

# Kortere antibiotikabehandling ved ukomplisert erysipelas

*Et kvalitetsforbedringsprosjekt ved  
Oslo Kommunale Legevakt*

Mari Drabløs, Mariam Kiani,  
Kenneth Grüner Johansen, Natalie Kjølnér,  
Kristina May Riedel, Susann Vandenberghe Berg



Prosjektoppgave  
Kunnskapshåndtering, ledelse og kvalitetsforbedring  
Profesjonsstudiet i medisin

Institutt for klinisk medisin  
Det medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

November 2022

# Sammendrag

## **Tema/problemstilling**

Dette kvalitetsforbedringsprosjektet omhandler behandlingsvarighet av antibiotika ved ukomplisert erysipelas i primærhelsetjenesten. Ifølge Helsedirektoratets nasjonale retningslinjer for antibiotikabruk (Antibiotikaveilederen) er det anbefalt å behandle ukomplisert erysipelas med fenoksymetylpenicillin i 5 dager. Vi har funnet at metodeboken til Oslo Kommunale Legevakt (OKL) anbefaler behandling i 7-10 dager, noe som ikke stemmer overens med de nasjonale retningslinjene.

## **Kunnskapsgrunnlag**

Kunnskapsgrunnlaget baseres på en kritisk vurdering av Antibiotikaveilederen samt andre internasjonale oppslagsverk. Antibiotikaveilederen har mangler innen metodisk nøyaktighet, og har derav middels kvalitet. Veilederen er også basert på erfaringsbasert kunnskap tilpasset norske forhold, og støttes av sentrale kliniske oppslagsverk, internasjonale retningslinjer og en systematisk oversikt. Kildene presenterer varierende evidensstyrke, og metodisk skiller de seg noe fra norske forhold i primærhelsetjenesten. Likevel kan de ha overføringsverdi for ukomplisert erysipelas ved OKL.

## **Tiltak og kvalitetsindikator**

Kvalitetsforbedringsprosjektets hovedmål er at >90% av alle antibiotikaforskrivninger til pasienter med ukomplisert erysipelas ved OKL skal være av 5 dagers varighet. Målsettingen skal nås innen 3 måneder og legevakten er motivert for endringen. Tiltaket er å endre prosedyrene i mikrosystemet ved å oppdatere lokale retningslinjer (metodeboken), holde internundervisning og sende ut informasjon til de ansatte i det ukentlige informasjonsskrivet. Kvalitetsindikatorer for å vurdere måloppnåelse og iverksettelse av tiltak er andelen pasienter som mottar 5 dagers antibiotikakur og om metodeboken har blitt oppdatert.

## **Ledelse og organisering**

For å innføre denne endringen etableres det en prosjektgruppe ved OKL. Gruppen består av legen som er ansvarlig redaktør for infeksjonskapitlene i metodeboken, en fagsykepleier, samt et medlem fra ledelsen. Prosjektet følger nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenestens kvalitetsforbedringsmodell, og gjennomføres i løpet av en periode på 14 uker. Effekten av tiltakene måles ved gjennomgang av journaldata.

## **Konklusjon**

Basert på kunnskapsgrunnlaget og motivasjon i mikrosystemet konkluderer vi med å gjennomføre kvalitetsforbedringsprosjektet.

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Tema og problemstilling.....</b>	<b>4</b>
1.1 Tema og bakgrunn.....	4
1.2 Hva er erysipelas?.....	4
1.3 Antibiotikaresistens .....	5
<b>2 Kunnskapsgrunnlaget.....</b>	<b>6</b>
2.1 Strategi .....	6
2.2 PICO spørsmål.....	6
2.3 Antibiotikaveileder i Primærhelsetjenesten.....	7
2.4 Pyramidesøket .....	11
2.5 Kilder funnet indirekte via de kliniske oppslagsverkene .....	12
2.6 Kliniske studier i Medline.....	13
2.7 Oppsummering og vurdering av kunnskapsgrunnlaget.....	14
<b>3 Dagens praksis, tiltak og kvalitetsindikatorer .....</b>	<b>16</b>
3.1 Dagens praksis .....	16
3.2 Tiltak for kvalitetsforbedringen.....	17
3.3 Kvalitetsindikatorer.....	18
<b>4 Prosess, ledelse og organisering .....</b>	<b>20</b>
4.1 Forberedelse og planlegging.....	21
4.2 Implementering og gjennomføring .....	22
4.3 Evaluering og oppfølging .....	22
4.4 Motstand mot endring .....	22
<b>5 Diskusjon og konklusjon .....</b>	<b>24</b>
<b>Litteraturliste .....</b>	<b>26</b>

# 1 Tema og problemstilling

## 1.1 Tema og bakgrunn

I denne oppgaven i kunnskapshåndtering, ledelse og kvalitetsforbedring (KLoK) tar vi for oss temaet behandlingsvarighet med antibiotika ved ukomplisert erysipelasinfeksjon i primærhelsetjenesten. Ifølge Helsedirektoratets nasjonale retningslinjer for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten (Antibiotikaveilederen) er det anbefalt å behandle ukomplisert erysipelas med fenoksymetylpenicillin i 5 dager. Antibiotikaveilederen revideres årlig i samarbeid mellom representanter fra Helsedirektoratet, et fagnettverk med leger innen primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten, samt redaksjonen fra Antibiotikasenteret for Primærmedisin (ASP) (1). Sistnevnte er et nasjonalt kompetansesenter med formål om å fremme rasjonell og begrenset antibiotikabruk i primærhelsetjenesten (2).

Vi har funnet at metodeboken til Oslo Kommunale Legevakt (OKL) anbefaler behandling i 7-10 dager (3), noe som ikke stemmer overens med de nasjonale retningslinjene (1). Hovedmålet er derfor å implementere nasjonale retningslinjer for behandling av ukompliserte erysipelasinfeksjoner ved OKL, og dermed redusere anbefalt behandlingsvarighet fra 7-10 dager til 5 dager. Vi har fått kontakt med mikrosystemet via en arbeidstaker på gruppen. Vi mener dette er viktig fordi det vil føre til mindre antibiotikabruk, som bidrar til å redusere antibiotikaresistens. Lang bruk av antibiotika kan dessuten føre til økt forekomst av plagsomme bivirkninger hos den enkelte. Vi antar at kortere kurer vil føre til økt compliance og være ressursbesparende.

