RAPPORT

2026

ÅRSRAPPORT 2025

Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner, NOIS

FHI
Folkehelseinstituttet

Rapport 2026

Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner, NOIS

Årsrapport 2025

FHI
Folkehelseinstituttet

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Område for smittevern
November 2026

Tittel:
Årsrapport 2025: Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner, NOIS

Forfattere:
Torunn Alberg
Othilde Elise Håvelsrud
Ragnhild Raastad
Hanne-Merete Eriksen-Volle

Publikasjonstype:
Rapport

Bestilling:
Rapporten kan lastes ned som pdf på Folkehelseinstituttets nettsider: www.fhi.no

ISBN elektronisk utgave:
978-82-8406-611-0
DOI (Permanent lenke i Nasjonalt vitenarkiv):
https://doi.org/10.21349/xqyn-2t37

Innhold

Årsrapport 2025: Infeksjoner etter kirurgiske inngrep, NOIS-POSI 4
Årsrapport 2025: Helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehus, NOIS-PIAH 20
Årsrapport 2025: Helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehjem, NOIS-PIAH 60

Årsrapport 2025

Infeksjoner etter kirurgiske inngrep

NOIS-POSI

Resultater fra insidensundersøkelsen i
Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og
helsetjenesteassosierte infeksjoner

Innhold

Sammendrag **6**

Innledning 6

Metode 6

Resultat 6

Diskusjon 6

Anbefaling 6

Innledning **7**

Metode **8**

Resultater **9**

Nasjonale resultater 9

Kirurgiske inngrep og risikofaktorer 9

Infeksjon i operasjonsområdet 11

Konsekvenser av infeksjoner i operasjonsområdet 13

Infeksjon i operasjonsområdet per sykehus 13

Anbefaling **17**

Referanser **18**

Vedlegg **19**

Sammendrag

Innledning

Infeksjoner etter kirurgiske inngrep er en alvorlig komplikasjon som medfører belastning for pasientene som rammes og for helsetjenesten. Mange av infeksjonene kan forebygges ved høy etterlevelse av infeksjonsforebyggende tiltak. Systematisk bruk av overvåkingsdata er et sentralt tiltak for å identifisere forbedringsområder.

I denne rapporten beskrives nasjonal forekomst, risikofaktorer og konsekvenser av infeksjoner i operasjonsområdet etter tre typer kirurgiske inngrep i 2025.

Metode

Sykehus og dagkirurgiske klinikker registrerte i 2025 om pasienter utviklet en infeksjon i operasjonsområdet etter aortokoronar bypass, keisersnitt og innsetting av hofteprotese. Infeksjonsstatus ble registrert ved utskrivelse og 30 dager etter at inngrepet ble utført. Infeksjonene ble klassifisert som overfladiske sårinfeksjoner, dype sårinfeksjoner eller infeksjoner i underliggende organ/hulrom, og data rapportert til Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS).

Resultat

I 2025 var gjennomsnittsandelen inngrep hvor pasientens infeksjonsstatus var kjent 30 dager etter operasjon, minst 90 % etter alle de tre inngrepstypene. De fleste infeksjonene ble identifisert etter at pasienten var utskrevet fra sykehus. Insidensandel varierte mellom inngrepstyper, fra 1 % ved innsetting av totalprotese i hofte til 4,3 % etter keisersnitt. Det var flest overfladiske sårinfeksjoner etter aortokoronar bypass og keisersnitt. Det var flest dype infeksjoner etter innsetting av hofteproteser. Andelen reoperasjoner på grunn av dype infeksjoner var også høyest etter denne typen inngrep.

Diskusjon

Det har vært en statistisk signifikant nedgang i nasjonal insidensandel etter innsetting av hofteproteser fra 2015 til 2025. Insidensandel etter keisersnitt var i 2024 og 2025 de høyeste registrert siden 2017. Infeksjonsforekomsten etter begge inngrepstyper varierte mellom sykehus. Det kan tyde på at det er potensial for lokale forbedringer.

Anbefaling

Folkehelseinstituttet anbefaler at alle sykehus har fokus på infeksjonsforebygging, gjennomgår egne resultater og vurderer behov for lokale tiltak for kvalitetsforbedring.

Innledning

Infeksjoner etter kirurgiske inngrep var sammen med andre typer helsetjenesteassosierte infeksjoner blant de hyppigst forekommende pasientskadene i norske sykehus i perioden 2020-2024 [1]. Slike infeksjoner er en belastende komplikasjon for pasientene som rammes og kan, i verste fall, føre til død. De medfører også økte kostnader for helsetjenesten på grunn av forlenget sykehusopphold, behov for antibiotikabehandling og reoperasjoner [2].

Mange infeksjoner i operasjonsområdet kan forebygges ved høy etterlevelse av infeksjonsforebyggende tiltak som korrekt antibiotikaprofylakse, god pasientforberedelse, aseptisk- og kirurgisk teknikk og riktig postoperativt sårstell [3-5]. Systematisk bruk av overvåkingsdata er også sentrale virkemidler for å redusere forekomsten [6].

I henhold til NOIS-registerforskriften skal sykehus og dagkirurgiske klinikker overvåke infeksjoner i operasjonsområdet etter aortokoronar bypass, keisersnitt og innsetting av hofteproteser gjennom hele året, og rapportere til Folkehelseinstituttet hvert tertial [7]. Frem til 1. januar 2025 var overvåking av infeksjoner etter fjerning av galleblære (kolecystektomi) og inngrep på tykktarm (kolonkirurgi) obligatorisk, men har siden vært frivillig og er derfor ikke inkludert i årsrapporten fra 2025.

Denne rapporten beskriver nasjonal forekomst, risikofaktorer og konsekvenser av infeksjoner i operasjonsområdet etter tre typer kirurgiske inngrep med fokus på 2025.

Metode

I 2025 registrerte sykehus og dagkirurgiske klinikker om pasienter utviklet infeksjon i operasjonsområdet etter aortokoronar bypass, keisersnitt og innsetting av hofteprotese (total- og hemiprotese).

En fullstendig beskrivelse av datainnsamling og metode finnes på Folkehelseinstituttets nettsider [8].

Infeksjonsstatus ble registrert ved utskrivelse og 30 dager etter at inngrepet ble utført. Infeksjonene ble klassifisert som overfladiske sårinfeksjoner, dype sårinfeksjoner eller infeksjoner i underliggende organ/hulrom i henhold til kasusdefinisjoner fra *European Centre for Disease Prevention and Control*. Ved aortokoronar bypass (utskifting av blodårer) ble infeksjoner registrert både i operasjonsområdet og på høstestedet dersom blodåre ble hentet fra et annet sted på kroppen.

For å justere for variasjoner i pasientpopulasjon og kompleksitet av inngrep, ble risikoindeksen fra det amerikanske *National Healthcare Safety Network* ved *Centers for Disease Control and Prevention* benyttet. I denne indeksen gis inngrepet ett risikopoeng hvis operasjonstiden er lenger enn 75-persentilen, ett hvis pasientenes preoperative helsetilstand har ASA-klassifikasjon høyere enn 2 (1 = frisk, 5 = moribund) og ett hvis operasjonssåret er kontaminert eller urent (renhetsgrad 3 eller 4). Inngrepet gis ett minuspoeng hvis det er utført laparoskopisk. Ingen av inngrepstypene i denne årsrapporten utføres laparoskopisk.

Reinnleggelser og reoperasjoner på grunn av infeksjon i operasjonsområdet ble også registrert i NOIS.

Aortokoronar bypass kombinert med andre kirurgiske inngrep, såkalte blandete inngrep, er ekskludert fra årsrapporten (jf. vedlegg 1).

Både pasientrapporterte og legediagnostiserte infeksjoner i operasjonsområdet ble registrert i NOIS, men kun legediagnostiserte infeksjoner er inkludert i årsrapporten. Begrepet *Alle infeksjoner* inkluderer overflatiske sårinfeksjoner, dype sårinfeksjoner og organ-/hulrominfeksjoner, mens *dype infeksjoner* ekskluderer de overfladiske sårinfeksjonene.

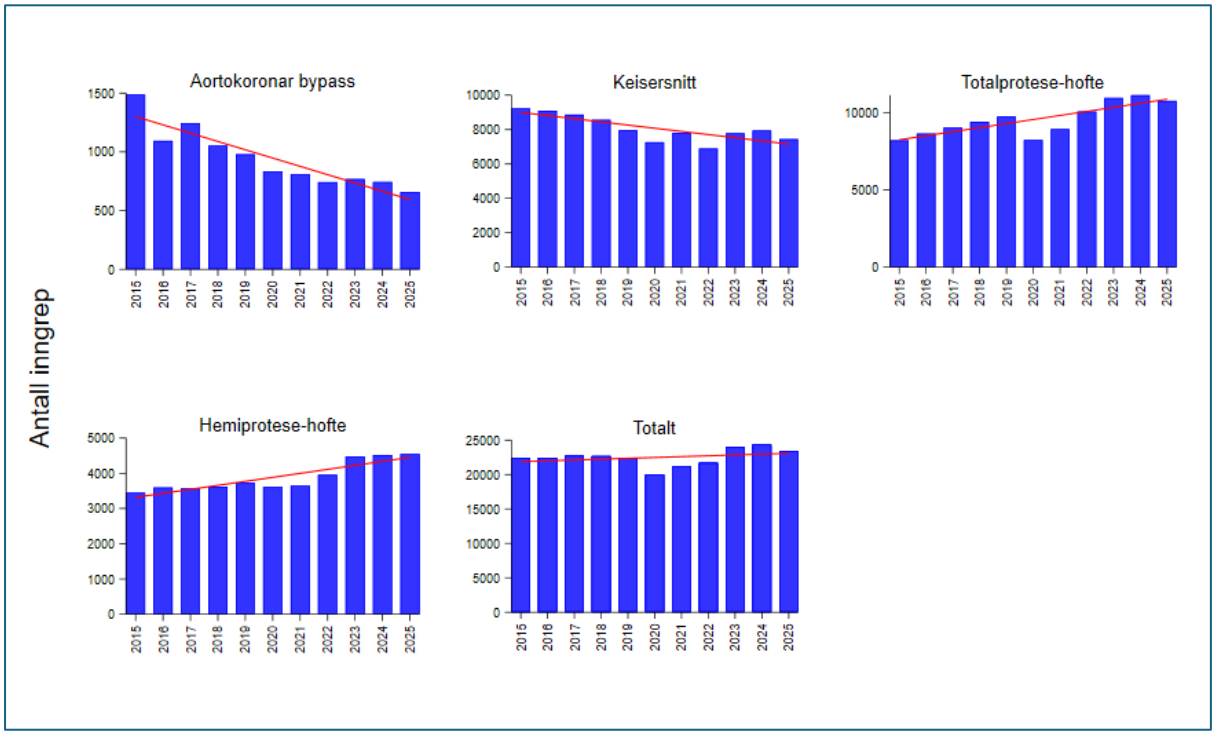
Klassisk lineær regresjon ble benyttet for å vurdere statistisk signifikant endring i infeksjonsforekomst over tid per inngrepstype.

Resultater

Nasjonale resultater

Kirurgiske inngrep og risikofaktorer

I 2025 ble det rapportert 25 828 kirurgiske inngrep fra 57 sykehus til NOIS. Det er 9 238 færre inngrep og 4 færre sykehus enn i 2024. Reduksjonen skyldes at sykehus som kun rapporterte inngrep som nå er frivillige ikke er inkludert, endret sykehusstruktur og at Oslo universitetssykehus HF kun rapporterte fra 1. tertial.



Figur 1. Antall inngrep per type kirurgi, 2015-2025. Innsetting av hemi- og totalproteser i hofte er vist hver for seg. Rød linje viser trend.

I 2025 var gjennomsnittsandelen inngrep hvor pasientens infeksjonsstatus var kjent 30 dager etter operasjon, minst 90 % for alle inngrepstyper (tabell 1). Mange sykehus innhenter pasientens infeksjonsstatus etter utskrivelse ved utsendelse av brev/skjema, elektronisk eller på papir. Ubesvarte skjema følges opp per telefon. Lave minimumsverdier kan skyldes at færre besvarer brev og telefonoppringninger i dag enn da systemet ble etablert.

Tabell 1. Andel inngrep hvor pasientens infeksjonsstatus var kjent etter 30 dager (%), sykehusvise andeler per inngrepstype[1], 2025

Type inngrep	Gjennomsnitt (%)	Min	Max	Antall sykehus[2]
Aortokoronar bypass	91	91	93	3
Keisersnitt	91	53	100	37
Totalprotese-hofte	96	69	100	55
Hemiprotese-hofte	94	72	100	45

[1] Tallene er sykehusvise andeler med kjent infeksjonsstatus etter 30 dager. Kolonnene viser gjennomsnitt på tvers av sykehus, min (verdien i sykehuset med lavest andel med kjent infeksjonsstatus etter 30 dager) og maks (verdien i sykehuset med høyest andel med kjent infeksjonsstatus etter 30 dager). Min og maks er ikke pasientgjennomsnitt.

[2] Oslo universitetssykehus HF har kun levert data fra 1. tertial og er derfor ekskludert fra tabell 1.

Fordeling av kjønn og alder varierte mellom inngrepstypene (tabell 2). Keisersnitt var hovedsakelig utført på kvinner. Det var også en overvekt av kvinner som fikk satt inn hofteprotese. Kun ved aortokoronar bypass var andelen mannlige pasienter høyest.

Tabell 2. Kjønns- og aldersfordeling per inngrepstype, 2025

Type inngrep	Antall inngrep	Andel kvinner (%)	Median alder
Aortokoronar bypass	659	15	66
Keisersnitt	7 446	~100	32
Totalprotese-hofte	10 771	64	70
Hemiprotese-hofte	4 551	60	82

Fordelingen av risikopoeng viser betydelige forskjeller mellom inngrepstypene (tabell 3). Høyest andel pasienter med lav risiko ble observert ved keisersnitt og innsetting av totalprotese i hofte. Totalt antall inngrep per type er vist i tabell 2 og 6.

Tabell 3. Andel inngrep per risikopoeng og type (%), 2025

Type inngrep	Risikopoeng[1]				
	0	1	2	3	Ukjent
Aortokoronar bypass	2,9	73,1	13,2	-	10,8
Keisersnitt	70,5	20,0	2,5	0,1	7,0
Totalprotese-hofte	71,6	22,3	2,0	0,0	4,1
Hemiprotese-hofte	25,4	65,2	4,1	-	5,3

[1] Risikopoeng beregnet etter NHSN-indeksen (se metodekapittelet)

Det var kortest tid til infeksjon etter keisersnitt (tabell 4). Sammenligning av medianverdier viser at tiden til første infeksjon for alle inngrepstyper er lengre enn liggetiden i sykehus. Dette understreker betydningen av å følge opp infeksjonsstatus også etter utskrivelse.

Tabell 4. Tid (dager) til første infeksjon og liggetid (dager) per inngrepstype, 2025

Type inngrep	Tid til første infeksjon			Liggetid
	25 persentil	50 persentil	75 persentil	50 persentil
Aortokoronar bypass	14	20	22	6
Aortokoronar bypass-høstested	13	13	13	6
Keisersnitt	6	9	13	3
Totalprotese-hofte	11	15	21	2
Hemiprotese-hofte	13	17	22	3

Infeksjon i operasjonsområdet

De fleste av infeksjonene i operasjonsområdet (alle typer) ble identifisert etter utskrivelse fra sykehus (tabell 5).

Tabell 5. Andel infeksjoner identifisert etter utskrivelse fra sykehus (%) per inngrepstype, 2025

Type inngrep	Andel identifisert etter utskrivelse (%)	
	Alle infeksjoner	Dype infeksjoner
Aortokoronar bypass	95	75
Aortokoronar bypass-høstested	97	100
Keisersnitt	86	72
Totalprotese-hofte	97	97
Hemiprotese-hofte	90	91

Etter aortokoronar bypass og keisersnitt ble det hovedsakelig registrert overfladiske sårinfeksjoner (tabell 6). For aortokoronar bypass gjaldt dette både i sternum og på høstested. Overfladiske sårinfeksjoner kan være belastende for pasientene, og kan utvikle seg til dype infeksjoner. Det var flere dype infeksjoner enn overfladiske sårinfeksjoner etter innsetting av hofteproteser, spesielt etter innsetting av hemiproteser.

Tabell 6. Antall og type infeksjon i operasjonsområdet per inngrepstype, 2025

Type inngrep	Antall inngrep	Overflatisk sårinfeksjon	Dyp sårinfeksjon	Organ/hulrom-infeksjon
Aortokoronar bypass	659	15	2	2
Aortokoronar bypass-høstested	-	29	2	0
Keisersnitt	7 446	216	27	76
Totalprotese-hofte	10 771	43	55	7
Hemiprotese-hofte	4 551	27	71	14
Total	**23 427**	**330**	**157**	**99**

Insidensandel var høyest etter keisersnitt, men for dype infeksjoner var den enda høyere etter innsetting av hemiprotese i hofte (tabell 7). Andel inngrep med risikopoeng var også høyere etter innsetting av hemiprotese i hofte enn etter keisersnitt (tabell 3).

Insidensandel for dype infeksjoner etter innsetting av hemiproteser i hofte var betydelig høyere enn etter innsetting av totalproteser. Det kan skyldes at pasientene var eldre (tabell 2), hadde dårligere helsetilstand og i stor grad ble operert akutt, med mindre tid til preoperative forberedelser. Andel inngrep med ASA-klassifikasjon høyere enn 2, var 71 % ved innsetting av hemiproteser og 22 % ved innsetting av totalproteser. Hoveddiagnose for 99 % av hemiprotese-inngrepene var hoftebrudd (ICD10 S72 (00-91)), som helst bør opereres innen 24 timer [9]. Andelen inngrep som ble utført akutt var 75 %. Ved innsetting av totalprotese hadde 5 % av inngrepene diagnose hoftebrudd, og 5 % ble utført akutt.

Tabell 7. Insidensandel av infeksjoner i operasjonsområdet (%) per inngrepstype, 2025

Type inngrep	Alle infeksjoner		Dype infeksjoner	
	Insidensandel (%)	Konfidens-intervall	Insidensandel (%)	Konfidens-intervall
Aortokoronar bypass	2,9	1.6 - 4.2	0,6	0.0 - 1.2
Aortokoronar bypass-høstested	4,7	3.1 - 6.3	0,3	-0.1 - 0.7
Keisersnitt	4,3	3.8 - 4.7	1,4	1.1 - 1.6
Totalprotese-hofte	1,0	0.8 - 1.2	0,6	0.4 - 0.7
Hemiprotese-hofte	2,5	2.0 - 2.9	1,9	1.5 - 2.3

For alle typer inngrep øker insidensandelen med stigende risikopoeng (tabell 8). Det gjelder for alle infeksjoner og dype infeksjoner. Resultatene i tabell 8 bør vurderes basert på fordeling av inngrep på risikopoeng og type vist i tabell 3. Insidensandel for risikopoeng med få inngrep, for eksempel keisersnitt med 3 risikopoeng, må vurderes med varsomhet på grunn av tilfeldig variasjon.

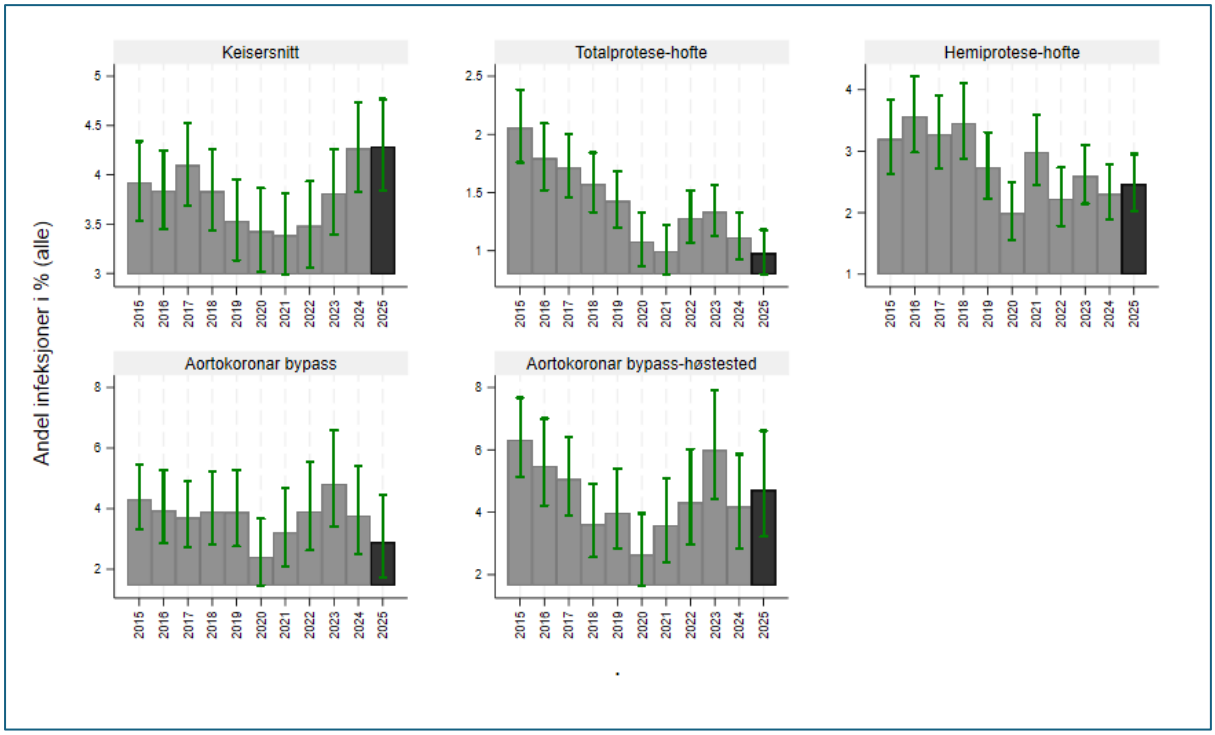
Tabell 8. Insidensandel av infeksjoner i operasjonsområdet (%) per inngrepstype, 2025

Type inngrep	Type infeksjon	Risikopoeng[1]				
		0	1	2	3	Ukjent
Aortokoronar bypass	Dype	0,0	0,4	2,3	0,0	0,0
	Alle	0,0	2,5	5,7	0,0	2,8
Keisersnitt	Dype	1,1	1,9	3,8	0,0	2,1
	Alle	3,8	5,4	7,7	16,7	4,4
Totalprotese-hofte	Dype	0,3	1,1	3,8	0,0	0,2
	Alle	0,7	1,5	4,3	0,0	0,7
Hemiprotese-hofte	Dype	1,3	2,1	2,7	0,0	1,2
	Alle	1,9	2,7	3,2	0,0	1,7

[1] Risikopoeng beregnet etter NHSN-indeksen (se metodekapittelet)

Pandemiårene 2020-2021 gjør det vanskelig å vurdere om det har vært statistisk signifikant endring i infeksjonsforekomst i perioden 2015-2025 (figur 2). Lineære regresjonsanalyser viste en statistisk signifikant reduksjon i infeksjonsforekomst etter innsetting av hofteproteser (både hemi- og totalproteser) både med og uten pandemiårene, men ingen signifikant endring i infeksjonsforekomst

etter aorokoronar bypass verken med eller uten pandemiårene. Insidensandelen etter keisersnitt var i 2024 og 2025 de høyeste siden 2017.



Figur 2. Insidensandel av infeksjoner i operasjonsområdet (alle typer, %) per inngrepstype, 2015-2025. For aortokoronar bypass vises infeksjonsforekomst både i sternum og på høstested.

Konsekvenser av infeksjoner i operasjonsområdet

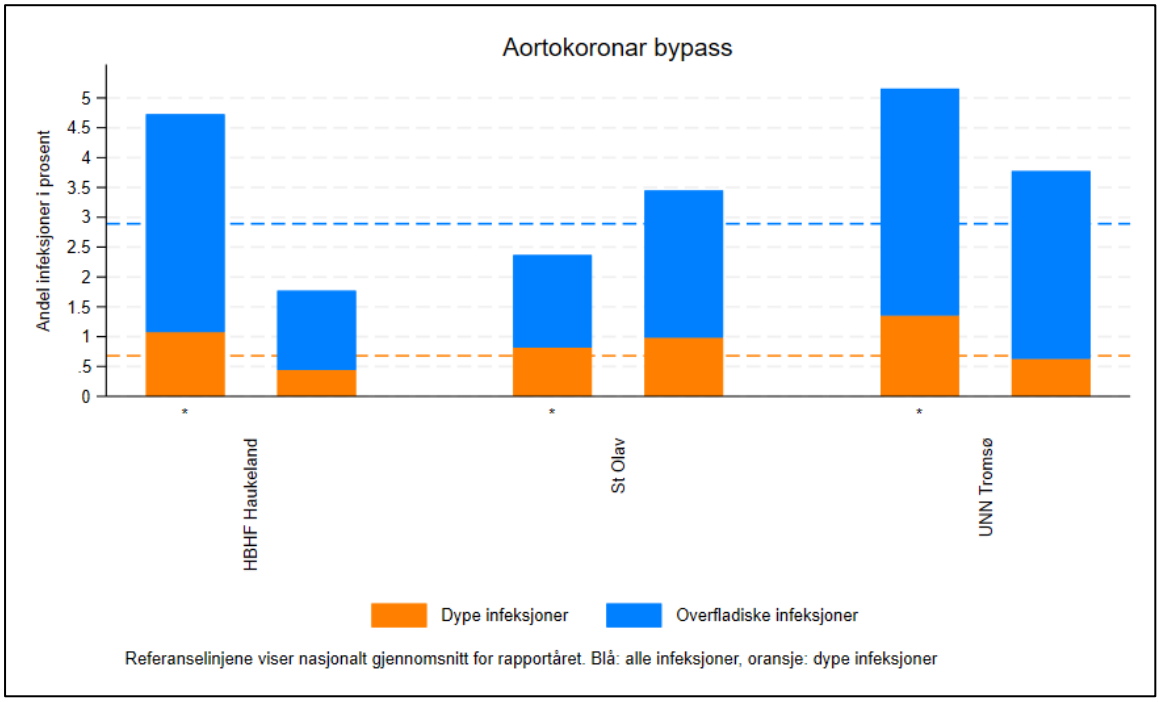
I 2025 varierte andelen reoperasjoner og reinnleggelser på grunn av dyp infeksjon mellom de ulike inngrepstypene (tabell 9). Andel reoperasjoner på grunn av dyp infeksjon var høyest etter innsetting av aortokoronar bypass, men antall infeksjoner var lavt. Utover det var både andel reinnleggelser og reoperasjoner på grunn av dyp infeksjon høyest etter innsetting av hofteproteser.

