensivområdet er datakompletheden tilfredsstillende, og centrale indikatorer som genindlæggelse på intensiv, ekstubation inden 8 timer og indlæggelsestid er stabile og ens mellem centrene. Der ses dog betydelig variation i brugen af vasopressor, inotropi og blodprodukter. Særligt andelen af patienter, der modtager postoperativ blodtransfusion, ligger fortsat over den faglige standard på alle tre centre og udgør et væsentligt fælles forbedringsområde.

Driftsmæssigt har intern hosting ved Databaseenheden i Region Syddanmark styrket infrastruktur og datasikkerhed, men har også tydeliggjort benspænd i form af øget kompleksitet og stigende behov for support, validering og tilpasning til ændrede registreringsbehov. OPEN og Databaseenheden oplever et voksende ressourcetryk, hvilket skærper behovet for prioritering og tæt dialog mellem klinik, ledelser, bestyrelse og driftspartnere, hvis VDH fortsat skal levere et robust og anvendeligt beslutningsgrundlag.

Årets rapport viser, at VDH kan dokumentere høj kvalitet og samtidig identificere uønsket variation, når forudsætningerne er til stede: rettidige og valide indberetninger samt fælles fagligt og ledelsesmæssigt ejerskab til resultaterne. Vi opfordrer til, at rapporten anvendes aktivt i både klinisk praksis og ledelsesopfølgning som afsæt for prioriterede forbedringstiltag.

Tak til alle klinikere, teknikere, administrative medarbejdere og samarbejdspartnere, der bidrager til registrering og kvalitetsarbejde i hjerterbehandling i Vestdanmark. En særlig tak til OPEN og Databaseenheden i Region Syddanmark for den løbende drifts- og udviklingsindsats samt til bestyrelsens medlemmer og bedømmelsesudvalget for deres engagement og faglige bidrag.

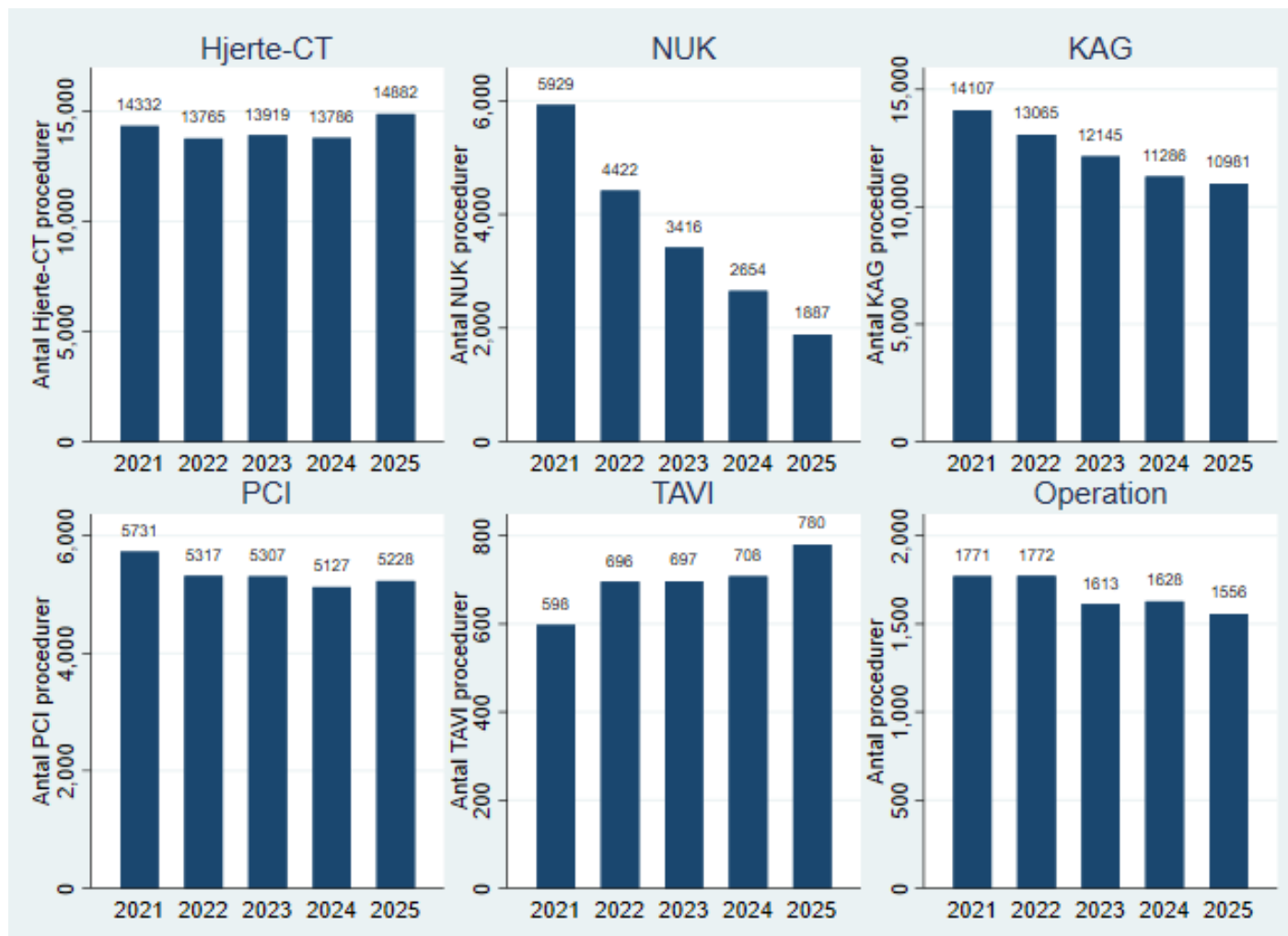
På vegne af bestyrelsen for VestDansk Hjertedatabase

Indholdsfortegnelse

HJERTE-CT	2
1.0 Sammenfatning af hovedfund.....	2
1.1 Datagrundlag	3
1.2 Procedurer og indikation	4
1.3 Patientrelaterede forhold	4
1.4 Procedurerelaterede forhold	4
PET/SPECT (NUK).....	7
2.0 Sammenfatning af hovedfund.....	7
2.1 Datagrundlag	9
2.2 Procedurer og indikation	9
2.3 Patientrelaterede forhold	10
2.4 Procedurerelaterede forhold	10
KAG.....	13
3.0 Sammenfatning af hovedfund.....	13
3.1 Datagrundlag	15
3.2 Procedurer og indikation	16
3.3 Patientrelaterede forhold	16
3.4 Procedurerelaterede forhold	17
3.5 Kvalitetsindikatorer	18
PCI	19
4.0 Sammenfatning af hovedfund.....	19
4.1 Datagrundlag	20
4.2 Procedurer og indikation	20
4.3 Patientrelaterede forhold	21
4.4 Procedurerelaterede forhold	22
4.5 Læsionsrelaterede forhold	23
4.6 Kvalitetsindikatorer	24
TAVI	26

5.0 Sammenfatning af hovedfund.....	26
5.1 Datagrundlag	28
5.2 Patientrelaterede forhold	28
5.3 Procedurerelaterede forhold	29
5.4 Transfusion	29
5.5 Kvalitetsindikatorer	30
 OPERATION	 31
6.0 Sammenfatning af hovedfund.....	31
6.1 Datagrundlag	32
6.2 Patientrelaterede forhold	32
6.3 Procedurerelaterede forhold	33
6.4 Blødning og transfusion	35
6.5 Kvalitetsindikatorer	37
 ANÆSTESI & INTENSIV	 40
7.0 Sammenfatning af hovedfund.....	40
7.1 Datagrundlag	41
7.2 Procedurerelaterede forhold	41
7.3 Post-procedurerelaterede forhold	42
 DATABASENS KVALITETSINDIKATORER OG STANDARDER	 44

Udvikling i antal procedurer 2021-2025



Figur 0.1. Udvikling i antal procedurer

Hjerte-CT

1.0 Sammenfatning af hovedfund

Produktion

I 2025 indrapporteredes i alt 14.882 hjerte-CT scanninger til VDH, hvilket repræsenterer en stigning på 8% i forhold til 2024. Hjerte-CT blev udført på 14 centre; 2 i Region Nord (Aalborg, Hjørring), 6 i Region Midt (Aarhus, Herning, Horsens, Randers, Silkeborg, Viborg) og 6 i Region Syd (Aabenraa, Esbjerg, Mølholm, Odense, Svendborg, Vejle).

Specifikke kommentarer til de enkelte tabeller

Tabel 1.1-1.3, 1.4.1 og 1.4.4-1.4.5 Procedurer, demografi, indikation, kvalitet

Demografiske variable, indikation for udførelse af hjerte-CT, henvisningsmåde samt kontrastforbrug og stråledosis i forbindelse med hjerte-CT er vidtgående uændrede i forhold til tidligere år. Aarhus og Odense adskiller sig stadig markant fra øvrige centre, hvad angår indikationen for hjerte-CT. Samtlige indrapporterende centre foretager hjerte-CT med lavt kontrastforbrug og acceptabel strålebelastning. Anvendelse af nitroglycerin (NTG) og frekvensregulerende behandling har afgørende betydning for billedkvaliteten ved fremstilling af koronarkar. I tabel 1.4.4 ses, at 2 af 14 centre ikke opfylder den opstillede kvalitetsindikator, at >95% af patienterne bør modtage NTG før hjerte-CT. Der er vedvarende ca. 60% af patienterne, der opnår en puls til de anbefalede <60 bpm, med stor variation mellem centrene (47-72%); 2 centre opnår ikke den ønskede pulsreduktion hos >50% af de undersøgte. Kvalitetsindikatoren omhandlende andelen af ikke-evaluerbare undersøgelser (<5%) ligger overordnet på et lavt niveau (1,5%), omend stadig med betydelige centerforskelle (0,2-6,9%), herunder at 2 centre til stadighed ikke opfylder denne indikator. Det bemærkes tillige, at der er centerforskelle i andelen af undersøgelser med delvis evaluerbar billedkvalitet (0,6-9,7%).

Tabel 1.4.2, 1.4.3 og 1.4.7 Fund og konsekvenser

I perioden fra 2020 til 2025 registreres faldende frekvens af normale koronarkar, fra tidligere 52% til aktuelt 41% (24-67%); 38% (16-54%) havde non-obstruktiv sygdom og 20% (8-31%) registreredes med 1-3 kars-sygdom. I tabel 1.4.7 angives kategoriseret koronar kalkscore. Overordnet indikerer tabellen, at en relativt stor andel (22%) har høj grad af koronar sygdom (kalkscore >400): Region Nord, 20% (18-21%); Region Midt, 22% (13-28%); Region Syd, 23% (21-24%).

I forhold til 2024 blev en identisk andel af patienterne henvist direkte til KAG, 12% (8-23%). Andelen af patienter, der efter hjerte-CT henvises til fysiologisk vurdering er uændret og fordeles ligeligt mellem perfusionsundersøgelse, 3% (0-11%); FFRCT (tilgængelig på 8 centre), 3% (0-10%).

Tabel 1.4.6 KAG og revaskularisering efter hjerte-CT

Andelen af patienter, der bliver revaskulariseret inden for 3 måneder efter hjerte-CT med kontrast er fortsat stigende, 55% i 2025. Kvalitetsindikatoren (revaskulariseringsrate >50%) blev i 2025 indfriet ved 11 af 14 centre. Der registreres fortsat betydelige center-variation blandt invasive- (58-62%) og non-invasive centre (48-82%). Forskelle i anvendelse af invasive og non-invasive mål for FFR samt diversitet mellem centre i anvendelsen af funktionelle tests og inddragelse af

disse i relation til beslutning vedrørende koronar revaskularisering er sandsynlige forklaringer på de observerede forskelle. Tillige bemærkes, at der på trods af færre helt normale hjerte-CT undersøgelser sammenlignet med 2020 ikke registreres betydende påvirkning af henvisningsfrekvens til KAG.

Konklusion

Anvendelsen og kvaliteten af hjerte-CT i Vestdanmark ligger på et stabilt højt niveau, omend med betydelige centerforskelle. De registrerede forskelle formodes, ud over diversitet i de undersøgte populationer at være begrundet i lokale/regionale variationer i udredningsalgoritme ved stabil angina pectoris, forskel i ekspertise hos analyserende CT-kardiologer og uensartet registreringspraksis.

Centrene opfordres vedvarende til optimering af billedkvalitet, hvilket er afgørende for, at udredningsalgoritmer indeholdende hjerte-CT kan fastholdes på et højt niveau, således at patienten sikres optimal behandling, inkl. sygdomsmodificerende medicin samt rettidig selektion til invasiv undersøgelse/revaskularisering.

Der bør på centrene foretages kontinuerlig tilpasning og harmonisering af registreringspraksis.

Det anbefales vedvarende, at man i fremtidige VDH-årsrapporter implementerer registrering af resultater og konsekvenser af FFRCT-analyse, ligesom det bør prioriteres, at aktivitet vedrørende MR-perfusion kan indrapporteres til VDH på lige fod med øvrige perfusionsundersøgelser.

1.1 Datagrundlag

Tabel 1.1.1 Datakomplethed* i forhold til missing og uoplyst**, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
Antal	1662	3745	927	799	1069	1757	596	1256	131	431	662	1158	515	174	14882
Henvisning	99,1	94,7	99,8	99,7	100	100	99,0	100	92,4	100	99,7	99,7	99,8	100	98,4
Anamnese	98,8	97,9	100	99,4	100	100	98,7	99,8	93,1	100	99,5	99,8	100	100	99,1
Procedure	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Familiær disposition	93,7	74,4	95,6	96,1	89,5	93,8	93,3	71,3	90,1	90,7	94,9	82,8	87,4	85,6	85,7
Rygning	98,3	83,8	99,4	99,4	64,8	98,6	82,9	83,7	90,1	64,3	95,9	86,3	86,0	83,9	87,9
Diabetes	98,5	97,2	99,5	99,2	68,8	99,4	62,6	82,1	92,4	20,9	92,1	98,9	98,3	97,1	90,8
Tidligere AMI	96,9	97,1	95,1	99,1	97,3	98,3	96,3	80,9	93,1	99,8	99,1	92,7	100	98,9	95,7
Tidligere PCI	98,0	97,2	95,6	99,2	97,3	98,5	96,1	81,4	93,1	99,8	99,1	92,6	100	98,9	96,0
EF inden hjerte-CT	79,2	92,2	94,8	91,4	99,0	98,7	55,5	68,2	92,4	98,4	84,0	99,1	99,8	92,0	89,3
Konsekvens	79,4	92,4	100	99,9	99,7	97,6	100	80,2	100	100	99,8	99,5	100	100	93,8
Komplikationer	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Andel af udfyldte procedure formularer vil være 100 %, da rapporten trækkes ud fra denne formular

** Missing er ikke udfyldte felter, uoplyst er udfyldte felter, hvor værdien er registreret som uoplyst. Data fejl-kodet pga. inkonsistens figurerer som missing.