## 1.2 Hva er erysipelas?

Erysipelas er en overfladisk hudinfeksjon som i hovedsak forårsakes av betahemolytiske streptokokker gruppe A, B, C eller G (1). Det mangler gode epidemiologiske data for Norge, men det regnes som en relativt hyppig tilstand (4). Forekomsten er høyere blant eldre og folk med predisponerende faktorer som lymfødem, venøs insuffisiens, eksem, kroniske leggsår, tinea pedis eller tidligere kirurgiske inngrep (4, 5). Brudd i hudbarrieren er vanligste inngangsport for bakteriene, men infeksjonen kan også spres hematogent (5, 6). Erysipelas har et klassisk klinisk bilde med en smertefull erytematøs lesjon som ofte er skarpt avgrenset til omkringliggende hud. Infeksjonen er vanligvis lokalisert til legger eller ansikt, men den kan også oppstå andre steder (1).

I Norge er det vanlig å skille mellom erysipelas og cellulitt, hvor cellulitt er en dypere hudinfeksjon som involverer dermis og subcutis (1). I en del internasjonal litteratur skilles det ikke mellom de to

tilstandene, og i enkelte tilfeller defineres erysipelas som et cellulittliknende utslett lokalisert til ansiktet. Vi tar utgangspunkt i den norske definisjonen videre i oppgaven.

Videre skilles det mellom ukomplisert erysipelas, som oftest kan behandles i primærhelsetjenesten, og komplisert erysipelas, som typisk behandles inneliggende med intravenøs antibiotika. Tegn på kompliserte tilfeller er rask progresjon, lokalisasjon i ansikt, betydelig lokal ømhet, systemiske infeksjonstegn (f.eks. påvirket allmenntilstand, høy CRP, feber, takypné), funksjonssvikt, infeksjon hos immunsupprimerte eller manglende bedring etter peroral behandling (1, 7, 8). Prognosen ved erysipelas er god, og som regel bedres tilstanden etter noen få døgn med adekvat antibiotikabehandling (4). Uten antibiotika blir forløpet lengre og pasienten kan i verste fall utvikle sepsis (1). Etter gjennomgått erysipelas har man en økt risiko for å få infeksjonen igjen på et senere tidspunkt (5).

### **1.3 Antibiotikaresistens**

Antibiotikaresistens er et økende problem i verden, og ifølge WHO er det en av de ti største truslene mot den globale folkehelsen (9). Det europeiske smitteverninstituttet har beregnet at omtrent 33 000 mennesker i Europa dør hvert år som følge av resistente mikrober (10). Antibiotikaresistens oppstår når bakterier forandrer seg og ikke lenger responderer på antimikrobiell behandling (11). Dette fører til at infeksjoner med resistente bakterier blir vanskeligere eller umulig å behandle. Feil bruk av antibiotika og overbehandling anses å være blant de største driverne til utvikling av resistente bakterier (9). I Norge er forekomsten lavere sammenlignet med mange andre land i verden, og antibiotikabruken har blitt betydelig redusert de siste årene. Ifølge tall fra Norsk overvåkningssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) 2021 har det vært en total nedgang i antibiotikabruk på 32% siden 2012 (12). Man kan tenke seg at det økte fokuset på riktigere antibiotikabruk er en av årsakene til den relativt lave forekomsten av antibiotikaresistens i Norge. Det vil være viktig å fortsette å ha fokus på dette ettersom økt reisevirksomhet, importsmitte og en aldrende befolkning med mer infeksjoner vil kunne føre til at situasjonen forverres i fremtiden.

## 2 Kunnskapsgrunnlaget

### 2.1 Strategi

Da vi skulle utforske kunnskapsgrunnlaget for å innføre kortere i stedet for lengre kur på allmennlegevakten, tok vi utgangspunkt i anbefalingen fra Antibiotikaveilederen (1). Vi foretok en kritisk vurdering av denne retningslinjen ved bruk av sjekklister fra Kunnskapsbasert Praksis (13). Deretter undersøkte vi om denne anbefalingen støttes av kilder fra Pyramidesøket, sentrale internasjonale retningslinjer samt om mulig nyere studier fra Medline-databasen. Vi endte opp med å se nøyere på relevante treff fra to kliniske oppslagsverk (6, 14), to internasjonale retningslinjer (7, 15), én systematisk oversikt (16) og to randomiserte kontrollerte studier (RCT) (17, 18).

### 2.2 PICO spørsmål

Vi brukte PICO-metoden (tabell 1) for å få en oversikt over problemstillingen vår, samt å finne passende søkeuttrykk til pyramidesøket og i Medline-databasen. PICO består av population/problem (P), intervention (I), comparison (C) og outcome (O) (13).

Tabell 1. Oversikt over PICO og søkeuttrykk.

PICO-kategori		Aktuelle søkeuttrykk (engelsk)
Population	Pasienter med ukomplisert erysipelasinfeksjon (eller “cellulitt” ifølge utenlandsk litteratur)	Erysipelas, cellulitis, skin infection.
Intervention	Kort behandlingsvarighet av antibiotikakur	Antibiotics, treatment, short course, duration, length, days.
Comparison	Lang behandlingsvarighet av antibiotikakur	Antibiotics, treatment, long course, duration, length, days.
Outcome	Sykdomsvarighet, tilbakefall, komplikasjoner, bivirkninger	F.eks: Duration, relapse, side effects, febrilia, sepsis, symptom free, reduced/increased affected skin area, erythema, swelling, pain, inflammatory markers, return to normal activities.

## 2.3 Antibiotikaveileder i Primærhelsetjenesten

### 2.3.1 Presentasjon av Antibiotikaveilederens kunnskapsgrunnlag

Vi leste underkapittelet i Antibiotikaveilederen om erysipelas i fanen «Hud- og bløtdelsinfeksjoner», samt kapittelet «Metode og prosess» (1). Ved ukompliserte tilfeller anbefales 5 dager med fenoksymetylpenicillin 1 gram x 4, men det nevnes også at “lengre behandlingsvarighet, inntil 14 døgn, kan være nødvendig ved mer alvorlige tilfeller, manglende behandlingsrespons eller immunsvikt” (1). Kunnskapsgrunnlaget for kapittelet om erysipelas blir vist til i et eget avsnitt med tittel “begrunnelse”. Det blir først oppført at kunnskapsgrunnlaget for ulike antibiotikaregimer er mangelfullt. Fem dagers behandlingsvarighet begrunnes med to kilder som presenteres i det følgende.