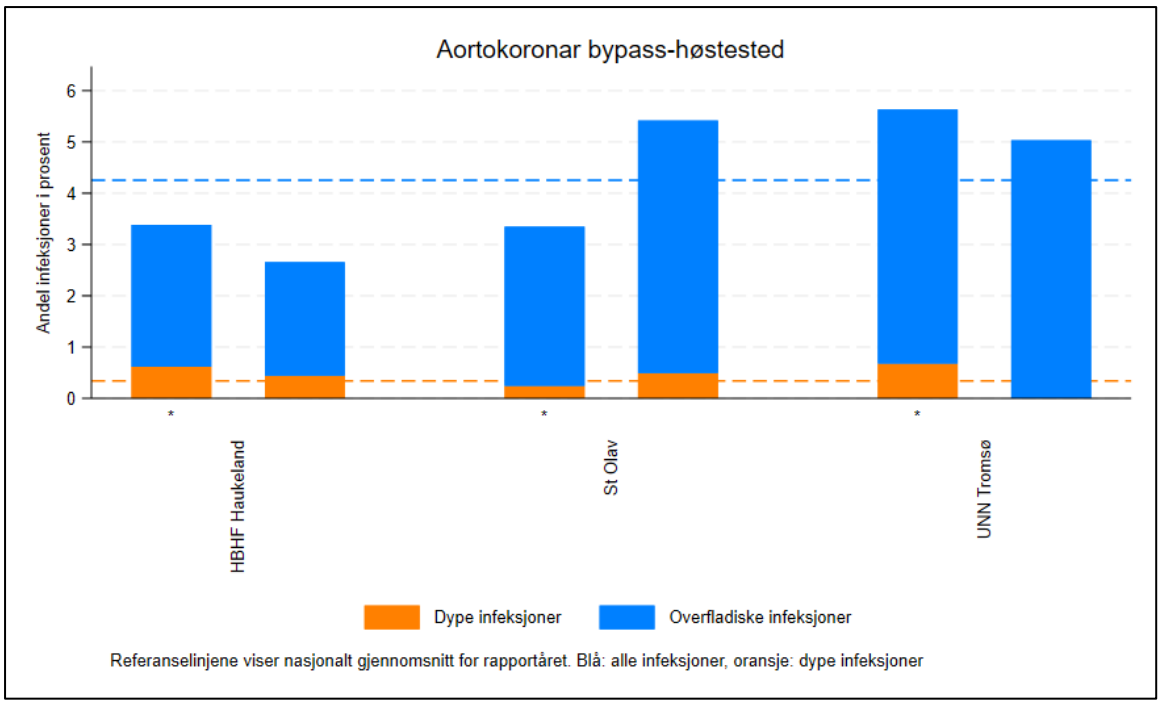
Tabell 9. Antall og andel (%) pasienter med dyp infeksjon som ble reoperert eller reinnlagt på grunn av infeksjon innen 30 dager etter inngrepet, 2025

Type inngrep	Dyp infeksjon	Reoperasjon pga. dyp infeksjon		Reinnleggelse pga. dyp infeksjon	
	Antall	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Aortokoronar bypass	4	4	100	2	50
Keisersnitt	103	35	34	47	46
Totalprotese-hofte	62	53	86	44	71
Hemiprotese-hofte	85	71	84	55	65

Infeksjon i operasjonsområdet per sykehus

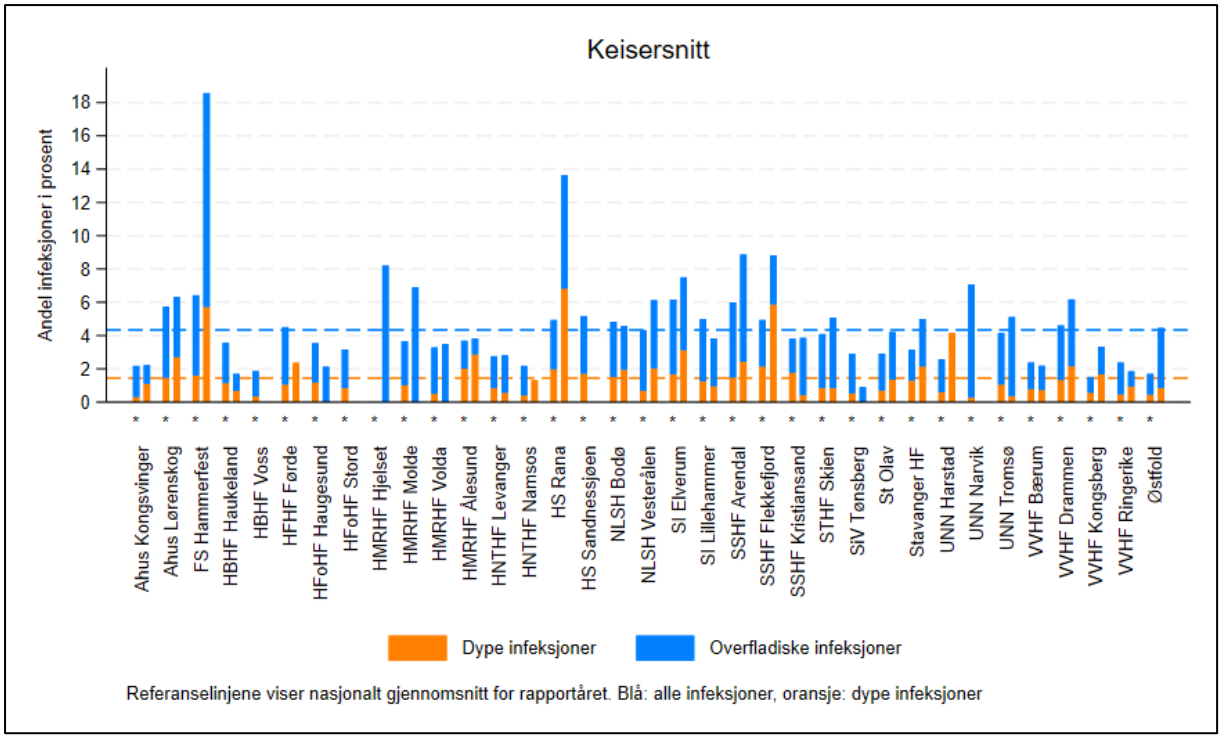
Oslo universitetssykehus HF har kun levert data fra 1. tertial, og er derfor ikke inkludert i visningene av infeksjonsforekomst per sykehus (figur 3, 4 og 5).

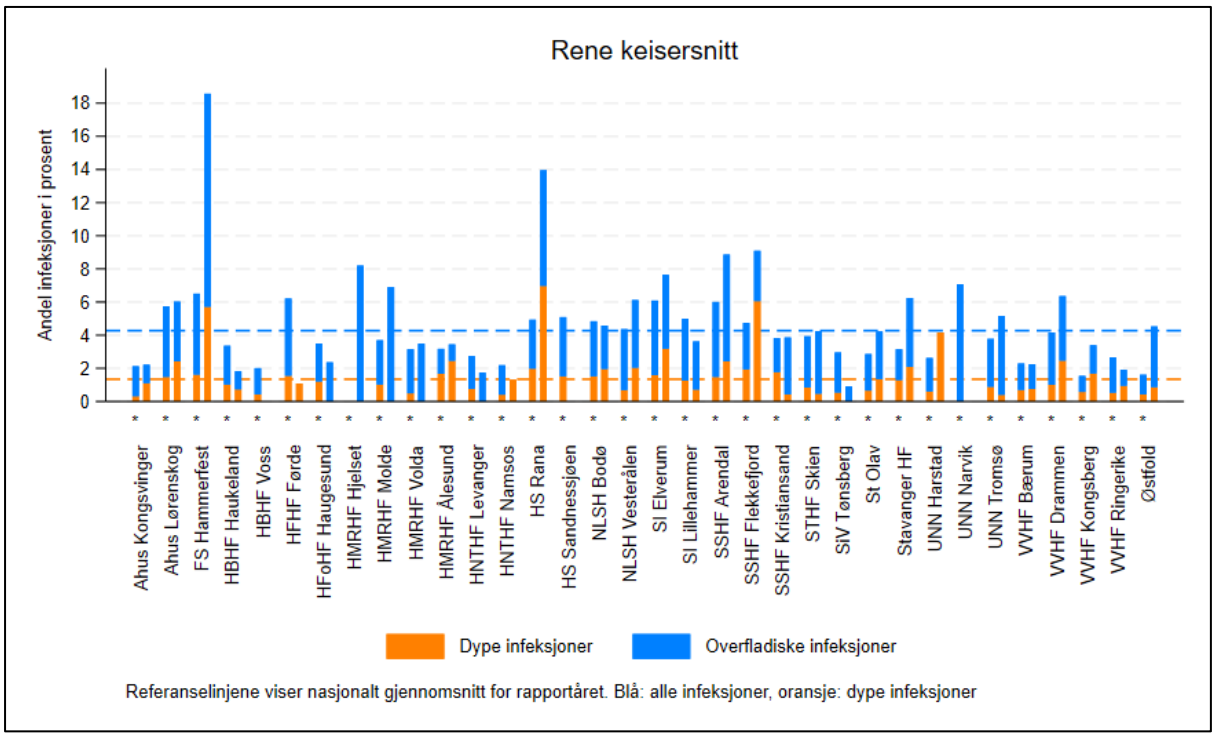




Figur 3. Insidensandel av overfladiske sårinfeksjoner og dype infeksjoner etter aortokoronar bypass, i sternum (øverst) og på høstested (nederst). Venstre søyle (*) viser referanseårene 2015-2024, høyre søyle viser 2025[1]. Referanselinjene viser nasjonalt gjennomsnitt. Sykehus med ≤ 20 inngrep i 2025 er utelatt. Sykehus som vises uten søyle har ingen infeksjoner.

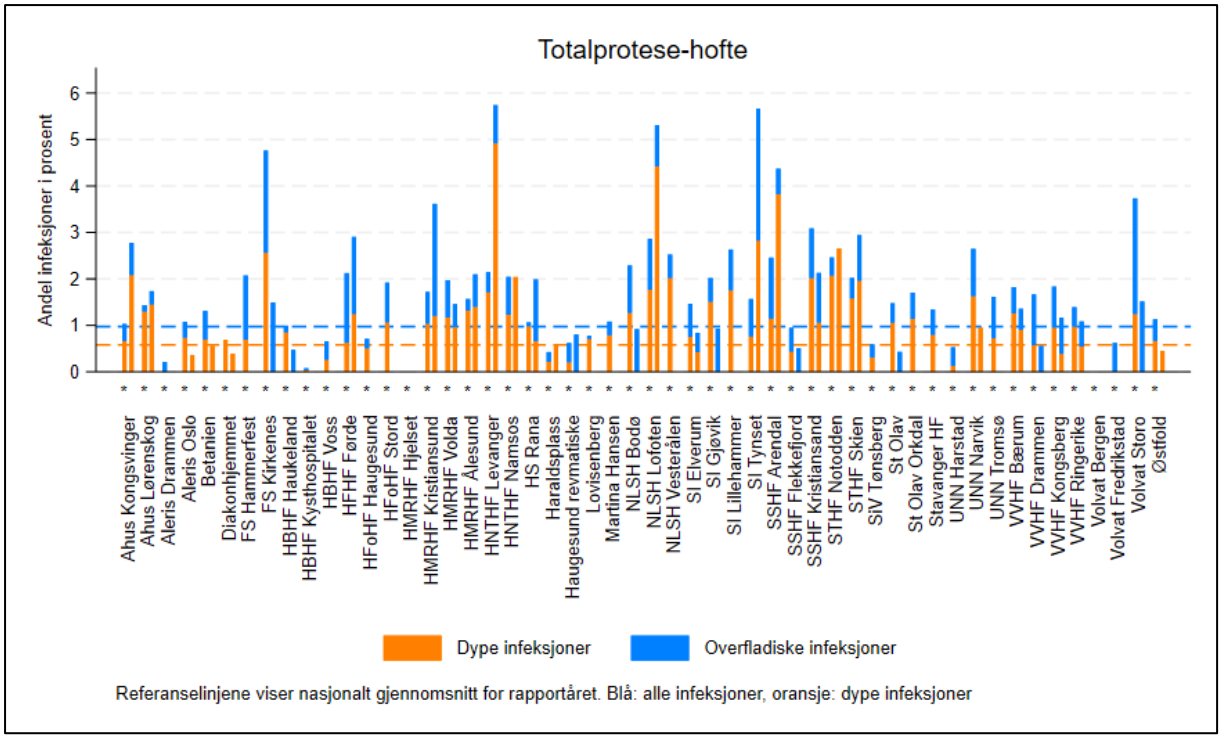
[1] Kun 4 sykehus i Norge gjennomfører aortokoronar bypass. Ett av dem er Rikshospitalet som kun har levert data fra 1. tertial, og er derfor ikke er vist i figur 3.

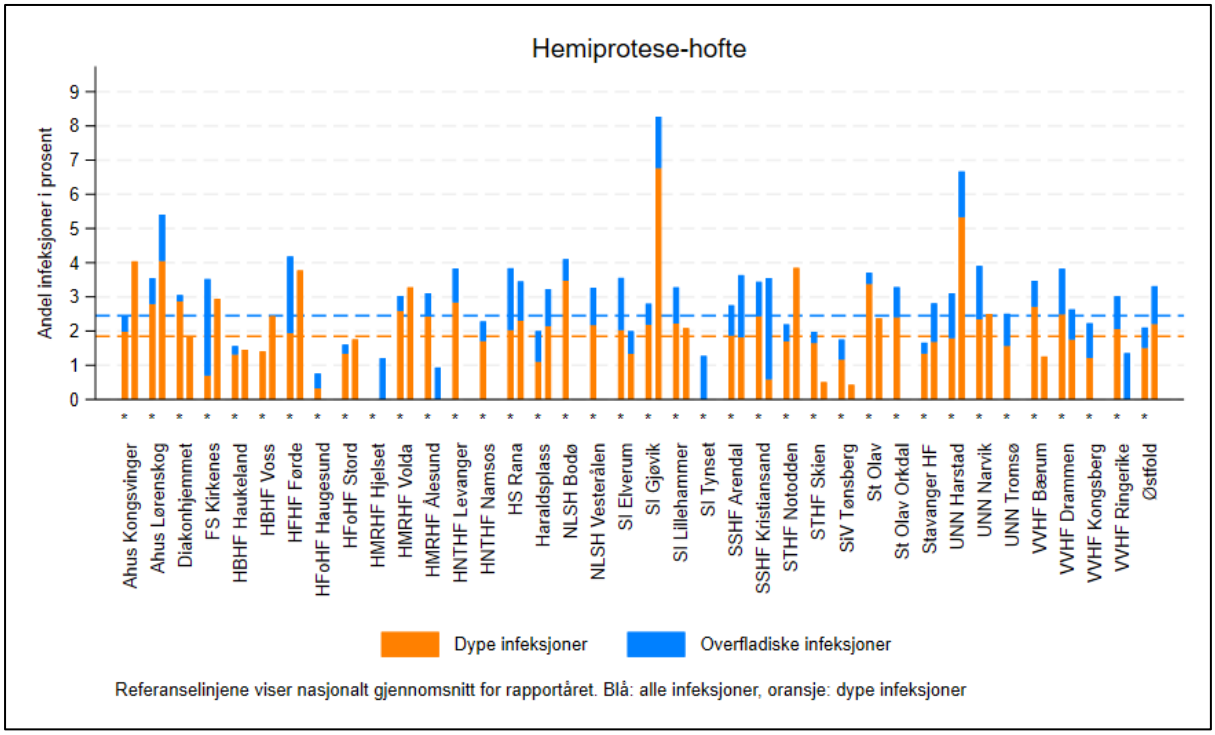




Figur 4. Insidensandel av overfladiske sårinfeksjoner og dype infeksjoner etter keisersnitt: alle (øverst) og rene (renhetsgrad 1 eller 2, nederst). Referanselinjene viser nasjonalt gjennomsnitt for alle (øverste panel) og rene (nederste panel) inngrep. Venstre søyle (*) viser referanseårene 2015-2024, høyre søyle viser 2025[1]. Sykehus med ≤ 20 inngrep i 2025 er utelatt. Sykehus som vises uten søyle har ingen infeksjoner.

[1] Helse Møre og Romsdal HF har levert data fra sykehuset i Ålesund, Molde, Kristiansund og Volda i 1. tertial, og fra sykehuset i Ålesund, Volda og på Hjelseth i 2. og 3. tertial.





Figur 5. Insidensandel av overfladiske sårinfeksjoner og dype infeksjoner etter innsetting av totalprotese (øverst) og hemiprotese (nederst) i hofte. Referanselinjene viser nasjonalt gjennomsnitt. Venstre søyle (*) viser referanseårene 2015-2024, høyre søyle viser 2025[1]. Sykehus med ≤ 20 inngrep i 2025 er utelatt. Sykehus som vises uten søyle har ingen infeksjoner.

[1] Helse Møre og Romsdal HF har levert data fra sykehuset i Ålesund, Molde, Kristiansund og Volda i 1. tertial, og fra sykehuset i Ålesund, Volda og på Hjelseth i 2. og 3. tertial. Aleris Drammen har levert data fra 1. og 2. tertial, men ble fra og med 3. tertial inkludert i Aleris Oslo.

Anbefaling

Det har vært en statistisk signifikant nedgang i nasjonal infeksjonsforekomst etter innsetting av hofteproteser fra 2015 til 2025. Insidensandel etter keisersnitt var i 2024 og 2025 de høyeste registrert siden 2017. Infeksjonsforekomsten etter begge inngrepstyper varierte mellom sykehus. Det kan tyde på at det er potensial for lokale forbedringer. Smittevernpersonell har tilgang til resultater for eget sykehus og nasjonalt gjennomsnitt i verktøyet de benytter for innlevering av data til Folkehelseinstituttet. Folkehelseinstituttet anbefaler alle sykehus å ha fokus på infeksjonsforebyggende tiltak, samt vurdere egne overvåkingsresultater og behov for kvalitetsforbedringstiltak. Flere sykehus har god erfaring med rotårsaksanalyser etter dype infeksjoner. En tverrfaglig gjennomgang av hendelsesforløpet forut for en dyp infeksjon, kan bidra til å avdekke systemfeil.

Referanser

[1] Helsedirektoratet. Pasientskader i Norge 2024 – målt med Global Trigger Tool 2025. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/pasientskader-i-norge-2024-malt-med-global-trigger-tool

[2] Badia JM, Casey AL, Petrosillo N, Hudson PM, Mitchell SA, Crosby C. Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries. J Hosp Infect 2017; 96:1–15. https://doi: 10.1016/j.jhin.2017.03.004

[3] Helsedirektoratet. Antibiotika i sykehus, nasjonal faglig retningslinje. https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus

[4] Schreiber PW, Sax H, Wolfensberger A, Clack L, Kuster SP, Swissnoso. The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005–2016: Systematic review and meta-analysis. Infect Control Hosp Epidemiol 2018; 39:1277–95. https://doi.org/10.1017/ice.2018.183

[5] Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical Site Infection Prevention: A Review. JAMA 2023; 329:244–52. https://doi.org/10.1001/jama.2022.24075

[6] Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV. The SENIC Project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project). Summary of study design. Am J Epidemiol 1980; 111:472–85. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a112928

[7] NOIS-registerforskriften. Forskrift om Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner. FOR-2005-06-17-611. Helse- og omsorgsdepartementet; 2005.

[8] Folkehelseinstituttet. NOIS-POSI – overvåkingsmal. https://www.fhi.no/sm/overvaking/nois/insidens-nois-posi/-om-overvakingen-av-infeksjoner-i-o/#dette-registreres-i-nois-posi-

[9] Norske retningslinjer for tverrfaglig behandling av hoftebrudd, 2018. Den norske legeforening. https://www.legeforeningen.no/contentassets/956b8c0c846e4e4483019fe93808edfa/norske-retningslinjer-for-tverrfaglig-behandling-av-hoftebrudd.pdf

Vedlegg

Vedlegg 1. Spesifikasjon av blandede bypass-inngrep

Rene inngrep (inkluderes)	Blandede inngrep (ekskluderes)
FN (alle)	Andre F-koder
FWE	GAA 96
FX	PDU 74
FP	TFC 10
YPA	GDA
ZSF	GDB
ZXD	
ZXE	
TGA30	
FWA	FFW96
PEC10	PJW99
QBE99	
ZFX02	
XFX20	
GEC13	
NFA00	GAF
PHD	TFP
PHS99	GDC00
XGX	PAF21
PEA	PEH10
	PXH10
FJB00	
FEB10	

Årsrapport 2025

Helsetjenesteassosierte infeksjoner og bruk av antibiotika i sykehus NOIS-PIAH

Resultater fra punktprevalensundersøkelsene i Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner

Innhold

Sammendrag **22**

Innledning 22

Metode 22

Resultat 22

Diskusjon 22

Anbefaling 22

Innledning **24**

Metode **25**

Resultater **27**

Deltagelse 27

Helsetjenesteassosierte infeksjoner 27

Antibiotika og soppmidler til systemisk bruk 32

Antibiotika til behandling 32

Forskrivning av spesielt resistensdrivende antibiotika 33

Behandling av nedre luftveisinfeksjoner *40*

Behandling av urinveisinfeksjoner *41*

Behandling av klinisk sepsis, laboratoriebekreftet blodbaneinfeksjon og nøytropen feber *44*

Antibiotika til forebygging 49

Soppmidler 54

Diskusjon **56**

Helsetjenesteassosierte infeksjoner 56

Bruk av antibiotika 56

Metodiske vurderinger 56

Anbefalinger **58**

Referanser **59**

Sammendrag

Innledning

Infeksjoner som kan knyttes til opphold i sykehus er en alvorlig komplikasjon for pasientene som rammes og en betydelig belastning for helsetjenesten. Slike helsetjenesteassosierte infeksjoner øker behovet for antibiotikabehandling og bidrar til utvikling av antibiotikaresistens. Forebygging krever høy etterlevelse av infeksjonsforebyggende tiltak og systematisk bruk av overvåkingsdata lokalt.

I denne årsrapporten presenteres nasjonale resultater fra punktprevalensundersøkelsene av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehus med hovedvekt på de to undersøkelsene som ble gjennomført i 2025 og utviklingen i perioden 2016-2025.

Metode

Punktprevalensundersøkelsene omfattet alle innlagte pasienter ved deltakende sykehus på to fastlagte registreringsdager i 2025, én i 2. og én i 4. kvartal. Sykehusene rapporterte antall innlagte pasienter, de fire hyppigst forekommende typene helsetjenesteassosierte infeksjoner og all bruk av systemiske antibiotika og soppmidler til Folkehelseinstituttet i henhold til NOIS-registerforskriften. Ved bruk av antibiotika ble varenavn og indikasjon oppgitt.

Resultat

På de to undersøkelsesdagene i 2025 hadde henholdsvis 3 % og 4 % av pasientene innlagt i norske sykehus en helsetjenesteassosiert infeksjon. På begge dagene var infeksjoner i operasjonsområdet etter kirurgiske inngrep hyppigst forekommende, etterfulgt av nedre luftveisinfeksjoner. Prevalens og fordeling av infeksjonstyper varierte betydelig mellom ulike spesialiteter.

Omtrent 29 % av pasientene fikk minst ett antibiotikum, og omtrent 38 % av antibiotikaforskrivningene til behandling var definert som spesielt resistensdrivende. Andelen av de spesielt resistensdrivende antibiotikagruppene tredje og høyere generasjons cefalosporiner og penicilliner med enzymhemmer har økt i perioden 2016-2025.

Diskusjon

At vel én av 30 pasienter hadde en helsetjenesteassosiert infeksjon på begge undersøkelsesdagene i 2025, viser at det fortsatt er behov for målrettet arbeid for å forebygge denne typen infeksjoner i sykehus. Forskjellene i prevalens og fordeling av infeksjonstyper mellom ulike spesialiteter understreker behovet for å tilpasse infeksjonsforebyggende tiltak til risikobildet i den enkelte enhet.

Økningen i andelen forskrivninger av tredje og høyere generasjons cefalosporiner og penicilliner med enzymhemmer betyr ikke i seg selv at antibiotika ikke brukes riktig. Undersøkelsene mangler kliniske og mikrobiologiske opplysninger som er nødvendige for å vurdere de enkelte forskrivningene. Resultatene gir likevel grunnlag for lokale undersøkelser av om antibiotikaforskrivningen i de enkelte sykehusene er i samsvar med den nasjonale retningslinjen. Antibiotikastyring bør omfatte både enheter med høy andel og enheter med høyt antall forskrivninger av resistensdrivende antibiotika.

Anbefaling

Hvert sykehus bør vurdere forekomsten av helsetjenesteassosierte infeksjoner og behovet for å iverksette infeksjonsforebyggende tiltak. De bør også vurdere om sykehusets bruk av antibiotika er rasjonell, og ser ut til å være i overenstemmelse med den nasjonale retningslinjen.

Smittevernpersonell har tilgang til resultater for eget sykehus og mulighet for sammenligning med andre i det elektroniske verktøyet de benytter for rapportering til Folkehelseinstituttet.

Innledning

Infeksjoner som oppstår i tilknytning til opphold i en helseinstitusjon, er en alvorlig og belastende komplikasjon for de som rammes og kan i verste fall føre til død. I sykehus medfører slike helsetjenesteassosierte infeksjoner betydelige kostnader på grunn av forlenget sykehusopphold, behov for antibiotikabehandling og reoperasjoner. Bruk av antibiotika kan bidra til utvikling av antibiotikaresistens. I EU/EØS er rundt 70 % av infeksjonene forårsaket av resistente bakterier helsetjenesteassosierte [1]. Infeksjoner forårsaket av antibiotikaresistente bakterier kan være vanskeligere å behandle enn de forårsaket av antibiotikafølsomme bakterier. Valg av antibiotikum er viktig, fordi enkelte antibiotika er mer resistensdrivende enn andre. For å fremme rasjonell antibiotikabruk, både med hensyn til indikasjon, valg av legemiddel og dosering, har Helsedirektoratet utgitt *Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus* [2].

Basert på den europeiske punktprevalensundersøkelsen i 2022-2023 har *European Centre for Disease Prevention and Control* estimert at ca. 16 000 pasienter innlagt i norske sykehus årlig vil få en helsetjenesteassosiert infeksjon [3]. Mange av disse infeksjonene kan forebygges gjennom god etterlevelse av basale smittevernrutiner og målrettede infeksjonsforebyggende tiltak. Systematisk bruk av overvåkingsdata er også sentralt i dette arbeidet [4].

I henhold til NOIS-registerforskriften skal sykehus overvåke helsetjenesteassosierte infeksjoner og bruk av antibiotika gjennom halvårlige punktprevalensundersøkelser og rapportere resultatene til Folkehelseinstituttet [5]. Punktprevalensundersøkelsene gir både nasjonal oversikt og grunnlag for lokalt forbedringsarbeid. Det enkelte sykehus kan bruke resultatene til å vurdere behovet for endring eller iverksetting av infeksjonsforebyggende tiltak og om antibiotikabruken er rasjonell. Siden indikasjon for forskrivningen registreres, kan antibiotikabruk til en viss grad vurderes opp mot anbefalingene i den nasjonale retningslinjen [2].

I denne årsrapporten presenteres nasjonale resultater fra punktprevalensundersøkelsene av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehus med hovedvekt på de to undersøkelsene som ble gjennomført i 2025 og utviklingen i perioden 2016-2025.

Metode

Punktprevalensundersøkelsene består av to deler:

1. Infeksjonsdelen der de fire hyppigst forekommende typene helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehus registreres. Samfunnservervede infeksjoner, det vil si infeksjoner som har oppstått før pasientene legges inn i en helseinstitusjon, skal ikke registreres.

2. Antibiotikadelen der all bruk av systemiske antibiotika og systemiske soppmidler registreres, uavhengig av om de er brukt til behandling av helsetjenesteassosierte eller samfunnservervede infeksjoner.

En fullstendig beskrivelse av punktprevalensundersøkelsene i sykehus finnes på Folkehelseinstituttets nettsider [6].

Antall innlagte pasienter på undersøkelsesdagen registreres i begge delene av punktprevalens-undersøkelsen.

I infeksjonsdelen spesifiseres også antall innlagte pasienter som er operert. I tillegg registreres antall pasienter med minst én helsetjenesteassosiert urinveisinfeksjon, nedre luftveisinfeksjon, infeksjon i operasjonsområdet og/eller blodbaneinfeksjon (inkludert laboratoriebekreftet blodbaneinfeksjon og klinisk sepsis hos nyfødte) i henhold til kasusdefinisjoner fra *European Centre for Disease Prevention and Control*. Det spesifiseres om en infeksjon i operasjonsområdet er en overflatisk sårinfeksjon, dyp sårinfeksjon eller en infeksjon i underliggende organ/hulrom, og om en blodbaneinfeksjon er primær eller sekundær til et annet infeksjonsfokus. For å få et best mulig bilde av den totale sykdomsbyrden, registreres helsetjenesteassosierte infeksjoner uavhengig av om de har oppstått i det aktuelle sykehuset, annet sykehus, eller i sykehjem.

I antibiotikadelen registreres antall pasienter som fikk minst ett antibiotikum eller soppmiddel (antimykotikum) på undersøkelsesdagen. All systemisk bruk av antibiotika (J01, inkl. antiseptikumet metenamin), all systemisk bruk av soppmidler (J02) samt orale formuleringer av vankomycin (A07AA09), fidaksomicin (A07AA12) og orale/rektale formuleringer av metronidazol (P01AB01) og rifampicin (J04AB02, hvis brukt til annen indikasjon enn tuberkulose) registreres. For hver forskrivning oppgis varenavn, dosering, administrasjonsmåte og indikasjon, samt pasientens kjønn og aldersgruppe. Forskrivningene klassifiseres som forebygging eller behandling, og det oppgis om infeksjonen som behandles er helsetjenesteassosiert eller samfunnservervet. Indikasjon og klassifisering skal også registreres når kriteriene i de europeiske kasusdefinisjonene ikke er oppfylt. Ved forskrivning til behandling skal det registreres om mikrobiologisk prøve er tatt.

I denne rapporten defineres ett registrert antibiotikum til én pasient på undersøkelsesdagen som én forskrivning. En pasient som får flere antibiotika, bidrar med én forskrivning for hvert registrert antibiotikum. Totalt antall forskrivninger av antibiotika er derfor høyere enn totalt antall pasienter som får minst ett antibiotikum.

I denne rapporten er spesielt resistensdrivende antibiotika definert som penicilliner med enzymhemmer (J01CR), andre-, tredje- og høyere generasjons cefalosporiner (J01DC, J01DD, J01DE og J01DI), karbapenemer (J01DH), kinoloner (J01M), glykopeptider (J01XA) og linezolid (J01XX08). [1]

[1] FHI har i *Årsrapport NOIS* fra og med 2024 valgt å utvide definisjonen av spesielt resistensdrivende antibiotika i *Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetjenesten* gjeldende fra 2019, til å inkludere høyere enn tredje generasjons cefalosporiner, glykopeptider og linezolid. Helsedirektoratet, Nasjonalt senter for antibiotikabruk i sykehus m.fl. benytter fremdeles definisjonen publisert i handlingsplanen.