1.2 Procedurer og indikation

Tabel 1.2.1 Antal hjerte-CT procedurer 2025 opdelt efter indikation og sygehus, antal (N) og %

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
Antal	1662	3745	927	799	1069	1757	596	1256	131	431	662	1158	515	174	14882
Anginal-ækvivalent	53,2	21,6	56,9	84,6	70,7	68,5	88,8	56,8	82,4	78,7	76,9	76,6	68,3	99,4	56,9
Hjertesvigt	3,8	2,7	2,4	3,3	2,7	3,6	3,7	5,7	7,6	4,6	8,2	6,4	10,3	0	4,1
Fremstilling grafter	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0,1
Fremstilling anatomi	14,4	25,9	0	0,1	1,1	8,0	0,3	9,2	0	0	0,5	0,9	0	0	10,0
Klap- / aortasygdom	12,6	31,0	38,1	6,8	15,4	10,9	7,2	22,1	9,2	16,5	11,8	13,6	18,4	0,6	19,3
Andet	16,0	18,7	2,7	5,3	9,9	9,1	0	6,0	0,8	0,2	2,7	2,5	2,9	0	9,7

Tabel 1.2.2 Henvisningsmåde, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
Akut	1,62	2,06	0,11	2,00	0,37	0,06	0	0,08	0	0	0,15	0,60	0,78	0	0,93
Subakut	6,92	4,78	0,65	2,63	3,27	15,54	1,17	11,62	4,58	0	4,08	1,81	8,16	0	5,90
Elektiv	91,46	93,16	99,24	95,37	96,35	84,41	98,83	88,30	95,42	100	95,77	97,58	91,07	100	93,17

1.3 Patientrelaterede forhold

Tabel 1.3.1 Alder ved procedure, gennemsnit ± SD / køn, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
Alder	64,6	68,5	63,7	63,9	65,0	63,6	64,4	65,4	62,4	61,7	62,0	61,4	64,1	59,4	64,9
- SD	13,6	13,0	11,5	12,4	12,5	12,5	11,2	11,2	12,0	11,2	12,3	11,4	12,5	10,3	12,6
Kvinder(%)	42,9	40,6	45,8	48,8	47,5	43,3	47,8	42,2	55,0	48,7	43,1	45,8	44,7	36,2	43,8
Mænd(%)	57,1	59,4	54,2	51,2	52,5	56,7	52,2	57,8	45,0	51,3	56,9	54,2	55,3	63,8	56,2

1.4 Procedurerelaterede forhold

Tabel 1.4.1 Kontrastforbrug og strålebelastning, (n, median, P25-P75)

	Kontrastforbrug, ml*		Strålebelastning, mGy*cm	
	Antal	Median[p25:p75]	Antal	Median[p25:p75]
Odense	1639	69(59;78)	1662	222(114;434)
Aarhus	3537	70(60;70)	3745	316(171;556)
Aalborg	926	67(65;75)	927	207(141;343)
Svendborg	739	60(60;70)	799	141(82;242)
Aabenraa	1020	50(50;55)	1069	185(128;268)
Vejle	1728	72(70;72)	1757	177(115;287)
Hjørring	562	68(68;68)	596	139(90;195)
Esbjerg	1243	64(54;83)	1256	248(124;407)
Horsens	129	70(60;71)	131	357(221;452)
Silkeborg	401	80(80;80)	431	112(77;150)
Viborg	660	75(70;75)	662	208(151;282)
Gødstrup	1147	70(59;75)	1158	157(106;245)
Randers	479	80(70;95)	515	307(148;461)
Mølholm	174	76(69;80)	174	302(193;389)
Hele VDH	14384	70(60;75)	14882	209(123;378)

Tabel 1.4.2 Antal syge kar blandt koronare undersøgelser, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
Antal	1168	1414	927	758	981	1548	596	844	130	431	657	1102	515	174	11245
1	8,6	13,6	10,3	6,0	14,6	10,6	19,7	15,5	16,8	12,1	12,1	13,8	8,4	10,8	12,1
2	3,9	5,2	5,9	1,9	6,1	4,8	6,4	4,1	5,9	4,7	6,1	6,0	4,0	6,6	5,0
3	2,3	2,5	3,0	0,3	2,3	2,9	4,8	1,5	1,7	0	2,0	4,7	3,0	0,6	2,5
NonObst	44,4	54,3	46,9	22,9	16,8	43,1	40,2	42,0	40,3	26,0	26,8	26,8	54,2	35,9	38,2
Ingen	40,8	24,2	33,8	67,1	60,3	37,9	26,1	37,0	35,3	55,7	53,0	47,1	23,7	46,1	41,3
Ukendt*	0	0,2	0,1	1,9	0	0,7	2,8	0	0	1,5	0	1,5	6,6	0	0,9

* Afsluttet efter calcium-score

1.4.3 Konsekvens af hjerte-CT blandt koronare undersøgelser, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
Antal	1168	1414	927	758	981	1548	596	844	130	431	657	1102	515	174	11245
Ingen behandling	49,3	36,6	35,5	53,8	33,5	42,7	28,2	31,4	46,9	61,0	50,1	50,6	24,1	34,5	41,3
Medicinsk Behandling	33,7	42,4	43,0	29,9	32,1	34,7	36,2	42,2	22,3	14,2	26,8	30,5	47,8	44,3	35,3
Henvisning til invasiv undersøgelse	7,6	11,0	11,1	9,0	12,5	12,1	22,8	8,9	22,3	9,0	16,3	13,9	10,1	14,4	11,9
Henvisning til perfusionsundersøgelse	0,3	0	8,6	0,7	0,3	0,6	11,2	0,1	6,9	10,7	5,0	3,7	6,0	0,6	2,9
Ukendt	0	0,1	0	4,6	0,1	0	0	0	0	4,2	0	0,1	0,2	0	0,5
Henvisning til anden non-invasiv undersøgelse	0,1	0	0,1	0,4	0,5	0	0,3	0,7	0	0,5	0,2	0,2	0,4	0	0,2
Andet	7,6	5,2	1,6	1,2	16,5	4,6	1,2	6,8	0	0,5	1,7	1,0	11,1	6,3	5,1
Henvisning FFR-CT	1,3	4,8	0	0,4	4,4	5,3	0	10,0	1,5	0	0	0	0,4	0	2,7

Test (Chi2) af forskelle i konsekvens af hjerte-CT blandt koronare undersøgelser mellem sygehuse i VDH: P 0.00

1.4.4 Andel behandlet med nitroglycerin og hjertefrekvens under proceduren blandt koronare undersøgelsestyper

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
NTG under procedure	97,60	97,30	98,38	98,62	82,09	95,64	57,49	97,75	97,69	99,77	99,09	99,64	99,79	98,84	94,47
Hjerte Frekvens < 60	55,96	58,06	57,89	46,70	62,47	69,59	64,67	56,31	72,44	63,55	47,54	66,85	60,29	56,73	59,81
Hjertefrekvens 61-80	37,02	28,01	36,29	46,42	33,67	26,67	29,04	37,50	22,83	33,41	46	28,13	35,97	38,60	33,79
Hjertefrekvens > 80	7,02	13,93	5,81	6,87	3,87	3,74	6,29	6,19	4,72	3,04	6,46	5,02	3,74	4,68	6,40

1.4.5 Kvalitet af undersøgelsen (evaluerbarhed), fordeling %

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers	Mølholm	Total
Evaluerbar	99,22	98,02	94,50	97,75	89,34	97,95	85,40	93,47	88,55	92,11	99,09	97,93	92,62	87,36	95,87
Delvis evaluerbar	0,60	1,47	3,67	1,63	3,74	1,59	9,73	5,10	9,16	2,09	0,45	1,64	5,05	8,62	2,59
Ikke evaluerbar	0,18	0,51	1,83	0,63	6,92	0,46	4,87	1,43	2,29	5,80	0,45	0,43	2,33	4,02	1,53

1.4.6 Patienter henvist hjerte-CT (med/uden kontrast) og indikationen angina/-ækvivalent, der efterfølgende får lavet KAG og indenfor 90 dage efter hjerte-CT bliver revaskulariseret*, forekomst samt procent med 95% CI, bold

	Hjerte-CT med kontrast				Hjerte-CT uden kontrast			
	Efterfølgende KAG		Efterfølgende revaskularisering		Efterfølgende KAG		Efterfølgende revaskularisering	
	Antal/forekomst	Andel (95 % CI)	Antal/forekomst	Andel (95 % CI)	Antal/forekomst	Andel (95 % CI)	Antal/forekomst	Andel (95 % CI)
Odense	884/87	9,8(8,0;12,0)	87/54	62,1(51,0;72,3)				
Aarhus	793/139	17,5(14,9;20,4)	139/81	58,3(49,6;66,6)	10/8	80,0(44,4;97,5)	8/3	37,5(8,5;75,5)
Aalborg	525/68	13,0(10,2;16,1)	68/42	61,8(49,2;73,3)	2/1	50,0(1,3;98,7)	1/0	
Svendborg	630/78	12,4(9,9;15,2)	78/39	50,0(38,5;61,5)	46/24	52,2(36,9;67,1)	24/15	62,5(40,6;81,2)
Aabenraa	756/126	16,7(14,1;19,5)	126/60	47,6(38,7;56,7)				
Vejle	1190/177	14,9(12,9;17,0)	177/89	50,3(42,7;57,9)	7/1	14,3(0,4;57,9)	1/0	
Hjørring	502/120	23,9(20,2;27,9)	120/58	48,3(39,1;57,6)	27/10	37,0(19,4;57,6)	10/6	60,0(26,2;87,8)
Esbjerg	633/87	13,7(11,2;16,7)	87/52	59,8(48,7;70,1)				
Horsens	107/23	21,5(14,1;30,5)	23/9	39,1(19,7;61,5)				
Silkeborg	315/38	12,1(8,7;16,2)	38/31	81,6(65,7;92,3)	24/9	37,5(18,8;59,4)	9/6	66,7(29,9;92,5)
Gødstrup	508/91	17,9(14,7;21,5)	91/51	56,0(45,2;66,4)				
Viborg	831/135	16,2(13,8;18,9)	135/72	53,3(44,6;62,0)	17/10	58,8(32,9;81,6)	10/5	50,0(18,7;81,3)
Randers	338/47	13,9(10,4;18,1)	47/27	57,4(42,2;71,7)	14/7	50,0(23,0;77,0)	7/3	42,9(9,9;81,6)
Mølholm	171/26	15,2(10,2;21,5)	26/21	80,8(60,6;93,4)				
Hele VDH	8183/1242	15,2(14,4;16,0)	1242/686	55,2(52,4;58,0)	152/70	46,1(37,9;54,3)	70/38	54,3(41,9;66,3)

Tabel 1.4.7 - Hjerte-CT calcium score, antal

	Odense	Aarhus	Aalborg	Svendborg	Aabenraa	Vejle	Hjørring	Esbjerg	Horsens	Silkeborg	Viborg	Gødstrup	Randers
Antal procedurer	1662	3745	927	799	1069	1757	596	1256	131	431	662	1158	515
CAC 0	473	672	286	175	376	388	153	345	47	185	249	346	154
CAC 1-399	528	977	440	349	427	839	333	444	53	187	309	506	262
CAC 400-999	135	313	114	78	100	211	55	114	16	36	56	102	56
CAC >= 1000	135	321	84	81	120	179	55	121	12	19	48	84	43
Missing calcium score	391	1462	3	116	46	140	0	232	3	4	0	120	0

PET/SPECT (NUK)

2.0 Sammenfatning af hovedfund

Produktion og hovedfund

I 2025 blev der udført knapt 2.000 myocardielperfusionsundersøgelser i Vestdanmark, heraf ca. 80% i Region Midt fordelt nogenlunde ligeligt imellem Aarhus, Gødstrup og Viborg, ca. 16,5% i Region Syd (primært Odense) og ca. 3,5% i Nord (Aalborg). I forhold til 2024, faldt undersøgelsestallet i Region Midt med ca. 10%, men blev halveret i Region Nord og Syd. I starten af 2025 ophørte Region Syd med at udføre SPECT, idet SPECT blev erstattet af PET med radioaktivt vand i Odense, mens Vejle og Esbjerg ikke længere udfører myocardielperfusion. De få undersøgelser, der er udført i Vejle og Esbjerg, er således foretaget i starten af 2025. Aalborg tilbyder fortsat SPECT - på sigt, men tidligst i 2027, forventer man også at overgå til PET med radioaktivt vand.

I Aarhus, Gødstrup og Odense udføres myocardielperfusion nu som PET med radioaktivt vand. I Viborg udføres myocardielperfusion som PET med Rb82. I nedenstående kommentarer er der set bort fra resultaterne fra de 116 SPECT-undersøgelser, der kun udgjorde ca. 6% af de i alt 1.887 udførte perfusionsundersøgelser i Vestdanmark i 2025.

2025-patientpopulation er som tidligere ret homogen på tværs af afdelingerne dog med undtagelse af grupper af forsknings- og transplantationspatienter i Odense (hjertetransplanterede og nyredonerer). Der er kun ubetydelige forskelle fra tidligere år, således undersøges langt de fleste patienter fortsat elektivt på indikationen "angina eller dyspnø", stort set alle påbegyndte myocardielperfusionsundersøgelser gennemføres, kun få er inkonklusive og komplikationsraten er meget lav. Knap 2/3 af patienterne er mænd, gennemsnitsalderen er ca. 70 år (lidt lavere i Odense, formentlig pga. de lidt yngre transplantationspatienter), 20-30% har tidligere haft AMI og op mod halvdelen er tidligere revaskulariseret. Ca. 50% af undersøgelserne klassificeres som abnorme. Ca. 20% får udført en KAG indenfor 3 måneder efter myocardielperfusionsundersøgelsen (lidt færre i Odense, formentlig pga. transplantationspatienterne og lidt flere har fået lavet KAG inden perfusionsundersøgelsen). Ca. 10% bliver revaskulariseret indenfor 3 måneder efter en perfusionsundersøgelse.

Resultat på fokusområde i 2025 og tidligere år

Fokusområde er den kliniske impact af perfusionsundersøgelse, som er belyst i tabel 2.4.6.

Idet der ses bort fra de få indrapporterede undersøgelser fra Esbjerg, Vejle og Aalborg fremgår det, at ca. 20% af patienterne får lavet KAG indenfor 3 måneder efter perfusionsundersøgelsen og ca. 50% af disse revaskulariseres – der er kun mindre forskelle mellem Aarhus, Viborg, Gødstrup og Odense.

Før perfusionsundersøgelsen får forholdsvis flere patienter i Aarhus og Odense end i Gødstrup og Viborg udført en CT-KAG og/eller KAG.