Den ene kilden er en retningslinje utarbeidet av the Infectious Diseases Society of America (IDSA) (7). Artikkelen er en konsensusvurdering utarbeidet av et ekspertpanel fra IDSA. IDSA presenterer seg som et nettverk med over 12 000 leger, forskere og eksperter innen global helse med spesialisering innen infeksjonsmedisin. IDSA's retningslinje fra 2005 har sterk anbefaling og vurderer at evidensen er av høy kvalitet for antibiotikabruk i kun 5 dager. Herunder nevnes det at lengre varighet av antibiotikabehandling er indisert dersom infeksjonen ikke har bedret seg innen 5 dager. Retningslinjen kom med en oppdatering i 2014, og i denne publikasjonen ble ikke anbefalingene endret (7). Retningslinjen vurderes som middels god ut fra vår gjennomgang. Fordelene er at den viser tydelige anbefalinger og at det er brukt Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) for å angi evidensstyrke og anbefalingsgrad. Ulempene er at den er av noe eldre dato, og at det kun er oppgitt to kilder som kunnskapsgrunnlag for antibiotikalengde. Den ene er en retrospektiv observasjonsstudie fra 2010 som sammenlikner 10 og 13 dagers antibiotikabehandling (19). Den andre kilden oppgitt er en RCT fra 2014 som sammenlikner 5 og 10 dagers antibiotikakur (18). Denne sistnevnte artikkelen vil bli nærmere omtalt senere.

Den andre kilden er en artikkel (17) som tok utgangspunkt i data ekstrahert fra en engelsk RCT (20). Den originale publikasjonen studerte voksne pasienter med mild til moderat “cellulitt” som enten fikk behandling med flucloxacillin alene eller sammen med clindamycin. Det nevnes at cellulitt-diagnosen ikke kan differensieres pålitelig fra erysipelas. Pasientgruppene ble rekruttert fra akuttmottak, inneliggende pasienter og henvisninger til sykehus fra allmennpraksis. Dose, administrering og behandlingsvarighet av flucloxacillin ble derimot bestemt av behandlingsteamet til hver pasient.

Artikkelen i antibiotikaveilederens kunnskapsgrunnlag (17) har inkludert 323 av disse pasientene med data for oppfølging, der 114 hadde fått deler av kuren intravenøst, 78 hadde “kort” kur på  $\leq 5$  dager og

245 hadde “lang” kur på > 5 dager. Observasjonen som omhandler behandlingsvarighet er ikke utarbeidet som en RCT. Dermed er denne artikkelen automatisk av noe lavere kvalitet. Videre vurderte vi studiekvaliteten med sjekklisten for en kohortstudie (13). Publikasjonen presterte godt i kategoriene som omhandlet et klart formål, en presis måling av eksponeringen (ulike behandlingstlengder) og primærutfallene (afebril, redusert område av huderytem eller redusert omkrets av affisert område), samt at personene ble rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte ut ifra studiens formål. Det ble presisert at det ikke var noen assosiasjon mellom initial alvorlighetsgrad og behandlingstlengde. Det kan tenkes at dette kunne ha vært en potensiell konfunderende faktor. Det bemerkes også at pasientgruppene ( $\leq 5d$  vs  $> 5d$ ) ikke var signifikant forskjellige i baseline karakteristika. Forskjellene i frafall mellom kort og lang gruppe var kun moderate (hhv. 27% vs 14% ved dag 10 og 33% vs 28% ved dag 30). Pasientene som manglet oppfølgingsdata var generelt yngre, var mindre sannsynlig å ha cellulitt tilknyttet underekstremiteter og hadde et mindre affisert hudområde. Totalt sett vurderer vi å stole på studiens resultater.

Publikasjonen (17) formidler at et antibiotikaregime som varte > 5 dager ikke var assosiert med bedre utfall målt på 5., 10. eller 30. dag, uansett alvorlighetsgrad, sammenliknet med kort kur. Odds Ratio mellom kort og lang kur for å oppnå primærutfallene i perioden var 1.15 (95% konfidensintervall 0.56-2.42). Det er derimot usikkert om studiens resultater er representativ for Antibiotikaveilederens problemstilling, da det inkluderes pasienter rekruttert utenfor primærhelsesjenesten, der noen også har cellulitter eller alvorligere tilfeller av erysipelas. I tillegg ble flucloxacillin benyttet, som hos noen delvis ble gitt intravenøst, i motsetning til et regime med utelukkende peroral fenoksymetylpenicillin.

### **2.3.2 Helhetlig vurdering av Antibiotikaveilederen som retningslinje**

Ved vår vurdering av Antibiotikaveilederen, ble sjekklisten for vurdering av faglige retningslinjer ved Kunnskapsbasert praksis benyttet (13). Tabell 2 viser en oppsummering av våre vurderinger under hvert punkt i denne sjekklisten.



Tabell 2: Vurdering av utvalgte faglige retningslinjer ut fra sjekklister fra Kunnskapsbasert praksis.

Sjekklisten består av seks hovedpunkter med 23 underpunkter med svaralternativene “ja”, “nei” eller “uklart”. Forkortelser: Ukl = uklart. AV-P = antibiotikaveileder i primærhelsetjenesten. BMJ = British medical journal.

	Retningslinje								
	1. AV-P* (2021)			2. UpToDate (2022)			3. BMJ (2022)		
	Ja	Nei	Ukl	Ja	Nei	Ukl	Ja	Nei	Ukl
<b>Avgrensning og formål</b>									
1. Overordnet formål klart beskrevet	X			X			X		
2. Kliniske eller organisatoriske spørsmål i retningslinjen er klart beskrevet	X			X			X		
3. Retningslinjens populasjoner klart beskrevet	X			X			X		
<b>Involvering av interessenter</b>									
4. Arbeidsgruppen som har utredet har med personer fra alle relevante faggrupper	X					X	X		
5. Synspunkter og ønsker fra populasjonen retningslinjen omhandler er forsøkt inkludert		X				X			X
6. Retningslinjens målgruppe er klar definert	X			X			X		
<b>Metodisk nøyaktighet</b>									
7. Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget		X				X			X
8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet		X			X			X	
9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet		X			X				X
10. Metodene som er brukt for å utarbeide retningslinjene er tydelig beskrevet		X				X		X	
11. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelse av anbefalingene			X			X	X		
12. Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget	X			X			X		
13. Retningslinjen er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering	X			X			X		
14. Prosedyre for oppdatering av retningslinjen er beskrevet	X					X			X
<b>Klarhet og presisjon</b>									
15. Anbefalingene er spesifikke og tydelige	X			X			X		
16. De ulike muligheter for håndtering av tilstanden er klart beskrevet	X			X			X		
17. De sentrale anbefalingene er lette å identifisere	X			X			X		
<b>Anvendbarhet</b>									
18. Faktorene som kan hemme og fremme bruk av retningslinjen er beskrevet		X			X			X	
19. Retningslinjen er støttet av råd og/eller verktøy for bruk i praksis	X			X			X		
20. Potensielle ressursmessige implikasjoner ved å følge anbefalingene er tatt i betraktning			X			X		X	
21. Retningslinjen inneholder vurderingskriterier for monitorering og/eller evaluering	X			X			X		
<b>Redaksjonell uavhengighet</b>									
22. Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av den bidragsyende instans	X			X					X
23. Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer	X			X			X		