Grupperingen av spesialiteter i denne rapporten er presentert i tabell M1.

Tabell M1: Gruppering av spesialiteter

Spesialitet hovedgruppe	Inkluderte spesialiteter	Undergrupper inkludert i annen hovedgruppe
Intensiv/overvåking	A02: Observasjonsenhet S0602: Barneintensiv K A03/A04: Kirurgisk intensiv/overvåking M A03/A04: Medisinsk intensiv/overvåking A05: Intermediærenhet	
Kirurgi	S02: Kirurgi	
Hematologi	S0304: Hematologi	
Onkologi	S11: Onkologi S0402: Gynekologisk onkologi	
Indremedisin	S03: Indremedisin	S0304: Hematologi
Rehabilitering/nevrologi	S16: Fysikalsk medisin/rehabilitering S07: Nevrologi	
Gynekologi/obstetrikk/barn/nyfødt	S04: Fødselshjelp og kvinnesykdommer S06: Barnesykdommer	S0402: Gynekologisk onkologi S0602: Barneintensiv
Øvrige	S05: Hud- og veneriske sykdommer S09: Øre-nese-hals S10: Øyesykdommer S12: Revmatologi 100: Ikke spesifisert	

Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner er beregnet som antall registrerte helsetjenesteassosierte infeksjoner (teller) delt på antall innlagte pasienter (nevner) på registreringsdagen[2]. For infeksjoner i operasjonsområdet er prevalens beregnet både med alle innlagte pasienter og med innlagte pasienter som er operert som nevner.

Andel pasienter som fikk minst ett antibiotikum av totalt antall innlagte pasienter er beregnet. Bruk av antibiotika er også presentert med antall forskrivninger som nevner. Systemisk bruk av antibiotika til behandling av nedre luftveisinfeksjoner, urinveisinfeksjoner, klinisk sepsis og nøytropen feber samt bruk til kirurgisk profylakse, er vurdert opp mot anbefalingene i den nasjonale retningslinjen som gjaldt i 2025 [3].

Trendlinjene vist ved presentasjon av utvikling i perioden 2016-2025 er tilpasningslinjer («best fit») basert på lineær regresjon (lfit-funksjon, STATA). Trendlinjene sier ikke noe om statistisk signifikans.

[2] Andel beboere med minst én helsetjenesteassosiert infeksjon presenteres ikke i årsrapporten.

Resultater

Deltagelse

I 2025 ble de obligatoriske punktprevalensundersøkelsene i sykehus gjennomført 21. mai (2. kvartal) og 5. november (4. kvartal). Deltagelsen er vist i tabell 1. I begge kvartaler var det noe forskjell i antall registrerte pasienter mellom infeksjons- og antibiotikadelen av undersøkelsene. Vestre Viken HF rapporterte ikke data om antibiotikabruk i noen av de to undersøkelsene i 2025. I tillegg kan enkelte sykehus ha gjennomført de to delene av undersøkelsen på to ulike dager.

Antall pasienter registrert i infeksjonsdelen av de nasjonale punktprevalensundersøkelsene de siste 10 årene er vist i figur 1 (søyler). Det er registrert færrest pasienter i 2. kvartal 2020, da covid-19-pandemien traff Norge, og i 2. kvartal 2024 da Oslo universitetssykehus HF og Finnmarkssykehuset Hammerfest ikke deltok. Fra 4. kvartal 2020 er det ellers registrert omtrent 9 000 pasienter i hver undersøkelse. De er, med få unntak, registrert fra 55 sykehus tilhørende ett av landets helseforetak og 6 private sykehus som har driftsavtale med et helseforetak. Fra 2023 er Cathinka Guldbergs sykehus det eneste private sykehuset uten driftsavtale, som har deltatt i de nasjonale punktprevalensundersøkelsene.

Tabell 1. Antall sykehus og innlagte pasienter registrert i punktprevalensundersøkelsen av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) og antibiotikabruk (antibiotika) per helseregion, 2. og 4. kvartal 2025

Regionalt helseforetak	2. kvartal				4. kvartal			
	HAI		Antibiotika		HAI		Antibiotika	
	Sykehus	Pasienter	Sykehus	Pasienter	Sykehus	Pasienter	Sykehus	Pasienter
Helse Midt	8	1 237	8	1 237	8	1 308	8	1 308
Helse Nord[1]	11	874	11	874	11	935	11	935
Helse Sør-Øst[2]	25	4 760	21	4 076	25	4 768	21	4 024
Helse Vest[3]	10	1 844	10	1 844	9	1 250	9	1 250
Privat[4]	7	587	7	576	7	572	7	562
Nasjonalt	**61**	**9 302**	**57**	**8 607**	**60**	**8 833**	**56**	**8 079**

[1] Helgelandssykehuset Mosjøen deltok ikke i 2. kvartal og Finnmarkssykehuset Hammerfest deltok ikke i 4. kvartal.

[2] Vestre Viken HF (Drammen, Kongsberg, Bærum og Ringerike sykehus samt Martina Hansens Hospital) deltok ikke i undersøkelsen om antibiotikabruk i 2. og 4. kvartal.

[3] Stavanger universitetssykehus deltok ikke i 4. kvartal på grunn av innflytting i nytt sykehus.

[4] Private sykehus som deltok i 2. og 4. kvartal 2025: Betanien hospital Skien, Cathinka Guldbergs sykehus, Diakonhjemmet sykehus, Haraldsplass diakonale sykehus, Haugesund Sanitetsforenings Revmatismesykehus, Lovisenberg Diakonale Sykehus og Revmatismesykehuset Lillehammer.

Helsetjenesteassosierte infeksjoner

Nasjonal prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner var 3,2 % i 2. kvartal og 3,6 % i 4. kvartal 2025 (tabell 2). I 2. kvartal varierte prevalensen mellom helseregioner fra 3 % til 5 %, mens den i 4. kvartal var omtrent 4 % i alle regioner. De observerte forskjellene mellom undersøkelses-tidspunktene og helseregionene var små og kan skyldes tilfeldig variasjon. Det har vært en nedgang i nasjonal prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner i perioden 2016-2025 (figur 1).

Infeksjon i operasjonsområdet var den hyppigst forekommende typen helsetjenesteassosiert infeksjon i sykehus (tabell 3). Ved hvert av de to undersøkelsestidspunktene var omtrent 24 % (2. kvartal: 2 288 av 9 302, 4. kvartal: 2 116 av 8 833) av pasientene som inngikk i infeksjonsdelen operert. Av disse hadde 5 % i 2. kvartal (109 av 2 288) og 7 % i 4. kvartal (144 av 2 116) en infeksjon i operasjonsområdet. De fleste av disse pasientene hadde enten en dyp sårinfeksjon eller en infeksjon i underliggende organ/hulrom (tabell 3).

Fordeling av helsetjenesteassosierte infeksjoner per spesialitet er vist i figur 2. Kirurgiske enheter sto for den største andelen av de registrerte infeksjonene etterfulgt av indremedisinske enheter.

Infeksjoner i operasjonsområdet var den vanligste infeksjonstypen i kirurgiske enheter (figur 3). Kirurgiske og indremedisinske enheter hadde et høyt antall pasienter, og kirurgiske enheter var i tillegg blant spesialitetene med høyest prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner (figur 3). Prevalensen var også høy i enkelte enheter med færre registrerte pasienter, særlig intensiv- og overvåkingsenheter samt hematologiske enheter. Hematologiske og onkologiske enheter hadde høyest prevalens av blodbaneinfeksjoner, mens nedre luftveisinfeksjoner var vanligst i intensiv- og overvåkingsenheter (figur 3).

Tabell 2. Antall og prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI, %) per helseregion, 2. og 4. kvartal 2025

Regionalt helseforetak	HAI			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Prevalens (%)	Antall	Prevalens (%)
Helse Midt	37	3,0	47	3,6
Helse Nord[1]	43	4,9	34	3,6
Helse Sør-Øst	140	2,9	170	3,6
Helse Vest[2]	60	3,3	47	3,8
Private sykehus[3]	16	2,7	24	4,2
Nasjonalt	**296**	**3,2**	**322**	**3,6**

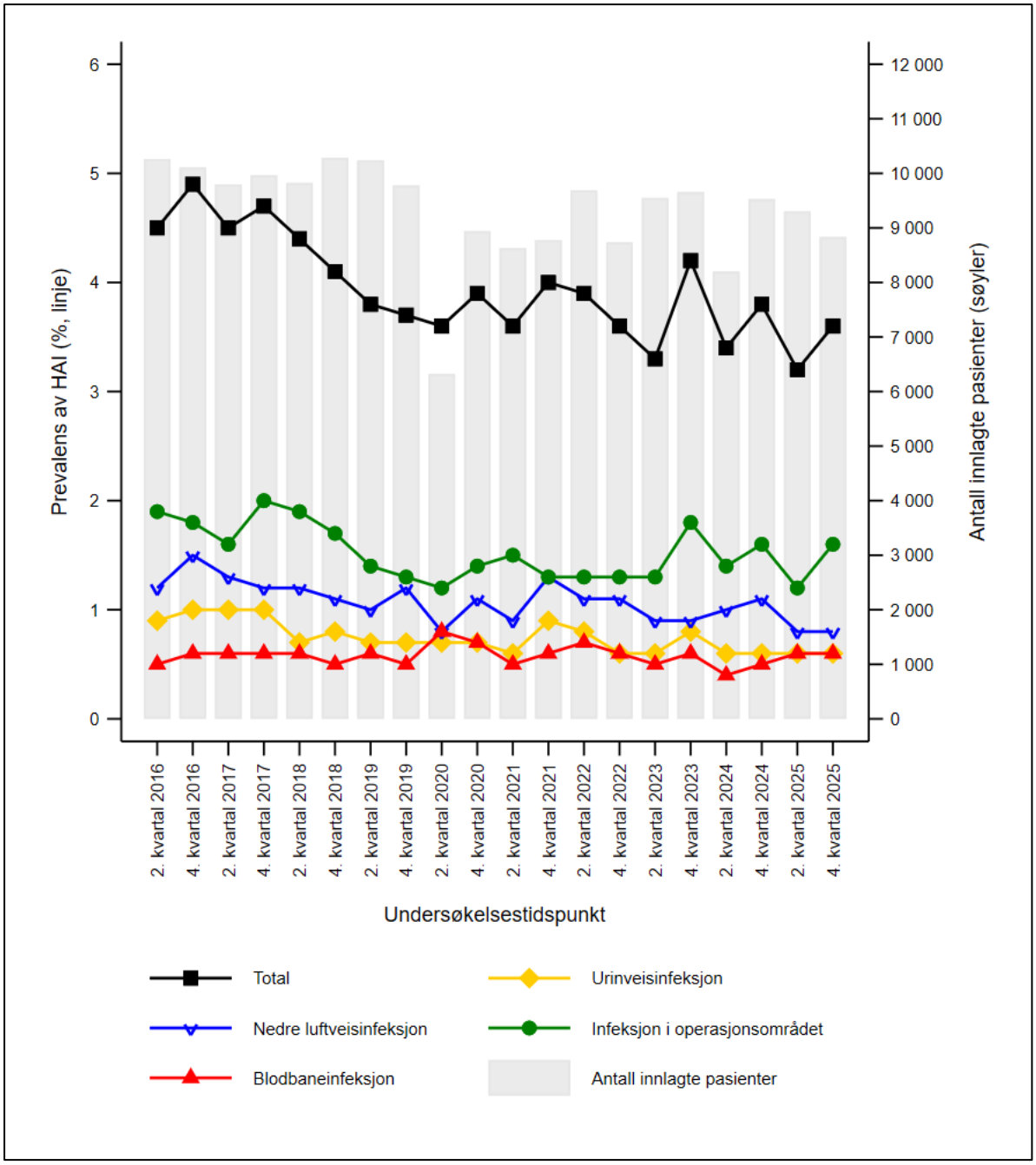
[1] Helgelandssykehuset Mosjøen deltok ikke i 2. kvartal og Finnmarkssykehuset Hammerfest deltok ikke i 4. kvartal.

[2] Stavanger universitetssykehus deltok ikke i 4. kvartal på grunn av innflytting i nytt sykehus

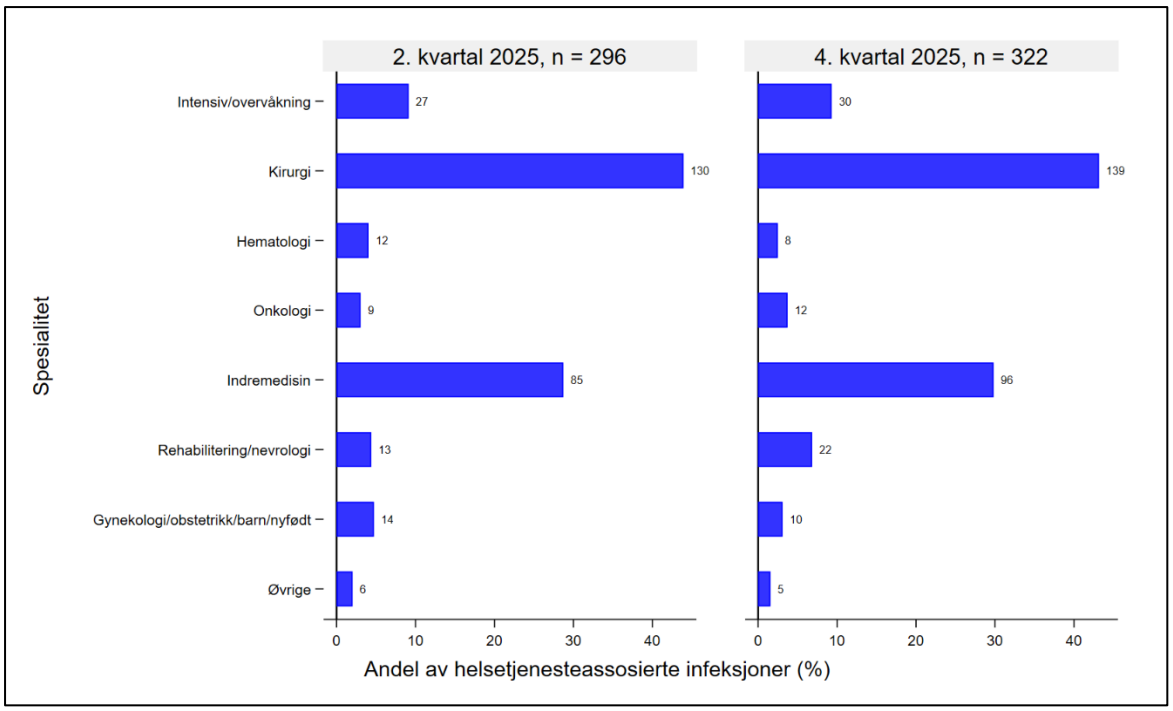
[3] Private sykehus som deltok i 2. og 4. kvartal 2025: Betanien hospital Skien, Cathinka Guldbergs sykehus, Diakonhjemmet sykehus, Haraldsplass diakonale sykehus, Haugesund Sanitetsforenings Revmatismesykehus, Lovisenberg Diakonale Sykehus og Revmatismesykehuset Lillehammer.

Tabell 3. Fordeling av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) etter infeksjonstype, antall og andel av alle HAI (%), 2. og 4. kvartal 2025

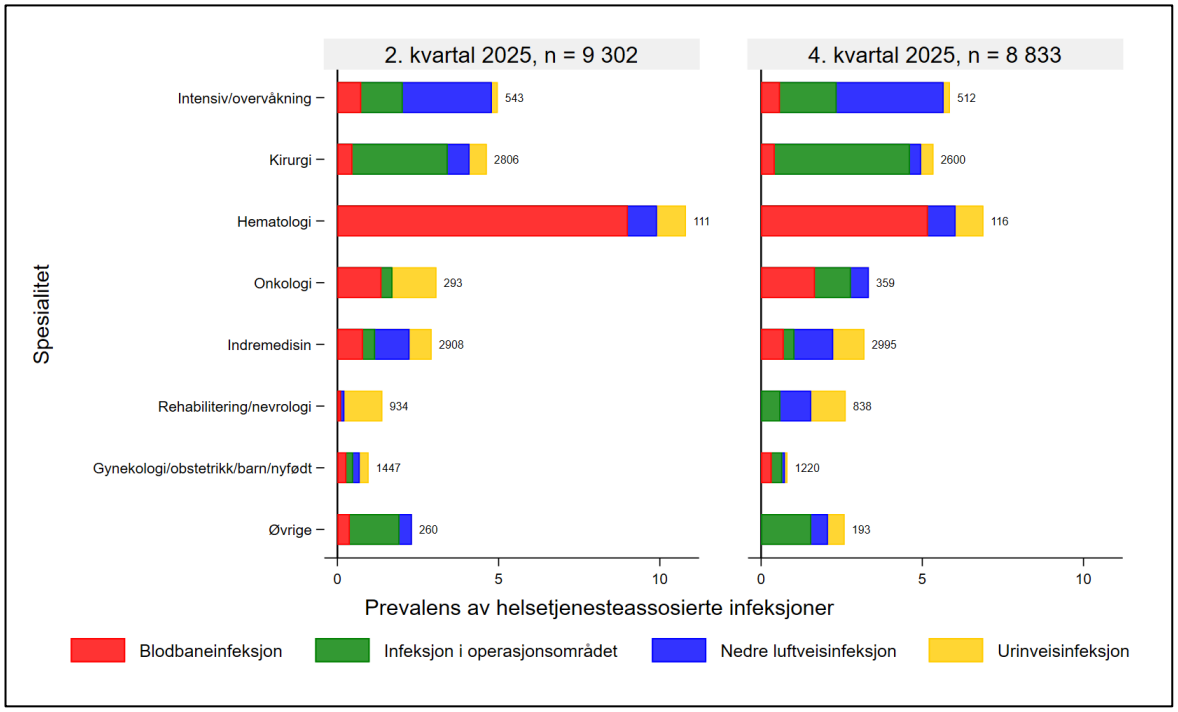
Infeksjonstype	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel av alle HAI (%)	Antall	Andel av alle HAI (%)
Urinveisinfeksjoner	**56**	**18,9**	**52**	**16,1**
Nedre luftveisinfeksjoner	**71**	**24,0**	**75**	**23,3**
Infeksjon i operasjonsområdet	**109**	**36,8**	**144**	**44,7**
Overfladiske postoperative sårinfeksjoner	*16*		*25*	
Dype postoperative sårinfeksjoner	*56*		*73*	
Postoperative infeksjoner i organ/hulrom	*37*		*46*	
Blodbaneinfeksjoner	**60**	**20,3**	**51**	**15,8**
Primære blodbaneinfeksjoner	*30*		*31*	
Sekundære blodbaneinfeksjoner	*30*		*20*	
Totalt	**296**	**100,0**	**322**	**100,0**



Figur 1. Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI, %) per infeksjonstype, 2016-2025



Figur 2. Fordeling av helsetjenesteassosierte infeksjoner (%) per spesialitet, 2. (venstre) og 4. (høyre) kvartal 2025. Andelene er beregnet av totalt antall registrerte infeksjoner. Antall infeksjoner per spesialitet er vist ved enden av søylene.



Figur 3. Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI, %) per spesialitet og infeksjonstype, 2. (venstre) og 4. (høyre) kvartal 2025. Prevalens er beregnet som antall infeksjoner delt på antall pasienter i hver spesialitet. Antall pasienter per spesialitet er vist ved enden av søylene.

Antibiotika til systemisk bruk

Blant pasientene som inngikk i antibiotikadelen av undersøkelsen, fikk omtrent 29 % minst ett antibiotikum (2. kvartal: 2 426 av 8 607, 4. kvartal: 2 446 av 8 079). Nesten 55 % av disse pasientene var menn (2. kvartal: 1 329 av 2 426, 4. kvartal, 1 329 av 2 446). Omtrent 80 % fikk bare ett antibiotikum (tabell 4).

Tabell 4. Fordeling av antall forskrivninger per pasient blant pasienter som fikk antibiotika, 2. og 4. kvartal 2025

Antall antibiotika per pasient	Pasienter som fikk antibiotika			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
1	1 901	78	1 959	80
2	438	18	420	17
≥ 3	87	4	67	3
Total	**2 426**	**100**	**2 446**	**100**

På begge undersøkelsestidspunktene var omtrent 71 % av antibiotikaforskrivningene til behandling, hovedsakelig for samfunnservervede infeksjoner (tabell 5). Omtrent 75 % av alle forskrivninger ble gitt intravenøst, omtrent 25 % ble gitt peroralt, mens < 1 % ble gitt på annen/ukjent måte.

Tabell 5. Fordeling av antibiotikaforskrivninger til behandling og forebygging, 2. og 4. kvartal 2025

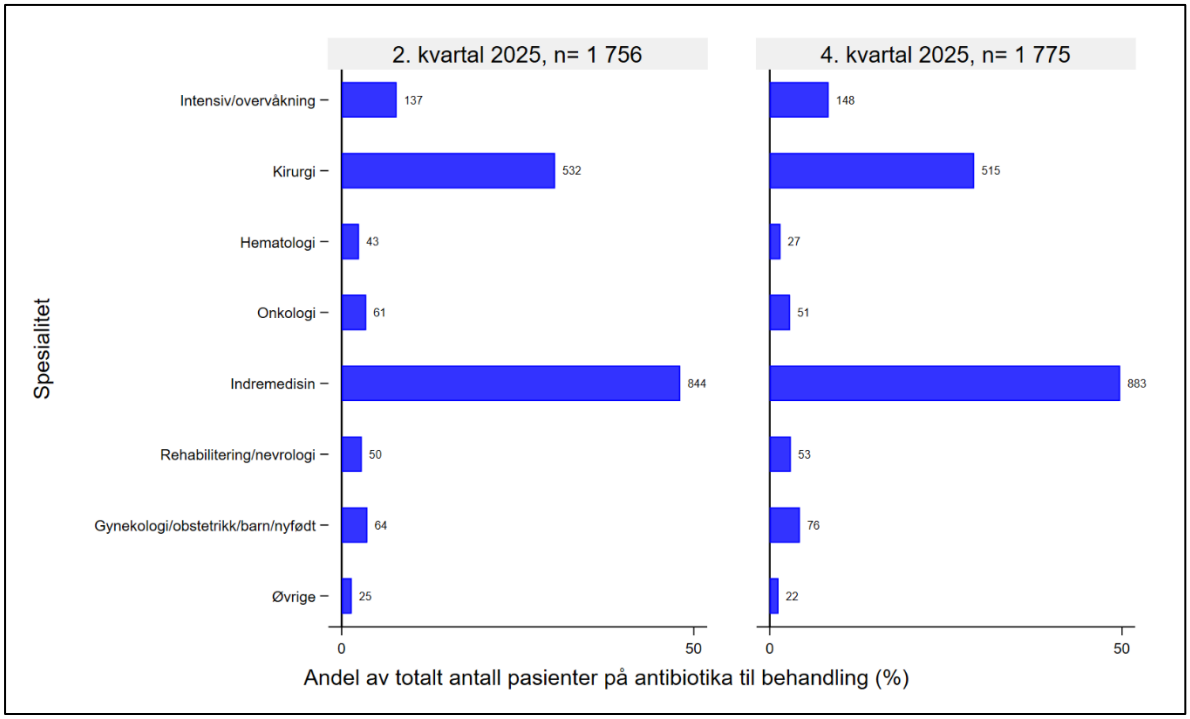
	Antibiotika			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Samfunnservervet infeksjon	1 718	56,5	1 705	56,8
Helsetjenesteassosiert infeksjon	464	15,2	464	15,5
Profylakse	706	23,2	754	25,1
Annet/Ukjent	155	5,1	77	2,6
Total	**3 043**	**100,0**	**3 000**	**100,0**

Antibiotika til behandling

På begge undersøkelsestidspunktene var andelen pasienter som fikk antibiotika høy i indremedisinske og kirurgiske enheter (tabell 6). Siden disse enhetene også hadde et høyt pasientvolum, sto de for en stor andel av pasientene som fikk antibiotika, med størst andel i indremedisinske enheter (figur 4). Andelen pasienter som fikk antibiotika var også høy i hematologiske, onkologiske og intensiv- og overvåkingsenheter, men disse enhetene hadde et betydelig lavere pasientvolum (tabell 6).

Tabell 6. Totalt antall pasienter, og antall og andel (%) pasienter, som fikk antibiotikabehandling per spesialitet, 2. og 4. kvartal 2025

Spesialitet	2. kvartal 2025			4. kvartal 2025		
	Pasienter	Pasienter på antibiotika		Pasienter	Pasienter på antibiotika	
	Antall	Antall	Andel (%)	Antall	Antall	Andel (%)
Intensiv/overvåking	526	137	26,0	487	148	30,4
Kirurgi	2 592	532	20,5	2 391	515	21,5
Hematologi	111	43	38,7	116	27	23,3
Onkologi	293	61	20,8	336	51	15,2
Indremedisin	2 631	844	32,1	2 677	883	33,0
Rehabilitering/nevrologi	917	50	5,5	812	53	6,5
Gynekologi/obstetrikk/barn/nyfødt	1 291	64	5,0	1 075	76	7,1
Øvrige	246	25	10,2	185	22	11,9



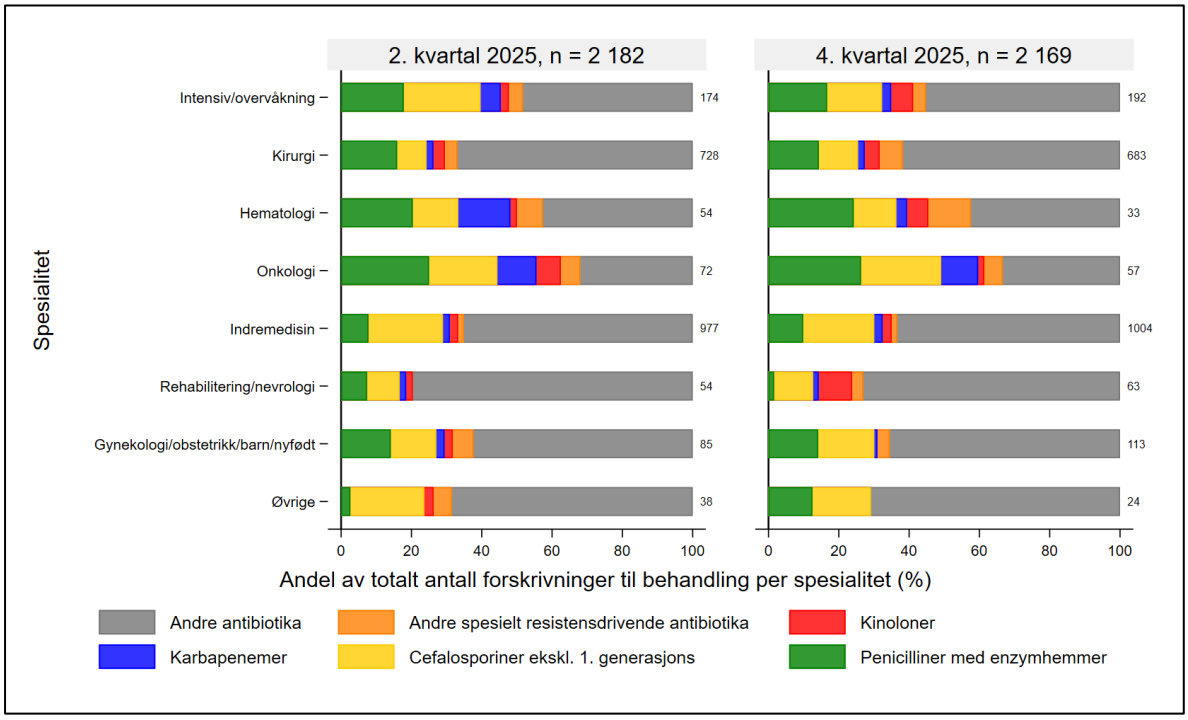
Figur 4. Fordeling av pasienter som fikk antibiotikabehandling per spesialitet, 2. (venstre) og 4. (høyre) kvartal 2025. Andelene er beregnet av totalt antall pasienter som fikk antibiotikabehandling. Antall per spesialitet er vist ved enden av søylene.

Bruk av spesielt resistensdrivende antibiotika til behandling

Omtrent 38 % (2. kvartal: 807 av 2 182, 4. kvartal: 835 av 2 169) av antibiotikaforskrivningene til behandling var definert som spesielt resistensdrivende (penicilliner med enzymhemmer, andre-, tredje- og høyere generasjons cefalosporiner, karbapenemer, kinoloner, glykopeptider og linezolid, jf. metodedelen).