Resultat i relation til kvalitetsindikatorer for hele Vestdanmark

De indrapporterede data for 2025 lever fortsat op til kvalitetsindikatorerne:

Tabel 2.0.1 Kvalitetsindikatorer

	Kvalitetsindikator	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Standard i VDH
Tabel 2.4.2	Andel af undersøgelser med normal perfusion	71,6%	62,7%	63,5%	64,5%	55,5%	50,0%	< 70%
Tabel 2.4.3	Andel evaluérbare undersøgelser	96,5%	96,6%	94,8%	95,5%	94,9%	95,0%	> 90%
Tabel 2.4.4	Behandlingskrævende komplikationer	0,4%	0,2%	<0,1%	<0,1%	<0,1%	<0,1%	< 0,5%
Tabel 2.4.4	Undersøgelse afbrudt	0,2%	0,1%	<0,1%	<0,1%	<0,1%	<0,1%	< 0,5%

Specifikke kommentarer til relevante tabeller

I tabel 2.2.2 og de efterfølgende tabeller er forskningspatienterne i Odense ikke medtaget.

Tabel 2.3.2: Tidligere revaskulariseret angives under procedure og tidligere PCI/CABG/AMI angives under anamnese. Jf. tabel 2.1.1 er der vis data-inkomplethed i anamnesevariabler fra Odense.

Tabel 2.4.2: Reversibel iskæmi og AMI er begreber, der passer bedst til SPECT og Rb-PET, men er mindre egnet til at karakterisere resultatet af Vand-PET. Af denne årsag har man i Odense fravalgt at anføre disse. Særligt AMI er vanskelig at identificere med Vand-PET og må derfor antages at være under-rapporteret fra Aarhus og Gødstrup. Kriterierne for indrapportering af "Balanceret iskæmi" må også antages at variere mellem afdelingerne.

Konklusion

På trods af at myocardielperfusion nu tilbydes som "state-of-the-art" hjerte-PET for alle patienter i Region Midt og Syd er undersøgelsesantallet faldet drastisk de senere år. I Region Syd og Nord tilskrives en stor del af faldet en formodet stigende anvendelse af perfusionsMR. Myocardielperfusion med PET eller MR anvendes til tidligere revaskulariserede patienter og til de novo patienter, der ikke kan undersøges med CT-KAG, eller hvor denne er inkonklusiv.

Halvdelen af de undersøgte patienter har en abnorm perfusion. Knap halvdelen af disse får foretaget KAG indenfor 3 måneder, og ca. halvdelen af disse (sv.t. 10% af de patienter, der får lavet myocardielperfusion) bliver revaskulariseret indenfor 3 måneder.

Fokusområde for 2026 (uændret fra 2025):

Uændret fokus på brug af perfusionsundersøgelserne i sammenhæng med CT-KAG og KAG, samt revaskulariseringsraten i månederne efter myocardielperfusion.

2.1 Datagrundlag

Tabel 2.1.1 Datakomplethed* i forhold til missing og uoplyst**, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Antal	267	495	64	27	17	501	516	1887
Henvisning	100	100	100	100	100	100	100	100
Anamnese	100	100	100	100	100	99,6	100	99,9
Procedure	100	100	100	100	100	100	100	100
Familiær disposition	55,4	92,7	82,8	96,3	100	87,6	97,7	87,2
Rygning	60,3	96,0	96,9	96,3	100	99,6	100	93,1
Diabetes	97,4	99,6	89,1	100	100	99,2	99,6	98,8
Tidligere AMI	79,8	99,4	89,1	96,3	100	98,4	100	96,1
Tidligere PCI	83,5	99,4	89,1	100	100	98,6	100	96,8
EF inden SPECT/PET	67,0	99,6	76,6	0	5,9	0,2	57,8	54,1
Kvalitet af US	100	100	100	100	100	100	100	100
Komplikationer	100	100	100	100	100	100	100	100

*Andel af udfyldte procedure formularer vil være 100 % da rapporten trækkes ud fra denne formular

** Missing er ikke udfyldte felter, uoplyst er udfyldte felter, hvor værdien er registreret som uoplyst. Data fejl-kodet pga. inkonsistens figurerer som missing.

2.2 Procedurer og indikation

Tabel 2.2.1 Procedurer 2025 opdelt efter indikation og sygehus, antal & procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Antal	267	495	64	27	17	501	516	1887
Angina/Angina ækvivalent	58,4	78,8	100	70,4	64,7	77,6	77,1	75,6
EKG forandringer uden brystmerter, dyspnoe eller hjertesvigt	1,9	4,2	0	0	0	7,6	7,4	5,4
Hjertesvigt	3,7	5,5	0	7,4	11,8	7,6	3,7	5,2
Anden inkonklusiv us (HjerteCT/KAG)	1,1	5,5	0	3,7	0	5,6	7,0	5,0
Aberrant afgang af kransårer	0,4	0	0	0	0	0,8	0,2	0,3
Småkarssygdom	0,4	0	0	0	0	0	1,7	0,5
Forskning*	18,7	0,2	0	0	0	0	0,4	2,8
Transplantationsudredning	14,2	0	0	18,5	17,6	0	0,8	2,6
Anden klinisk årsag	1,1	5,9	0	0	5,9	0,8	1,7	2,4

* Procedurer på indikation forskning er kun medtaget i Tabel 2.1.1 og 2.2.1. Øvrige opgørelser er lavet uden.

Tabel 2.2.2 Henvisningsmåde, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Antal	217	494	64	27	17	501	514	1834
Akut	0	0,40	0	0	0	0	0	0,11
Subakut	0,92	1,01	0	0	0	0,20	1,36	0,82
Elektiv	99,08	98,58	100	100	100	99,80	98,64	99,07

2.3 Patientrelaterede forhold

Tabel 2.3.1 Alder ved procedure, gennemsnit $\pm$ SD / køn, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Alder	65,2	69,3	70,1	70,6	70,6	71,6	71,5	70,1
- SD	12,0	10,2	12,3	10,0	12,5	9,9	10,3	10,7
Kvinder	36,9	35,2	37,5	37,0	5,9	31,1	37,5	34,8
Mænd	63,1	64,8	62,5	63,0	94,1	68,9	62,5	65,2

Tabel 2.3.2 Tidligere* hjerteoperationer/interventioner, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Antal	217	494	64	27	17	501	514	1834
Tidligere revaskulariseret	50,23	41,70	26,56	48,15	47,06	36,13	30,98	37,81
Tidligere PCI	35,02	35,22	32,81	44,44	47,06	30,66	25,49	31,39
Tidligere CABG	10,60	11,74	17,19	11,11	5,88	9,98	10,51	10,91
Tidligere AMI	18,89	28,34	25	29,63	35,29	14,23	15,56	19,76

* Tidligere procedurer angivet under Anamnese i VDH

2.4 Procedurerelaterede forhold

Tabel 2.4.1 Undersøgelsestype og belastningsform, antal og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Antal procedurer	217	494	64	27	17	501	514	1834
SPECT	1	0	64	27	17	7	0	116
- Ergometer	0		0	0	0	1,4		0,4
- Adenosin	0,5		0	0	0	0		0,1
- Regadenoson	0		100	100	100	0		5,9
PET	216	494	0	0	0	494	514	1718
- Adenosin	84,3	99,6				74,9	93,8	83,5
- Regadenoson	15,3	0				23,8	6,2	10,1
- Anden	0	0,4				0	0	0,1

Tabel 2.4.2 Abnorm perfusion, antal procedurer og andel (%) med abnorm perfusion samt type (andel af Ja)

	Odense*	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Antal	217	494	64	27	17	501	514	1834
Nej	53,7	44,9	81,2	77,8	41,2	51,9	43,4	49,1
Ja	45,4	53,7	18,8	22,2	52,9	47,1	55,3	49,6
Uoplyst	0,9	1,4	0	0	5,9	1,0	1,4	1,2
- Rev. iskæmi > 10%		47,5	66,7	33,3	11,1	34,5	43,0	41,9
- Rev. iskæmi < 10%		13,1	16,7	33,3	22,2	21,7	21,1	18,8
- AMI seq		3,5	8,3	0	33,3	10,6	3,9	6,1
- AMI seq+Revlsk > 10 %		11,2	0	16,7	0	8,9	4,6	8,0
- AMI seq+ Revlsk < 10 %		2,7	8,3	16,7	0	8,5	1,8	4,2
- Balanceret iskæmi		18,5	0	0	0	15,7	25,4	19,5
- Andet		3,5	0	0	33,3	0	0,4	1,6

* Af procedurerelaterede årsager registreres typen af abnorm perfusion ikke i Odense

Tabel 2.4.3 Evaluerbar procedure

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Evaluerbar	94,47	93,32	98,44	100	94,12	94,61	97,47	95,26
Delvis evaluerbar	3,23	2,43	0	0	5,88	2,40	1,56	2,18
Ikke evaluerbar	2,30	4,25	1,56	0	0	2,99	0,97	2,56

Tabel 2.4.4 Komplikationer og konsekvens

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Nej	98,2	100	100	100	100	99,4	100	99,6
AV-Blok	1	0	0	0	0	0	0	1
Bronkospasme	0	0	0	0	0	2	0	2
Vasogalt tilfælde	1	0	0	0	0	0	0	1
Anden	2	0	0	0	0	1	0	3
Komplikation behandlet	3	0	0	0	0	3	0	6
Undersøgelse afbrudt	1	0	0	0	0	0	0	1

Tabel 2.4.5 Andel med normal perfusion ved SPECT, der får både hvile- og stressundersøgelse

	Odense	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Total
Andel dosis hvile og stress	0	53,8	28,6	28,6	44,4

Tabel 2.4.6 Patienter med KAG/CT-KAG 365/90 dage før og/eller revaskularisering/KAG 90 dage efter myocardioperfusionsundersøgelse

	Odense	Aarhus	Aalborg	Vejle	Esbjerg	Viborg	Gødstrup	Total
Antal patienter	217	494	64	27	17	501	514	1834
KAG 365 dage før procedure	23,04%	12,96%	4,69%	3,70%	17,65%	2,79%	6,03%	9,05%
CT-KAG 365 dage før procedure	16,59%	19,23%	20,31%	7,41%	11,76%	12,77%	13,04%	15,21%
KAG 90 dage før procedure	15,67%	6,88%	0,00%	0,00%	11,76%	0,80%	2,14%	4,63%
CT-KAG 90 dage før procedure	12,44%	14,98%	14,06%	7,41%	5,88%	11,98%	8,95%	11,94%
Revaskularisering 90 dage efter procedure	14,29%	10,93%	7,81%	3,70%	5,88%	9,78%	10,12%	10,52%
KAG 90 dage efter procedure	17,05%	21,26%	23,44%	7,41%	17,65%	18,56%	19,46%	19,36%

KAG

3.0 Sammenfatning af hovedfund

Produktion og hovedfund

Der er udført KAG på de tre universitetscentre Aalborg Universitetshospital, Aarhus Universitetshospital og Odense Universitetshospital, og på de 3 satellitcentre i Region Syd, nemlig Aabenraa Sygehus, Vejle Sygehus og Esbjerg Sygehus. Endelig er der en meget begrænset aktivitet på Privathospital Mølholm, hvorfor der som udgangspunkt ikke selektivt refereres til aktiviteten på Mølholm. KAG aktiviteten er i absolutte tal størst i Aarhus. Indikationerne for KAG varierer fra center til center, men dette afspejler forskellig organisation i de tre regioner, hvor Region Syd har de tre ovennævnte satellitcentre, mens Regionerne Midt og Nord har koncentreret deres KAG aktivitet i henholdsvis Aarhus og Aalborg.

Der har været et kontinuerligt fald i KAG aktiviteten fra 14.107 i 2021 til 10.981 i 2025. Dette fald er dog nu aftagende mod ca. 900 om året fra 2021 til 2024 til nu et fald på ca. 300 det seneste år. Faldet skal ses i lyset af den stigende høje aktivitet af hjerte-CT skanninger, som betyder, at flere patienter kan diagnostisk afklares non-invasivt.

Endelig er det værd at bemærke, at ventetiden til KAG er meget kort på alle centre (Tabel 3.4.1).

Resultat på fokusområde i 2025

Der var skitseret to fokusområder for 2025. For det første at opretholde en høj datakomplethed. Dette er lykkedes som det fremgår af tabel 3.1.1. Dog fremgår ”manglende udfyldelse af KAGkonsekvens” noget hyppigere i Odense og Aalborg end de andre KAG matrikler (Tabel 3.4.6). Uagtet får samlet set ca. 3 ud af 10 gennemført PCI behandling på tværs af sygehusene i VDH. På de 3 PCI centre udføres for praktiske formål de fleste PCI’er ad hoc efter KAG, mens ca. halvdelen af PCI’erne udføres elektivt efter KAG på de sydjyske sygehuse. Dette vil således implicere separat KAG og PCI procedure med dertil øget ressourceforbrug og risiko for komplikationer.

Specifikke kommentarer til relevante tabeller

Tabel 3.1.1: Datakomplethed

Generel høj datakomplethed. Som anført i tidligere rapporter, så kan dette afspejle, at felterne er udfyldt som ”uoplyst”, og derfor ikke nødvendigvis afspejle god datakvalitet.

Tabel 3.2.1 Procedure og Indikation

Der er forventelige forskelle i indikationer mellem matriklerne som primært afspejler forskelle i organisationen, herunder PCI aktiviteterne på de 3 PCI centre.

Tabel 3.4.2 Tid fra henvisning til KAG

Tid fra henvisning til KAG gennemføres generelt inden for de ønskede tidsrammer for både subakutte patienter med UAP/NSTEMI og for stabil AP.

Tabel 3.4.2 Kontrastforbrug, gennemlysningstid, røntgenstråledosis og proceduretid m.m.

Kontrastforbrug, gennemlysningstid, røntgenstråledosis og proceduretid er stort set ens og fuldt ud acceptable på alle centrene. Det skal dog bemærkes, at disse parametre på de tre invasive centre (Odense, Aarhus, Aalborg) inkluderer supplerende invasive trykmålinger og intrakoronar billeddannelse.

Tabel 3.4.3: Henvisningsmåde

Henvisningsmåde afspejler forskelle i organisationen i de tre regioner.

Tabel 3.4.4 Arteriel adgang

Man kan observere en samlet høj hyppighed af radialis adgang på ca. 90%. Alle matrikler (fraset Mølholm) levede op til kvalitetsmålet på mere end 75% svingende fra 86% til 91%.