Under hovedpunktet «involvering av interessenter» har de inkludert personer fra alle relevante faggrupper under utarbeidelsen, det vil si innen allmenmedisin, dermatologi, geriatri og infeksjonsmedisin. Det nevnes at fagpersonene som har revidert Antibiotikaveilederen både har benyttet seg av forskningslitteratur og av klinisk erfaring, som særlig har blitt brukt der litteraturen ble tolket som mangelfull. Slik vurderes det at to av de tre delene av kunnskapsbasert praksis er inkludert (21), se figur 1. Spesifikk brukermedvirkning er ikke benyttet ved revisjon av retningslinjen. Derimot har brukerorganisasjoner blitt invitert til å gi høringsinnspill.



Figur 1: Hoveddomener innen kunnskapsbasert praksis

Retningslinjen tilfredsstillende ikke alle kravene for metodisk nøyaktighet, da verken spesifikke søkestrategier, kriterier for studieutvelgelse, metoder for utarbeidelse av anbefalingene, eller styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget for vår problemstilling, er tilstrekkelig beskrevet.

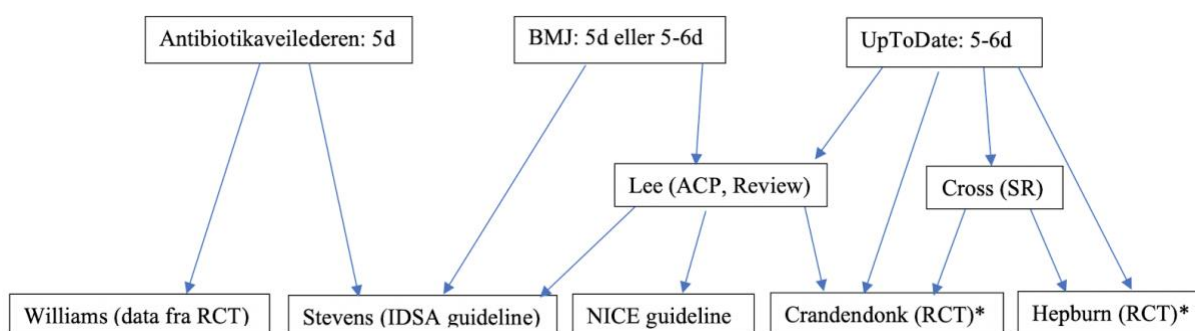
Kunnskapsgrunnlaget for antibiotikalonge blir ikke gjennomgått med GRADE. GRADE er en metodikk for å vurdere kvaliteten på evidens og utgi styrken på anbefalingene ut ifra spesifikke faktorer (22). Det fremkommer altså ikke en tydelig og systematisk vurdering av kunnskapsgrunnlaget for Antibiotikaveilederen.

Selv om kvaliteten på evidens altså ikke blir gruppert i ulike nivåer, blir styrken på anbefalingene plassert i to nivåer ut fra om det står *kan* eller *bør* foran anbefalingene. Begrepet *kan* benyttes ved en svak anbefaling, og formuleringen *bør* anvendes når anbefalingen er begrunnet med en sterk oppfordring (1). Å gi antibiotika ved erysipelas blir anført som en sterk anbefaling med ordvalget *bør*. Behandlingsvarighet blir imidlertid ikke spesifisert med en slik *bør* eller *kan* formulering, og anbefalingens styrke er derfor uklar.

Ut fra vår helhetlige vurdering, er Antibiotikaveilederens anbefaling av middels kvalitet. Ved bruk av sjekklisten tilfredsstillende retningslinjen de fleste av punktene innen 5 overordnede domener (tabell 2). Hovedpunktet metodisk nøyaktighet er derimot ikke tilstrekkelig oppfylt. Imidlertid inkluderer den god erfaringsbasert kunnskap tilpasset norske forhold, som er et tema det er vanskelig å vurdere ut ifra sjekklisten. Dette kan trekke kvaliteten noe opp tross mangelfull metodisk nøyaktighet.

## 2.4 Pyramidesøket

Vi gjennomførte et pyramidesøk på Helsebibliotekets nettsider 16.09.22 (23). Søkeuttrykket var “(erysipelas or cellulitis) antibiotic treatment days”. Slik ble uttrykk fra P, I og C i PICO representert. Dette førte til treff på 55 kliniske oppslagsverk (45 i UpToDate og 10 i BMJ), 0 kunnskapsbaserte retningslinjer, 6 systematiske oversikter og 24 kvalitetsvurderte studier. Ettersom vi hadde et mål om å benytte treff lengst mulig opp i pyramiden med mest oppsummert kunnskap, ønsket vi å studere kliniske oppslagsverk dersom det var tilgjengelig, før vi eventuelt måtte gå dypere i kunnskapspyramiden for relevant informasjon.



Figur 2: Oversikt over hovedbudskapet i de ulike kildene innen kunnskapsgrunnlaget for anbefalt antibiotikavarighet ved ukomplisert erysipelas.

Pilene illustrerer kildene som er brukt i de sentrale retningslinjene.

Forkortelser: d= dager. RCT = Randomisert kontrollert studie. SR = Systematisk oversikt. IDSA = Infectious Diseases Society of America. NICE = National Institute for Health and Care Excellence. BMJ = British medical journal.

ACP = The American College of Physicians

\*Hepburn og Cranendonk er kun noen av primærstudiene som Cross bygger på.

En av artiklene i UpToDate (14), og ett treff i BMJ (6) var relevante for vår problemstilling.

Artikkelen i UpToDate anbefaler 5-6 dager med antibiotikabehandling ved erysipelas (14). Denne anbefalingen er vurdert som GRADE 2C. Imidlertid nevnes det at opp til 14 dagers behandling kan være indisert ved alvorlige infeksjoner eller manglende respons på tidligere antibiotikabehandling. Denne sistnevnte anbefalingen blir ikke vurdert med GRADE-metodikken. UpToDate tilfredstilte de fleste punktene i sjekklisten for kvalitetsvurdering. Momenter som ikke var gode nok i vår vurdering var metodisk nøyaktighet og klarhet når det gjaldt involvering av interessenter. For vurdering av UpToDate som retningslinje, se tabell 2 ovenfor.