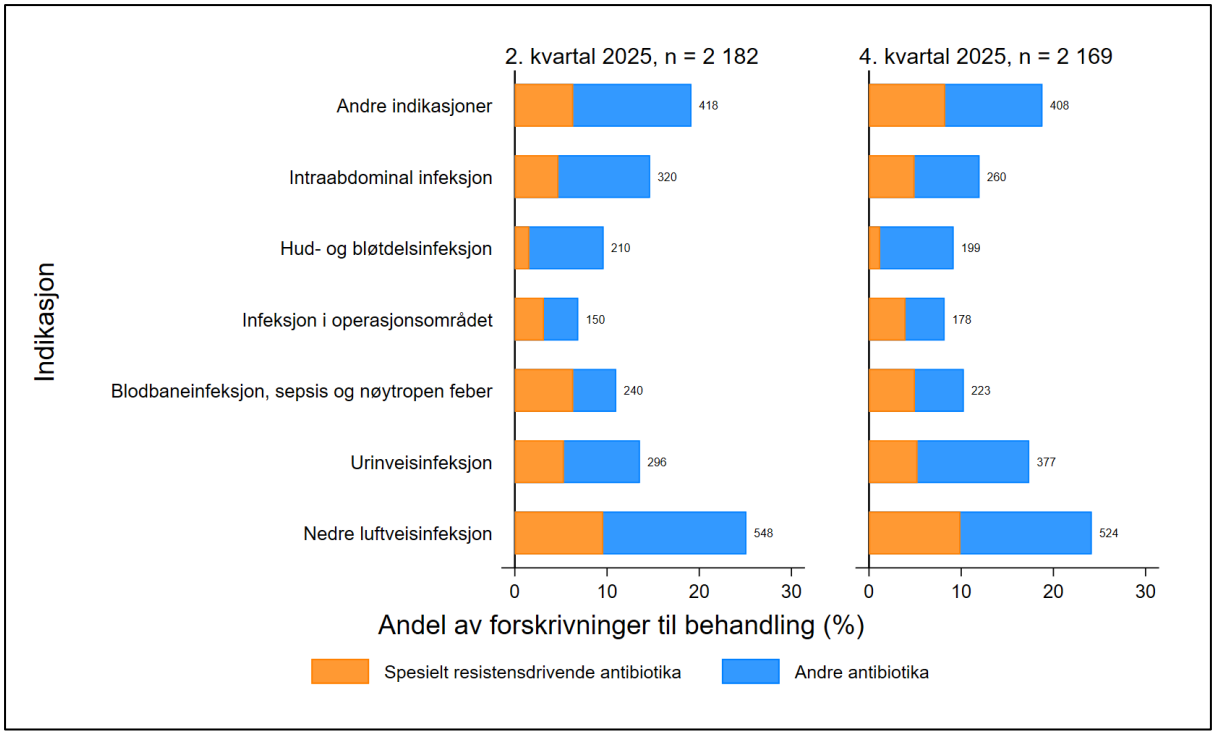
Figur 5 viser fordeling av spesielt resistensdrivende og andre antibiotika per spesialitet. Andelen spesielt resistensdrivende antibiotika var høyest i onkologiske, hematologiske samt i intensiv- og

overvåkingsenheter. I indremedisinske og kirurgiske enheter var andelen lavere, men antall pasienter som fikk antibiotika var betydelig høyere (tabell 6). Cefalosporiner (ekskl. 1. generasjon) og penicilliner med enzymhemmer var de hyppigst forskrevne gruppene av spesielt resistensdrivende antibiotika.



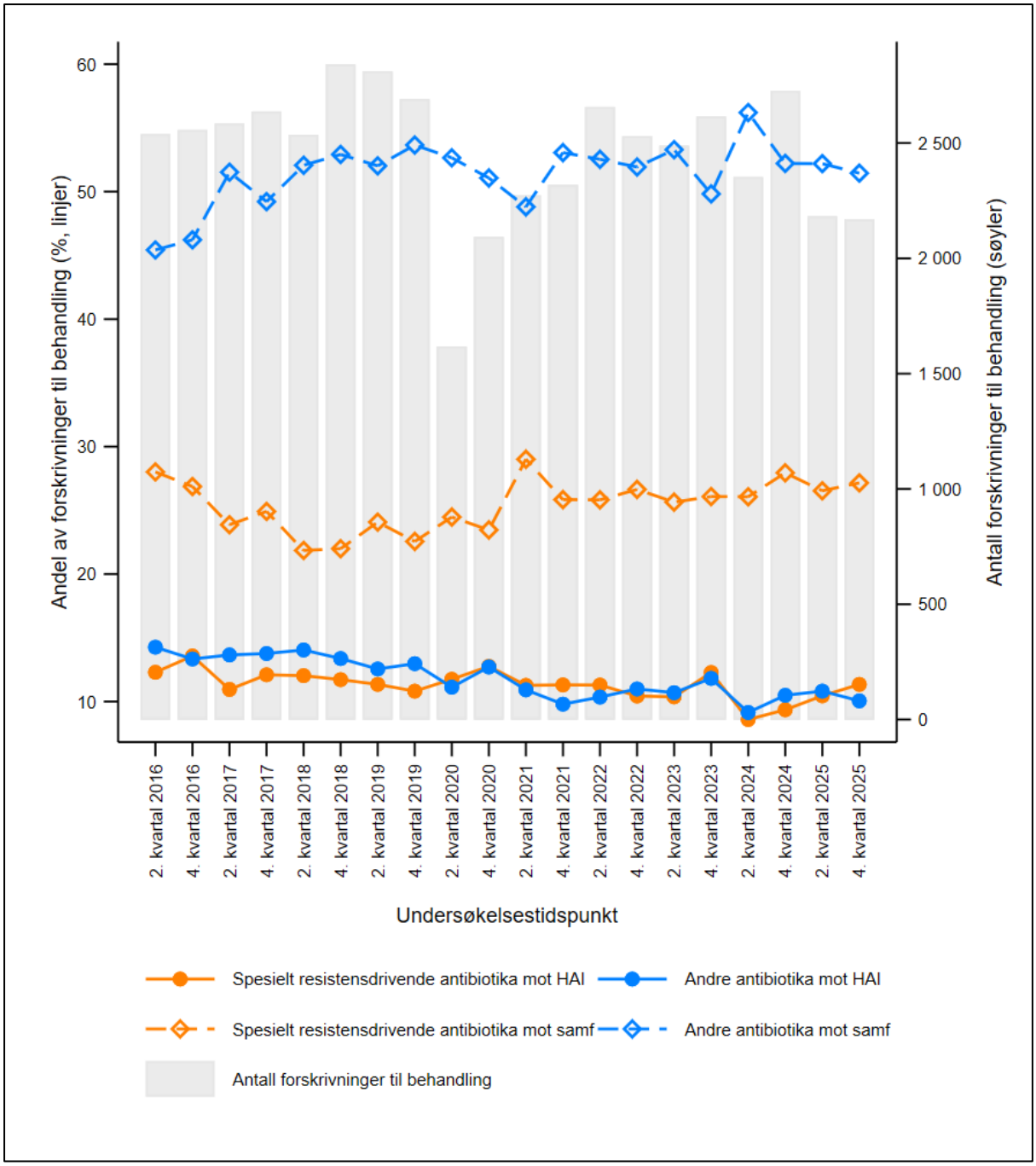
Figur 5. Fordeling av spesielt resistensdrivende og andre antibiotika til behandling per spesialitet, 2. (venstre) og 4. (høyre) kvartal 2025. Andelene er beregnet som antall forskrivninger av de ulike antibiotikagruppene delt på totalt antall forskrivninger til behandling per spesialitet. Antall forskrivninger per spesialitet er vist ved enden av søylene.

På begge undersøkelsestidspunktene var nedre luftveisinfeksjoner den vanligste indikasjonen for antibiotikabehandling, både samlet og for spesielt resistensdrivende antibiotika (figur 6). Andelen spesielt resistensdrivende antibiotika var imidlertid høyest ved behandling av klinisk sepsis, blodbaneinfeksjoner og nøytropen feber, hvor disse antibiotikaene utgjorde omtrent halvparten av forskrivningene (figur 6).



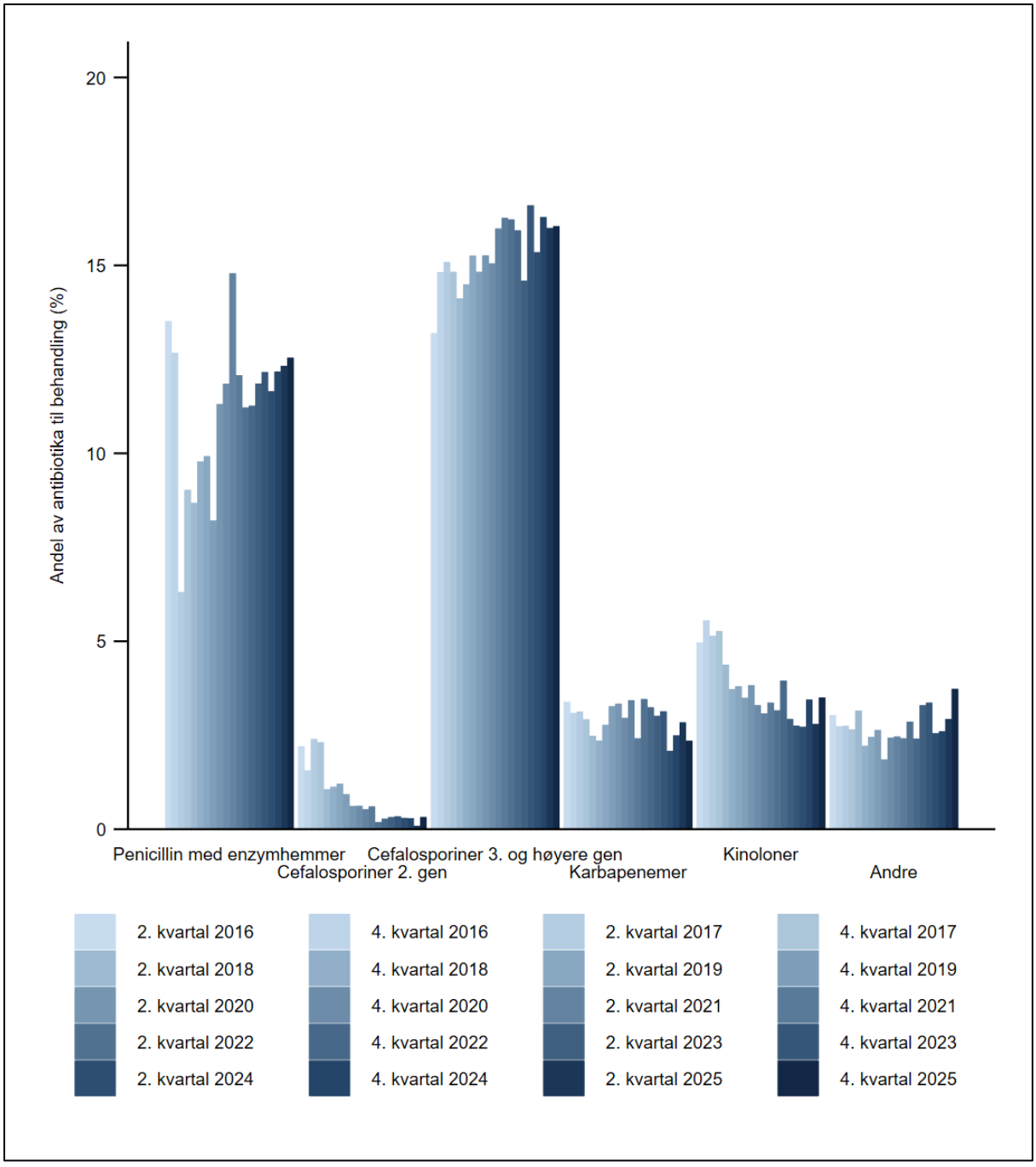
Figur 6. Fordeling av spesielt resistensdrivende og andre antibiotika til behandling per indikasjon (%), 2. (venstre) og 4. (høyre) kvartal 2025. Antall antibiotika per indikasjon er vist ved enden av søylene.

I perioden 2016-2025 utgjorde spesielt resistensdrivende antibiotika en høyere andel av forskrivningene ved behandling av helsetjenesteassosierte infeksjoner enn ved behandling av samfunnservervede infeksjoner (figur 7). Det var likevel langt flere forskrivninger av spesielt resistensdrivende antibiotika ved behandling av samfunnservervede infeksjoner enn av helsetjenesteassosierte infeksjoner (figur 7), siden det behandles betydelig flere samfunnservervede enn helsetjenesteassosierte infeksjoner (tabell 5).

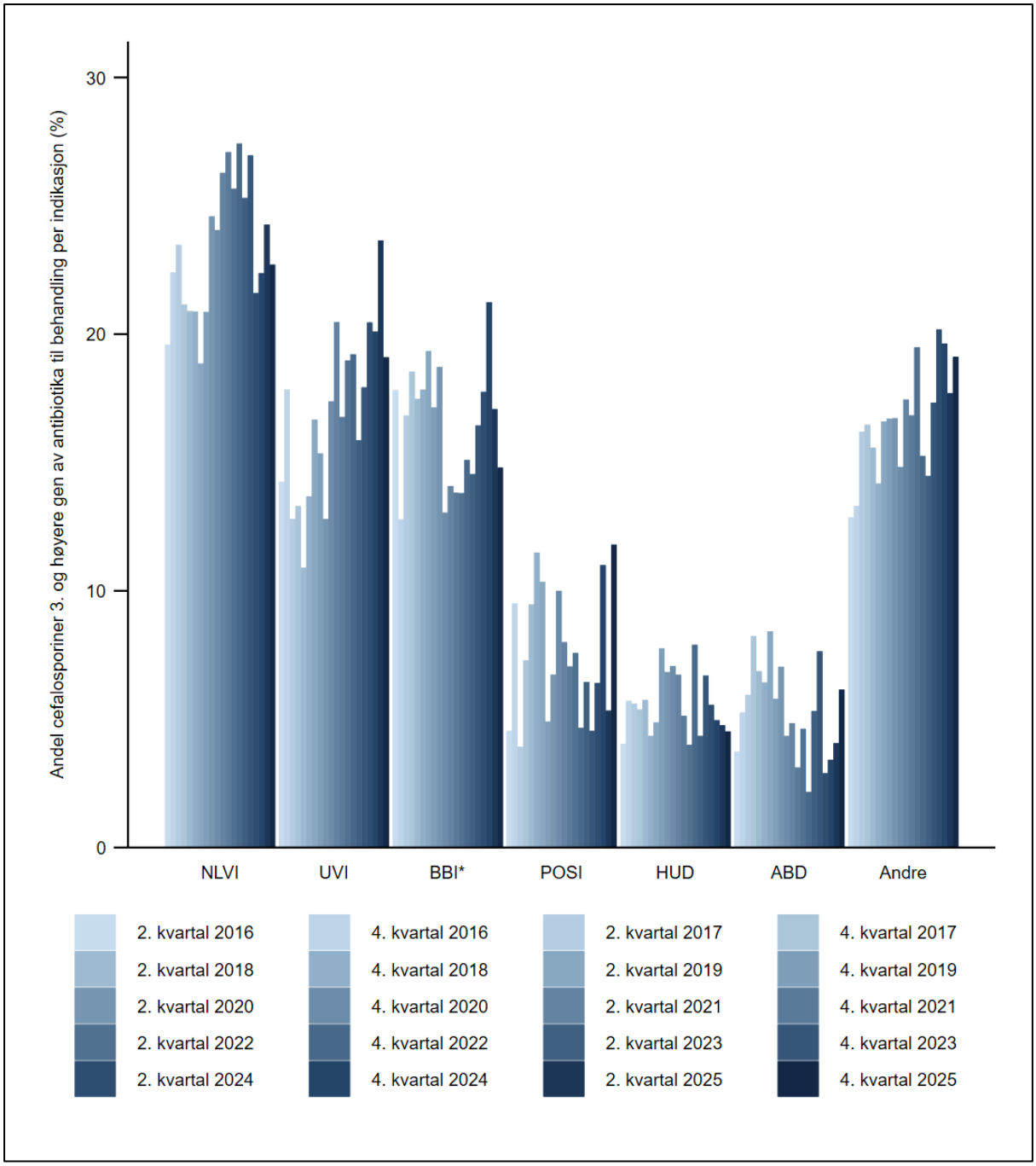


Figur 7. Fordeling av spesielt resistensdrivende og andre antibiotika til behandling av samfunnservervede (samf) og helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI), 2016-2025

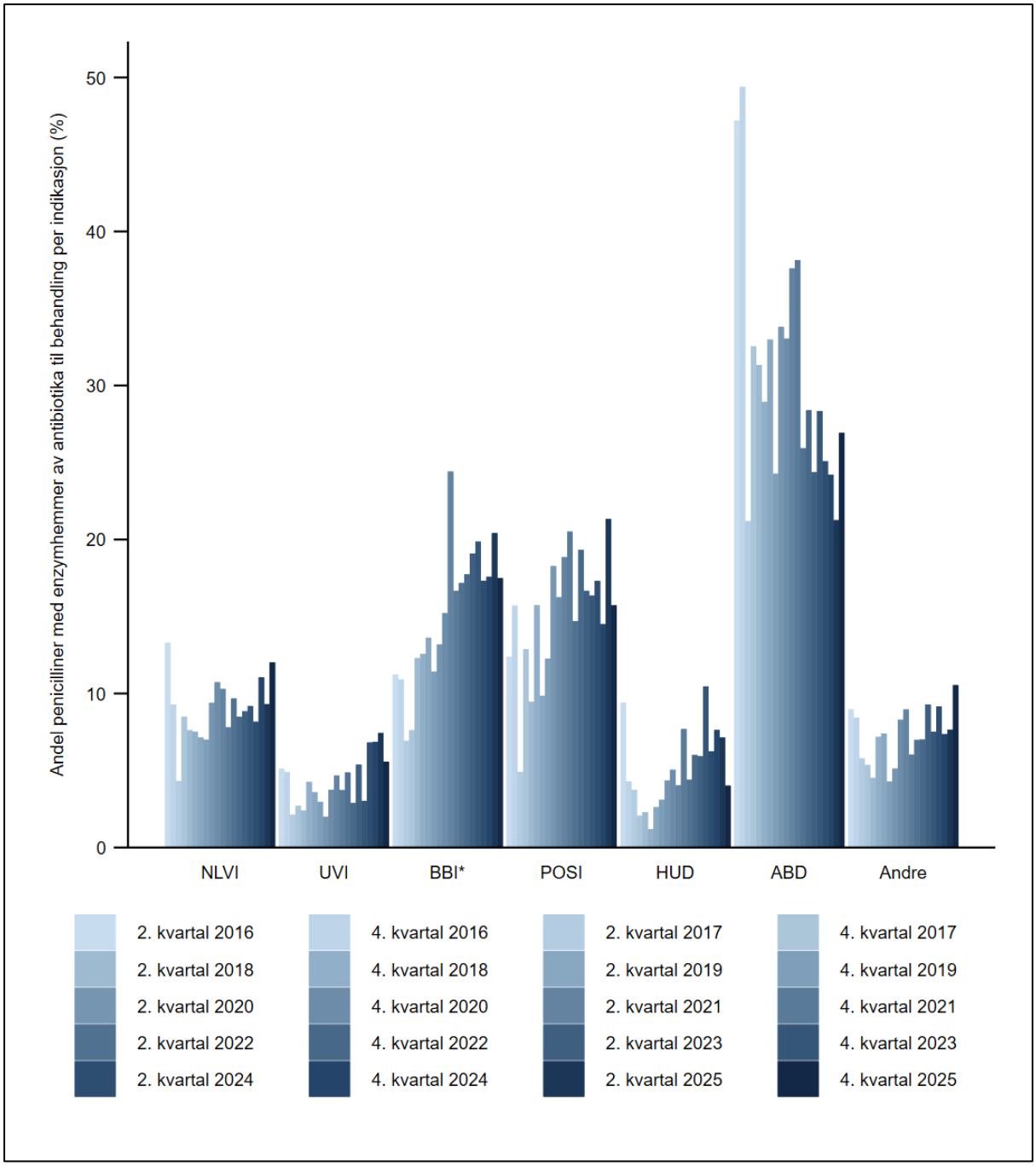
Andelen tredje og høyere generasjons cefalosporiner og penicilliner med enzymhemmer av forskrivningen til behandling har økt, mens andelen andre generasjons cefalosporiner og kinoloner har gått ned i perioden 2016-2025 (figur 8). Økningen i bruk av tredje og høyere generasjons cefalosporiner gjelder hovedsakelig ved behandling av nedre luftveisinfeksjoner, urinveisinfeksjoner og «Andre» (figur 9). Økningen i bruk av penicilliner med enzymhemmer gjelder ved behandling av alle typer infeksjoner unntatt de intraabdominale, hvor bruken ser ut til å ha gått ned (figur 10).



Figur 8. Andel forskrivninger av spesielt resistensdrivende antibiotika til behandling fordelt på antibiotikagruppe og undersøkelsestidspunkt, 2016-2025. Andelen er beregnet som antall forskrivninger av hver antibiotikagruppe delt på totalt antall antibiotikaforskrivninger til behandling.



Figur 9. Andel forskrivninger av tredje og høyere generasjons cefalosporiner per indikasjon og undersøkelsestidspunkt (%), 2016-2025. Andelen er beregnet som antall forskrivninger av denne antibiotikagruppen delt på totalt antall forskrivninger for hver indikasjon: nedre luftveisinfeksjon (NLVI), urinveisinfeksjon (UVI), blodbaneinfeksjon, klinisk sepsis og nøytropen feber (BBI*), postoperativ infeksjon (POSI), hud- og bløtdelsinfeksjon (HUD), intraabdominal infeksjon (ABD) og øvrige indikasjoner (Andre).



Figur 10. Andel forskrivninger av penicilliner med enzymhemmer per indikasjon og undersøkelsestidspunkt (%), 2016-2025. Andelen er beregnet som antall forskrivninger av penicilliner med enzymhemmer delt på totalt antall forskrivninger for hver indikasjon: nedre luftveisinfeksjon (NLVI), urinveisinfeksjon (UVI), blodbaneinfeksjon, klinisk sepsis og nøytropen feber (BBI*), postoperativ infeksjon (POSI), hud- og bløtdelsinfeksjon (HUD), intraabdominal infeksjon (ABD) og øvrige indikasjoner (Andre).

Behandling av nedre luftveisinfeksjoner

*I retningslinjen for antibiotikabehandling i sykehus gjeldende i 2025, var anbefalt standardbehandling av mild/moderat **samfunnserverede pneumoni** med ukjent agens benzylpenicillin (intravenøst) med overgang til fenoksymetylpenicillin (oralt). Ved alvorlige pneumonier med ukjent agens var det anbefalt å kombinere benzylpenicillin med gentamicin (intravenøst) med overgang til amoksicillin (oralt). Ved svært alvorlige samfunnservervede pneumonier med ukjent agens var flere likeverdige behandlinger anbefalt, cefotaksim eller piperacillin-tazobactam kombinert med ciprofloksacin eller azitromycin. Alle unntatt azitromycin er i denne rapporten definert som spesielt resistensdrivende. Ved **infeksiøs KOLS-forverring** var ampicillin (intravenøst) med overgang til amoksicillin (oralt) standardbehandling. Ved alvorlig forverring ble overgang til amoksicillin-klavulansyre (penicillin med enzymhemmer, oralt) anbefalt.*

*Standardbehandling av ukompliserte **helsetjenesteassosierte pneumonier** var benzylpenicillin kombinert med gentamicin (intravenøs), med overgang til amoksicillin-klavulansyre (oralt). Ved kompliserte helsetjenesteassosierte pneumonier var piperacillin-tazobactam (piperacillin med enzymhemmer) standardbehandling. Ved ukompliserte **ventilatorassosierte pneumonier** var standardbehandling cefotaksim, mens det ved kompliserte var piperacillin-tazobactam.*

På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 hadde omtrent 28 % (2. kvartal: 492 av 1 756; 4. kvartal: 477 av 1 775) av pasientene som fikk antibiotikabehandling, en nedre luftveisinfeksjon.

På begge undersøkelsestidspunktene fikk mer enn halvparten av pasientene med **samfunnservervet nedre luftveisinfeksjon** én av de anbefalte standardbehandlingene for samfunnservervet pneumoni eller infeksiøs KOLS-forverring i nasjonal retningslinje (tabell 7A). Det spesielt resistensdrivende antibiotikumet cefotaksim var det hyppigst brukte enkeltmiddelet utover standardbehandlingene (tabell 7A). Bruken av cefotaksim har økt i perioden 2016-2025 (figur 11A).

I 2. kvartal fikk 59 % og i 4. kvartal 68 % av pasientene med **helsetjenesteassosiert nedre luftveisinfeksjon** én av de anbefalte standardbehandlingene for helsetjenesteassosiert eller ventilatorassosiert pneumoni i nasjonal retningslinje (tabell 7B). De spesielt resistensdrivende antibiotikaene cefotaksim og piperacillin-tazobactam var enkeltmidlene i standardbehandlingen som ble hyppigst brukt (tabell 7B). Bruken av cefotaksim har økt i perioden 2016-2025 (figur 11B). Antall pasienter behandlet for en helsetjenesteassosiert nedre luftveisinfeksjon har gått ned i samme periode (figur 11B).

Tabell 7A. Antall og andel (%) pasienter med samfunnservervet nedre luftveisinfeksjon (NLVI) som fikk standardbehandling i nasjonal retningslinje eller annen behandling, 2. og 4. kvartal 2025

Antibiotika (virkestoff)	Pasienter Samfunnservervet NLVI			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Benzylpenicillin/fenoksymetylpenicillin	140	33,8	117	30,0
Ampicilin/amoksicillin	77	18,6	76	19,5
Benzylpenicillin og gentamicin	16	3,9	9	2,3
Amoksicillin-klavulansyre*	5	1,2	10	2,6
Cefotaksim*/piperacillin-tazobaktam og ciprofloksacin*/azitromycin	4	1,0	5	1,3
Total standardbehandling	242	58,5	217	55,6
Annen behandling[1]				
Cefotaksim*	81	19,6	66	16,9
Andre	91	22,0	107	27,4
Total annen behandling	172	41,5	173	44,4
Total	**414**	**100,0**	**390**	**100,0**

* Definert som spesielt resistensdrivende

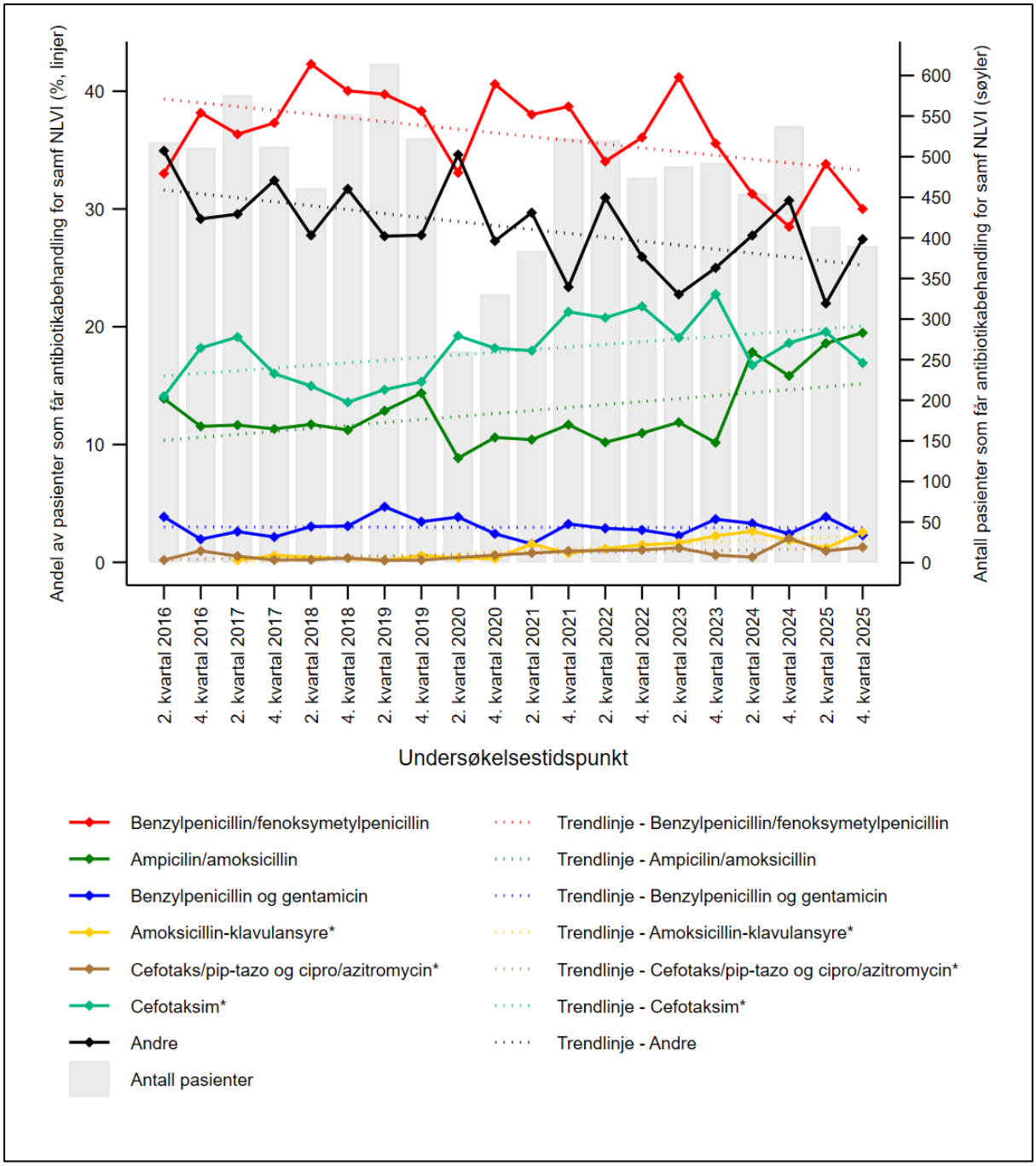
[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 25 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje, mens antibiotikum brukt ≤ 25 ganger er samlet i «Andre».