Tabel 3.4.6: Konsekvens af KAG

På de invasive centre Odense, Aarhus og Aalborg undergik ca. 3 ud af 10 patienter ad hoc PCI, men på de sydjyske sygehuse undergik ca. 1 til 2 ud af 10 elektiv PCI, mens 1 ud af 10 blev overført til Odense samme dag for få lavet PCI. Brugen af hjertekonference var højest i Aabenraa, mens den samlede hyppighed af operation var højest på de sydjyske sygehuse. Sidstnævnte er formentlig til dels et udtryk for forskelle i patient grundlag med blandt andet modtagelse af STEMI i Odense, Aarhus og Aalborg.

Tabel 3.5.1: Kvalitetsindikatorer

Alle kvalitetsindikatorer indikerer meget lave komplikationsrater, som til dels må antages at skyldes vanskeligheder ved at registrere komplikationer, når patienterne har forladt de kardiologiske laboratorier. En komplikationsrate på 0% i Esbjerg må antages at være udtryk for manglende registrering af disse kvalitetsindikatorer. Man bemærker sig en højere "komplikation ved indstik" i Aalborg (n=54) sammenlignet med Odense (n=4) og Aarhus (n=14). Disse forskelle kan bero på fortolkning af eksempelvis hæmatom størrelse eller i praksis vedrørende afrapportering efter proceduren.

Fund og konsekvenser

Selve kvaliteten af KAG procedurerne er af høj faglig standard på alle centre. Faldet i KAG procedurer er nu betydeligt aftagende sammenlignet med de seneste år. Dette sammenholdt med korte ventetider, rejser implicit spørgsmålet, om det fortsat er rationelt at bevare den decentrale struktur i Region Syd, eller om satellitcentre vil kunne opnå samme kvalitet med hjerte-CT. Om dette er hensigtsmæssigt, er uden for formålet med denne rapport, men man erfarer sig, at centralisering i Region Syd på Odense Universitets Hospital er etableret i 2026.

Konklusion og konsekvens af resultater

Generelt vurderes der at være en høj standard af KAG kvaliteten på de forskellige hospitaler. Det er uklart, om den høje datakomplethed for basisdata også afspejler høj datakvalitet.

Brug af radialis adgang ligger overordnet på meget tilfredsstillende niveau.

Region Syds decentrale KAG funktion i hhv. Aabenraa, Vejle og Esbjerg har den konsekvens, at en stor del af patienterne enten skal overføres med ambulance til Odense til PCI samme dag eller henvises til elektiv PCI eller trykmåling. Denne praksis er ændret pr. 1. januar 2026 og resultatet på KAG procedurerne forventes derfor at ændre sig i 2026.

Fokusområde for 2026

At opretholde generel høj datakomplethed, og fokus på at øge den vedrørende ”konsekvens af KAG”.

At afklarer konsekvensen på antal og forhold vedrørende centraliseringen af KAG i region syd til Odense.

At afdække brug af intravaskulær trykmåling i forbindelse med KAG

3.1 Datagrundlag

Tabel 3.1.1 Datakomplethed*, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Mølholm	Esbjerg	Total
Antal procedurer	3340	3899	2637	378	305	27	395	10981
Henvisning	99,9	100	100,0	100	100	100	100	99,9
Anamnese	99,8	100	99,9	100	100	100	100	99,9
Procedure	100	100	100	100	100	100	100	100
Afslutning	100,0	100	99,8	100	100	100	100	99,9
Hypertensionsbehandling	98,4	98,1	96,0	98,9	100	100	95,4	97,7
Hypercholesterolæmi	98,7	98,2	96,4	98,9	100	100	95,9	97,9
Rygning	88,1	91,8	89,4	85,2	100	96,3	94,2	90,2
Diabetes	97,9	97,0	95,5	96,0	100	100	95,2	96,9
Tidligere AMI	98,5	97,1	94,6	99,2	99,0	100	91,4	96,9
Tidligere PCI	99,2	97,2	95,9	99,2	99,7	100	94,7	97,6
Tidligere hjertekirurgi	98,7	97,6	96,5	99,7	99,3	100	92,9	97,6
EF før kag subakutte ptt.	96,4	92,8	99,1	94,8	98,2	,	77,3	94,9
EF før kag elektive ptt.	93,5	90,4	99,3	93,9	98,4	100	77,6	93,3
In-lab komplikation	100	100,0	100	100	100	100	100	100,0
Konsekvens af KAG	93,9	98,6	87,3	98,7	98,7	37,0	100	94,4
Komplikationer**	99,3	100,0	99,7	100	100	100	100	99,7

*Andel af udfyldte procedure formularer vil være 100 % da rapporten trækkes ud fra denne formular

* Missing er ikke udfyldte felter, uoplyst er udfyldte felter, hvor værdien er registreret som uoplyst. Data fejl-kodet pga. inkonsistens figurerer som missing.

** Procedurereleaterede komplikationer på afslutningsformularen

3.2 Procedurer og indikation

Tabel 3.2.1 Antal KAG-procedurer 2025 opdelt efter indikation og sygehus, n (%)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Mølholm	Esbjerg	Total
Antal	3340	3899	2637	378	305	27	395	10981
STEMI	19,2	18,2	15,5	0	0	0	0,3	16,0
UAP/NSTEMI	32,0	29,6	32,9	34,1	25,9	0	39,0	31,4
Stabil AP	30,7	30,1	32,5	48,4	44,9	100	34,9	32,2
Andet*	18,1	22,1	19,1	17,5	29,2	0	25,8	20,3

3.3 Patientrelaterede forhold

Tabel 3.3.1 Alder ved procedure, gennemsnit ± SD/ køn, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Mølholm	Esbjerg	Total
Alder	68,1	67,9	68,8	70,6	69,9	61,1	70,0	68,4
- SD	11,8	11,6	11,4	10,2	9,5	7,8	11,1	11,5
Kvinder	27,8	28,8	29,7	33,3	24,6	7,4	30,1	28,8
Mænd	72,2	71,2	70,3	66,7	75,4	92,6	69,9	71,2

Tabel 3.3.2 Anamnese og risikofaktorer, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Mølholm	Esbjerg	Total
Hypercholesterolæmi	56,4	62,2	65,8	65,0	79,7	85,2	75,5	62,4
Hypertension	62,1	63,4	69,4	71,7	71,8	66,7	76,7	65,4
Ryger (aktiv)	23,0	21,2	19,4	18,3	13,8	3,8	16,7	20,8
Diabetes*	19,7	20,4	22,6	24,2	25,9	11,1	27,4	21,2
Tidligere AMI	16,3	18,6	22,8	14,7	19,5	7,4	21,3	18,9
Tidligere PCI	24,5	24,2	33,4	22,7	36,5	22,2	26,7	26,9
Tidligere hjertekirurgi	7,4	10,7	7,7	7,7	7,6	3,7	20,4	9,1
s-Kreatinin > 200 µmol/L	2,1	3,0	2,6	0,3	0	0	1,6	2,4

Tabel 3.3.3 EF forud for KAG*, antal og fordeling (%)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Mølholm	Esbjerg	Total
Antal præoperativ EF	3041	3568	2604	356	300	27	306	10202
EF < 30	5,90	6,51	5,65	5,06	3,33	0	10,13	6,06
EF 30-50	36,77	38,37	37,20	30,62	30	11,11	42,16	37,12
EF > 50	57,33	55,12	57,15	64,33	66,67	88,89	47,71	56,83

3.4 Procedurerelaterede forhold

Tabel 3.4.1 Tid fra henvisning til KAG i dage* stratificeret på indikation og afdeling, gennemsnit $\pm$ sd

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Esbjerg	Mølholm	Hele VDH
UPA/NSTEMI								
2025	0,8 (1,0)	1,2 (1,4)	0,8 (1,7)	0,6 (0,5)	1,6 (5,1)	0,9 (2,6)		1,0 (1,6)
2024	1,0 (1,2)	1,2 (1,5)	1,0 (2,6)	1,1 (1,6)	1,4 (2,5)	0,9 (2,3)		1,1 (1,9)
Stabil AP								
2025	6,8 (10,3)	11,4 (16,4)	24,3 (18,9)	1,4 (3,6)	5,6 (6,7)	12,8 (17,1)	0,7 (0,0)	12,4 (16,5)
2024	8,1 (16,6)	10,7 (14,8)	21,1 (14,3)	7,6 (11,7)	6,7 (7,1)	12,0 (10,3)	0,7 (0,0)	12,7 (15,4)
Andet								
2025	2,8 (6,9)	8,4 (27,8)	8,2 (14,5)	1,1 (3,0)	5,5 (4,8)	6,9 (7,5)		6,4 (19,2)
2024	5,2 (15,1)	11,8 (40,9)	8,4 (14,3)	5,0 (5,4)	6,6 (6,5)	7,8 (9,3)		8,6 (26,9)
Alle indikationer								
2025	3,5 (7,7)	6,9 (18,1)	11,5 (17,2)	1,1 (2,8)	4,5 (6,1)	6,6 (12,1)	0,7 (0,0)	6,7 (14,8)
2024	4,6 (12,8)	7,7 (24,2)	11,3 (14,7)	5,3 (9,3)	5,5 (6,6)	6,9 (9,4)	0,7 (0,0)	7,6 (17,7)

Tabel 3.4.2 Kontrastforbrug, gennemlysningstid m.m.* (n, median, P25-P75)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Mølholm	Esbjerg	Hele VDH
Kontrastforbrug, ml	40 (30; 50)	50 (40; 60)	55 (40; 75)	50 (50; 80)	60 (45; 75)	56 (45; 76)	60 (50; 75)	50 (40; 67)
Gennemlysningstid, min	3 (2; 6)	2 (2; 4)	3 (2; 5)	3 (2; 5)	4 (3; 7)	5 (3; 8)	2 (1; 3)	3 (2; 5)
Røntgenstråledosis, gycm2	7 (4; 11)	7 (4; 12)	6 (3; 9)	8 (5; 13)	5 (3; 8)	12 (7; 18)	14 (10; 20)	7 (4; 11)
Proceduretid, min**	11 (7; 20)	9 (6; 16)	9 (6; 15)	10 (8; 15)	11 (8; 16)	14 (10; 22)	15 (8; 19)	10 (7; 17)

Tabel 3.4.3 Henvisningsmåde, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Esbjerg	Mølholm	Total
Akut	11,13	6,44	7,13	1,11	0,28	0,12	0	7,10
Subakut	43,71	44,20	47,70	40,91	33,85	54,09	0	44,73
Elektiv	45,16	49,36	45,17	57,99	65,87	45,79	100	48,16

Tabel 3.4.4 Arteriel adgang, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Esbjerg	Mølholm	Total
Femoral	10,08	9,07	3,44	13,64	6,60	18,57	100	8,76
Brachialis	0,26	0,13	0,78	0,49	2,39	0,12	0	0,43
Radialis	89,44	89,39	92,89	85,87	91,01	81,31	0	89,53
Ulnaris	0,22	1,41	2,89	0	0	0	0	1,28

Tabel 3.4.5 Antal syge kar, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Esbjerg	Mølholm	Total
Et kar	34,09	31,57	30,30	27,40	30,76	27,91	29,03	31,54
To kar	16,43	19,52	20,86	21,74	26,83	20,53	4,84	19,40
Tre kar	11,51	17,24	16,94	16,71	18,96	12,34	4,84	15,38
Non-obstruktiv sygdom	24,86	17,10	14,22	21,01	17,98	9,11	50	18,41
Ingen syge kar	13,12	14,57	17,68	13,14	5,48	30,10	11,29	15,27

Tabel 3.4.6 Konsekvens af KAG, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Esbjerg	Mølholm	Total
Ingen behandling	12,36	5,89	14,96	1,97	6,60	7,73	0	9,88
Operation	0,67	0,80	1,27	7,62	11,94	8,54	0	1,97
Afventer hjertekonferemce.	7,28	13,36	9,03	26,90	9,55	4,61	0	10,60
Ad hoc PCI	35,79	30,55	34,51	13,39	12,50	17,19	24,19	30,90
Elektiv PCI	0,77	0,82	0,42	11,79	18,40	14,99	0	2,52
Medicinsk behandling	31,63	47,12	25,68	36,98	40,45	46,94	0	36,59
Manglende udfyldelse af kagkonsekvens	11,49	1,46	14,14	1,35	0,56	0	75,81	7,55

3.5 Kvalitetsindikatorer

Tabel 3.5.1 Antal, der udvikler kontrastreaktion og arytmi under proceduren* (n)t

	Odense	Aarhus	Aalborg	Aabenraa	Vejle	Esbjerg	Mølholm	Total
Komplikationer ved instiksted	4	14	54	1	4	0	0	77
Kontrastreaktion	0	1	0	0	0	0	0	1
Arytmi under procedure	4	7	1	2	2	0	0	16

PCI

4.0 Sammenfatning af hovedfund

Produktion og hovedfund

Der er udført PCI på universitetscentrene Odense Universitetshospital, Aarhus Universitetshospital og Aalborg Universitetshospital samt på Privathospital Mølholm. Med 10 selekterede PCI procedurer er en vurdering af Privathospital Mølholms resultater ikke relevant og derfor udeladt. Antallet af PCI procedurer synes at være stabile gennem årene 2022 til 2025 om end marginalt stigende fra 2024 til 2025. Alle 3 universitetshospitaler er højvolumencentre, og kvaliteten af behandlingerne er fortsat, bedømt ud fra komplikationsraterne, af høj international standard. Datakompletheden er høj, ventetiden er kort, og der er ingen væsentlige forskelle i patient- og procedurekarakteristika mellem centrene. Anvendelsen af radialis adgang er nu langt over kvalitetsparameteren på 75% på alle centrene.

Resultat på fokusområde i 2025

Den gode kvalitet er opretholdt.

Specifikke kommentarer til relevante tabeller

Tabel 4.2.1: Antal PCI procedurer

Antal PCI procedurer har været svagt stigende i Odense, men helt stabil i Aarhus og med et svagt fald i Aalborg. Udsvingene er dog marginale og samlet set et udtryk for stabil aktivitet. Der bemærkes relativt uændrede forskelle i PCI på indikationen "Andet"; det er uklart hvad denne forskel afspejler.

Tabel 4.4.1: Ventetid

Tallene afspejler, at langt størstedelen af PCI-procedurer bliver foretaget ad hoc på alle tre centre.

Tabel 4.4.4: Adjuverende medicinsk behandling

Adjuverende behandling med GPIIb/IIIa hæmmer anvendes primært i Aalborg og Odense. I Aarhus benyttes i stedet Kengrexal. Det er bemærkelsesværdigt, at 20,5% af patienterne i Aarhus får Kengrexal, hvilket umiddelbart lyder som en høj procentsats sammenlignet med brug af GPIIa/IIb i Odense (5,9%) og Aalborg (3,2%). Mens brug af Clopidogrel er den hyppigst anvendte ADP-hæmmer på alle 3 matrikler, adskiller Odense sig med hensyn til Ticagrelor og Prasugrel. Hvor man i Odense hyppigst har anvendt Ticagrelor, har man hyppigst anvendt Prasugrel i Aarhus og Aalborg.