British Medical Journal (BMJ) presenterer en behandlingsalgoritme med ulike valg av antibiotikatyper og dosering for mild erysipelas (6). Det nevnes generelt at det finnes lite evidens med høy kvalitet som omhandler valg av antibiotikatype, administrasjon eller behandlingsvarighet, og at anbefalt varighet avhenger av alvorligheten og det affiserte området. Videre viser den til IDSA's anbefaling, som

tidligere nevnt (7). BMJ nevner også at en oversiktsartikkel fra the American College of Physicians anbefaler 5-6 dager (24). I likhet med Antibiotikaveilederen, tilfredsstilte BMJ-retningslinjen de fleste punktene i sjekklisten for kvalitetsvurdering, men var blant annet utilstrekkelig i flere felter som omhandlet metodisk nøyaktighet (tabell 2), og har f.eks. ikke brukt GRADE i sine vurderinger.

## **2.5 Kilder funnet indirekte via de kliniske oppslagsverkene**

Flere kilder som kunne gi informasjon om anbefalt behandlingsslengde ble funnet via de kliniske oppslagsverkene, se figur 2. Dette var f.eks. en britisk retningslinje fra National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (15) og en systematisk oversikt (16).

### **2.5.1 Retningslinje fra NICE**

NICE formidler at kortere kur (5-7 dager) generelt er like effektivt som lengre kur for de fleste, men at dette er basert på begrenset evidens og erfaringene til de som har utarbeidet retningslinjen. Samtidig nevner de at et lengre forløp (opp til 14 dager) kan kreves basert på en klinisk vurdering (15).

### **2.5.2 Systematisk oversikt**

Blant systematiske oversikter på temaet, formidler den nyeste (16) at det mangler evidens som støtter at et lenger behandlingsforløp fører til bedre klinisk respons ved cellulitt, sammenliknet med 5-6 dagers antibiotikabehandling (relativ risiko kort vs. lang: 0.99, 95% konfidensintervall 0.96-1.03). Dette omfatter erysipelasdiagnosen. Analysen inkluderte 1458 pasienter fra 8 RCTer og funnene ble i tillegg støttet av tre observasjonsstudier. Det manglet tilstrekkelig data om skadelige effekter av antibiotika-overforbruk.

Resultatene fra metaanalysen er av begrenset kvalitet, da det totalt sett var moderat risiko for systematiske skjevheter og noen vesentlige ulikheter blant de inkluderte studiene. Pasientene ble rekruttert fra både sykehus og primærhelsetjenesten i to studier (18, 25), kun fra sykehus i én studie (26), og dette var uklart i de resterende fem studiene. Fire publikasjoner inkluderte kun data fra kompliserte eller “high severity” tilfeller, og tre studier hadde kun inkludert pasienter som fikk intravenøs behandling initielt. Behandlingslengden ved kort regime var 5 eller 6 dager. Ved langt regime var behandlingsslengden 7, 10 eller 12 dager. Kun to av studiene sammenliknet lik type antibiotika i hver gruppe (18, 26), og regimer med cloxacillin, flucloxacillin, cephalexin, azithromycin, erythromycin, levofloxacin, tedizolid og linezolid ble studert i primærstudiene. En

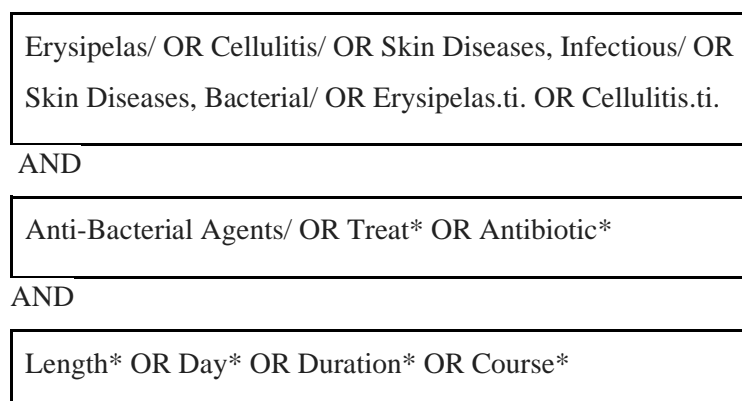
viktig begrensning med funnene er at gruppene med kort behandling ofte fikk antibiotikatyper med noe lengre halveringstid, i forhold til gruppene med lang behandling.

Kun én studie i den systematiske oversikten spesifiserte inklusjon av kun ukompliserte cellulitter (18). Denne dobbeltblindede placebokontrollerte RCTen, som ansees som mest representativ for vår problemstilling, hentet pasienter fra primærhelsetjenesten og akuttmottak. Studien sammenlikner 44 pasienter som fikk 5 dager med peroral levofloxacin etterfulgt av 5 dager med placebotabletter, mot 43 pasienter som fikk tilsvarende antibiotika i 10 dager. Det ble kun inkludert pasienter som hadde oppnådd noe bedring etter 5 dager. Tolv av pasientene ble innlagt og fikk 1-2 dager med intravenøs behandling initielt. Det var ingen signifikante forskjeller i pasientkarakteristikk ved baseline og i utfall mellom gruppene med ulik behandlingstid ved evaluering etter 14 og 28 dager (98% suksess i begge grupper). Studien konkluderer med at 5 dagers behandling med levofloxacin virker å være like effektivt som 10 dager ved ukomplisert cellulitt, men understreker samtidig viktigheten av oppfølging med responsevaluering.

Det var kun én studie med oppfølgingsdata over 30 dager (26). Pasientene var rekruttert fra sykehus og det var ingen signifikante forskjeller mellom gruppene ved dag 28, men derimot mer tilbakefall i gruppen med 6 dagers behandling ift 12 dager ved dag 90 (24% vs 6%,  $P = 0.045$ ).

## 2.6 Kliniske studier i Medline

Vi ønsket å utforske om det finnes nyere og relevante artikler angående anbefaling om antibiotikalengde ved ukomplisert erysipelas utover det vi allerede hadde funnet. Et søk i Medline-databasen ble gjennomført 16.09.22 med følgende søkeuttrykk (figur 3):



Figur 3: Søkeuttrykk i Medline

Søkeuttrykket er sammensatt av uttrykk innen P, I og C i PICO, og omhandler altså diagnosen, antibiotika og behandlingsvarighet. AND ble satt mellom uttrykk i ulike kategorier. Vi har benyttet både emneord og tekstord for å finne artikler som ennå ikke har blitt koblet til MeSH. For å sikre at vi fikk treff på artikler der erysipelas eller cellulitt vurderes som sentralt, hadde vi et krav om at artiklene skulle inneholde “Erysipelas”, “Cellulitis”, “Skin disease, Infectious” eller “Skin diseases, Bacterial” som emneord, eller ha ordet “erysipelas” eller “cellulitt” i tittelen. Ettersom vi hadde funnet en systematisk oversikt som hadde studert relevante publikasjoner frem til 2019 (16), ble utvelgelsen vår begrenset til utgivelser etter dette.