Tabell 7B. Antall og andel (%) pasienter med helsetjenesteassosiert nedre luftveisinfeksjon (NLVI) som fikk standardbehandling i nasjonal retningslinje eller annen behandling, 2. og 4. kvartal 2025

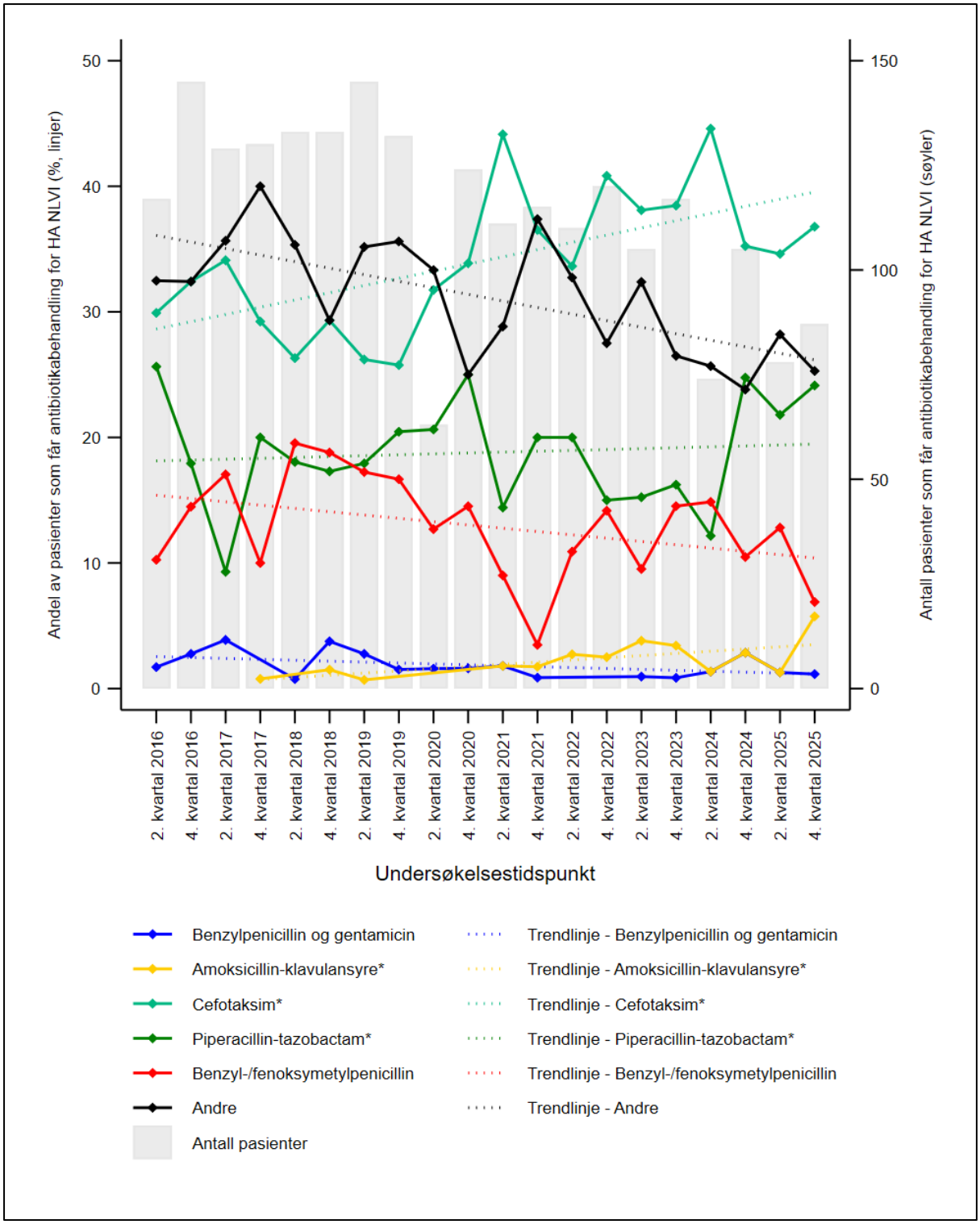
Antibiotika (virkestoff)	Pasienter Helsetjenesteassosiert NLVI			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Benzylpenicillin og gentamicin	1	1,3	1	1,1
Amoksicillin-klavulansyre*	1	1,3	5	5,7
Cefotaksim*	27	34,6	32	36,8
Piperacillin-tazobactam*	17	21,8	21	24,1
Total standardbehandling	46	59,0	59	67,8
Annen behandling[1]				
Benzyl-/fenoksymetylpenicillin	10	12,8	6	6,9
Andre	22	28,2	22	25,3
Total annen behandling	32	41,0	28	32,2
Total	**78**	**100,0**	**87**	**100,0**

* Definert som spesielt resistensdrivende

[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 6 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje, mens antibiotikum brukt ≤ 6 ganger er samlet i «Andre».



Figur 11A. Antibiotikabehandling av pasienter med samfunnservervet nedre luftveisinfeksjon (samf NLVI), 2016-2025



Figur 11B. Antibiotikabehandling av pasienter med helsetjenesteassosiert nedre luftveisinfeksjon (HA NLVI), 2016-2025

Behandling av urinveisinfeksjoner

*I retningslinjen for antibiotikabehandling i sykehus gjeldende i 2025, var standardbehandling ved akutt, komplisert **nedre urinveisinfeksjon** (cystitt) ett av de tre sidestilte alternativene: 1) pivmecillinam, 2) nitrofurantoin og 3) trimetoprim.*

*Anbefalt standardbehandling av ukomplisert **øvre urinveisinfeksjon** (pyelonefritt) var ampicillin kombinert med gentamicin (intravenøs) med overgang til pivmecillinam (oral). Samme anbefaling gjaldt ved komplisert forløp, men da med overgang til trimetoprim-sulfametoksazol.*

På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 hadde omtrent 17 % (2. kvartal: 269 av 1 756, 4. kvartal: 338 av 1 775) av pasientene som fikk antibiotikabehandling, en urinveisinfeksjon.

På begge undersøkelsestidspunktene fikk omtrent 38 % av pasientene én av de anbefalte standardbehandlingene for **nedre urinveisinfeksjon** i nasjonal retningslinje (tabell 8A). Det spesielt resistensdrivende medikamentet cefotaksim var sammen med trimetoprim-sulfametoksazol og ampicillin/amoksicillin hyppigst brukt utover standardbehandlingene (tabell 8A). Bruken av cefotaksim har økt i perioden 2016-2025 (figur 12A).

På begge undersøkelsestidspunktene fikk omtrent 32 % av pasientene én av de anbefalte standardbehandlingene for **øvre urinveisinfeksjon** (tabell 8B). Det spesielt resistensdrivende medikamentet cefotaksim var nesten like hyppig brukt som standardbehandlingene (tabell 8B). Cefotaksim var det hyppigst brukte enkeltmiddelet til behandling av øvre urinveisinfeksjon i 2025 (tabell 8B), og i det meste av perioden 2016-2025 (figur 12B). Bruken av cefotaksim har også økt i denne perioden (figur 12B).

De nasjonale resistensforholdene gir i seg selv ikke grunnlag for den relativt omfattende bruken av andre antibiotika enn anbefalt standardbehandling, særlig ikke cefotaksim [7]. Individuelle mikrobe- og resistensfunn og kliniske forhold kan imidlertid begrunne alternative behandlingsvalg.

Tabell 8A. Antall og andel (%) pasienter med nedre urinveisinfeksjon (UVI) som fikk standardbehandling i nasjonal retningslinje eller annen behandling, 2. og 4. kvartal 2025

Antibiotika (virkestoff)	Pasienter Nedre UVI			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Pivmecillinam/mecillinam	51	32,7	63	34,2
Nitrofurantoin	2	1,3	7	3,8
Trimetoprim	3	1,9	3	1,6
Total standardbehandling	56	35,9	73	39,7
Annen behandling[1]				
Cefotaksim*	26	16,7	24	13,0
Trimetoprim-sulfametoksazol	18	11,5	26	14,1
Ampicillin/amoksicillin	12	7,7	19	10,3
Andre	44	28,2	42	22,8
Total annen behandling	100	64,1	111	60,3
Total	**156**	**100,0**	**184**	**100,0**

* Definert som spesielt resistensdrivende

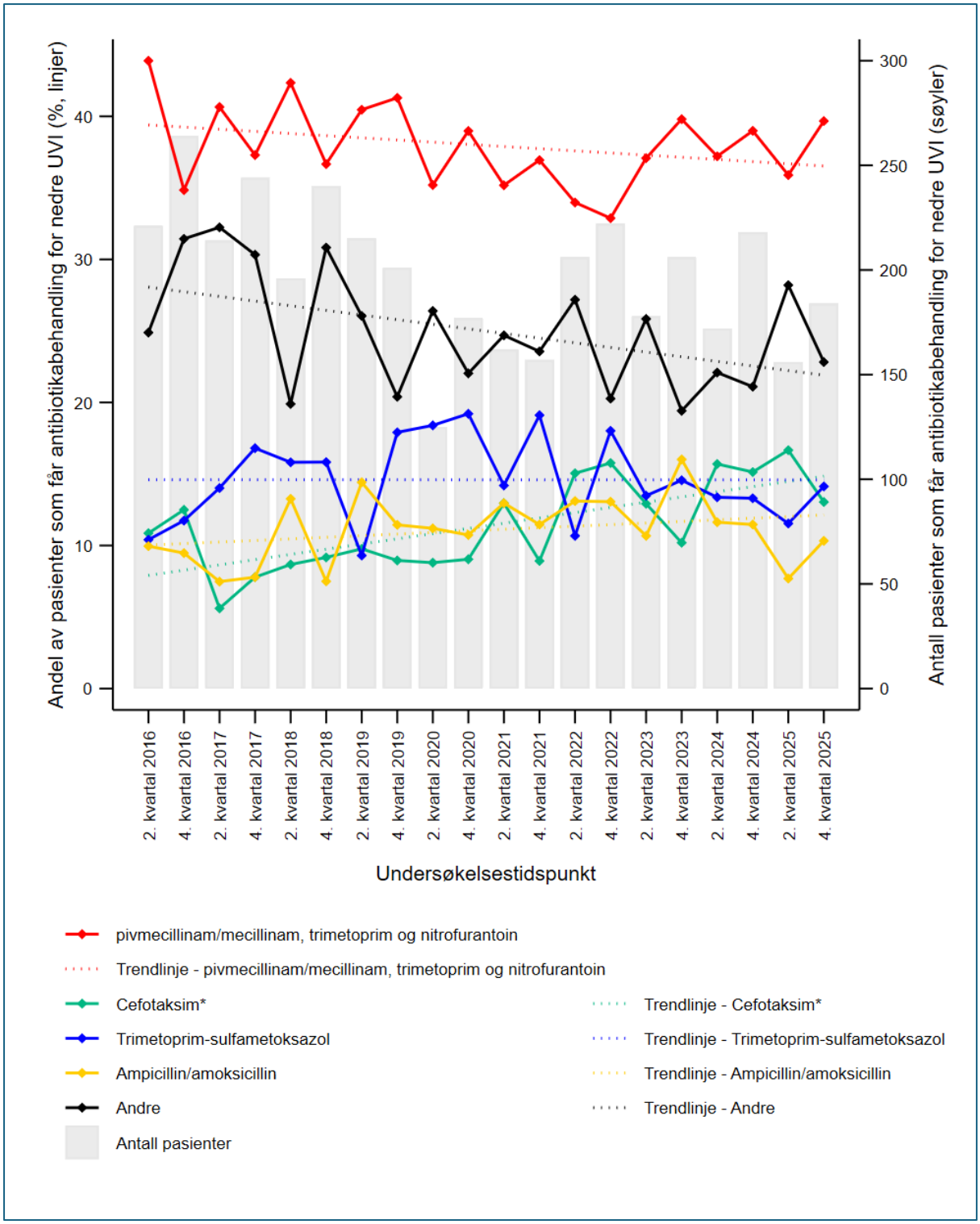
[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 10 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje, mens antibiotikum brukt ≤ 10 ganger er samlet i «Andre».

Tabell 8B. Antall og andel (%) pasienter med øvre urinveisinfeksjon (UVI) som fikk standardbehandling i nasjonal retningslinje eller annen behandling, 2. og 4. kvartal 2025

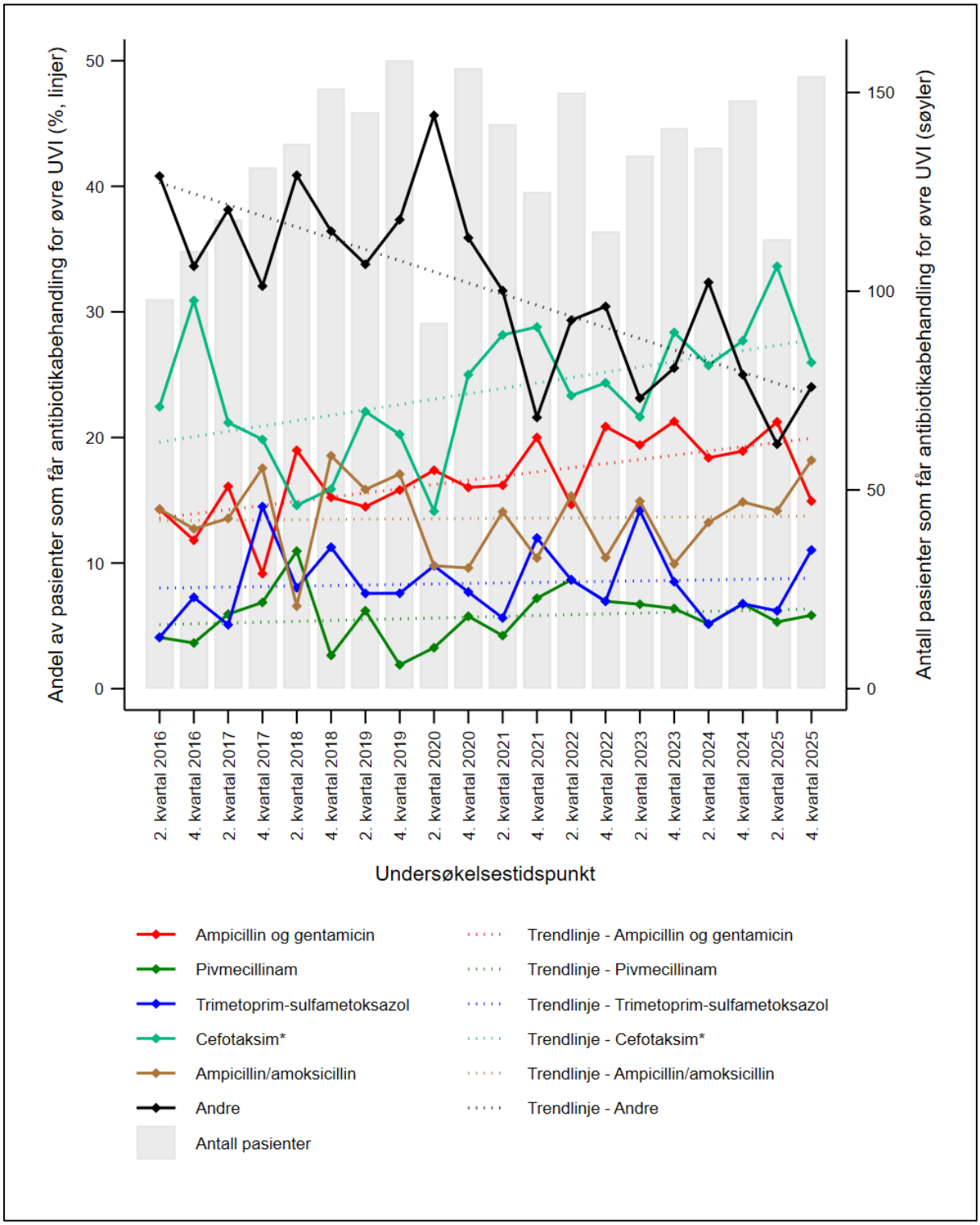
Antibiotika (virkestoff)	Pasienter Øvre UVI			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Ampicillin og gentamicin	24	21,2	23	14,9
Pivmecillinam	6	5,3	9	5,8
Trimetoprim-sulfametoksazol	7	6,2	17	11,0
Total	37	32,7	49	31,8
Annen behandling[1]				
Cefotaksim*	38	33,6	40	26,0
Ampicillin/amoksicillin	16	14,2	28	18,2
Andre	22	19,5	37	24,0
Total	76	67,3	105	68,2
Total	**113**	**100,0**	**154**	**100,0**

* Definert som spesielt resistensdrivende

[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 9 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje, mens antibiotikum brukt ≤ 9 ganger er samlet i «Andre».



Figur 12A. Antibiotikabehandling av pasienter med nedre urinveisinfeksjon (UVI), 2016-2025



Figur 12B. Antibiotikabehandling av pasienter med øvre urinveisinfeksjon (UVI), 2016-2025

Behandling av klinisk sepsis, laboratoriebekreftet blodbaneinfeksjon og nøytropen feber

*Anbefalt standardbehandling av **sepsis med ukjent fokus** var benzylpenicillin kombinert med gentamicin. Ved **septisk sjokk** var anbefalingen piperacillin/tazobactam. Ved **sepsis med mistanke om fokus i nedre luftveier** skulle relevant anbefaling for nedre luftveier brukes (benzylpenicillin og gentamicin, cefotaksim, piperacillin-tazobaktam eller cefotaksim/piperacillin-tazobaktam og ciprofloksacin/azitromycin). Standardbehandling ved **sepsis med mistenkt utgangspunkt i abdomen** var ampicillin kombinert med gentamicin og metronidazol, mens anbefalingen ved **sepsis med mistenkt utgangspunkt i urinveier** var ampicillin og gentamicin. Ved **sepsis med mistenkt utgangspunkt i hud eller bløtdeler** anbefales kloksacillin og gentamicin, men ved septisk sjokk var anbefalingen piperacillin/tazobactam og klindamycin.*

*Anbefalt standardbehandling av **nøytropen feber** var benzylpenicillin kombinert med gentamicin. Ved særlig høy risiko for alvorlig forløp var piperacillin-tazobactam eller meropenem alternativer. Ved overgang til oral behandling var anbefalingen amoksicillin-klavulansyre og ciprofloksacin. Piperacillin-tazobactam var også alternativ ved kontraindikasjon mot aminoglykosid.*

På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 hadde omtrent 5 % (2. kvartal: 92 av 1 756, 4. kvartal: 96 av 1 775) av pasientene som fikk antibiotikabehandling, klinisk sepsis.

På begge undersøkelsestidspunktene fikk omtrent 57 % av pasientene én av de anbefalte standardbehandlingene for **klinisk sepsis** i nasjonal retningslinje (tabell 9). Monobehandling med de spesielt resistensdrivende antibiotikaene cefotaksim og piperacillin-tazobaktam utgjorde det meste av standardbehandlingen. Bruken av disse antibiotikaene er de eneste som har økt i perioden 2016-2025 (figur 13). Antall pasienter med klinisk sepsis har gått ned i samme periode (figur 13).

På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 hadde omtrent 3 % (2. kvartal: 65 av 1 756, 4. kvartal: 49 av 1 775) av pasientene som fikk antibiotikabehandling, en laboratoriebekreftet blodbaneinfeksjon.

Behandling av laboratoriebekreftede blodbaneinfeksjoner anses som målrettet behandling og vurderes derfor ikke opp mot nasjonal retningslinje (siden mikrobe ikke rapporteres). På begge undersøkelsestidspunktene fikk omtrent 80 % (2. kvartal: 50 av 65, 4. kvartal: 49 av 59) av pasientene med **laboratoriebekreftet blodbaneinfeksjon** monobehandling. Kloksacillin, som ble gitt til omtrent 16 % av pasientene (2. kvartal: 10 av 65, 4. kvartal: 10 av 59), var hyppigst brukt. Flere andre antibiotika, også spesielt resistensdrivende antibiotika som cefotaksim, piperacillin-tazobactam, meropenem og vankomycin (i.v.), var nesten like hyppig brukt som kloksacillin.

På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 hadde nesten 2 % (2. kvartal: 39 av 1 756, 4. kvartal: 26 av 1 775) av pasientene som fikk antibiotikabehandling, nøytropen feber.

På begge undersøkelsestidspunktene fikk omtrent 75 % av pasientene én av de anbefalte standardbehandlingene for **nøytropen feber** (tabell 10). Bruken av piperacillin-tazobactam og meropenem har økt i perioden 2016-2025, mens kombinasjonsbehandling med benzylpenicillin og gentamicin og andre antibiotika har gått ned (figur 14). Hos pasienter som behandles med visse typer cytostatika kan gentamicin være kontraindisert pga. økt risiko for nefro- og ototoksisitet.

Tabell 9. Antall og andel (%) pasienter med klinisk sepsis som fikk standardbehandling i nasjonal retningslinje eller annen behandling, 2. og 4. kvartal 2025

Antibiotika (virkestoff)	Pasienter Klinisk sepsis			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Benzylpenicillin og gentamicin	3	3,3	3	3,1
Ampicillin og gentamicin	6	6,6	9	9,4
Ampicillin, gentamicin og metronidazol	0	0	1	1,0
Kloksacillin og gentamicin	0	0	0	0
Cefotaksim*	22	24,2	21	21,9
Cefotaksim*/piperacillin-tazobactam* og ciprofloksacin*/azitromycin	1	1,1	0	0
Piperacillin-tazobactam*	21	23,1	19	19,8
Piperacillin-tazobactam* og klindamycin	0	0	1	1,0
Total standardbehandling	53	58,2	54	56,2
Annen behandling[1]				
Andre	38	41,8	42	43,7
Total annen behandling	38	41,8	42	43,7
Total	**91**	**100,0**	**96**	**100,0**

* Definert som spesielt resistensdrivende

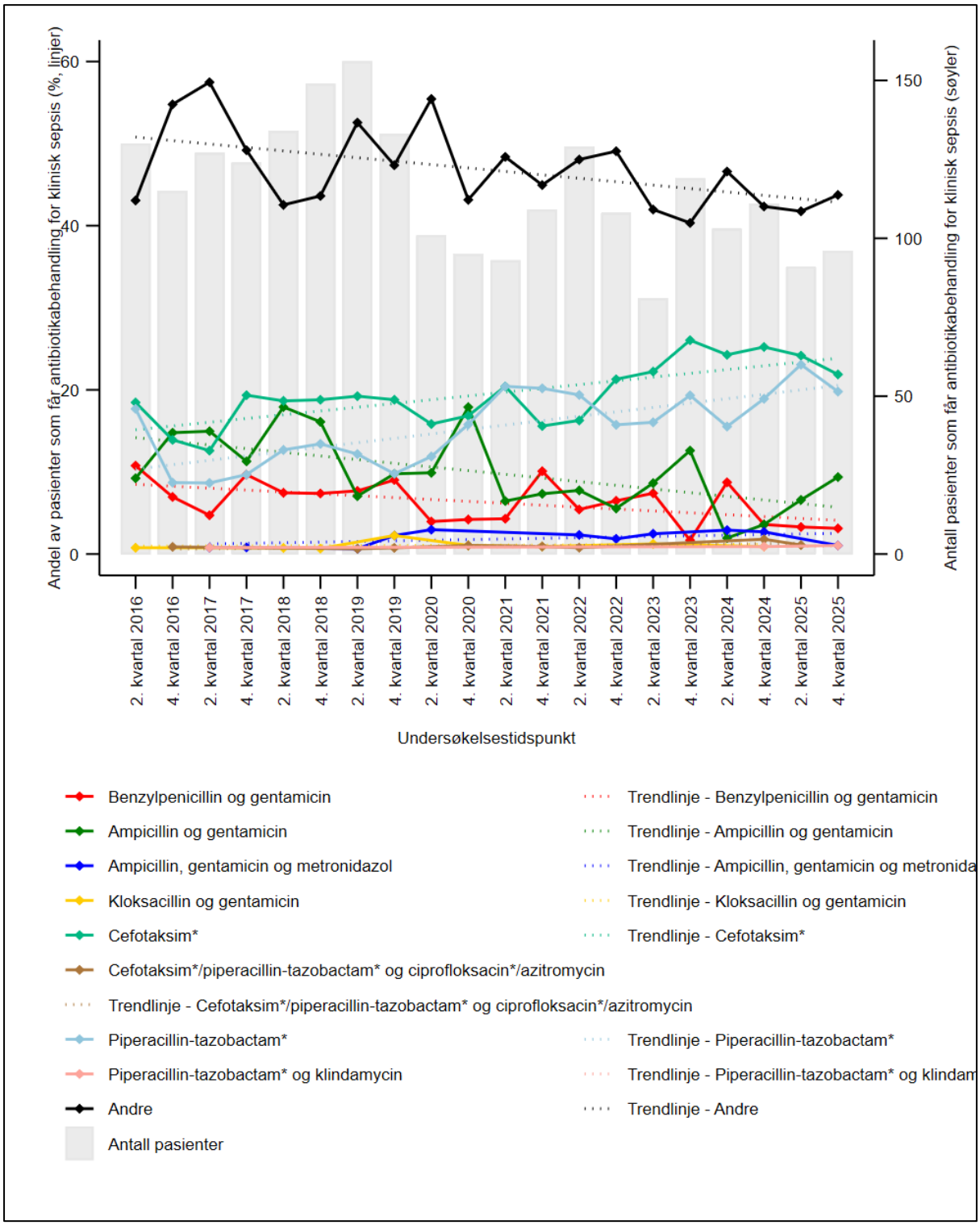
[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 6 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje (ingen), mens antibiotikum brukt ≤ 6 ganger er samlet i «Andre».