Tabel 4.5.2: Læsionstype

Aarhus har klassificeret flest læsioner som læsionstype C (komplekse). Dette er velkendt fra tidligere og afspejler formentlig en forskel i angiografisk vurdering og forskel i PCI-strategi taget den relativt ensartede risikoprofil for patienterne i betragtning (Tabel 4.3.2). Betydningen af dette er uafklaret.

Tabel 4.5.5: Antal stents, stentlængde og læsionslængde

Stentlængden er igen i år betydeligt længere i Aarhus. Dette er velkendt fra tidligere og afspejler forskelle i PCI strategi. Betydningen af dette er uafklaret.

Tabel 4.6.1-4.6.4: Kvalitetsindikatorer

Alle centrene opfylder standarderne for kvalitetsindikatorerne.

Fund og konsekvenser

Der er høj datakomplethed og lave komplikationsrater på niveau med høj international standard.

Konklusion og konsekvens af resultater

Der synes fortsat at være en høj kvalitet i PCI behandling i Vestdanmark.

Fokusområde for 2026

Primært at opretholde den gode kvalitet.

Afdække brug af intrakoronar billedannelse (OCT og IVUS)

4.1 Datagrundlag

Tabel 4.1.1 Datakomplethed i forhold til både missing og uoplyst*, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Antal	2077	1839	1302	10	5228
Rygning	88,0	94,4	88,1	100	90,3
Diabetes	97,5	98,7	96,3	100	97,6
Tidligere AMI	98,2	98,9	95,7	100	97,8
Tidligere PCI	99,1	99,1	96,9	100	98,5
EF før PCI subakutte ptt.	96,9	96,2	99,4	,	97,3
EF før PCI elektive ptt.	95,0	94,2	99,7	100	95,9
Komplikationer**	99,7	99,9	99,9	100	99,8

4.2 Procedurer og indikation

Tabel 4.2.1 Antal PCI-procedurer i 2025, opdelt efter indikation og sygehus i procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Antal	2077	1839	1302	10	5228
STEMI	26,7	31,4	25,9	0	28,1
UAP/NSTEMI	36,0	28,6	31,8	0	32,3
Stabil AP	28,5	27,2	26,7	100	27,7
Andet	8,8	12,8	15,7	0	11,9

4.3 Patientrelaterede forhold

Tabel 4.3.1 Alder ved procedure, gennemsnit $\pm$ SD/ køn, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
AlderProcedure	68,4	67,5	69,6	61,8	68,4
- SD	11,7	11,5	11,1	6,0	11,5
Kvinder	23,2	24,7	24,6	10	24,0
Mænd	76,8	75,3	75,4	90	76,0

Tabel 4.3.2 Risikoprofil; andel af rygere, diabetikere m.m., procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Hypercholesterolæmi	57,0	54,9	62,8	90	57,8
Hypertensionsbehandling	62,1	59,6	68,1	50	62,7
Ryger (aktiv)	25,2	26,3	22,4	10	24,9
Diabetes*	21,6	19,1	24,2	30	21,4
Tidligere AMI	18,7	19,6	24,2	10	20,4
Tidligere PCI	27,6	23,7	34,1	30	27,8
s-Kreatinin > 200 μmol/L	2,2	2,7	2,3	0	2,4

Tabel 4.3.3 Andel med stenttrombose og restenose, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Ingen	90,9	91,6	90,3	90	91,0
Stenttrombose	2,1	1,4	1,4	0	1,7
In-stent restenose	6,7	6,1	8,3	10	6,9
Non-in-stent restenose	0,2	0,9	0,1	0	0,4

4.4 Procedurerelaterede forhold

Tabel 4.4.1 Ventetid til PCI i dage* stratificeret på indikation, median [p25;p75]

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Hele VDH
UPA/NSTEMI					
2025	0,57 (0,49;0,63)	0,54 (0,44;0,59)	0,61 (0,53;0,69)		0,57 (0,48;0,63)
2024	0,58 (0,48;0,64)	0,55 (0,44;0,61)	0,61 (0,52;0,70)		0,58 (0,48;0,64)
Stabil AP					
2025	0,47 (0,40;0,56)	0,49 (0,42;0,62)	0,49 (0,41;0,63)	0,72 (0,70;0,76)	0,72 (0,41;0,60)
2024	0,49 (0,41;0,66)	0,49 (0,42;0,60)	0,47 (0,42;0,58)	0,72 (0,70;0,73)	0,72 (0,41;0,61)
Andet					
2025	0,56 (0,44;0,81)	0,50 (0,44;0,65)	0,61 (0,48;0,82)		0,61 (0,45;0,76)
2024	0,55 (0,44;0,88)	0,54 (0,45;0,73)	0,60 (0,48;0,70)		0,60 (0,46;0,73)
Alle indikationer					
2025	0,53 (0,44;0,62)	0,50 (0,43;0,60)	0,58 (0,46;0,70)	0,72 (0,70;0,76)	0,72 (0,44;0,63)
2024	0,55 (0,45;0,65)	0,53 (0,44;0,61)	0,57 (0,46;0,68)	0,72 (0,70;0,73)	0,72 (0,44;0,64)

* Henvisningstidspunkt til kateter-ind tidspunkt. STEMI ventetider ikke medtaget, da det ikke er muligt at opgøre eksakte ventetider.

Tabel 4.4.2 Henvisningsmåde, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Akut	33,51	35,02	32,33	0	33,68
Subakut	35,39	36,76	40,94	0	37,18
Elektiv	31,10	28,22	26,73	100	29,13

Tabel 4.4.3 Arteriel adgang, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Femoralis	11,03	8,10	3,15	100	8,21
Brachialis	0,72	0,05	0,31	0	0,38
Radialis	88,06	90,97	94,32	0	90,47
Ulnaris	0,19	0,87	2,23	0	0,94

Tabel 4.4.4 Procedurer med adjuverende medicinsk behandling, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
ADP-hæmmer	97,11%	96,03%	95,31%	100,00%	96,29%
- Prasugrel	22,76%	30,54%	39,32%	0,00%	29,53%
- Ticagrelor	26,57%	14,16%	10,15%	70,00%	18,26%
- Cangrelor	1,34%	20,51%	0,64%	0,00%	7,89%
- Clopidogrel	50,17%	52,18%	50,28%	30,00%	50,86%
Aspirin	98,70%	91,79%	98,08%	100,00%	96,12%
GPIIa/IIb	5,87%	0,16%	3,15%	0,00%	3,18%

Tabel 4.4.5 Kontrastforbrug, gennemlysningstid m.m.* (n, median P25-P75)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Hele VDH
Kontrastforbrug, ml	60 (40; 100)	70 (50; 100)	80 (52; 120)	50 (50; 50)	70 (50; 100)
Gennemlysningstid, min	9 (5; 18)	10 (5; 17)	7 (4; 13)	2 (2; 3)	9 (5; 16)
Røntgenstråledosis, gycm2	11 (6; 21)	19 (10; 34)	14 (7; 25)	12 (8; 15)	14 (7; 26)
Proceduretid, min**	28 (17; 49)	32 (20; 52)	23 (14; 41)	10 (7; 12)	28 (17; 48)

* Procedurer med kontrastforbrug, gennemlysningstid eller røntgenstråledosis på 0 er kodet som missing

**Katetertid, proceduretider < 0 min. eller > 300 min. er kodet som missing, i alt tider

4.5 Læsionsrelaterede forhold

Tabel 4.5.1 Antal behandlede kar pr. procedure, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Et kar	86,13	85,43	85,02	100	85,64
To kar	13,34	12,56	13,75	0	13,14
Tre eller flere kar*	0,53	2,01	1,23	0	1,22

*Inkl. antal kar over 3 (N < 5 patienter)

Tabel 4.5.2 Læsionstype (værste*), procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
A, simpel	6,26	3,30	2,59	50	4,36
B1, med undertyper	20,82	16,09	26,48	50	20,66
B2, med undertyper	21,41	12,65	26,48	0	19,63
C, med undertyper	51,51	67,96	44,46	0	55,35

* Hver procedure er kategoriseret efter den værste læsion fundet ved proceduren

Tabel 4.5.3 Grad af værste diameterstenose*, gennemsnit ± SD

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Hele VDH
Før behandling	90,1 (11,5)	90,4 (13,5)	86,4 (13,5)	90,5 (6,0)	89,3 (12,8)
Efter behandling	4,7 (19,0)	4,6 (17,5)	5,6 (21,3)	0,0 (0,0)	4,9 (19,1)

*Angivet i procent

Tabel 4.5.4 Antal balloner og behandlede læsioner pr. procedure, gennemsnit ± SD

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Hele VDH
Antal balloner pr. behandling	3,7 (3,1)	5,5 (4,0)	3,5 (3,0)	0,9 (0,6)	4,3 (3,5)
Antal behandlede læsioner pr. behandling	1,5 (0,8)	1,4 (0,9)	1,5 (0,7)	1,0 (0,0)	1,5 (0,8)

Tabel 4.5.5 Antal stents, stentlængde og læsionslængde pr. læsion*, gennemsnit ± SD

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Hele VDH
Antal stents	1,2 (0,5)	1,6 (1,0)	1,4 (0,7)	1,0 (0,0)	1,4 (0,8)
Stentlængde mm	27,3 (16,5)	44,3 (26,1)	30,7 (18,4)	13,4 (3,7)	34,1 (22,1)
Læsionslængde mm	22,5 (14,6)	34,4 (22,8)	24,6 (16,3)	11,1 (3,5)	27,2 (19,0)

Tabel 4.5.6 Stent forbrug pr. læsion, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Mindst én stent	82,22	84,11	84,81	90	83,55

4.6 Kvalitetsindikatorer

Tabel 4.6.1 Død indenfor 30 dage efter PCI opdelt efter indikation; N og procent (95% CI)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Hele VDH
STEMI, antal 2025	555	577	337		1469
Andel døde 2025	4,3(2,8;6,4)	4,0(2,5;5,9)	7,4(4,9;10,8)		4,9(3,9;6,1)
Andel døde 2024	4,3(2,8;6,2)	4,8(3,2;6,7)	6,5(4,2;9,6)		5,0(3,9;6,1)
UAP/NSTEMI, antal 2025	748	526	414		1688
Andel døde 2025	2,0(1,1;3,3)	1,9(0,9;3,5)	1,4(0,5;3,1)		1,8(1,3;2,6)
Andel døde 2024	2,8(1,7;4,4)	2,3(1,2;4,0)	2,2(1,0;4,2)		2,5(1,8;3,4)
Stabil AP, antal 2025	592	500	347	10	1449
Andel døde 2025	0,5(0,1;1,5)	0,6(0,1;1,7)	0,3(0,0;1,6)	0,0(0,0;30,8)	0,5(0,2;1,0)
Andel døde 2024	0,6(0,1;1,7)	0,6(0,1;1,8)	1,4(0,5;3,3)	0,0(0,0;52,2)	0,8(0,4;1,5)
Andet, antal 2025	182	236	204		622
Andel døde 2025	16,5(11,4;22,7)	5,1(2,7;8,7)	9,8(6,1;14,7)		10,0(7,7;12,6)
Andel døde 2024	14,4(9,4;20,6)	10,6(6,7;15,6)	8,2(5,1;12,4)		10,7(8,4;13,4)
Alle indikationer, antal 2025	2077	1839	1302	10	5228
Andel døde 2025	3,5(2,7;4,3)	2,6(1,9;3,4)	4,0(3,0;5,2)	0,0(0,0;30,8)	3,3(2,8;3,8)
Andel døde 2024	3,7(2,9;4,6)	3,6(2,8;4,6)	4,2(3,2;5,4)	0,0(0,0;52,2)	3,8(3,3;4,4)

Tabel 4.6.2 Død indenfor 365 dage efter PCI opdelt efter indikation; N og procent (95% CI)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Hele VDH
STEMI, antal 2024	611	629	353		1593
Andel døde 2024	7,7(5,7;10,1)	7,5(5,5;9,8)	9,6(6,8;13,2)		8,0(6,7;9,5)
Andel døde 2023	8,6(6,5;11,0)	7,6(5,7;9,9)	7,8(5,2;11,1)		8,0(6,7;9,4)
UAP/NSTEMI, antal 2024	647	523	406		1576
Andel døde 2024	7,3(5,4;9,5)	5,7(3,9;8,1)	7,1(4,8;10,1)		6,7(5,5;8,1)
Andel døde 2023	7,6(5,6;9,9)	9,1(6,8;11,9)	5,9(3,8;8,8)		7,7(6,4;9,1)
Stabil AP, antal 2024	505	478	352	5	1340
Andel døde 2024	3,6(2,1;5,6)	2,5(1,3;4,3)	1,7(0,6;3,7)	0,0(0,0;52,2)	2,7(1,9;3,7)
Andel døde 2023	2,3(1,2;4,0)	2,1(1,1;3,8)	3,6(2,1;5,8)	0,0(0,0;36,9)	2,6(1,9;3,6)
Andet, antal 2024	167	208	243		618
Andel døde 2024	16,8(11,4;23,3)	12,5(8,3;17,8)	12,8(8,8;17,6)		13,8(11,1;16,7)
Andel døde 2023	17,9(11,3;26,2)	12,5(8,3;17,8)	17,9(13,8;22,8)		16,1(13,3;19,2)
Alle indikationer, antal 2024	1930	1838	1354	5	5127
Andel døde 2024	7,3(6,1;8,5)	6,3(5,2;7,5)	7,4(6,0;8,9)	0,0(0,0;52,2)	6,9(6,2;7,7)
Andel døde 2023	7,0(5,9;8,3)	7,1(6,0;8,3)	8,1(6,7;9,5)	0,0(0,0;36,9)	7,3(6,6;8,1)

Tabel 4.6.3 CABG* indenfor 24 timer efter PCI-procedure, forekomster samt procent

	Antal PCI patienter 2025	Antal CABG forekomster 2025	Andel 2025	Andel 2024
Odense	2077	2	0,10	0,26
Aarhus	1839	1	0,05	0,05
Aalborg	1302	2	0,15	0,00
Mølholm	10	0	0,00	0,00
Hele VDH	5228	5	0,10	0,12

Tabel 4.6.4 Kontrastreaktion under procedure* procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Mølholm	Total
Komplikationer ved indstik sted	0,096618	0,98	2,08	0	0,90
Kontrastreaktion	0	1,19	9,09	,	1,67
Arytmi under procedurer	0,048146	0,76	0,076805	0	0,31

TAVI

5.0 Sammenfatning af hovedfund

Produktion og hovedfund

Antallet af TAVI-procedurer er stigende til nu 778 årligt i Vest Danmark, primært drevet af markant stigning i Aarhus. Der er uændret en lav 30-dages dødelighed på 1,0% til 2,5% centrene imellem. Andelen behandlet femoralt er 97-99% centrene imellem. Længste ventetid på TAVI ses i Aalborg. Proceduretallet svarer til ca. 2,41 per 10.000 indbyggere i Region Nordjylland, 2,85 per 10.000 indbyggere i Region Midtjylland og 1,97 per 10.000 indbyggere i Region Syddanmark. Den markante forskel i de relative TAVI antal i forhold til populationen afspejler muligvis indikationsforskelle centre imellem, dels ud fra klinik, samt alderskriterier, da alderskriterier for TAVI først i nyeste guidelines er blevet fast defineret og nu generelt accepteret, som 75 år, hvilket aldersfordelingen i tabel 5.2.1 kunne antyde.