Søket resulterte i 312 treff som ble vurdert ut fra tittel og sammendrag. Vi ekskluderte åpenbart irrelevante treff, samt artikler vi allerede hadde funnet via Antibiotikaveilederen og kilder fra pyramidesøket. Deretter leste vi 18 full-tekst artikler. Da ingen av publikasjonene gav informasjon om forskjell i utfall blant personer med kortere eller lengre (delvis) peroral antibiotikabehandling, ble ingen av publikasjonene ansett som relevante for vårt formål.

## **2.7 Oppsummering og vurdering av kunnskapsgrunnet**

Antibiotikaveilederens anbefaling om behandlingsvarighet på 5 dager vurderer vi som middels god kvalitet, da den har mangler innen metodisk nøyaktighet og bygger på et kunnskapsgrunnlag med begrenset representativitet ovenfor vår problemstilling. Likevel er det positivt at veilederen inkluderte et fagnettverk med relevant klinisk erfaring i norske forhold under bearbeidelsen og at den støttes av sentrale kliniske oppslagsverk, internasjonale retningslinjer og en systematisk oversikt. IDSA formidler en sterk anbefaling, mens UpToDate, BMJ, NICE og den systematiske oversikten vurderer kunnskapsgrunnet som svakt eller mangelfullt. Forskjellen i anbefalingsstyrke kan ha bakgrunn i ulike metodiske strategier, f.eks. med ulikt søk i litteraturen, forskjellige kriterier for kildeutvelgelse og vektning av de enkelte kildene.

Det er utfordrende å konkludere fullstendig for behandlingvarighet av Antibiotikaveilederens forslåtte regime med fenoksymetylpenicillin 1g x 4 ut ifra internasjonale kilder som finnes på temaet. Internasjonal forskning er preget av variasjon i lokale mikrober, resistensforhold og antibiotikatradisjoner. Litteraturen beskriver dermed ulike antibiotikaregimer, inkludert type, dosering, administrasjonsform og behandlingsvarighet. I tillegg forringes overføringsverdien av ulike definisjoner av hudinfeksjonen, med tanke på skillet mot cellulitt. Flere av de nevnte studiene har inkludert sykehusinnlagte pasienter og moderate-til alvorlige tilfeller av erysipelas eller cellulitt. Disse representerer ikke majoriteten av tilfellene, som oftest er ukompliserte tilfeller i primærhelsetjenesten.

Vi mener likevel at dette har potensiale for å overføres til milde tilfeller ved OKL, da det er fornuftig at mildere tilfeller vil oppnå god remisjon ved et 5 dagers regime dersom dette også gjelder mer alvorlige tilfeller. I tillegg til erfaringsbasert kunnskap i Antibiotikaveilederens faggruppe, vurderer vi at kunnskapsgrunnlaget kan brukes til å lage retningslinjer for antibiotikalengde på 5 dager i Norge, med forbehold om at behandlingsregimet skal kunne utvides dersom bedring ikke forekommer innen denne perioden.

## 3 Dagens praksis, tiltak og kvalitetsindikatorer

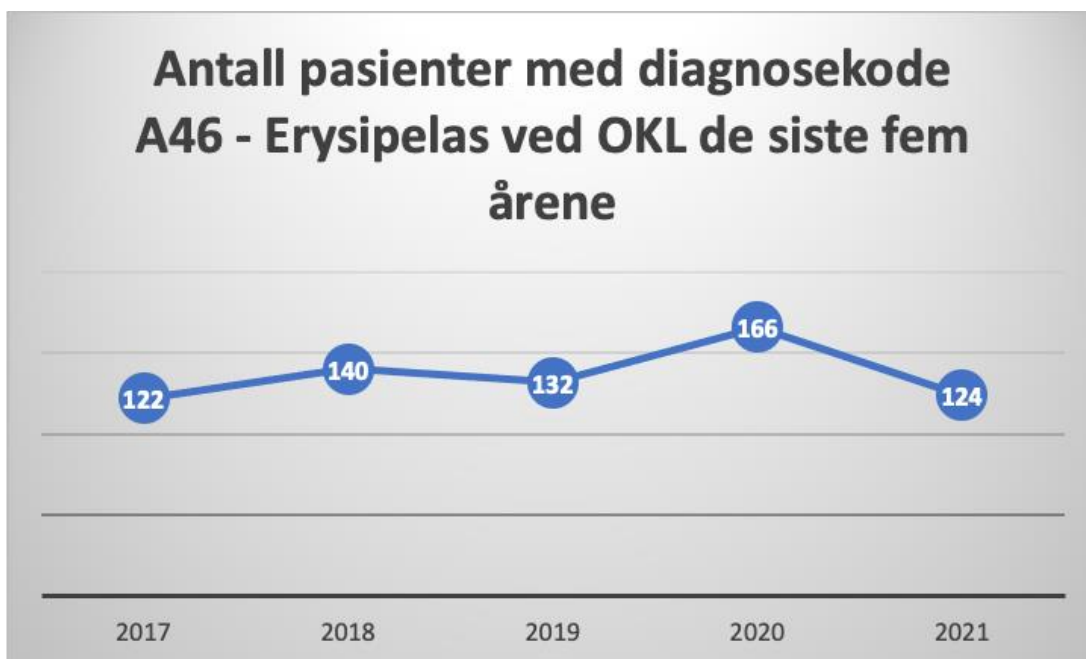
### 3.1 Dagens praksis

Legevakten, Storgata 40, er delt i to forvaltningsnivåer. Den kommunale delen består av Allmennlegevakten, sosialt og ambulant akuttjeneste, overgrepsmottak, observasjonspost, legevaktsentral (telefonhenvendelser), sykebesøk og legevaktbaser. Den statlige delen (Oslo Universitetssykehus HF) består av Skadelegevakten, radiologisk enhet og psykiatrisk legevakt. Legevakten tilbyr nødvendig helsehjelp, sosialfaglig bistand, samt pleie- og omsorgstjenester til personer med et akutt hjelpebehov og som bor eller oppholder seg i Oslo. Legevakten har en koordinerende rolle i det samlede øyeblikkelige hjelpetilbudet i Oslo kommune og en sentral rolle i kommunens helseberedskap. I akutte situasjoner utenom dagtid skal Legevakten sørge for at oppgaver som er lagt til kommunelegen etter lov, blir ivaretatt. Legevakten er døgnåpen for legekonsultasjoner, foretar sykebesøk og tar imot telefonhenvendelser fra pasienter og henvendelser til sosial vaktjeneste. Vi har valgt Oslo Kommunale Legevakt som vårt mikrosystem. OKL er en del av primærhelsetjenesten og har ansatt egne leger og medisinstudenter med lisens i heltids- og deltidsstillinger. Pasientgruppen som kommer til OKL er svært diversifisert.