Tabell 10. Antall og andel pasienter med nøytropen feber som fikk standardbehandling i nasjonal retningslinje eller annen behandling, 2. og 4. kvartal 2025

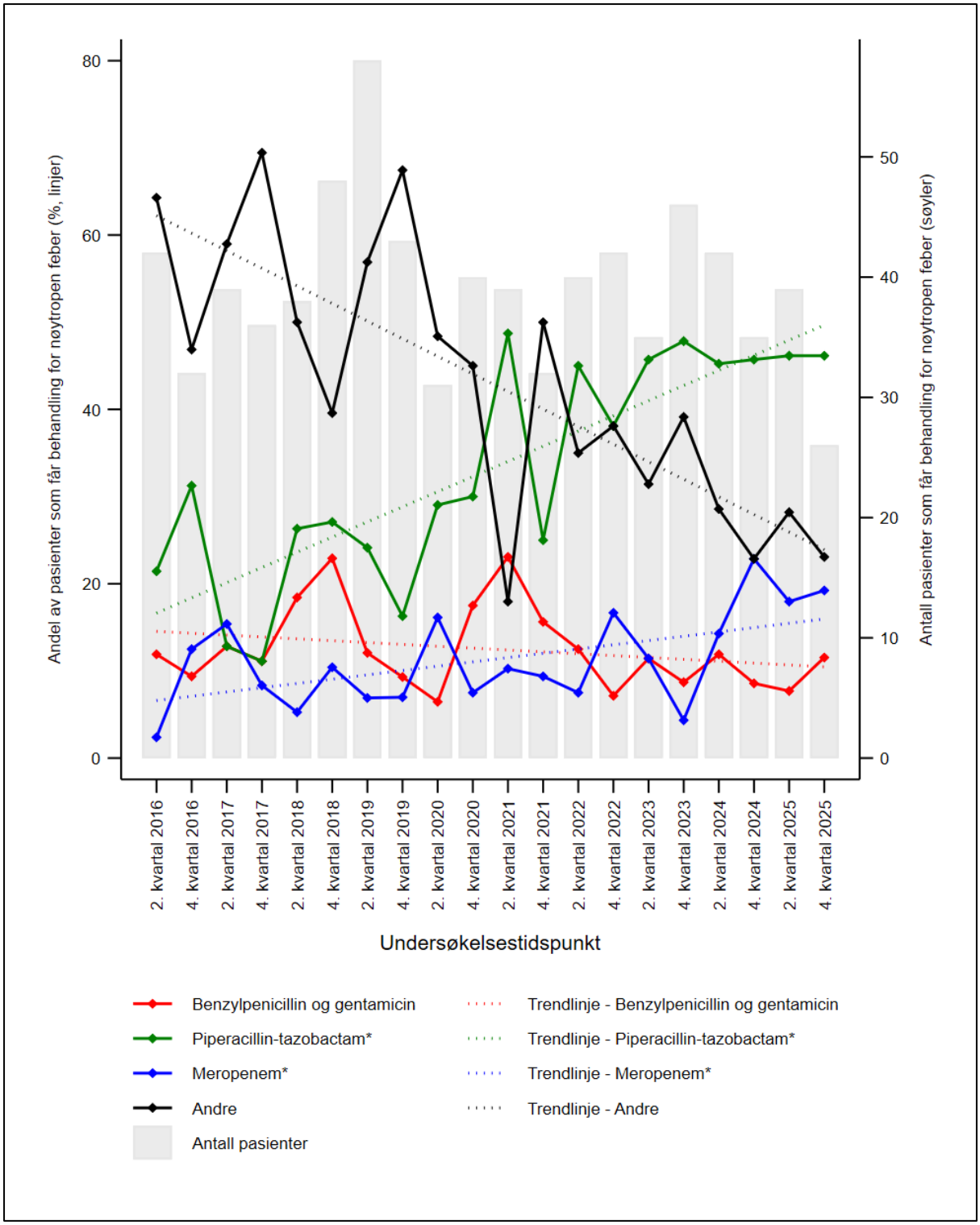
Antibiotika (virkestoff)	Pasienter Nøytropen feber			
	2. kvartal		4. kvartal	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Benzylpenicillin og gentamicin	3	7,7	3	11,5
Piperacillin-tazobactam*	18	46,2	12	46,2
Meropenem*	7	17,9	5	19,2
Amoksicillin-klavulansyre* og ciprofloksacin*	0	0	0	0
Total standardbehandling	28	71,8	20	76,9
Annen behandling[1]				
Andre	11	28,2	6	23,1
Total annen behandling	11	28,2	6	23,1
Total	**39**	**100,0**	**26**	**100,0**

* Definert som spesielt resistensdrivende

[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 3 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje (ingen), mens antibiotikum brukt ≤ 3 ganger er samlet i «Andre».



Figur 13. Antibiotikabehandling av pasienter med klinisk sepsis, 2016-2025



Figur 14. Antibiotikabehandling av pasienter med nøytropen feber, 2016-2025

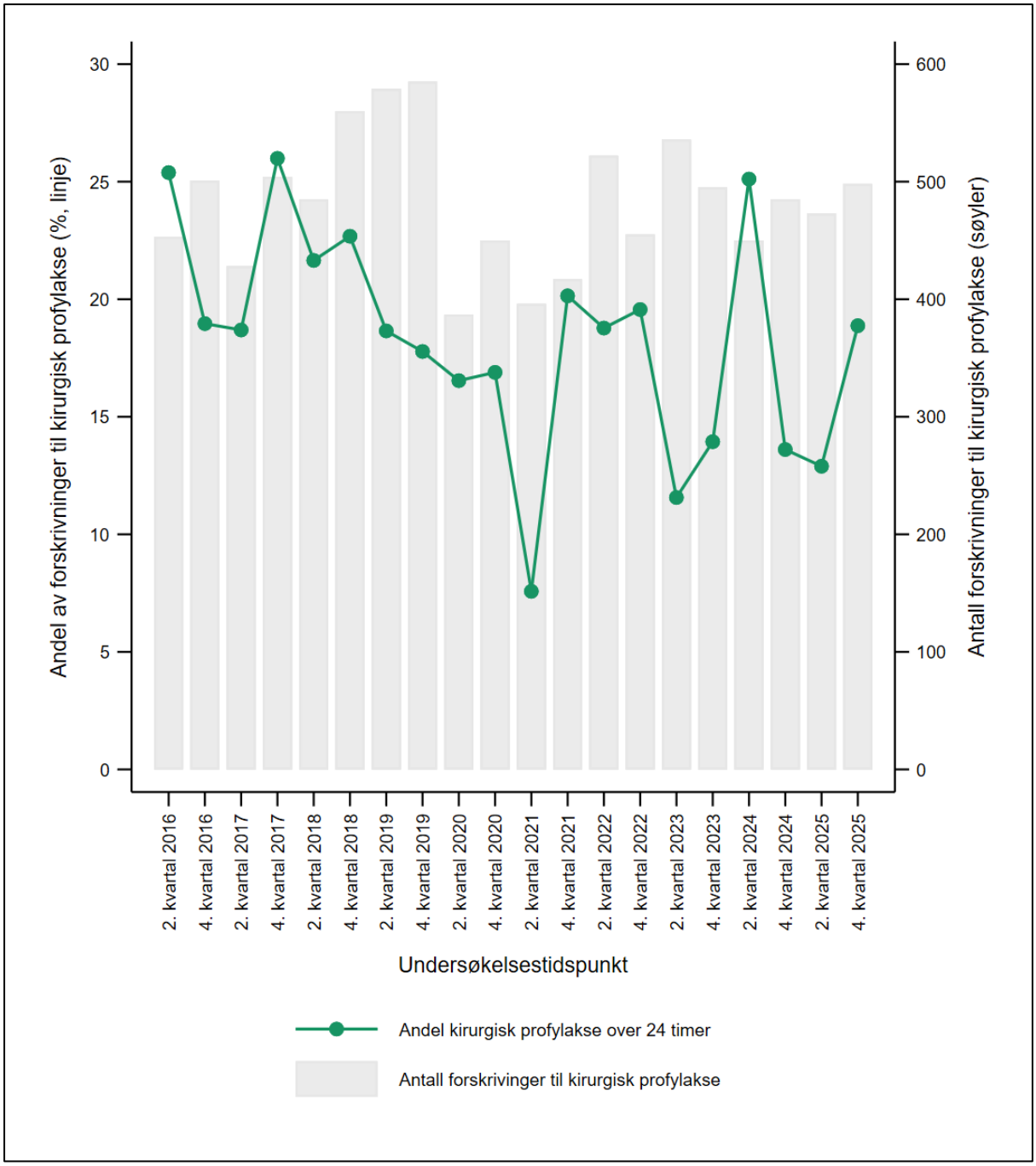
Antibiotika til forebygging

På begge undersøkelsestidspunkt i 2025 var omtrent 24 % av antibiotikaforskrivningene gitt profylaktisk (tabell 5). I 2. kvartal var 72 % (506 av 706) og i 4. kvartal 73 % (550 av 754) av antibiotikaprofylaksen gitt i forbindelse med kirurgi.

Cefalotin eller cefazolin er anbefalt ved de fleste kirurgiske inngrep der profylakse er indisert, eventuelt i kombinasjon med metronidazol. Ved gastrointestinal kirurgi anbefales doksysyklin og metronidazol, unntatt ved komplisert brokkirurgi hvor cefazolin er førstevalg. Ved urologisk kirurgi anbefales som oftest trimetoprim-sulfametoksazol.

På begge undersøkelsestidpsunktene i 2025 fikk omtrent 73 % (2. kvartal: 305 av 419, 4. kvartal: 326 av 452) av pasientene en av de anbefalte kirurgisk profylaksene i nasjonal anbefaling.

Ifølge retningslinjen er det, for de fleste kirurgiske inngrep, ikke dokumentert effekt av å forlenge kirurgisk profylakse utover 24 timer. Likevel har mellom 8 % og 26 % av forskrivningene av kirurgisk profylakse vart lenger enn ett døgn i perioden 2016-2025, og denne praksisen er relativt uendret over tid (figur 15).



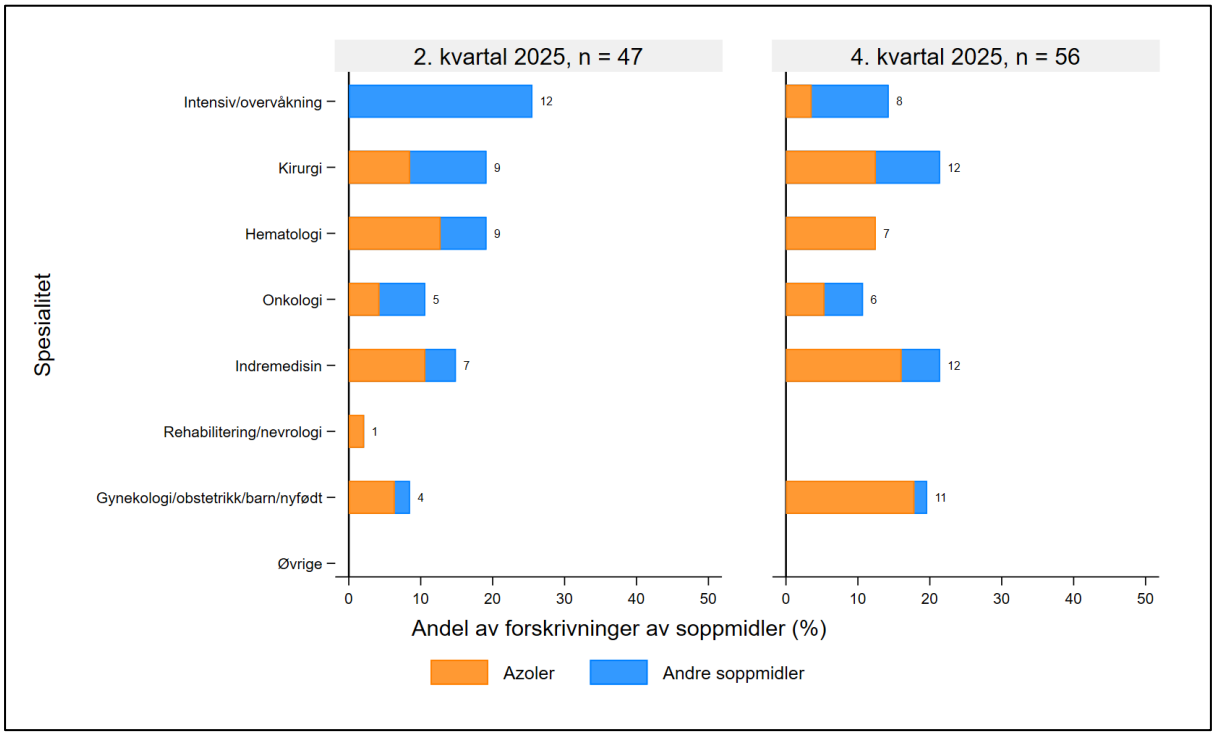
Figur 15. Andel forskrivninger til kirurgisk profylakse med varighet over 24 timer (%), 2016-2025

Soppmidler

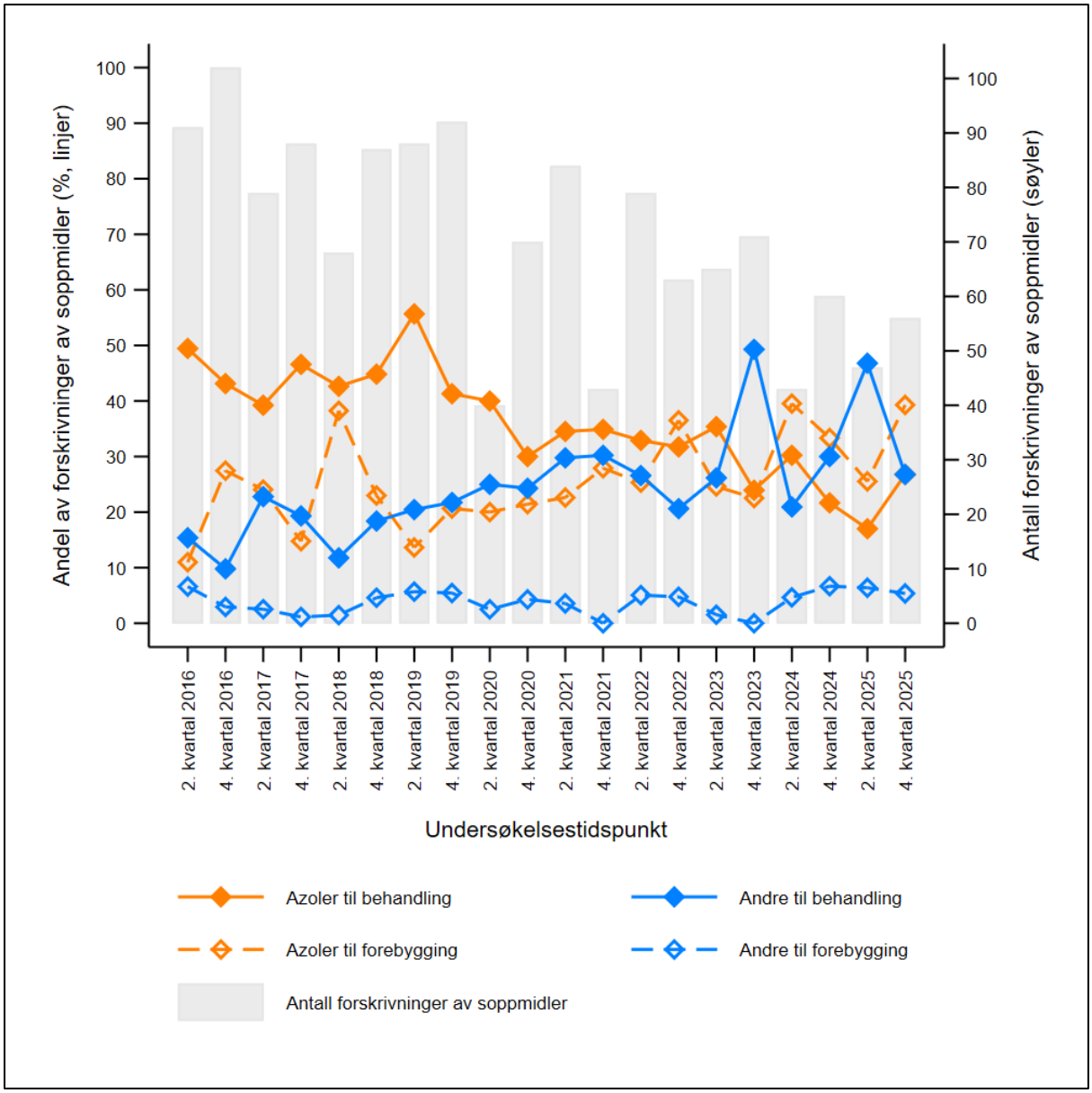
På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 fikk omtrent 0,6 % (2. kvartal: 47 av 8 607, 4. kvartal: 55 av 8 079) av pasientene minst ett systemisk soppmiddel.

I 2. kvartal ble 32 % (15 av 47) og i 4. kvartal 45 % (25 av 56) av forskrivningene gitt profylaktisk. Indremedisinske enheter stod for flest forskrivninger i begge periodene, og azoler utgjør hoveddelen av forskrivningene i de fleste spesialiteter unntatt i intensiv- og overvåkingsenheter (figur 16). I 2. kvartal utgjorde «Andre» 55 % (26 av 47) og i 4. kvartal 32 % (18 av 56) av alle soppmidler. Aniulafungin var hyppigst brukt på begge undersøkelsestidspunktene, og utgjorde omtrent 75 % av forskrivningen av «Andre» soppmidler. Caspofungin, micafungin og amfotericin B utgjorde øvrig bruk.

I perioden 2016-2025 utgjorde forskrivningen av soppmidler mellom 1 % og 4 % av alle forskrivninger av antimikrobielle midler. Fordelingen mellom ulike grupper soppmidler har endret seg i denne perioden. Siden 2020 har andelen forskrivninger av azoler til behandling gått ned, mens andelen andre soppmidler har økt (figur 17).



Figur 16. Fordeling av azoler og andre soppmidler til forebygging og behandling per spesialitet (%), 2. (venstre) og 4. (høyre) kvartal 2025. Antall forskrivninger per spesialitet er vist ved enden av søylene.



Figur 17. Fordeling av azoler og andre soppmidler til forebygging og behandling, 2016-2025

Diskusjon

Helsetjenesteassosierte infeksjoner

At vel én av 30 pasienter hadde en helsetjenesteassosiert infeksjon på begge undersøkelsesdagene i 2025, viser at det fortsatt er behov for målrettet arbeid for å forebygge denne typen infeksjoner i sykehus. Den registrerte infeksjonsforekomsten har gått ned i perioden 2016-2025. I samme periode gikk også antall liggedager i sykehus ned [8]. Kortere sykehusopphold kan ha bidratt til lavere prevalens, fordi infeksjoner (unntatt infeksjoner i operasjonsområdet) først defineres som helsetjenesteassosierte etter minst to dagers opphold i sykehus (på dag 3 eller senere når dag 1 er innleggelsesdag). Kortere liggetid kan også føre til at infeksjoner oppdages etter utskrivelse og dermed ikke fanges opp i punktprevalensundersøkelsene.

Infeksjon i operasjonsområdet har siden 2015 vært den vanligste registrerte infeksjonstypen. De fleste registrerte infeksjonene i operasjonsområdet var dype sårinfeksjoner og infeksjoner i organ/hulrom. Overfladiske sårinfeksjoner behandles ofte poliklinisk eller utenfor sykehus og vil derfor i mindre grad fanges opp i punktprevalensundersøkelser blant inneliggende pasienter.

Prevalens og fordeling av infeksjonstyper varierte betydelig mellom ulike spesialiteter. Det må ses i sammenheng med forskjeller i pasientsammensetning, hvilken behandling som gis og eksponering for risikofaktorer. Forskjellene understreker behovet for å tilpasse infeksjonsforebyggende tiltak til risikobildet i den enkelte enhet.

Bruk av antibiotika

Andelen av antibiotikagruppene tredje og høyere generasjons cefalosporiner og penicilliner med enzymhemmer har økt i perioden 2016-2025. Økningen betyr ikke i seg selv at antibiotika ikke brukes riktig, men sykehusene bør undersøke om bruken er i samsvar med den nasjonale retningslinjen.

I 2025 var andelen pasienter som fikk spesielt resistensdrivende antibiotika høyest i enhetene hematologi, onkologi og intensiv/overvåking. De indremedisinske og kirurgiske enhetene hadde flest pasienter og flest forskrivninger av spesielt resistensdrivende antibiotika. Antibiotikastyring bør derfor omfatte både enheter med høy andel og enheter med høyt antall forskrivninger av resistensdrivende antibiotika.

Det er ingen tydelig nedgang over tid i andelen kirurgisk profylakse som ble gitt over 24 timer. Profylakse gitt utover 24 timer gir normalt ikke ytterligere beskyttelse mot infeksjoner i operasjonsområdet, men kan øke risikoen for bivirkninger og bidra til resistensutvikling. Resultatene understreker behovet for målrettede tiltak i sykehusene for å sikre at profylaksen avsluttes til anbefalt tid.

Metodiske vurderinger

Punktprevalensundersøkelser gir kun et øyeblikksbilde. Gjentatte undersøkelser kan likevel belyse utviklingen over tid.

Punktprevalensundersøkelsene kan ikke brukes til å vurdere om antibiotikabehandlingen var indisert, fordi antibiotikadelen av undersøkelsen ikke inneholder definerte kriterier for behandlingsindikasjonene som oppgis. Registrert indikasjon gjør det likevel til en viss grad mulig å

vurdere om antibiotikavalget var i samsvar med anbefalingene i den nasjonale retningslinjen på undersøkelsestidspunktet. Denne vurderingen kompliseres imidlertid av metodiske begrensninger. Undersøkelsene mangler informasjon om antibiotikabehandlingen var empirisk (agens ukjent) eller målrettet (styrt av bakteriologiske funn), om pasientenes kliniske tilstand og eventuell manglende effekt av empirisk standardregime. Dette gjør det umulig å vurdere om empirisk eller målrettet behandlingsanbefaling burde vært fulgt. Vurderingen av etterlevelse begrenses også av at retningslinjen skiller mellom undergrupper av luftveisinfeksjoner som undersøkelsene ikke spesifiserer.

Anbefalinger

Alle sykehus bør vurdere forekomsten av helsetjenesteassosierte infeksjoner og iverksette relevante infeksjonsforebyggende tiltak når resultatene tilsier det. Sykehusene bør også vurdere om antibiotikabruken er rasjonell og i samsvar med den nasjonale retningslinjen for antibiotikabruk i sykehus.

Smittevernpersonell har tilgang til resultater for eget sykehus, inkludert mulighet for sammenligning med andre sykehus, i det elektroniske verktøyet som benyttes ved rapportering av data til Folkehelseinstituttet (PIAHnett). Ved høy bruk av spesielt resistensdrivende antibiotika, bør sykehuset innhente den informasjonen som mangler i de nasjonale undersøkelsene for å foreta en grundig vurdering av om bruken er faglig begrunnet.

Referanser

[1] European Centre for Disease Prevention and Control. https://www.ecdc.europa.eu/en/healthcare-associated-infections

[2] Helsedirektoratet. Antibiotika i sykehus, nasjonal faglig retningslinje. https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus

[3] European Centre for Disease Prevention and Control, May 2024. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – 2022-2023. https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/PPS-HAI-AMR-acute-care-europe-2022-2023

[4] Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV. The SENIC Project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project). Summary of study design. Am J Epidemiol 1980; 111:472–85. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a112928

[5] NOIS-registerforskriften. Forskrift om Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner. FOR-2005-06-17-611. Helse- og omsorgsdepartementet; 2005.

[6] Folkehelseinstituttet, NOIS-PIAH – Registreringsmal for sykehus https://www.fhi.no/sm/overvaking/nois/prevalens-nois-piah/om-prevalensundersokelsene-av-helse/#dette-registreres-i-underskelsene-registreringsmal

[7] NORM/NORM-VET 2025. Usage of Antimicrobial Agents and Occurrence of Antimicrobial Resistance in Norway. Tromsø / Ås / Oslo 2026. ISSN:1502-2307 (print) / 1890-9965 (electronic). NORM og NORM-VET 2025: Usage of Antimicrobial Agents and Occurrence of Antimicrobial Resistance in Norway - FHI

[8] Statistisk sentralbyrå. Pasienter, behandlinger og liggedager ved somatiske sykehus, etter region, diagnose: ICD-10-kapittel og år. Tabell 10261 (lest 04.11.2026). Statistikkbanken https://www.ssb.no/statbank/

Årsrapport 2025

Helsetjenesteassosierte infeksjoner og bruk av antibiotika i sykehjem NOIS-PIAH

Resultater fra punktprevalensundersøkelsene i Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner

Innhold

Sammendrag **62**

Innledning 62

Metode 62

Resultat 62

Diskusjon 62

Anbefaling 62

Innledning **64**

Metode **65**

Resultater **67**

Deltagelse 67

Helsetjenesteassosierte infeksjoner 67

Bruk av antibiotika 70

Behandling av urinveisinfeksjoner 72

Behandling av nedre luftveisinfeksjoner 78

Behandling av hud- og bløtdelsinfeksjoner 80

Antibiotika til forebygging 82

Diskusjon **83**

Deltagelse 83

Helsetjenesteassosierte infeksjoner 83

Bruk av antibiotika 83

Metodiske vurderinger 83

Anbefaling **84**

Referanser **85**

Sammendrag

Innledning

Infeksjoner som kan knyttes til opphold i sykehjem er en alvorlig komplikasjon for beboerne som rammes, og kan i verste fall føre til død. Slike helsetjenesteassosierte infeksjoner øker behovet for antibiotikabehandling og sykehusinnleggelse. Antibiotikabehandling kan bidra til utvikling av antibiotikaresistens. Forebygging krever høy etterlevelse av infeksjonsforebyggende tiltak og systematisk bruk av overvåkingsdata lokalt.

I denne årsrapporten presenteres nasjonale resultater fra punktprevalensundersøkelsene av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehjem med hovedvekt på de to undersøkelsene som ble gjennomført i 2025 og utviklingen i perioden 2016-2025.

Metode

Punktprevalensundersøkelsene omfattet beboere ved deltagende sykehjem på to fastlagte registreringsdager i 2025, én på våren og én på høsten. Sykehjemmene rapporterte antall beboere, de fire hyppigst forekommende typene helsetjenesteassosierte infeksjoner og all bruk av systemiske antibiotika og soppmidler til Folkehelseinstituttet i henhold til NOIS-registerforskriften. Ved bruk av antibiotika ble varenavn og indikasjon oppgitt.

Resultat

Omtrent halvparten av sykehjemmene i Norge deltok i punktprevalensundersøkelsene i 2025. På de to undersøkelsesdagene hadde omtrent 4 % av beboerne en helsetjenesteassosiert infeksjon. Omtrent 5 % av beboerne fikk minst ett antibiotikum, og omtrent 12 % av antibiotikabehandlingen var definert som spesielt resistensdrivende. Urinveisinfeksjoner var både den hyppigst registrerte infeksjonstypen og den vanligste indikasjonen for antibiotikabehandling. I tillegg var omtrent 80 % av forskrivningene til forebygging rettet mot urinveisinfeksjoner. Ved de undersøkte indikasjonene utgjorde anbefalte standardbehandlinger en betydelig andel av forskrivningene.

Diskusjon

At én av 25 beboere hadde en helsetjenesteassosiert infeksjon på begge undersøkelsesdagene i 2025, viser at det fortsatt er behov for målrettet arbeid for å forebygge denne typen infeksjoner i sykehjem. Prevalensen av urinveisinfeksjoner var høyere blant beboere med urinveiskateter enn blant beboere uten. Det understreker betydningen av å vurdere behovet for urinveiskateter i tillegg til god etterlevelse av øvrige tiltak for å forebygge kateterassosierte urinveisinfeksjoner.

En stor andel av antibiotikaforskrivningene var knyttet til behandling og forebygging og behandling av urinveisinfeksjoner. For de undersøkte indikasjonene var antibiotikavalget i stor grad i samsvar med anbefalte standardbehandlinger, men det er fortsatt viktig å arbeide systematisk for rasjonell antibiotikabruk i sykehjem.

Anbefaling

Flere sykehjem bør delta i de lovpålagte punktprevalensundersøkelsene. Deltagelse er relativt lite ressurskrevende og gir det enkelte sykehjem en fin mulighet til å vurdere forekomsten av helsetjenesteassosierte infeksjoner og behovet for å iverksette infeksjonsforebyggende tiltak. Hvert sykehjem bør også vurdere om deres bruk av antibiotika er rasjonell, og ser ut til å være i overensstemmelse med den nasjonale retningslinjen.

Helsepersonell i sykehjem har tilgang til resultater for eget sykehjem, og mulighet for sammenligning med andre, i det elektroniske verktøyet de benytter for å rapportere data til Folkehelseinstituttet (PIAHnett).

Innledning

Infeksjoner som oppstår i tilknytning til opphold i en helseinstitusjon, er en alvorlig og belastende komplikasjon for de som rammes. I sykehjem kan slike helsetjenesteassosierte infeksjoner føre til sykehusinnleggelse og i verste fall død. De øker også behovet for antibiotikabehandling, som kan bidra til utvikling av antibiotikaresistens. Infeksjoner forårsaket av antibiotikaresistente bakterier kan være vanskeligere å behandle enn de forårsaket av antibiotikafølsomme bakterier. Enkelte antibiotika er mer resistensdrivende enn andre. For å fremme rasjonell antibiotikabruk, både med hensyn til indikasjon, valg av legemiddel og dosering, har Helsedirektoratet utgitt *Nasjonal faglig retningslinje om bruk av antibiotika i primærhelsetjenesten* [1].

En studie gjennomført i sykehjem i ni europeiske land viste at over halvparten av beboerne hadde minst én helsetjenesteassosiert infeksjon i løpet av studieåret 2022 [2]. Luftveisinfeksjoner (øvre og nedre) og urinveisinfeksjoner utgjorde omtrent halvparten av de registrerte infeksjonene [2]. Mange helsetjenesteassosierte infeksjoner kan forebygges gjennom god etterlevelse av basale smittevernrutiner og målrettede infeksjonsforebyggende tiltak. Systematisk bruk av overvåkingsdata er også sentralt i dette arbeidet [3].