Resultat på fokusområde fra tidligere år

Fokusområdet har været indlæggelsestid. I 2023 var indlæggelsestiderne 1,9 til 2,1 mediant centrene imellem og 2,0 i hele VDH, hvilket nu er ændret til 1,4 til 2,1 mediant centrene imellem men stadig 2,0 i hele VDH. Specielt har man i hele 2025 anvendt sammedags-udskrivelser til 20% af patienterne i Odense.

Specifikke kommentarer til relevante tabeller

Tabel 5.1.1 Datakomplethed

Anæstesi og Intensiv bør, som det er blevet anført i alle rapporter siden 2022, udgå af tabel for datakomplethed, da flere centre hverken bruger anæstesi eller har patienterne omkring intensiv afdeling. Der er således ikke tale om en datakomplethed på 0% men en brug af anæstesi og Intensiv på 0%. Det er ikke korrekt, at 0% får lavet TAVI i sedation i Aarhus. Det er reelt 99%, idet anæstesi kun bruges hos udvalgte patienter med behov for leaflet laceration. Denne udvikling må betragtes som positiv i lyset af, at der er frigjort ressourcer til andre områder uden, at det har påvirket kvaliteten.

Tabel 5.2.2 EuroSCORE og ventetid

Der er stor forskel i ventetid på TAVI, hvilket formentlig til dels skyldes forskellig registreringspraksis, og det bør afklares, om man beregner fra tidspunkt, hvor patienten henvises til vurdering mhp. TAVI eller fra tidspunkt, hvor patienten er fundet teknisk egnet.

Tabel 5.3.1 Procedure og adgangsvej

Centrene imellem behandles 97-99% nu via transfemoral adgang.

Tabel 5.3.2 Indlæggelsestid

Indlæggelsestid mediant 1,4 til 2,0 centrene imellem, med sammedagsudskrivelse indført for udvalgte patienter i Odense.

Tabel 5.5.1 Dødelighed efter TAVI

30-dages dødelighed 1,0% til 2,5% centrene imellem. Overraskende lav 1-års dødelighed i Aalborg også sammenlignet med tidligere år, men formentlig tilfældigt.

Tabel 5.5.2 Centralnerveskade

Andelen med stroke er misvisende og må være betinget af underrapportering på flere centre. Som anført i rapporter siden 2022 bør opgørelse af stroke ske fra LPR-registeret ligesom, man gør i DHR-regi.

Tabel 5.5.3 Konvertering kirurgi, permanent pacemaker og moderat/svær insufficiens (n)

Det vurderes ikke, at AI vurderingen afspejler reelle tal, da de afviger fra, hvad der er vurderet ved core-lab analyse ifm. COMPARE-TAVI studierne, hvor moderat-svær AI er omkring 2% eller mindre. I øvrigt burde tal for PM trækkes fra LPR eller pace-register, da mere valide.

Konklusion og konsekvens af resultater

Uændret meget flotte resultater med lav 30-dages og 1-års dødelighed alle centre imellem. Ventetiden på TAVI er faldet markant på alle centre.

Fokusområde for 2026

Væsentligt yderligere reduktion i komplikationsfrekvenser er næppe forventeligt med det aktuelt opnåede niveau. Mere udbredt indføring af same day discharge til udvalgte patienter og next day discharge til flere og dermed yderligere reduktion af indlæggelsestid skønnes muligt, og en standardisering af udskrivningsalgoritmer og pacemakerindikationer kunne bidrage hertil.

5.1 Datagrundlag

Tabel 5.1.1 Datakomplethed i forhold til missing og uoplyst*, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal	244	391	143	778
Henvisning	99,6	99,7	98,6	99,5
Risikoprofil	99,2	99,7	100	99,6
Procedure	100	100	100	100
Anæstesi	70,1	0,5	53,8	32,1
Intensiv	18,4	0	54,5	15,8
Afslutning	99,2	97,2	93,7	97,2
Rygning	90,2	93,4	69,9	88,0
Diabetes	95,1	99,5	99,3	98,1
Centralnerveskade	99,2	99,7	99,3	99,5
Tidligere hjertekirurgi	97,1	99,5	100	98,8
EF før TAVI	91,8	99,7	96,5	96,7
Akut myocardiinfarkt (AMI)	95,5	99,7	97,2	97,9
Postoperativ tamponade	99,2	97,2	93,7	97,2
Interventionskrævende blødning	100	100	100	100

* Andel af udfyldte formularer ved registrerede procedurer. Procedureformularen vil være 100 %, da rapporten trækkes ud fra denne formular.

* Missing er ikke udfyldte felter, uoplyst er udfyldte felter, hvor værdien er udfyldt med uoplyst. Data fejl-kodet pga. inkonsistens fremgår som missing.

** Anæstesi/Intensiv skemaerne udfyldes pt. slet ikke i Aarhus og kun i begrænset omfang på øvrige sites

5.2 Patientrelaterede forhold

Tabel 5.2.1 Alder og køn, gennemsnit ± sd og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Alder	81,4	79,6	80,2	80,3
- SD	5,7	6,8	6,6	6,5
Kvinder	42,1	40	42,0	41,0
Mænd	57,9	60	58,0	59,0

Tabel 5.2.2 EuroSCORE, og ventetid (n, median, P25-P75)

	EuroSCORE I – sum	EuroSCORE II – logistisk	Ventetid på TAVI, dage
Odense	8,0 [8,0;10,0]	3,0 [1,9;4,5]	4,5 [0,5;21,4]
Aarhus	8,0 [7,0;10,0]	2,6 [1,6;4,4]	24,0 [10,4;40,6]
Aalborg	9,0 [7,0;10,0]	3,2 [1,9;5,3]	81,4 [39,5;102,5]
Hele VDH	8,0 [7,0;10,0]	2,8 [1,8;4,6]	20,6 [5,4;45,6]

Tabel 5.2.3 Frailty-SCORE, Peak gradient, Aortaklap areal, FEV1 (median, P25-P75)

	Frailty-SCORE *	Peak gradient **	Aortaklap areal	FEV1 (%) ***
Odense	2,0 [2,0;3,0]	79,0 [67,0;92,5]	0,7 [0,6;0,8]	84,0 [68,0;100,0]
Aarhus	3,0 [2,0;3,0]	75,0 [64,0;96,0]	0,7 [0,6;0,8]	84,0 [69,0;98,0]
Aalborg	3,0 [3,0;4,0]	78,0 [70,0;100,0]	0,6 [0,5;0,8]	79,0 [69,0;95,0]
Hele VDH	3,0 [2,0;3,0]	77,0 [65,0;95,0]	0,7 [0,6;0,8]	83,0 [69,0;98,0]

* Frailty-SCORE = 0 kodet uoplyst, 1 stk.

** Peak gradient = 0 eller -99, kodet uoplyst, 13 stk.

*** FEV1 (%) < 0 , kodet uoplyst, 143 stk.

5.3 Procedurerelaterede forhold

Tabel 5.3.1 Procedure og adgangsvej i 2025, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	244	391	143	778
Femoral	96,72	98,72	97,90	97,94
Transaortal	0,82	0,26	0	0,39
Andet	2,46	1,02	2,10	1,67

Tabel 5.3.2 Indlæggelsestid i dage* opdelt efter adgangsvej, median [p25;p75]

	Odense	Aarhus	Aalborg	Hele VDH
Femoral, antal	236	386	140	762
Indlæggelsestid, dage	1,4(1,1;3,0)	2,0(1,1;3,1)	1,6(1,2;2,5)	2,0(1,1;3,0)
Transaortal, antal	2	1	0	3
Indlæggelsestid, dage	-	-	-	-
Andet**, antal	6	4	3	13
Indlæggelsestid, dage	4,0(3,0;4,0)	-	-	3,0(2,1;4,0)

5.4 Transfusion

Tabel 5.4.1 Transfusion*, antal procedurer, forekomster og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg
Antal TAVI procedurer	244	391	143
Transfusioner	1	0	3
Andel(%)	0,41	0	2,10

* Erythrocytter, plasma og/eller thrombocyter, peroperativt og/eller på intensiv.

5.5 Kvalitetsindikatorer

Tabel 5.5.1 Død indenfor 30 dage efter TAVI (2025) og 365 dage (2024), antal procedurer og procent

	Død inden for 30 dage (2025)			Død inden for 365 dage (2024)		
	Odense	Aarhus	Aalborg	Odense	Aarhus	Aalborg
Antal procedurer	244	391	143	263	307	138
Døde	6	4	2	19	22	4
- Andel (%)	2,46	1,02	1,4	7,22	7,17	2,9

Tabel 5.5.2 Centralnerveskade, antal procedurer og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg
Antal procedurer	244	391	143
TIA forekomster	1	0	2
- Andel (%)	0,41	0	1,49
CVA forekomster	0	9	1
- Andel (%)	0	2,37	0,75

* Transitorisk iskæmisk attack, symptomer væk indenfor 24 timer (chi2). $P = 0.034$

** Cerebralt vaskulært attack, symptomer persisterer efter 24 timer (chi2) $P = 0.061$

Tabel 5.5.3 Konvertering kirurgi, permanent pacemaker og moderat/svær insufficiens (n)

	Odense	Aarhus	Aalborg
Antal procedurer	244	391	143
Permanent pacemaker	35	51	14
Moderat/svær insufficiens	5	5	10

Operation

6.0 Sammenfatning af hovedfund

Produktion og hovedfund

Der er i år indført en kategori af behandlinger under kirurgi, som betegnes kardiologi. Det skyldes det forhold, at enkelte indgreb på klapper udføres kateter på kardiologisk afdeling. Disse procedurer deler dataindtastningsfelter med kirurgiske procedurer og optræder derfor som kirurgiske procedurer. Omvendt optræder de TAVI-procedurer, der er udført alene på kirurgiske afdelinger ikke under kirurgi og dermed ikke som udført af kirurger. Vi bør i fremtiden se på, hvordan vi kategoriserer patienterne. Skal de indgå med data tildelt afdelinger eller kategoriseres efter den anatomi, der behandles.

Vi ser, at der på kirurgisiden er sket et fald i antallet af procedurer i Odense og Aalborg på ca. 10%, mens antal indgreb har været uforandret i Aarhus. Komplettheden af data er igen i år meget tilfredsstillende. Patientdemografien er stort set ens centrene imellem og uden ændring fra de foregående år. Som noget glædeligt ses ventetiden på operation at være faldet markant alle tre steder, hvor den i Odense er halveret og nu på niveau med de andre centre. Der er siden 2024 ikke sket nogen ændring af det relative forhold mellem de enkelte operationstyper på centrene, hvilket formentlig afspejler, at baggrundspopulationen for centrene er uændret, og at centrenes behandlingsprincipper ikke har ændret sig. De udsving, der ses blandt de akutte procedurer, skyldes formentlig det relativt lave antal patienter.

Under klapprocedurer ses igen de samme fordelinger som sidste år hvad aortaklapper angår. Man ser et fald i rekonstruktions mitralkirurgi i Odense, hvilket kan tilskrives et større fald i centrets antal MVR kombineret med en forholdsvis stigning i kombinationsindgreb involverende mitralklappen, som derfor ikke er egnet til rekonstruktion.

I henhold til litteraturen burde man stræbe efter at komme under 5% re-operation for blødning på elektive patienter. Re-operation for blødning alene på elektive patienter eller operationskategorier er her ikke opgjort, hvorfor vi har valgt at se på udviklingen år for år. Hvad antallet af re-operation for blødning angår, er der et fald i Odense og Aarhus, medens der ses en markant stigning i Aalborg. Stigningen lader sig ikke umiddelbart forklare med antal akutte eller meget små tal.

Mortaliteten holder sig igen i år inden for det acceptable. Den observerede forskel svarer meget godt til forskellen i EUROSCORE.

Konklusion og konsekvens af resultater

Igen i år må det konstateres, at hjertekirurgien har et niveau, der flugter med internationale standarder.