De siste fem årene har det blitt behandlet en pasient for erysipelas i snitt hver 2,66 dag på OKL (Odd Martin Vallersnes, skiftleder OKL, 07.09.22), se figur 4. Dette tallet kan være noe lavere enn det faktiske antallet erysipelasinfeksjoner som kommer til OKL, da mange pasienter kan registreres med en annen diagnosekode enn A46, som f.eks. L08.9 (hudinfeksjon, uspesifisert). Det er også mange av erysipelas-infeksjonene som kommer til skadelegevakten. OKLs metodebok anbefaler å behandle mild til moderat erysipelasinfeksjon med fenoksymetylpenicillin 660mg-1,3g x 4 i 7-10 dager (3). Pasientene får beskjed om å kontakte fastlegen ved mangel på bedring, eller å rekontakte OKL ved forverring av tilstand.

Man kan diskutere hvorfor metodeboken ikke allerede har blitt oppdatert etter nasjonale retningslinjer. Det virker lite hensiktsmessig med et fiskebeins- eller flyttdiagram i dette tilfellet, da en av overlegene på OKL kunne fortelle at det er ulike skiftledere som har hver sine ansvarsområder i metodeboken. Det er derfor rimelig å anta at legen med ansvar for erysipelasprosedyrene enten ikke vet at nasjonale retningslinjer har blitt oppdatert, eller at vedkommende ikke har hatt tid til å skrive nye retningslinjer i OKLs metodebok. Vedkommende har også vært travel med å skrive doktorgradsavhandling. Vi regner uansett med at motstanden mot å følge nasjonale retningslinjer for antibiotikabruk er liten.





Figur 4: Antall pasienter som har fått diagnosekoden A46 Erysipelas på OKL de siste fem årene.

## 3.2 Tiltak for kvalitetsforbedringen

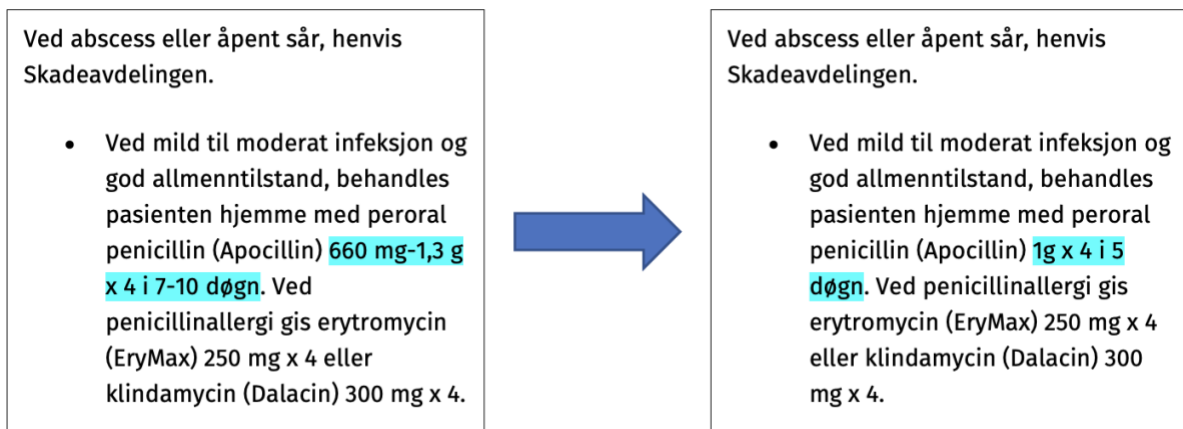
Vi har kommet frem til 3 konkrete tiltak for å endre OKLs praksis for antibiotikaforskrivning ved erysipelas, som er beskrevet i figur 5.

- 1) Kortere behandlingsvarighet ved mild-moderat erysipelas skal innføres i metodeboken på Allmennlegevakten i Oslo
- 2) Endring i prosedyrer informeres om i en ukentlig mail med ukens oppdateringer som sendes ut til alle ansatte ved legevakten
- 3) Internundervisning med informasjon om endring i metodeboken, sammen med en kort oppsummering av evidens

Figur 5: Kvalitetsforbedringstiltak

Metodeboken er et sentralt arbeidsverktøy for leger ved OKL og er en veileder for vanlige problemstillinger på legevakt. Den er lett tilgjengelig elektronisk, og ifølge ansatte ved OKL er det vanlig å slå opp i denne når man skal velge behandling. Med bakgrunn i at metodeboken er et viktig, lett tilgjengelig og mye brukt arbeidsverktøy, er det naturlig at endringer i praksis starter med at man innfører nye prosedyrer i metodeboken. Dette vil sannsynlig endre praksisen ved legevakten og dermed være effektivt for å nå målet om redusert behandlingstid ved mild-moderat erysipelas. Det

er et viktig poeng at endringene skal være lettere å gjennomføre enn dagens praksis og at forenkling av prosedyrer øker effektiviteten av nye tiltak.



Figur 6: Forslag til tekstendring i metodeboken

I tillegg velger vi å informere om endringen på internundervisning sammen med kunnskapsgrunnlaget for dette. I samsvar med legevaktens rutiner, sendes denne informasjonen i tillegg i en ukentlig mail med faglige oppdateringer. Det er hensiktsmessig å gjøre dette for at alle legene skal få med seg endringen, da det er en stor gruppe ansatte med ulike arbeidstider på legevakten. I samtale med ansatte ved OKL kommer det fram at disse mailene blir lest, slik at dette vil være en effektiv måte å informere på. Det kan gi legene større insentiv til å endre praksis når de blir presentert for evidens. I medisin er det en kultur for kunnskapsbasert praksis og klinikere ønsker generelt å ha en oppdatert praksis basert på den nyeste tilgjengelige kunnskapen.