I henhold til NOIS-registerforskriften skal sykehjem overvåke helsetjenesteassosierte infeksjoner og bruk av antibiotika gjennom halvårlige punktprevalensundersøkelser og rapportere resultatene til Folkehelseinstituttet [4]. Punktprevalensundersøkelsene gir både nasjonal oversikt og grunnlag for lokalt forbedringsarbeid. Det enkelte sykehjem kan bruke resultatene til å vurdere behovet for endring eller iverksetting av infeksjonsforebyggende tiltak og om antibiotikabruken er rasjonell. Siden indikasjon for forskrivningen registreres, kan antibiotikabruk til en viss grad vurderes opp mot anbefalingene i den nasjonale retningslinjen [1].

I denne årsrapporten presenteres nasjonale resultater fra punktprevalensundersøkelsene av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehjem med hovedvekt på de to undersøkelsene som ble gjennomført i 2025 og utviklingen i perioden 2016-2025.

Metode

Folkehelseinstituttet har registrert 856 sykehjem i databasen for punktprevalensundersøkelsene i 2026. Databasen er basert på registreringen av somatiske sykehjem og somatiske spesialsykehjem i Brønnøysundregistrene i 2022 og oppdatert i dialog med relevante ansatte i kommunene.

Punktprevalensundersøkelsene består av to deler:

1) Infeksjonsdelen der de fire hyppigst forekommende typene helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem registreres. Samfunnservervede infeksjoner, det vil si infeksjoner som har oppstått før beboerne legges inn i en helseinstitusjon, skal ikke registreres.

2) Antibiotikadelen der all bruk av systemiske antibiotika og soppmidler registreres, uavhengig av om de er brukt til behandling av helsetjenesteassosierte eller samfunnservervede infeksjoner.

En fullstendig beskrivelse av punktprevalensundersøkelsene i sykehjem finnes på Folkehelseinstituttets nettsider [5].

Antall beboere på undersøkelsesdagen registreres i begge delene av punktprevalensundersøkelsen.

I infeksjonsdelen registreres også antall opererte beboere og antall beboere med urinveiskateter. I tillegg registreres antall beboere med minst én helsetjenesteassosiert urinveisinfeksjon, nedre luftveisinfeksjon og/eller hud- og bløtdelsinfeksjon i henhold til McGeer-kriteriene. Det spesifiseres om urinveisinfeksjoner er hos beboere med eller uten urinveiskateter. Infeksjoner i operasjonsområdet registreres i henhold til kasusdefinisjonen fra *European Centre for Disease Prevention and Control*, og det spesifiseres om det er overflatisk eller dyp sårinfeksjon (inkludert infeksjon i organ/hulrom). For å få et best mulig bilde av den totale sykdomsbyrden, registreres helsetjenesteassosierte infeksjoner uavhengig av om de har oppstått i det aktuelle sykehjemmet, et annet sykehjem eller i sykehus.

I antibiotikadelen registreres antall beboere som fikk minst ett antibiotikum eller soppmiddel (antimykotikum) på undersøkelsesdagen. All systemisk bruk av antibiotika (J01, inkl. antiseptikumet metenamin), all systemisk bruk av soppmidler (J02) samt orale formuleringer av vankomycin (A07AA09), fidaksomicin (A07AA12) og orale/rektale formuleringer av metronidazol (P01AB01) og rifampicin (J04AB02, hvis brukt til annen indikasjon enn tuberkulose) registreres. For hver forskrivning oppgis varenavn, dosering, administrasjonsmåte og indikasjon, samt beboerens kjønn og aldersgruppe. Forskrivningene klassifiseres som forebygging eller behandling, og det oppgis om infeksjonen som behandles er helsetjenesteassosiert eller samfunnservervet. Indikasjon og klassifisering skal også registreres når kriteriene i kasusdefinisjonene ikke er oppfylt. Ved forskrivning til behandling skal det registreres om mikrobiologisk prøve er tatt.

I denne rapporten er spesielt resistensdrivende antibiotika definert som penicilliner med enzymhemmer (J01CR), andre-, tredje- og høyere generasjons cefalosporiner (J01DC, J01DD, J01DE og J01DI), karbapenemer (J01DH), kinoloner (J01M), glykopeptider (J01XA) og linezolid (J01XX08).

Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner er beregnet med antall helsetjenesteassosierte infeksjoner som teller og antall beboere som nevner. For urinveisinfeksjoner er prevalens også beregnet separat for beboere med og uten urinveiskateter. Andelen beboere som fikk minst ett antibiotikum av totalt antall beboere er beregnet. Bruk av antibiotika er også presentert med antall forskrivninger som nevner. Systemisk bruk av antibiotika til behandling av urinveisinfeksjoner, nedre luftveisinfeksjoner og hud- og bløtdelsinfeksjoner, og brukt som profylakse, er i rapporten presentert i lys av den nasjonale retningslinjen gjeldende i 2025.

Trendlinjene vist ved presentasjon av utvikling i perioden 2016-2025 er tilpasningslinjer («best fit») basert på lineær regresjon (lfit-funksjon, STATA). Trendlinjene sier ikke noe om statistisk signifikans.

Resultater

Deltagelse

I 2025 ble de obligatoriske punktprevalensundersøkelsene i sykehjem gjennomført én av dagene sykehjemslegen var til stede i uke 21 – 19.-23. mai (vår) og uke 45 – 3.-7. november (høst).

Omtrent halvparten av de 856 sykehjemmene registrert i Folkehelseinstituttets database deltok i hver av de to punktprevalensundersøkelsene i 2025 (tabell 1). Forskjellen i antall sykehjem i infeksjonsdelen og antibiotikadelen av punktprevalensundersøkelsene skyldes at enkelte sykehjem/avdelinger kun registrerte helsetjenesteassosierte infeksjoner, andre kun antibiotikabruk.

Deltagelsen i pandemiårene 2020 og 2021, men også i årene etter, var lavere enn før pandemien (søyler, figur 1).

Tabell 1. Antall sykehjem og beboere registrert i punktprevalensundersøkelsen av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) og antibiotikabruk (Antibiotika) per fylke, vår og høst 2025

Fylke	Vår				Høst			
	HAI		Antibiotika		HAI		Antibiotika	
	Antall sykehjem	Antall beboere	Antall sykehjem	Antall beboere	Antall sykehjem	Antall beboere	Antall sykehjem	Antall beboere
Agder	20	638	21	663	34	1 120	34	1 062
Akershus	37	2 480	38	2 534	34	2 182	34	2 200
Buskerud	27	1 028	27	1 002	26	903	28	881
Finnmark	7	123	7	123	10	318	10	315
Innlandet	45	1 754	45	1 731	42	1 947	43	1 983
Møre og Romsdal	24	979	24	923	21	792	20	719
Nordland	26	887	26	892	28	988	27	954
Oslo	38	3 506	38	3 507	36	3 374	36	3 307
Rogaland	44	1 755	45	1 718	45	1 858	44	1 816
Telemark	22	1 008	22	1 008	21	961	21	976
Troms	15	578	16	578	18	715	18	715
Trøndelag	36	1 367	36	1 440	38	1 472	38	1 453
Vestfold	24	1 280	24	1 272	28	1 372	29	1 353
Vestland	48	2 393	48	2 295	48	2 312	50	2 505
Østfold	21	1 257	21	1 245	24	1 301	24	1 282
Total	**434**	**21 033**	**438**	**20 931**	**453**	**21 615**	**456**	**21 521**

Helsetjenesteassosierte infeksjoner

De fleste infeksjoner i sykehjem, i alle fall i skjermede enheter og langtidsavdelinger, vil være helsetjenesteassosierte. I 2025 var den nasjonale prevalensen av helsetjenesteassosierte infeksjoner i sykehjem 3,5 % på våren og 3,8 % på høsten (tabell 2). Prevalens per fylke varierte fra 2,3 % til 5,3 % i vårens undersøkelse, og fra 1,3 % til 6,7 % i høstens.

Det har vært en nedgang i nasjonal prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner mellom 2016 og 2025 (figur 1). Nedgangen har vært størst for urinveisinfeksjoner og nedre luftveisinfeksjoner som også er de vanligste infeksjonstypene blant beboere i sykehjem (figur 1).

Urinveisinfeksjoner utgjorde nesten 50 % av de registrerte infeksjonene (tabell 3). På begge undersøkelsestidspunktene hadde 13 % av beboerne urinveiskateter (vår: 2 819 av 21 033, høst: 2

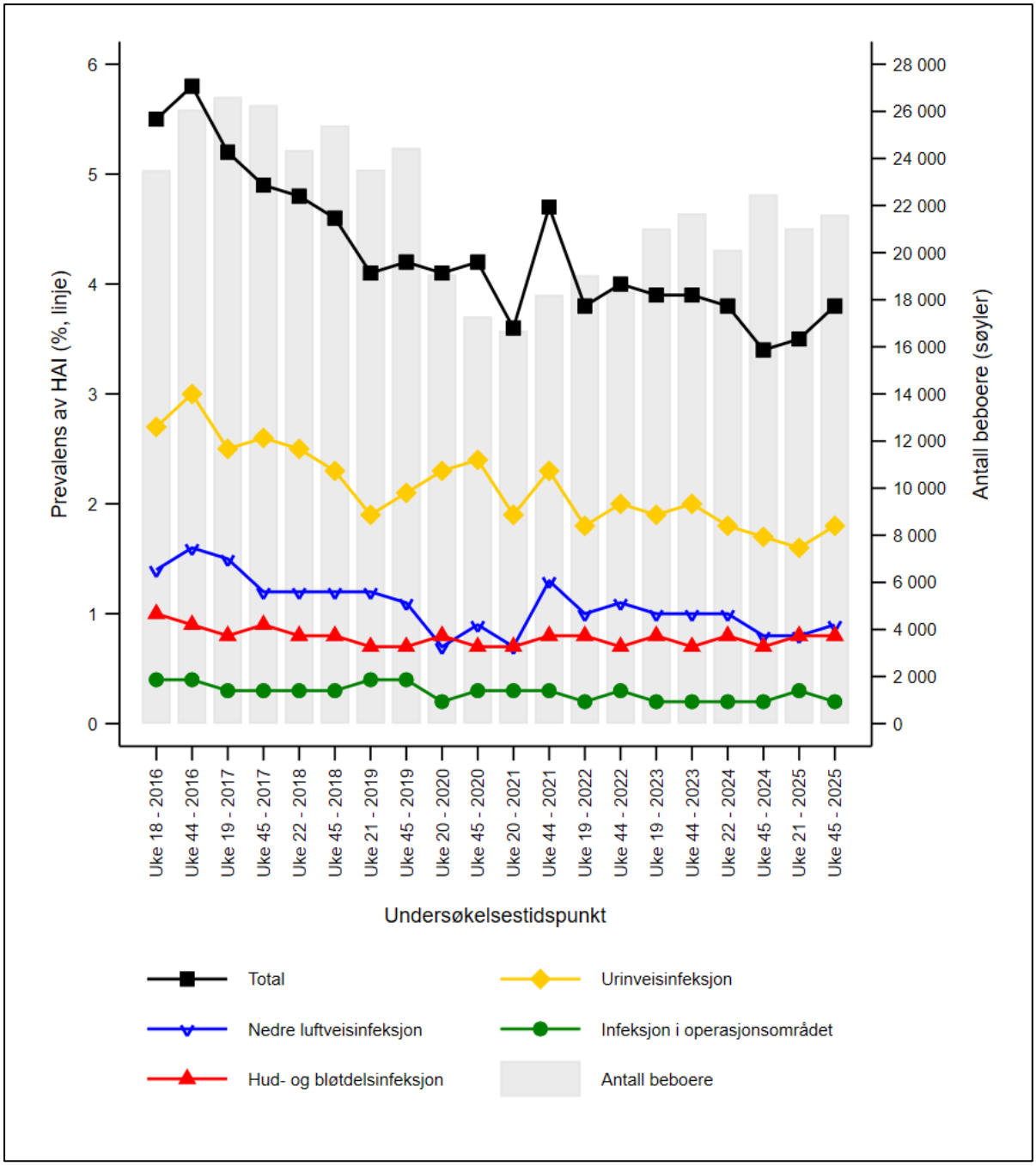
728 av 21 615). Prevalens av urinveisinfeksjoner var høyere blant beboere med urinveiskateter enn blant dem uten. Omtrent 4,4 % av beboerne med urinveiskateter (vår: 128 av 2 819, høst: 118 av 2 728), og omtrent 1,3 % av beboerne uten (vår: 214 av 18 214, høst: 281 av 18 887), hadde en urinveisinfeksjon.

Tabell 2. Antall og prevalens (%) av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) blant beboere i sykehjem per fylke, vår og høst 2025

Fylke	HAI			
	Vår		Høst	
	Antall	Prevalens (%)	Antall	Prevalens (%)
Agder	34	5,3	37	3,3
Akershus	93	3,8	69	3,2
Buskerud	30	2,9	38	4,2
Finnmark	5	4,1	4	1,3
Innlandet	63	3,6	83	4,3
Møre og Romsdal	49	5,0	53	6,7
Nordland	36	4,1	32	3,2
Oslo	128	3,7	122	3,6
Rogaland	59	3,4	77	4,1
Telemark	31	3,1	42	4,4
Troms	29	5,0	26	3,6
Trøndelag	53	3,9	44	3,0
Vestfold	38	3,0	48	3,5
Vestland	65	2,7	93	4,0
Østfold	29	2,3	43	3,3
Nasjonalt	**742**	**3,5**	**811**	**3,8**

Tabell 3. Fordeling av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) etter infeksjonstype, antall og andel av alle HAI (%), vår og høst 2025

Infeksjonstype	HAI			
	Vår		Høst	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Urinveisinfeksjoner	342	46,1	399	49,2
Nedre luftveisinfeksjoner	164	22,1	187	23,1
Hudinfeksjoner	178	24,0	181	22,3
Infeksjon i operasjonsområdet	58	7,8	44	5,4
Totalt	**742**	**100,0**	**811**	**100,0**



Figur 1. Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) per infeksjonstype, 2016-2025

Bruk av antibiotika

På begge undersøkelsestidspunkt i 2025 fikk omtrent 5 % av beboerne i sykehjem minst ett antibiotikum (inkl. antiseptikumet metenamin) til forebygging eller behandling (tabell 4). Informasjon om kjønn og antibiotikabruk utover at de hadde fått minst ett medikament, manglet for nesten 4 % (vår: 48 av 1 073, høst: 39 av 1 166) av beboerne. Blant beboerne hvor informasjonen var kjent, var omtrent 64 % kvinner (vår: 656 av 1 025, høst: 729 av 1 127). Omtrent 2 % (vår: 24 av 1 025, høst: 27 av 1 127) av beboerne fikk mer enn ett antibiotikum.

Tabell 4. Antall og andel (%) beboere som fikk minst ett antibiotikum, vår og høst 2025

Fylke	Beboere			
	Vår		Høst	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Agder	47	7,1	71	6,7
Akershus	115	4,5	90	4,1
Buskerud	44	4,4	44	5,0
Finnmark	6	4,9	23	7,3
Innlandet	113	6,5	124	6,3
Møre og Romsdal	58	6,3	47	6,5
Nordland	65	7,3	61	6,4
Oslo	126	3,6	136	4,1
Rogaland	86	5,0	119	6,6
Telemark	59	5,9	64	6,6
Troms	31	5,4	28	3,9
Trøndelag	100	6,9	65	4,5
Vestfold	48	3,8	64	4,7
Vestland	80	3,5	113	4,5
Østfold	47	3,8	78	6,1
Nasjonalt	**1 025**	**4,9**	**1 127**	**5,2**

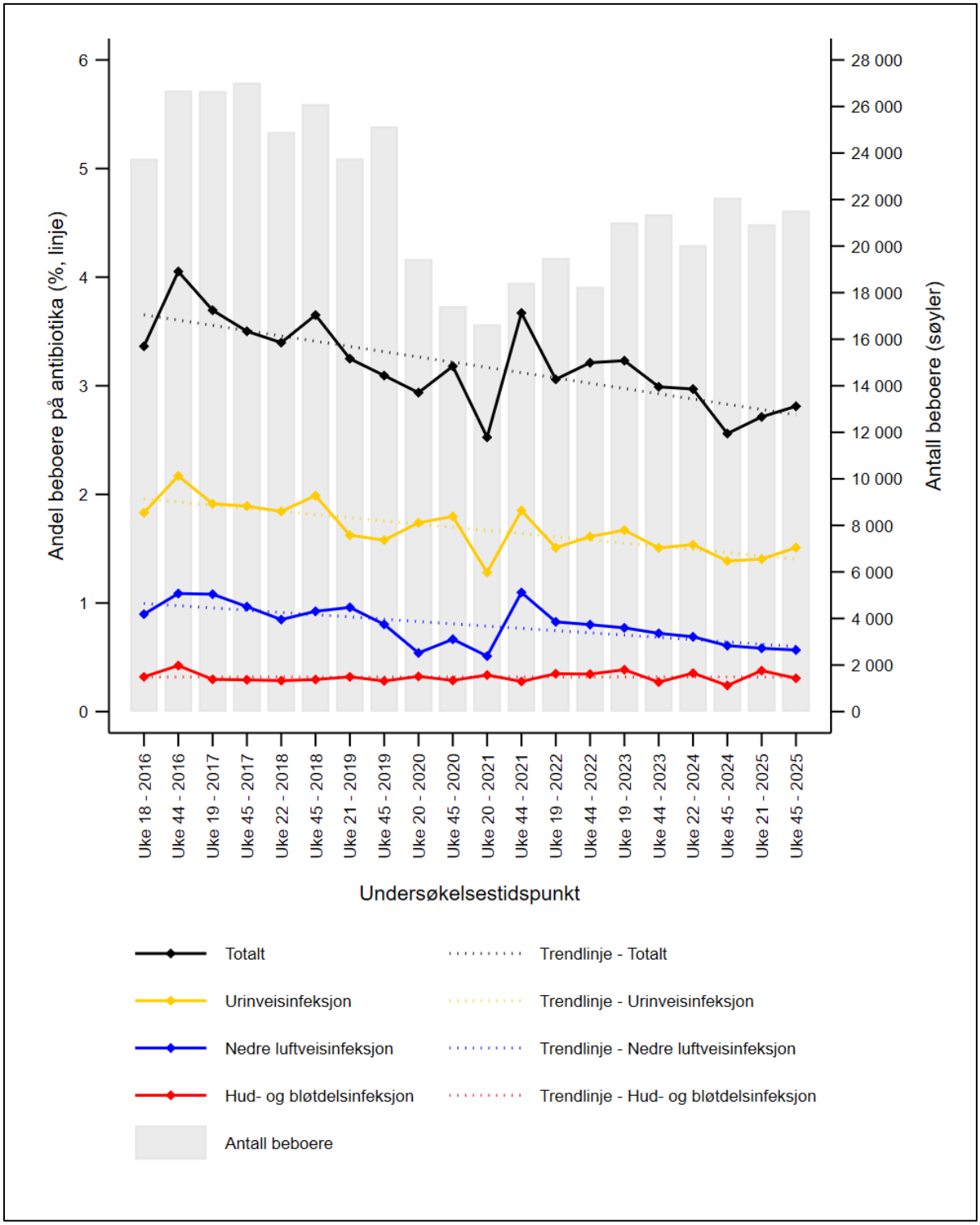
På begge undersøkelsestidspunktene var vel halvparten av antibiotikaforskrivningene til behandling (tabell 5). Omtrent 92 % av alle forskrivninger ble gitt peroralt, omtrent 7 % ble gitt intravenøst og omtrent 1 % ble gitt på annen/ukjent måte.

Tabell 5. Fordeling av antibiotikaforskrivningene til behandling og forebygging, vår og høst 2025

Klassifisering	Forskrivninger			
	Vår		Høst	
	antall	andel	antall	andel
Annet/Ukjent	170	16,2	210	18,2
Behandling	580	55,3	622	53,9
Forebygging	299	28,5	323	28,0
Total	**1049**	**100,0**	**1155**	**100,0**

Antibiotika til behandling

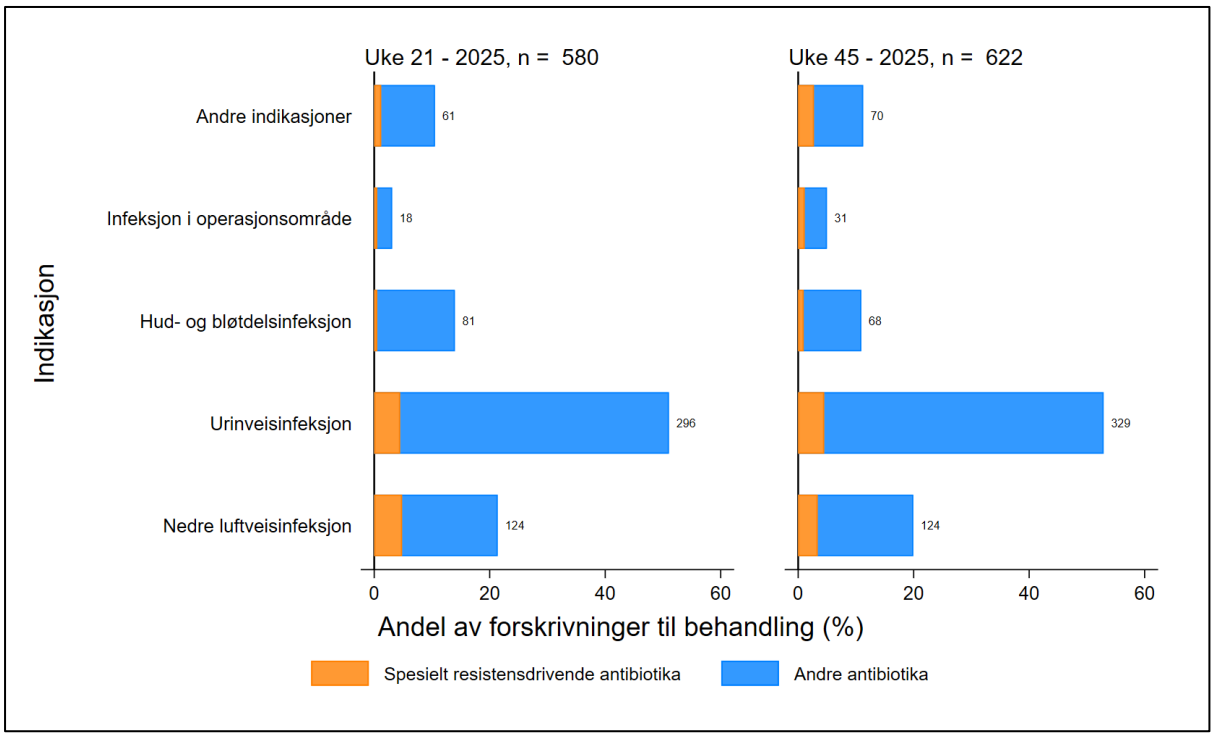
Andelen beboere i sykehjem som behandles med antibiotika har gått ned i perioden 2015-2025 (figur 2). Nedgangen er størst ved behandling av urinveisinfeksjoner og nedre luftveisinfeksjoner, som også er de hyppigste infeksjonstypene i sykehjem (figur 1). Færre behandlinger av urinveisinfeksjoner kan skyldes økt fokus i sykehjem i samme periode på å unngå behandling av asymptomatisk bakteriuri.



Figur 2. Andel beboere som får antibiotikabehandling (%) per indikasjon, 2016-2025

På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 ble spesielt resistensdrivende antibiotika (penicilliner med enzymhemmer, andre-, tredje- og høyere generasjons cefalosporiner, karbapenemer, kinoloner glykopeptider og linezolid) brukt ved omtrent 12 % (vår: 67 av 580, høst: 79 av 622) av behandlingene.

På begge undersøkelsestidspunktene var urinveisinfeksjoner den vanligste indikasjonen for antibiotikabehandling (figur 3). Andelen spesielt resistensdrivende antibiotika var imidlertid høyest ved behandling av nedre luftveisinfeksjoner, hvor disse legemidlene utgjorde nesten en fjerdedel av antibiotikabruken (figur 3).



Figur 3. Fordeling av spesielt resistensdrivende og andre antibiotika til behandling per indikasjon (%), vår (venstre) og høst (høyre) 2025. Antall forskrivninger per indikasjon er vist ved enden av søylene.

Behandling av urinveisinfeksjoner

*Ved akutt **nedre urinveisinfeksjon** (cystitt) hos beboere i sykehjem var anbefalingen i den nasjonale retningslinjen ett av følgende likestilte førstevalg 1) pivmecillinam, 2) nitrofurantoin eller 3) trimetoprim.*

*Anbefalt førstevalg for behandling av **øvre urinveisinfeksjon** (pyelonefritt) var pivmecillinam eller trimetoprim-sulfametoksazol.*

På begge undersøkelsestidspunktene i 2025 var omtrent 52 % (vår: 296 av 580, høst: 329 av 622) av antibiotikabehandlingen rettet mot urinveisinfeksjoner (figur 3).

På begge undersøkelsestidspunktene fikk omtrent 60 % av beboerne med indikasjon **nedre urinveisinfeksjon** én av de anbefalte standardbehandlingene i nasjonal retningslinje (tabell 6A). Trimetoprim-sulfametoksazol og metenamin var hyppigst brukt utover standardbehandlingene (tabell 6A). Metenamin er ikke anbefalt til behandling, kun til forebygging av urinveisinfeksjoner. Andelen beboere som har fått én av de likestilte standardbehandlingene har vært relativ stabil i

perioden 2016-2015 (figur 4A). Det var hovedsakelig pivmecillinam/mecillinam som ble brukt, og andelen varierte i perioden mellom 62 % og 81 %. I 2018 var det en mangelsituasjon for pivmecillinam/mecillinam, noe som kan forklare nedgangen i bruk av standardbehandling høsten 2018 [6].

På våren fikk 59 % og på høsten 65 % av beboerne med indikasjon **øvre urinveisinfeksjon** én av de anbefalte standardbehandlingene i nasjonal retningslinje (tabell 6B). «Andre» inkluderer flere antibiotika. Ingen av dem utgjør mer enn 10 % av behandlingen av øvre urinveisinfeksjoner verken på våren eller høsten. I perioden 2016-2025 har bruk av standardbehandlingene økt, mens bruken av «andre» har gått ned (figur 4B).

Bruken av de spesielt resistensdrivende antibiotikaene ciprofloksacin/ofloksacin er redusert i perioden 2016-2025 (figur 5). Disse legemidlene var tidligere (før 2020 en gang) del av standardbehandlingen av øvre urinveisinfeksjoner i primærhelsetjenesten i nasjonal retningslinje.

Tabell 6A. Antibiotikabehandling av nedre urinveisinfeksjoner (UVI) fordelt på standardbehandling i nasjonal retningslinje og annen behandling, vår og høst 2025

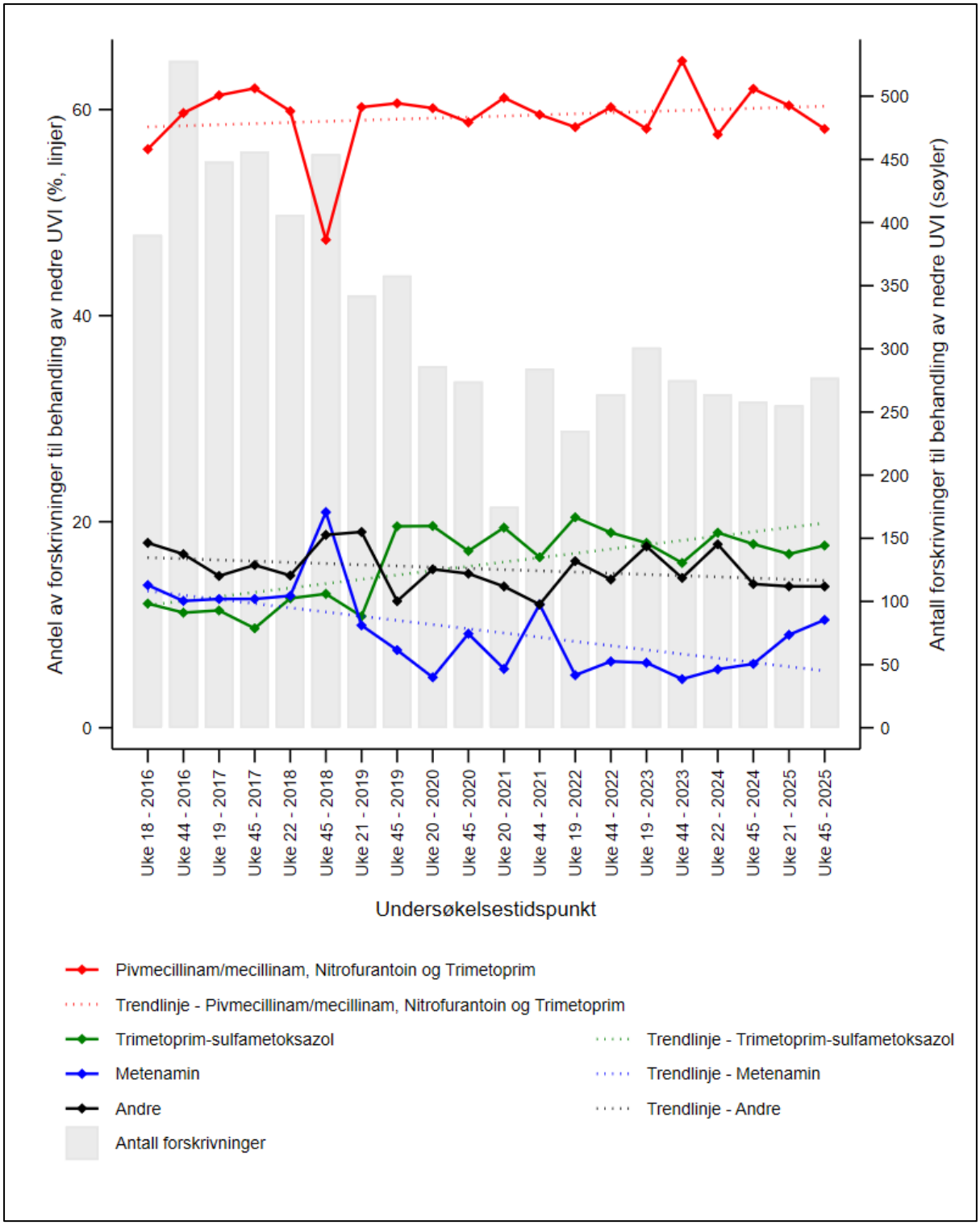
Antibiotika (virkestoff)	Forskrivninger Nedre UVI			
	Vår		Høst	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Pivmecillinam/mecillinam	124	48,6	121	43,7
Nitrofurantoin	11	4,3	23	8,3
Trimetoprim	19	7,5	17	6,1
Total standardbehandling	154	60,4	161	58,1
Annen behandling[1]				
Trimetoprim-sulfametoksazol	43	16,9	49	17,7
Metenamin	23	9,0	29	10,5
Andre	35	13,7	38	13,7
Total annen behandling	101	39,6	116	41,9
Total	**255**	**100,0**	**277**	**100,0**

[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 12 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje, mens antibiotikum brukt ≤ 12 ganger er samlet i «Andre».