6.1 Datagrundlag

Tabel 6.1.1 Datakomplethed i forhold til missing og uoplyst*

	Odense		Aarhus		Aalborg		VDH
	Kardiologi	Kirurgi	Kardiologi	Kirurgi	Kardiologi	Kirurgi	Total
Antal	20	544	5	666	22	299	1556
Henvisning	100	99,8	100	99,8	100	98,7	99,6
Procedure	100	100	100	100	100	100	100
Perfusion	0	97,6	,	93,1	0	93,3	92,9
Anæstesi	100	100	100	100	100	100	100
Intensiv	100	99,4	100	99,4	95,5	97,7	99,0
Afslutning	35	100	80	100	95,5	92,6	97,6
Rygning	95	92,8	100	84,2	100	90,6	88,9
Diabetes	100	98,0	100	96,7	100	99,0	97,7
Operationstype	100	100	100	100	100	100	100
Postop. blødning	100	99,6	80	97,6	100	98,6	98,5
Central nerveskade	100	99,3	100	99,5	100	100	99,5
Sternuminfektion	100	100	100	100	100	100	100
AMI	35	100	80	100	95,5	92,6	97,6
Reop. for blødning	95	100	80	100	95,5	99,7	99,7
Postop. dialyse	94,7	99,8	100	98,2	76,2	97,7	98,3

6.2 Patientrelaterede forhold

Tabel 6.2.1 Alder og køn, gennemsnit ± sd og procent

	Kirurgiske procedurer			Kardiologiske procedurer		
	Odense	Aarhus	Aalborg	Odense	Aarhus	Aalborg
Alder, år	66,5	64,3	66,7	75,1	82,9	77,8
- SD	9,6	11,3	10,0	11,6	4,3	8,3
Kvinder	25,9	24,2	23,7	45,0	20,0	18,2
Mænd	74,1	75,8	76,3	55,0	80,0	81,8

Tabel 6.2.2 Andel af rygere, diabetikere m.m., procent

	Kirurgiske procedurer			Kardiologiske procedurer		
	Odense	Aarhus	Aalborg	Odense	Aarhus	Aalborg
Rygning, aktiv	16,4	18,4	14,8	0	0	27,3
Rygning, ophørt	45,1	35,5	39,9	42,1	80	40,9
Diabetes*	18,6	16,1	20,3	5,0	20	9,1
Tidligere PCI	9,0	8,5	14,3	0	20	0
Akut kirurgi**	8,5	7,2	5,4	10,0	0	0
s-kreatinin > 200 µmol/L	1,3	0,6	0,3	5,0	0	9,5
Kronisk obstruktiv lungesygdom	10,1	10,4	4,8	15,0	0	36,4

* Inklusiv nyttilkommet forhøjet blodsukker, insulin-, farmakologisk- og nonfarmakologisk behandlet diabetes

** Akutte og vitale indikationer

Tabel 6.2.3 EuroSCORE og ventetid kirurgiske afdelinger (n, mean/median, P25-P75)

	Antal procedurer	EuroSCORE I – sum, middelværdi	EuroSCORE II – logistisk, median	Ventetid på operation, dage*
Odense	544	5,0 [4,0;7,0]	1,8 [1,0;3,9]	14,6 [7,3;26,3]
Aarhus	666	5,0 [3,0;7,0]	1,5 [0,9;2,7]	17,3 [5,3;34,6]
Aalborg	298	5,0 [3,0;6,0]	1,3 [0,9;2,2]	15,4 [7,4;29,0]
Total**	1555	5,0 [3,0;7,0]	1,6 [0,9;3,0]	15,5 [6,4;29,3]

* Fra henvisningsdato til operationsdato/anæsthesidato, negative tider kodet uoplyst, i alt 13 tider i 2025

** Kardiologiske procedurer er indeholdt i totalopgørelsen

6.3 Procedurerelaterede forhold

Tabel 6.3.1 Procedure blandt elektive* patienter i 2025, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total**
Antal	498	618	283	1444
CABG	35,9	33,0	38,5	34,1
CABG + AVR	5,6	1,8	3,9	3,5
CABG + MVR	0,8	0,3	1,4	0,7
CABG + AVR + MVR	0	0,2	0,4	0,1
CABG + Andet	1,0	6,6	7,4	4,6
CABG + AVR + Andet	0,2	0,3	0,7	0,3
CABG + MVR + Andet	1,2	0,3	0	0,6
CABG + AVR + MVR + Andet	0,4	0,2	0	0,2
AVR	19,1	16,3	23,7	18,4
AVR + Andet	3,8	4,4	2,5	3,7
MVR	5,0	8,9	7,8	9,6
MVR + Andet	5,4	6,8	3,2	5,5
AVR + MVR	0,4	1,5	0,4	0,8
AVR + MVR + Andet	0,6	0,6	1,1	0,7
Aorta	16,9	12,1	5,7	12,1
Uoplyst	0,2	0,3	0	0,2
Andet	3,4	6,3	3,5	5,0

* Defineret ved svar 'Elektiv', 'Subakut' eller 'Ved ikke' (3 forekomster) i Euroscore Akut Kirurgi i VDH

** Kardiologiske procedurer er indeholdt i totalopgørelsen

Tabel 6.3.2 Procedure blandt akutte* patienter i 2025, procent

	Odense, Kir	Aarhus, Kir	Aalborg, Kir	Total
Antal	46	48	16	112
CABG	19,6	10,4	50	19,6
CABG + Andet	2,2	0	0	0,9
CABG + MVR + Andet	2,2	0	0	0,9
AVR	4,3	2,1	6,2	3,6
AVR + Andet	4,3	0	0	1,8
MVR	4,3	2,1	0	4,5
MVR + Andet	4,3	0	0	1,8
AVR + MVR	4,3	0	0	1,8
Aorta	45,7	56,2	43,8	49,1
Andet	8,7	29,2	0	16,1

* Defineret ved svar "Akut" eller "Vital indikation" i Euroscore Akut Kirurgi i VDH

Tabel 6.3.3 Procedurekoder for kardiologiske procedurer registreret som kirurgi i VDH i 2025, antal

	Odense	Aarhus	Aalborg
Antal procedurer	20	5	22
KFKC70A Perkutan transseptal indsættelse af mitralclip	11	0	19
KFKC70 Perkutan kateterbaseret indgreb ved mitralinsufficiens	0	5	0
KFKD14 Perkutan indsættelse af biologisk mitralklapprotese	3	0	0
KFGD02 Perkutan transluminal indsættelse af trikuspidalclip	5	0	0
KFMH10 Perkutan transluminal lukning af utæthed ved kunstig aortaklap	0	0	2
KFGW96 Anden operation på trikuspidalklap	1	0	0
KFMH10 Perkutan transluminal lukning af utæthed ved kunstig aortaklap	0	0	2

Tabel 6.3.4 On- pump*, ECC- og Aortatang varighed, blandt single elektiv CABG procedurer (n, %, median, P25-P75)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal single elektive CABG procedurer	179	204	109	492
- ON-pump (%)	95,5	84,8	91,7	90,2
Antal ECC	171	173	99	443
- Varighed, minutter	89,0(76,0;107,0)	74,0(63,0;90,0)	78,0(66,0;93,0)	82,0(67,0;99,0)
Antal aortatang	171	173	99	443
- Varighed, minutter	50,0(39,0;65,0)	43,0(35,0;54,0)	45,0(37,0;53,0)	47,0(37,0;57,0)

Tabel 6.3.5 Indlæggelsestid i dage* (n, median, P25-P75)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Elektiv single CABG on-pump, antal	171	173	99	443
- Indlæggelsestid, dage	4,7(4,1;5,6)	4,2(3,2;5,2)	5,2(4,2;6,6)	4,3(3,9;5,7)
Alle procedurer, antal	544	666	299	1556
- Indlæggelsestid, dage	5,1(4,1;6,6)	4,5(4,0;6,3)	5,2(4,2;7,0)	5,1(4,1;6,4)

* Fra operationsdato til udskrivelsesdato på kirurgisk afdeling. Patienter døde peroperativt ikke medregnet

Tabel 6.3.6 Antal perifere anastomoser blandt single CABG procedurer, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal	188	209	117	514
En	6,38	18,18	10,26	12,06
To	21,81	43,06	41,03	34,82
Tre	51,06	33,97	40,17	41,63
Fire	18,09	3,83	7,69	9,92
>= Fem	2,66	0,96	0,85	1,56

Tabel 6.3.7 Primær aortaklap kirurgi blandt alle aortaklap operationer udført i kirurgisk regi, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal	220	206	101	529
Mekanisk	17,73	9,71	18	14,64
Biologisk	75,91	83,98	81	80,04
Rekonstruktion	0,45	0	0	0,19
Anden	5,91	6,31	1	5,13

Tabel 6.3.8 Primær mitralklap kirurgi blandt mitralklap operationer udført i kirurgisk regi, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg
Antal	79	120	41
Mekanisk	8,86	4,17	21,95
Biologisk	41,77	35,83	7,32
Insuf	12,66	41,67	17,07
Annulo Insuf	36,71	17,50	53,66
Mitraclip	0	0	0
Anden	0	0,83	0

6.4 Blødning og transfusion

Tabel 6.4.1 Postoperativ blødning kirurgiske procedurer mL, median, P25-P75 og interval

	Antal procedurer	Median (IQR)	Interval (min;max)
Odense	539	415(260;720)	(0;10500)
Aarhus	646	490(320;750)	(15;6200)
Aalborg	288	630(485;950)	(50;19450)
Hele VDH	1518	490(300;770)	(0;19450)

Tabel 6.4.2 Re-operation for blødning* 2025 og 2024 ved procedurer i kirurgisk regi, forekomster og procent med 95 %CI

	Antal procedurer	Forekomst 2025	Andel 2025 (95% CI)	Andel 2024 (95% CI)
Odense	544	29	5,3 [3,6;7,6]	6,0 [4,3;8,2]
Aarhus	666	45	6,8 [5,0;8,9]	8,9 [6,9;11,3]
Aalborg	298	35	11,7 [8,3;16,0]	6,9 [4,5;10,1]
Total	1552	109	7,0 [5,8;8,4]	7,4 [6,2;8,8]

$P=0.005$, χ^2 test, forekomst 2025

* < 24 timer postoperativt.

Tabel 6.4.3 Transfusion* 2025 og 2024 ved procedurer i kirurgisk regi, forekomster og procent med 95 %CI

	Procedurer 2025	Forekomst 2025	Andel 2025 (95% CI)	Andel 2024 (95% CI)
Odense, kir	541	262	48,4 [44,1;52,7]	39,8 [35,9;43,8]
Aarhus, kir	664	317	47,7 [43,9;51,6]	44,5 [40,7;48,4]
Aalborg, kir	297	122	41,1 [35,4;46,9]	37,9 [32,7;43,2]
Hele VDH	1549	704	45,4 [42,9;48,0]	41,2 [38,8;43,6]

* Erythrocytter, plasma og/eller thrombocyter, peroperativt og/eller på intensiv.

$P=0.41$, χ^2 test, forekomst 2025

Tabel 6.4.4 Kirurgiske procedurer med transfusion hhv. peroperativt og på intensiv, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Peroperativt, blod	16,0	12,9	14,7	14,0
Peroperativt, plasma	23,0	16,5	11,7	17,4
Peroperativt, thrombocyter	23,9	32,9	9,0	24,2
Intensiv, blod	30,3	28,1	29,4	28,5
Intensiv, plasma	24,4	17,1	31,4	22,0
Intensiv, thrombocyter	18,9	16,8	16,7	17,2

6.5 Kvalitetsindikatorer

Tabel 6.5.1 Død indenfor 30, 90 og 365 dage efter operation ved elektive procedurer i kirurgisk regi år 2024 og 2025, antal døde & procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total	P*
Antal procedurer 2024	576	614	322	1518	
Død indenfor 30 dage	7	8	2	17	0,621
- Andel (%)	1,22	1,30	0,62	1,12	
Død indenfor 90 dage	9	10	4	24	0,895
- Andel (%)	1,56	1,63	1,24	1,58	
Død indenfor 365 dage	15	18	7	41	0,788
- Andel (%)	2,60	2,93	2,17	2,70	
Antal procedurer 2025	498	618	283	1444	
Død indenfor 30 dage	9	6	5	23	0,437
- Andel (%)	1,81	0,97	1,77	1,59	
Død indenfor 90 dage	14	7	7	33	0,113
- Andel (%)	2,81	1,13	2,47	2,29	

*Chi² test, opgjort for kirurgiske afdelinger

Tabel 6.5.2 Død indenfor 30, 90 og 365 dage efter operation ved akutte procedurer i kirurgisk regi år 2024 og 2025, antal døde & procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total	P*
Antal procedurer 2024	37	48	25	110	
Død indenfor 30 dage	7	4	5	16	0,265
- Andel (%)	18,92	8,33	20		
Død indenfor 90 dage	8	5	7	20	0,145
- Andel (%)	21,62	10,42	28,00		
Død indenfor 365 dage	8	5	7	20	0,145
- Andel (%)	21,62	10,42	28,00		
Antal procedurer 2025	46	48	16	110	
Død indenfor 30 dage	5	8	1	14	0,492
- Andel (%)	10,87	16,67	6,25		
Død indenfor 90 dage	7	9	1	17	0,487
- Andel (%)	15,22	18,75	6,25		

*Chi² test, opgjort for kirurgiske afdelinger

Tabel 6.5.3 Død indenfor 365 dage efter operationen i 2024 ved hhv. elektive og akutte procedurer i kirurgisk regi, antal procedurer samt antal døde

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal Elektive	576	614	322	1518
Døde	15	18	7	41
- CABG	7	2	2	11
- AVR	1	3	2	6
- CABG+AVR	2	0	2	4
- MVR	1	3	0	5
- Andet/andre komb.	4	10	1	15
Antal Akut	37	48	25	110
Døde	8	5	7	20
- CABG	1	1	1	3
- AVR	0	0	0	0
- CABG+AVR	0	0	0	0
- MVR	0	0	1	1
- Andet/andre komb.	7	4	5	16

Tabel 6.5.4 Centralnerveskade, forekomst i 2025 og 2024 ved procedurer i kirurgisk regi. Antal & procent med 95% CI

	Antal procedurer 2025	Antal forekomster 2025	Andel 2025	Andel 2024
TIA*				
Odense	540	3	0,6 [0,1;1,6]	0,8 [0,3;1,9]
Aarhus	663	2	0,3 [0,0;1,1]	-
Aalborg	277	0	-	0,3 [0,0;1,6]
Hele VDH	1512	5	0,3 [0,1;0,8]	0,4 [0,1;0,8]
CVA**				
Odense	540	9	1,7 [0,8;3,1]	1,5 [0,7;2,8]
Aarhus	663	8	1,2 [0,5;2,4]	1,1 [0,4;2,2]
Aalborg	277	5	1,8 [0,6;4,2]	2,0 [0,8;4,1]
Hele VDH	1512	22	1,5 [0,9;2,2]	1,4 [0,9;2,1]

* Transitorisk iskæmisk attack, symptomer væk indenfor 24 timer. $P=0,424$ (2025)

** Cerebralt vaskulært attack, symptomer persisterer efter 24 timer. $P=0,724$ (2025)

Tabel 6.5.5 Sternuminfektion, forekomster 2025 og 2024 ved procedurer i kirurgisk regi. Antal & procent med 95% CI

	Antal procedurer 2025	Antal forekomster 2025	Andel 2025	Andel 2024
Odense	544	10	1,8 [0,9;3,4]	1,5 [0,7;2,8]
Aarhus	666	8	1,2 [0,5;2,4]	2,0 [1,0;3,3]
Aalborg	277	1	0,4 [0,0;2,0]	0,3 [0,0;1,6]
Hele VDH	1519	19	1,3 [0,8;1,9]	1,4 [0,9;2,1]

$P=0,591$ (2025)

Tabel 6.5.6 CKMB ved single CABG, procent med 95% CI

	Odense	Aarhus	Aalborg	Hele VDH
≤ 80	93,9 [89,1;97,0]	91,2 [85,9;95,0]	96,1 [88,9;99,2]	93,2 [90,3;95,4]
81-100	4,3 [1,7;8,6]	1,8 [0,4;5,1]	3,9 [0,8;11,1]	2,4 [1,2;4,4]
≥ 101	1,8 [0,4;5,3]	7,1 [3,7;12,0]	-	4,4 [2,6;6,8]

P=0,044

Tabel 6.5.7 Postoperativ dialyse*, forekomster 2025 og 2024 ved procedurer i kirurgisk regi. Antal & procent med 95% CI

	Antal procedurer 2025	Antal forekomster 2025	Andel 2025	Andel 2024
Odense	543	30	5,5 [3,8;7,8]	4,4 [2,9;6,4]
Aarhus	654	21	3,2 [2,0;4,9]	4,2 [2,8;6,1]
Aalborg	291	5	1,7 [0,6;4,0]	1,7 [0,6;3,7]
Hele VDH	1526	57	3,7 [2,8;4,8]	3,8 [2,9;4,8]

* Hæmodialyse, peritonealdialyse og CVVHF

P=0,0189

Anæstesi & Intensiv

7.0 Sammenfatning af hovedfund

Produktion og hovedfund

Alle tre centre opretholder tilfredsstillende datakomplethed.