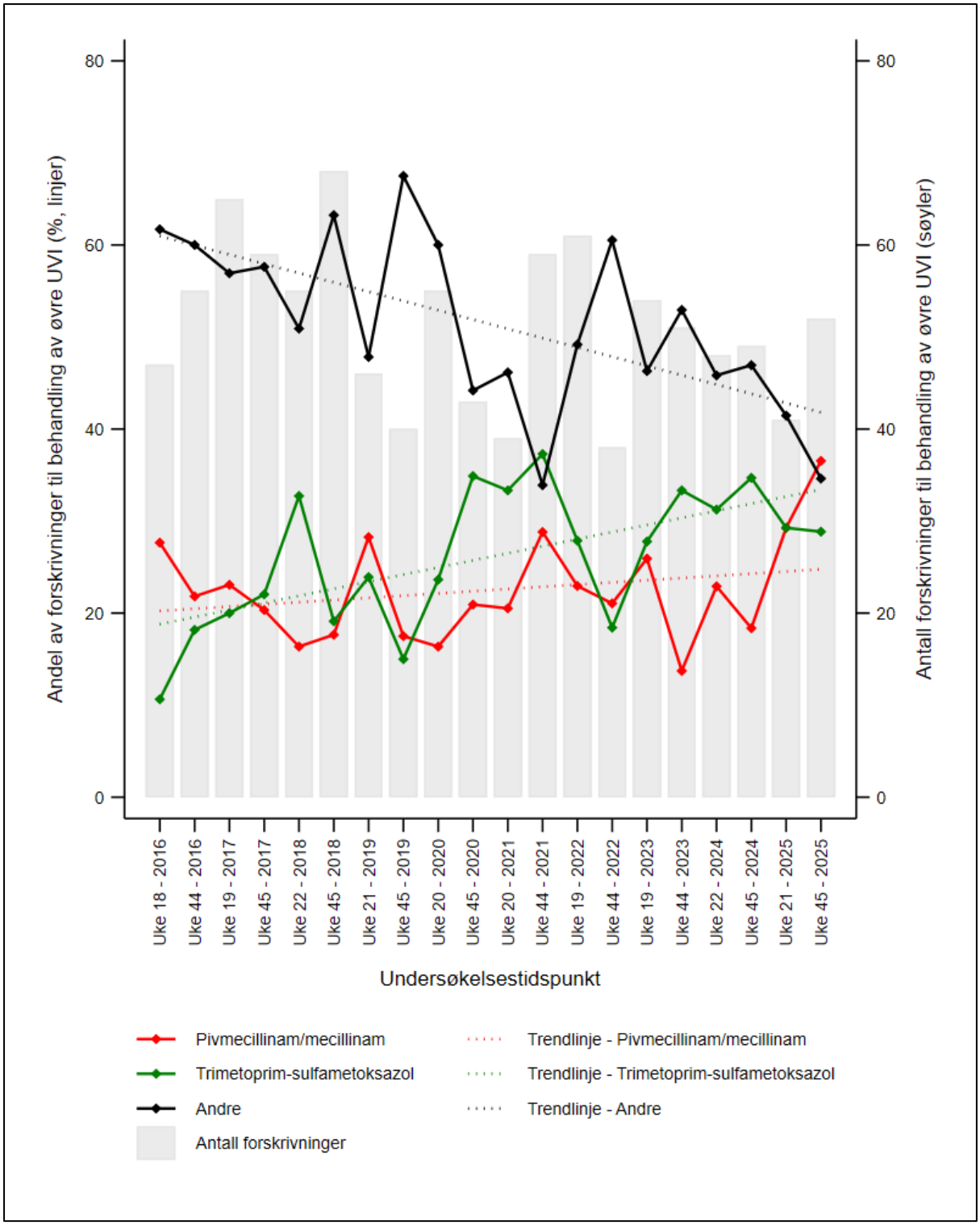
Tabell 6B. Antibiotikabehandling av øvre urinveisinfeksjoner (UVI) fordelt på standardbehandling i nasjonal retningslinje og annen behandling, vår og høst 2025

Antibiotika (virkestoff)	Forskrivninger Øvre UVI			
	Vår		Høst	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Pivmecillinam/mecillinam	12	29,3	19	36,5
Trimetoprim-sulfametoksazol	12	29,3	15	28,8
Total standardbehandling	24	58,5	34	65,4
Annen behandling[1]				
Andre	17	41,5	18	34,6
Total annen behandling	17	41,5	18	34,6
Total	**41**	**100,0**	**52**	**100,0**

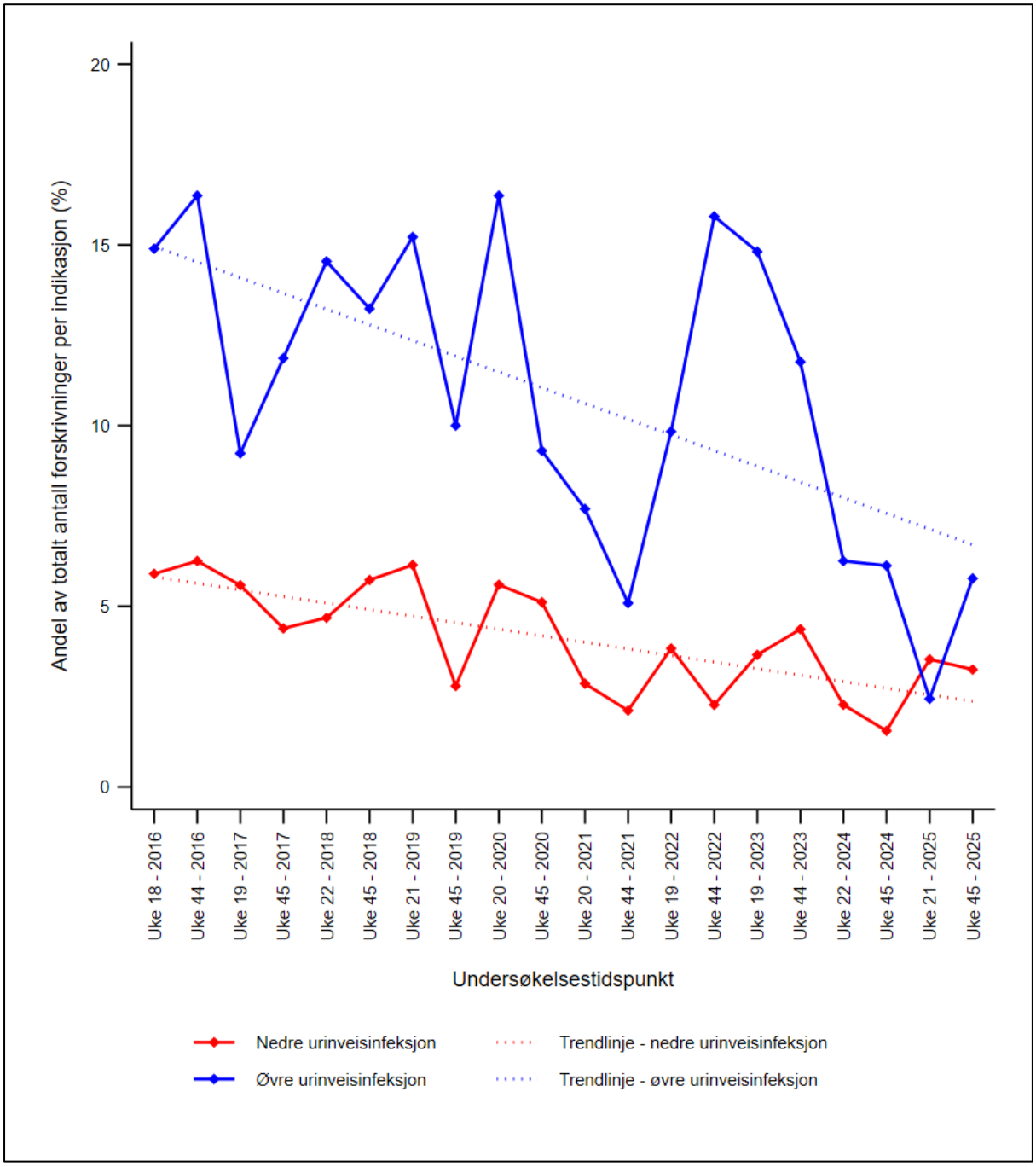
[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 4 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje (ingen), mens antibiotikum brukt ≤ 4 ganger er samlet i «Andre».



Figur 4A. Antibiotikabehandling av nedre urinveisinfeksjoner (UVI), 2016-2025



Figur 4B. Antibiotikabehandling av øvre urinveisinfeksjoner (UVI), 2016-2025



Figur 5. Behandling av nedre og øvre urinveisinfeksjoner (UVI) med ciprofloksacin eller ofloksacin, 2016-2025

Behandling av nedre luftveisinfeksjoner

På begge undersøkelsestidspunktene var omtrent 20 % (vår: 124 av 580, høst: 124 av 622) av antibiotikabehandlingen rettet mot nedre luftveisinfeksjonene (figur 3).

*Førstevalg ved behandling av **pneumoni** hos beboere i sykehjem var fenoksymetylpenicillin. Amoksicillin var førstevalg til pasienter med **KOLS** eller **akutt KOLS-forverring**. Kort etter sykehusopphold var førstevalg trimetoprim-sulfametoksazol. Amoksicillin-klavulansyre var alternativ ved mer alvorlig sykdom.*

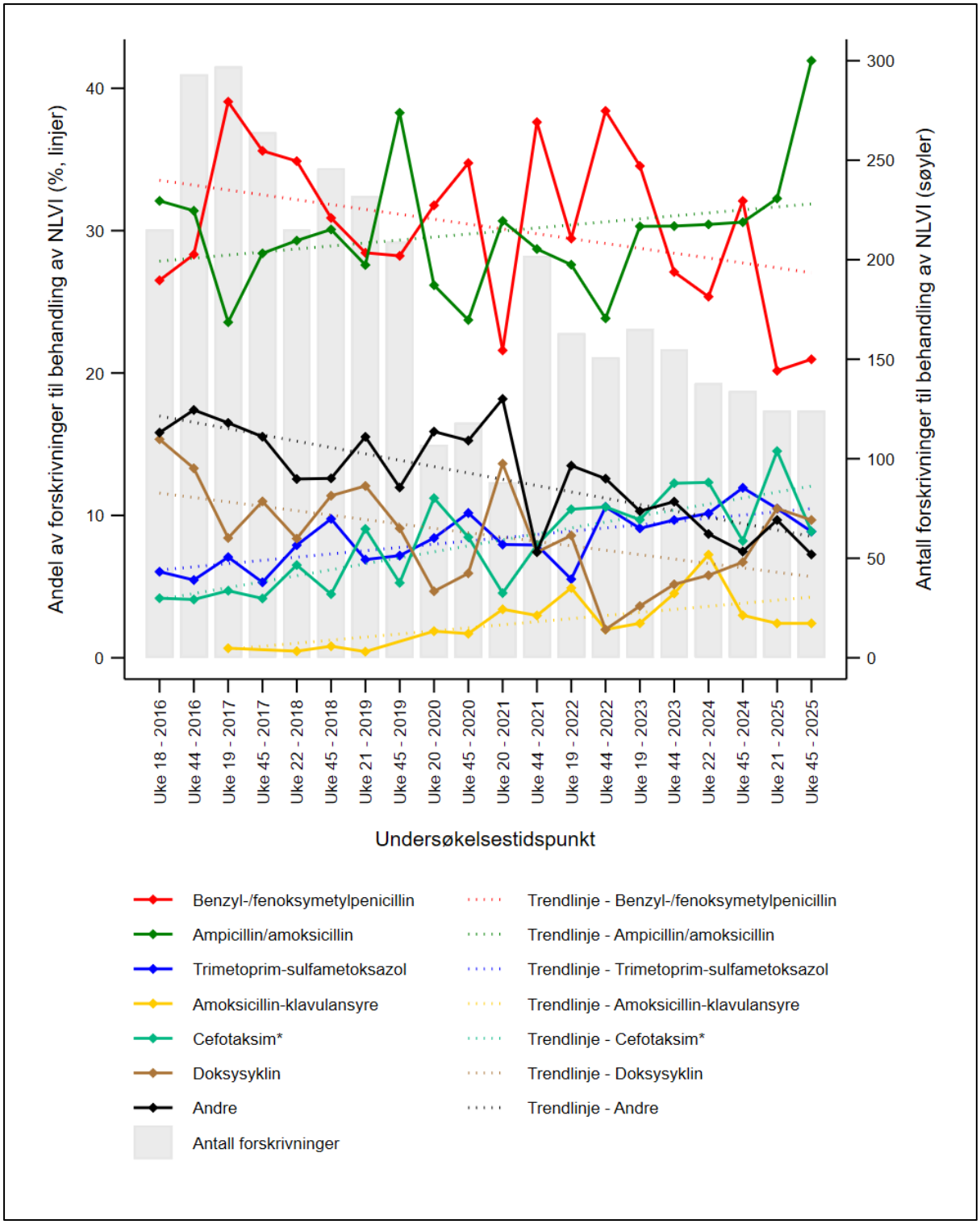
På våren fikk 66 % og på høsten 75 % av beboerne med indikasjon **nedre luftveisinfeksjon** én av standardbehandlingene for pneumoni eller akutt KOLS-forverring i nasjonal retningslinje (tabell 7). Det spesielt resistensdrivende antibiotikumet cefotaksim var, sammen med doksysyklin, hyppigst brukt utover standardbehandling (tabell 7). Doksysyklin er anbefalt ved svelgvansker, eller penicillinallergi. Cefotaksim er ikke anbefalt ved behandling av pneumoni hos sykehjemsbeboere. Behandlingen av nedre luftveisinfeksjoner med doksysyklin har gått ned i perioden 2016-2025, mens bruken av cefotaksim har økt (figur 6).

Tabell 7. Antibiotikabehandling av nedre luftveisinfeksjoner (NLVI) fordelt på standardbehandling i nasjonal retningslinje og annen behandling, vår og høst 2025

Antibiotika (virkestoff)	Forskrivninger NLVI			
	Vår		Høst	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Benzyl-/fenoksymetylpenicillin	25	20,2	26	21,0
Ampicillin/amoksicillin	40	32,3	52	41,9
Trimetoprim-sulfametoksazol	13	10,5	11	8,9
Amoksicillin-klavulansyre	3	2,4	3	2,4
Total standardbehandling	81	65,3	92	74,2
Annen behandling[1]				
Cefotaksim*	18	14,5	11	8,9
Doksysyklin	13	10,5	12	9,7
Andre	12	9,7	9	7,3
Total annen behandling	43	34,7	32	25,8
Total	**124**	**100,0**	**124**	**100,0**

* Definert som spesielt resistensdrivende

[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 4 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje, mens antibiotikum brukt ≤ 4 ganger er samlet i «Andre».



Figur 6. Antibiotikabehandling av nedre luftveisinfeksjoner (NLVI), 2016-2025

Behandling av hud- og bløtdelsinfeksjoner

Våren 2025 var 14 % (81 av 580) av antibiotikabehandlingen rettet mot hud- og bløtdelsinfeksjoner (figur 3). På høsten gjaldt dette 11 % (68 av 622) av behandlingene.

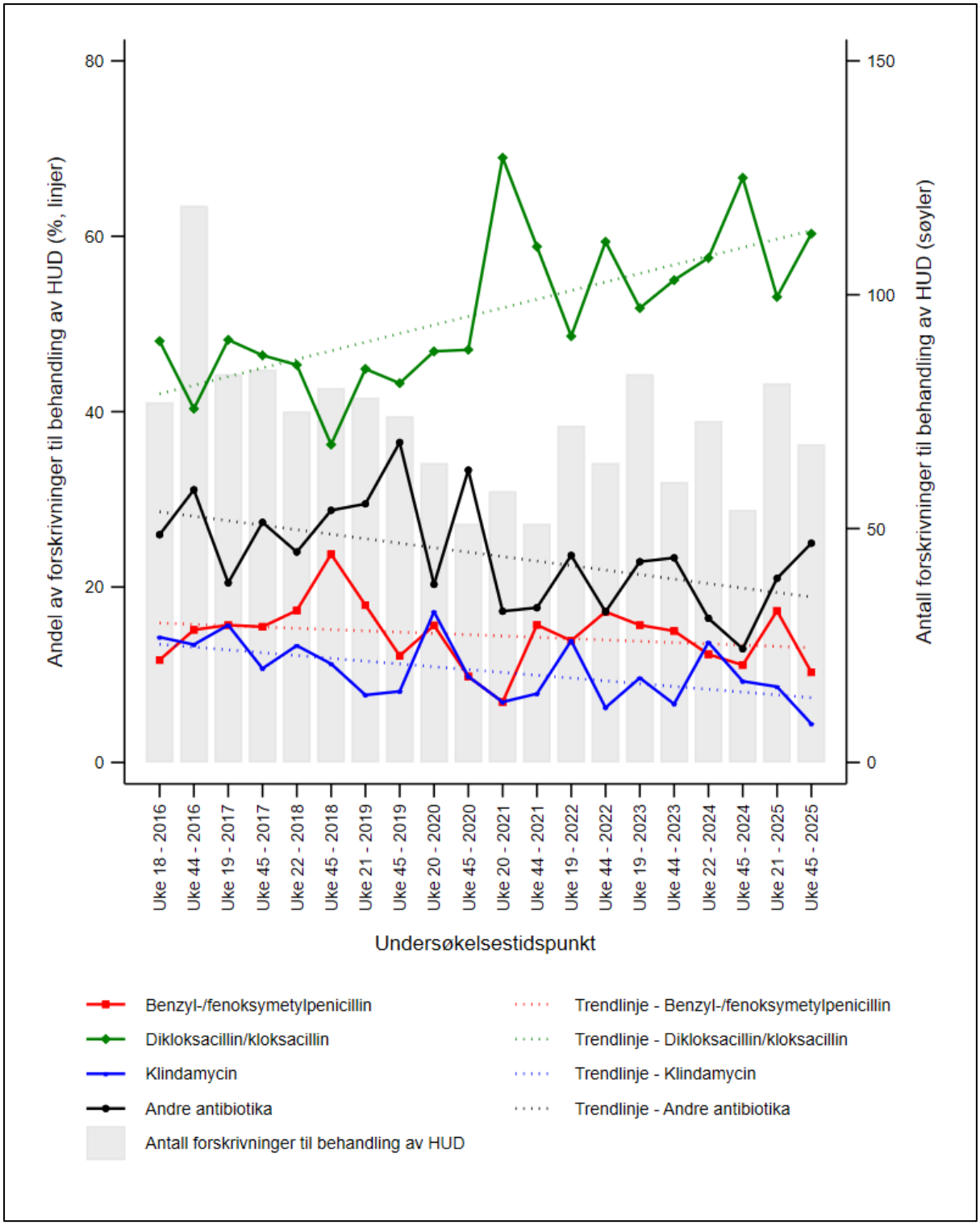
Førstevalg ved behandling av en rekke hud- og bløtdelsinfeksjoner, inkludert cellulitt og sårinfeksjoner, er dikloksacillin. Ved erysipelas er førstevalget fenoksymetylpenicillin.

På begge undersøkelsestidspunktene fikk omtrent 70 % av beboerne med indikasjon **hud- og bløtdelsinfeksjon** én av standardbehandlingene i nasjonal retningslinje (tabell 8). Bruken av dikloksacillin/kloksacillin ser ut til å ha økt i perioden 2016-2025 (figur 7).

Tabell 8. Antibiotikabehandling av hud- og bløtdelsinfeksjoner (HUD) fordelt på standardbehandling i nasjonal retningslinje og annen behandling, vår og høst 2025

Antibiotika (virkestoff)	Forskrivninger HUD			
	Vår		Høst	
	Antall	Andel (%)	Antall	Andel (%)
Standardbehandling				
Kloksacillin/dikloksacillin	43	53,1	41	60,3
Bensyl-/fenoksymetylpenicillin	14	17,3	7	10,3
Total standardbehandling	57	70,4	48	70,6
Annen behandling[1]				
Klindamycin	7	8,6	3	4,4
Andre	17	21,0	17	25,0
Total annen behandling	24	29,6	20	29,4
Total	**81**	**100,0**	**68**	**100,0**

[1] Antibiotikum i «Annen behandling» som er brukt > 4 ganger på minst ett undersøkelsestidspunkt er vist i egen linje, mens antibiotikum brukt ≤ 4 ganger er samlet i «Andre».



Figur 7. Antibiotikabehandling av hud- og bløtdelsinfeksjoner (HUD), 2016-2025

Antibiotika til forebygging

På begge undersøkelsestidspunkt i 2025 var omtrent 80 % (vår: 227 av 288, høst: 259 av 319) av antibiotika til forebygging, rettet mot forebygging av urinveisinfeksjoner.

Den nasjonale retningslinjen sier at metenamin kan forsøkes ved residiverende cystitt hos sykehjemspasienter, men at effekt må evalueres etter 3-6 måneder.

På begge undersøkelsestidspunkt var metenamin brukt til forebygging av omtrent 73 % (vår: 164 av 227, høst: 192 av 259) av urinveisinfeksjonene, mens nitrofurantoin og trimetoprim hovedsakelig utgjorde øvrig bruk.

Soppmidler

På våren ble det registrert 11 forskrivninger av soppmidler i sykehjem på våren mot én på høsten. Ni av de totalt 12 forskrivningene var til behandling, hvorav 5 var til behandling av infeksjon i øye, øre, nese, hals eller munn. Elleve av de 12 forskrivningene var azoler.

Diskusjon

Deltagelse

Til tross for at alle sykehjem i Norge i henhold til NOIS-registerforskriften er pålagt å delta i de nasjonale punktprevalensundersøkelsene, deltok bare omtrent halvparten. Det er ikke kjent om, eller i hvilken grad, resultatene ble påvirket av at det ikke var de samme helseinstitusjonene som deltok i alle undersøkelsene i perioden 2016-2025. Utviklingen over tid og forskjeller mellom fylker må derfor tolkes med forsiktighet.

Helsetjenesteassosierte infeksjoner

At én av 25 beboere hadde en helsetjenesteassosiert infeksjon på begge undersøkelsesdagene i 2025, viser at det fortsatt er behov for målrettet arbeid for å forebygge denne typen infeksjoner i sykehjem. Ved begge undersøkelsestidspunktene i 2025 var urinveisinfeksjoner den vanligste infeksjonstypen. Prevalensen av urinveisinfeksjoner var høyere blant beboere med urinveiskateter enn blant beboere uten. Det understreker betydningen av tiltak for å forebygge kateterassosierte urinveisinfeksjoner i sykehjem.

Bruk av antibiotika

Forekomsten av infeksjoner og andelen beboere som fikk antibiotika gikk ned mellom 2016 og 2025. Nedgangen var særlig tydelig for urinveisinfeksjoner og kan ha sammenheng med økt oppmerksomhet på å unngå behandling av asymptomatisk bakteriuri. Forebygging og behandling av urinveisinfeksjoner utgjør fremdeles en vesentlig del av antibiotikabruken i sykehjem. For de undersøkte indikasjonene utgjorde anbefalte standardbehandlinger en betydelig andel av forskrivningene. Det kan tyde på høy etterlevelse av de nasjonale retningslinjene for bruk av antibiotika.

Metodiske vurderinger

Punktprevalensundersøkelser gir kun et øyeblikksbilde. Gjentatte undersøkelser kan likevel belyse utviklingen over tid.

Punktprevalensundersøkelsene kan ikke brukes til å vurdere om antibiotikabehandlingen var indisert, fordi antibiotikadelen av undersøkelsen ikke inneholder definerte kriterier for behandlingsindikasjonene som oppgis. Registrert indikasjon gjør det likevel til en viss grad mulig å vurdere om antibiotikavalget var i samsvar med anbefalingene i den nasjonale retningslinjen på undersøkelsestidspunktet. Denne vurderingen kompliseres imidlertid av metodiske begrensninger. Undersøkelsene mangler informasjon om antibiotikabehandlingen var empirisk (agens ukjent) eller målrettet (styrt av bakteriologiske funn), om beboernes kliniske tilstand og eventuell manglende effekt av empirisk standardregime. Dette gjør det umulig å vurdere om empirisk eller målrettet behandlingsanbefaling burde vært fulgt. Vurderingen av etterlevelse begrenses også av at retningslinjen skiller mellom undergrupper av luftveisinfeksjoner som undersøkelsene ikke spesifiserer.

Anbefaling

Flere sykehjem bør delta i de lovpålagte punktprevalensundersøkelsene. Deltagelse er relativt lite ressurskrevende og gir det enkelte sykehjem en fin mulighet til å vurdere forekomsten av helsetjenesteassosierte infeksjoner og iverksette relevante infeksjonsforebyggende tiltak når resultatene tilsier det. Hvert sykehjem bør også vurdere om antibiotikabruken deres er rasjonell og i samsvar med den nasjonale retningslinjen for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten.

Helsepersonell i sykehjem har tilgang til resultater for eget sykehjem, inkludert mulighet for sammenligning med andre sykehjem, i det elektroniske verktøyet som benyttes ved rapportering data til Folkehelseinstituttet (PIAHnett).

Referanser

1] Helsedirektoratet. Antibiotika i primærhelsetjenesten, nasjonal faglig retningslinje. https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-primaerhelsetjenesten

[2] Ricchizzi E et al. Incidence of health-care-associated infections in long-term care facilities in nine European countries: a 12-month, prospective, longitudinal cohort study. Lancet Infect Dis 2025; 25: 1199–207. https://doi.org/10.1016/%20S1473-3099(25)00217-8https://doi.org/10.1016/%20S1473-3099(25)00217-8https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(25)00217-8/fulltext

[3] Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV. The SENIC Project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project). Summary of study design. Am J Epidemiol 1980; 111:472–85. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a112928

[4] NOIS-registerforskriften. Forskrift om Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner. FOR-2005-06-17-611. Helse- og omsorgsdepartementet; 2005.

[5] Folkehelseinstituttet, NOIS-PIAH – registreringsmal for sykehjem 2015 https://www.fhi.no/sm/overvaking/nois/prevalens-nois-piah/sykehjem-nois-piah/#registreringsmal

[6] Helsedirektoratet. Nasjonal legemiddelberedskap, vedlegg C: Delrapport: Sikre leveranse av viktige antibiotika. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/nasjonal-legemiddelberedskap/vedlegg/vedlegg-c-delrapport-sikre-leveranse-av-viktige-antibiotika

Utgitt av Folkehelseinstituttet
November 2026
Postboks 222 Skøyen
NO-0213 Oslo
Telefon: 21 07 70 00

Rapporten kan lastes ned gratis fra www.fhi.no