Variationen i brug af vasopressor og inotropi imellem centrene er uændret fra tidligere år. Aarhus bruger noradrenalin til over 90% af procedurerne, med mindre forbrug i de andre to centre, der begge dog har set en stigning i forbruget. Odense bruger som eneste center dopamin, og både Aalborg og Odense bruger Adrenalin oftere end Aarhus. Den samlede vasopressorbyrde er dermed formentligt forholdsvis sammenlignelig, hvorimod variationen ligger mere i brugen af typen af pressorstof. Inotropika bruges fortsat oftest i Odense, og både Odense og Aarhus har øget forbruget en smule. Milrinone er uændret hyppigst brugt, mens dobutamin stort set udelukkende bruges i Aarhus og Levosimendan i Odense. Både Odense og Aalborg har øget brugen af Adrenalin betragteligt, hvorimod det er faldet i Aarhus. Postoperativt bruges der en blandet palette af inotropi i Odense, fraset Dobutamin, hvorimod Aalborg og Aarhus primært bruger milrinone og dobutamin. Postoperativt bruger Odense oftere inotropi end de andre to centre. Aarhus og Odense bruger PAC sjældnere end Aalborg, som samtidig har den laveste andel med postoperativ inotropi behov. Hvorvidt der er en sammenhæng mellem PAC og opstart af inotropi er uvidst.

Evidensen for valg af såvel vasokonstriktor, inotropi, væsketerapi og blodtryksgrænser er ikke fyldestgørende, og det er tvivlsomt, men uvist, om forskellen imellem centrene har indflydelse på outcome.

Den mediane indlæggelsestid på Intensiv er stabil og ens centrene imellem, omkring 22 timer, uden nævneværdig udvikling i andelen, der udskrives inden for 24 timer. Antallet af patienter ekstuberet inden for 8 timer holder sig på et uændret højt niveau og er fortsat stort set ens centrene i mellem.

Forbrug af fibrinogen og octaplex er fortsat stigende i Aarhus og i år også i Odense, uden at have medført et fald i transfusioner eller blødning peri- og postoperativt. Tværtimod ses også her stigning. Re-operationer er faldet i både Odense og Aarhus i forhold til 2024. Forbrug af produkterne kan afspejle flere komplekse procedurer, men formentligt også en øget viden om produkterne.

Resultater i relation til kvalitetsindikatorer for hele Vestdanmark

Alle centrene opfylder kravet for andel af procedurer med behov for blodtransfusion peroperativt, hvor niveauet ligger stabilt i forhold til de forrige år. Niveauet ligger for højt i alle tre centre i forhold til at opfylde kravet for andel af procedurer med behov for blodtransfusion postoperativt, hvor 28-30% af patienterne modtager blodtransfusion mod faglig standard < 20%. Samlet får 45% af patienterne mindst en transfusion i løbet af deres indlæggelse. Andel med genindlæggelse på intensiv <1% og ekstubation inden 8 timer er opfyldt i alle tre centre.

7.1 Datagrundlag

Tabel 7.1.1 Datakomplethed i forhold til missing og uoplyst*, procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	544	666	299	1509
Intensivtid	100	99,7	98,3	99,5
Ventilaitonstid	100	99,7	98,3	99,5
Peroperativ antiarytmika	100	99,7	99,7	99,8
Peroperativ inotropi type	100	100	100	100
Postoperativ pacemaker	99,4	99,2	97,7	99,0
Postoperativ antiarytmika	99,4	99,4	97,7	99,1
Mekanisk support IABP	100	100	100	100

7.2 Procedurerelaterede forhold

Tabel 7.2.1 Procedurer med peroperativ vasokonstriktor som infusion > 15 minutter, n og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	544	666	299	1509
Vasokonstriktor (N)	319	613	202	1134
Noradrenalin (%)	58,6	91,9	67,6	75,1
Metaoxidrin (%)	0	0,2	0	0,1
vasopressin (%)	3,9	4,5	0,3	3,4
glypressin (%)	0	0,2	0	0,1

Tabel 7.2.2 Procedurer med peroperativ inotropi som infusion > 15 minutter, n og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	544	666	299	1509
Inotropi (N)	130	97	52	279
Inotropi (%)	23,9	14,6	17,4	18,5
Dopamin (%)	15,4	1,0	0	7,5
Dobutamin (%)	0,8	35,1	3,8	13,3
Adrenalin (%)	24,6	2,1	25	16,8
Milrinone (%)	74,6	68,0	84,6	74,2
Levosimendan (%)	13,1	0	0	6,1

Tabel 7.2.3 Hæmodynamisk monitorering, kirurgi*, antal og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	564	671	321	1556
Hæmodynamisk monitorering	94,1	95,5	96,9	95,3
- TEE	93,6	94,9	96,0	94,7
- PAC	38,8	36,8	58,3	42,0
- Vigileo/EV100	0,0	0,1	0,0	0,1
- Andet	0,0	0,0	8,4	1,7

* TAVI procedurer ikke medtaget

Tabel 7.2.4 Hæmostatika

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	564	671	321	1556
Hæmostatika	88,8%	96,0%	92,5%	92,7%
- Trasylol	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%
- Tranexansyre	98,6%	99,2%	99,7%	99,1%
- Fibrinogen	12,8%	15,9%	3,4%	12,2%
- Novo Seven	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%
- AT-III	1,0%	1,9%	1,0%	1,4%
- Desmopressin	2,6%	1,7%	0,0%	1,7%
- Octaplex	10,6%	23,6%	1,0%	14,4%
- Andet	0,2%	2,8%	1,0%	1,5%

7.3 Post-procedurerelaterede forhold

Tabel 7.3.1 Procedurer med postoperativ vasokonstriktor som infusion > 15 minutter, n og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	544	666	299	1509
Vasokonstriktor (N)	284	582	151	1017
Vasokonstriktor (%)	52,2	87,4	50,5	67,4
Noradrenalin (%)	52,5	87,8	51,7	68,0
vasopressin (%)	4,3	5,9	1,7	4,5

Tabel 7.3.2 Procedurer med postoperativ inotropi som infusion > 15 minutter, n og procent

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Antal procedurer	544	666	299	1509
Inotropi (N)	123	97	30	250
Inotropi (%)	22,6	14,6	10,0	16,6
Dopamin (%)	27,6	2,1	0	14,4
Dobutamin (%)	3,3	72,2	23,3	32,4
Adrenalin (%)	13,8	3,1	10	9,2
Milrinone (%)	60,2	36,1	76,7	52,8
Levosimendan (%)	25,2	2,1	16,7	15,2

Tabel 7.3.3 Postoperativ antiarytmika m.m., procent t

	Odense	Aarhus	Aalborg	Total
Postoperativ antiarytmika	21,4	6,9	8,6	12,5
Mekanisk support*	1,7	1,8	0,7	1,5

* IABP og/eller AD

Tabel 7.3.4 Intensivtid og ventilationstid, antal og median (p25;p75)

	Odense	Aarhus	Aalborg	Hele VDH
Antal procedurer	535	661	290	1530
Andel genindlæggelse < 48 timer (%)	0,2	0	0,3	0,2
Intensivtid, timer	22,0(19,8;28,3)	22,6(20,7;25,8)	22,0(20,5;24,5)	22,2(20,2;25,7)
- Andel < 24 timer (%)	67,6	67,4	70,9	68,6
Antal procedurer	541	662	292	1541
Ventilationstid, timer	4,5(2,6;8,7)	4,2(3,0;7,1)	4,5(2,8;7,6)	4,3(2,8;7,6)
- Andel < 8 timer (%)	72,1	77,5	74,2	75,4

* Antal missing intensivtid, timer = 26

* Antal missing ventilationstid, timer = 15

Databasens kvalitetsindikatorer og standarder

Kvantificerbare indikatorer kan belyse kvaliteten af sundhedsvæsenets indsats og resultater for en afgrænset patientgruppe. Målene er: 1) at følge og vurdere om behandlingsresultaterne lever op til det ønskede niveau, 2) at fastholde og forbedre resultaterne, og 3) at lokalisere årsagerne til eventuelle utilfredsstillende resultater. Kvalitetsindikatorer og standarder er under udvikling, hvorfor der sker løbende opdatering. De udvalgte kvalitetsindikatorer for Vstdansk Hjertedatabases kvalitetsrapporter er:

Nr	CT-KAG	Format	Standard
1	Kontrastforbrug ≤ 80 ml	Andel	>80 %
2	Stråledosis $\leq 4,5$ mSv ($0,014 \times \text{KeV}$)	Andel	>80 %
3	Pulsen ved Hjerte-CT scanningen ≤ 60 slag/minut	Andel	>70 %
4	NTG ved Hjerte-CT procedurerne.	Andel ^{aj}	$\geq 95\%$
5	Andel Inkonklusive undersøgelser	Andel	$\leq 5\%$
6	Visitation Hjerte-CT patienter til invasiv undersøgelse/funktionsundersøgelse ≤ 3 mdr ^{bj}	Andel ^{aj}	$\leq 20\%$
7	Revaskulariseringsrate hos Hjerte-CT (med/uden funktionsundersøgelse) henvist til KAG ≤ 3 mdr efter Hjerte-CT.	Andel ^{aj}	$\geq 50\%$
8	1 års dødelighed eller nyt AMI hos afsluttede patienter efter Hjerte-CT.	Andel ^{aj}	$\leq 0,3\%$
9	Andel der får udført Hjerte-CT hvor der kun udføres kalciumscoring (non-kontrastundersøgelse)	afventer	

Nr	KAG	Format	Standard
10	Røntgenstråledosis ≤ 25 Gmy	Andel	≤ 90
11	Anvendelse af A. Radialis ved KAG (STEMI/NSTEMI/UAP)	Andel ^{c)}	$\geq 75\%$
12	Normal KAG ved indikation Stabil Angina Pectoris	Andel	$\leq 10\%$
13	KAG - indikation Stabil Angina Pectoris, der efterfølgende revaskulariseres	Andel	$\geq 40\%$
14	KAG procedure med 0-kars /diffus sygdom	Andel	$\leq 40\%$
Nr	PCI Indikator	Format	Standard
16	Røntgenstråledosis ≤ 50 Gy*cm ²	andel	90%
17	Anvendelse af A. Radialis ved PCI	andel	$\geq 60\%$
18	Komplikation til indstiksstedet	andel	$< 2 \%$
19	Procedurerelateret AMI	andel	$< 1 \%$
20	Procedurerelateret stroke	andel	$< 0,5 \%$
21	Procedurerelateret akut CABG	andel	$< 1 \%$
22	Dødelighed inden for 30 dage - STEMI	andel	$< 10 \%$
23	Dødelighed inden for 1 år - STEMI	andel	$< 12 \%$
24	Dødelighed inden for 30 dage - NSTEMI/UAP	andel	$< 4 \%$
25	Dødelighed inden for 1 år - NSTEMI/UAP	andel	$< 7 \%$
26	Dødelighed inden for 30 dage - stabil AP	andel	$< 1 \%$
27	Dødelighed inden for 1 år - stabil AP	andel	$< 3 \%$
28	Dødelighed inden for 30 dage - anden indikation	andel	Ingen
29	Dødelighed inden for 1 år - anden indikation	andel	Ingen

Nr	PET/SPECT	Format	Standard
30	Alvorlig komplikation under proceduren	andel	<0,5%
31	Andel evaluérbare undersøgelser (opdeling præ-revaskularisering)	Andel ^{d)}	>90%
32	Undersøgelser med normal perfusion	andel	< 80%
33	Andel af normale SPECT stressundersøgelse der får lavet hvile- og stressundersøgelse	Andel ^{e)}	?

Nr	Indikator TAVI	Format	Standard
35	Femoral adgang	Andel	90%
36	Dødelighed inden for 30 dage - TAVI	Andel	<5%
37	Dødelighed inden for 30 dage - TAVI	Andel	<20%
38	Konvertering til kirurgi	Andel	<2%
39	Centralnerveskade, TCI/CVA < 72 timer efter TAVI	Andel	<5%
40	Karkirurgisk intervention efter transfemoral	Andel ^{f)}	<3%
41	Behov for permanent Pacemaker	Andel	<20%
42	Paravalvulær eller transvalvulær insuficiens (moderat til svær)	Andel	<5%
43	Lungefunktionsundersøgelse før TAVI	Andel	80%

Nr	Isoleret CABG / Isoleret A-klap Indikator	Format	Standard
50	Procedurerelateret AMI	andel	<5 %
51	Central nerveskade (CVA/TCI)	andel	<2 %
52	Tid på intensiv under 24 timer	andel	80%
53	Reoperation for blødning	andel	<6 %
54	Sternuminfektion/Dyb sternuminfektion	andel	<3 %
55	Dødelighed inden for 30 dage - operation	andel	<2 %
56	Dødelighed inden for 365 dage - operation	andel	<5 %

Nr	ANÆSTESI & INTENSIV	Format	Standard
58	RBC Transfusion af patienter	Andel	<20 %
59	Ventilationstid < 8 timer	Andel	>67 %
60	Genindlæggelse på intensiv < 48 timer	Andel	<1 %
Nr	Højresidig Hjertekat	Format	Standard
70	Supplerende anamnese: AFLI/AFLA, Ja/nej oplyst	Andel	>90 %
71	Measure/Hæmodynamik, PAmætning. Værdi anført	Andel	>90 %
72	Komplikationer/Procedurerelaterede	Andel	<2 %
Nr	Hjertestop/eCPR	Format	Standard
75	Patienter med OHCA som modtager eCPR, hvor tid fra alarm opkald til etablering af VA-ECMO er < 120 min.	Andel	
76	Patienter med OHCA som modtager eCPR, hvor tid fra ankomst til hjertecenter til etablering af VA-ECMO er under 60 min.	Andel	
77	Andel af patienter med OHCA som får arteria femoralis by-pass ved etablering af VA-ECMO	Andel	
78	Patienter som overlever 30 dage efter OHCA	Andel	
79	Patienter som overlever 90 dage efter OHCA	Andel	

a) Gælder kun procedurer registreret som "Koronar" undersøgelse

b) Gælder kun procedurer registreret som "Koronar" undersøgelse

c) Forudsætningen for dette interval er at sygdoms-prævalensen er lav til intermediær

d) Defineret fra "Tidligere revaskularisering (CABG/PCI)

e) Patienter med Nej i felt Abnorm perfusion

f) Karkirurgisk intervention nødvendig (adgangsvej, ikke ballondilatation/stentning for at opnå adgang)