Undervisning vektlegges som et essensielt element i den amerikanske «antimicrobial stewardship» -standarden for sykehus og sykehjem (27). Denne standarden er utformet av Centers for Medicare and Medical Services, (CMS), Center for Disease Control (CDC) og Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). Begrepet «antimicrobial stewardship» omfatter tiltak som fremmer optimalt valg av antibiotikaregime for best mulig klinisk utfall, minimalt med bivirkninger og minst mulig resistensutvikling. De andre elementene i «antimicrobial stewardship» -standarder går ut på at ledere skal være forpliktet til endringer, at noen bør være ansvarlige for slike initiativ og at det iverksettes tiltak, kombinert med at resultatene av disse tiltakene evalueres. Det påpekes at undervisning er mest effektivt i kvalitetsforbedring i kombinasjon med andre tiltak som iverksettes (27).

### 3.3 Kvalitetsindikatorer

For å måle effektiviteten av disse tre tiltakene, velger vi å undersøke andelen av pasienter med ukomplisert erysipelas som får en kort kur etter at tiltakene gjennomføres. Vårt mål er at >90% av pasientene med diagnosekode A46 med ukomplisert erysipelas ved OKL skal behandles med antibiotika i 5 dager. Målsettingen skal nås innen 3 måneder. Dette er en prosessindikator, da den måler omfanget av de som får antibiotika i samsvar med de nye retningslinjene som er en aktivitet i pasientforløpet til erysipelaspatientene. Den valgte indikatoren er relevant for å måle om tiltakene fører til endret og forbedret praksis i antibiotikabruk. Det er rimelig å anta at andelen som får en kort kur er lav, da nåværende retningslinje i metodeboken anbefaler en lengre kur.

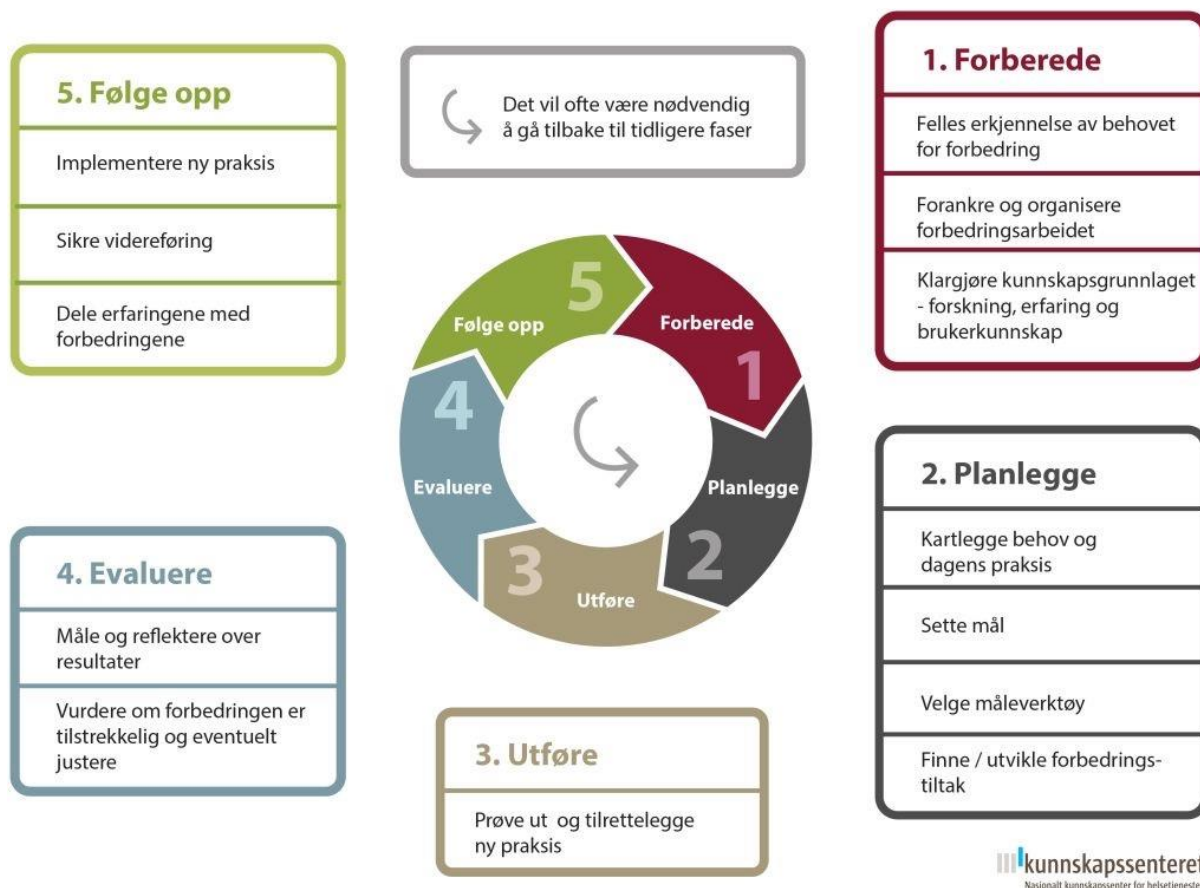
Dette er en målbar indikator. Ved journalgjennomgang av alle pasienter med erysipelas, er det mulig å fastslå andelen som får en kort antibiotikakur. Vi vet at disse dataene er tilgjengelige for faggruppen ved OKL ved at de har tilgang til å åpne tidligere journaler i journalsystemet. Påliteligheten til denne indikatoren kan diskuteres. Det er et potensiale for feiltolkning når vi velger slik journalgjennomgang som metode. Det er en mulighet for at klinikere bruker ulike diagnosekoder for å dokumentere erysipelas som f.eks. "L08 - Andre lokale infeksjoner i hud og underhud". Slik får man ikke inkludert alle erysipelas-tilfellene og dermed kan andelen underestimeres.

Det er en mulighet for en negativ effekt av denne kvalitetsindikatoren, hvis nye retningslinjer gjør at enkelte klinikere får en høyere terskel for lengre antibiotikabehandling hvor det er indikasjon for det. Ved valg av den bestemte kvalitetsindikatoren unngår vi en negativ effekt ved forskyvning av ressurser ved at vi ikke pålegger legevaktslegene noen form for rapportering eller merarbeid. I tillegg kunne det vært frafall av rapportering i et slikt tilfelle.

Den andre indikatoren vi bruker for å vurdere forbedringsprosjektet, er å se på om prosedyrene endres i metodeboken. Dette er en strukturindikator og vurderes som en enkel og effektiv endring.

## 4    **Prosess, ledelse og organisering**

I arbeidet med dette kvalitetsforbedringsprosjektet har vi brukt Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten sin modell for kvalitetsforbedring, som er basert på Demings sirkel og deres erfaringer med prosessforbedring (28).



Figur 7: *Modell for kvalitetsforbedring*

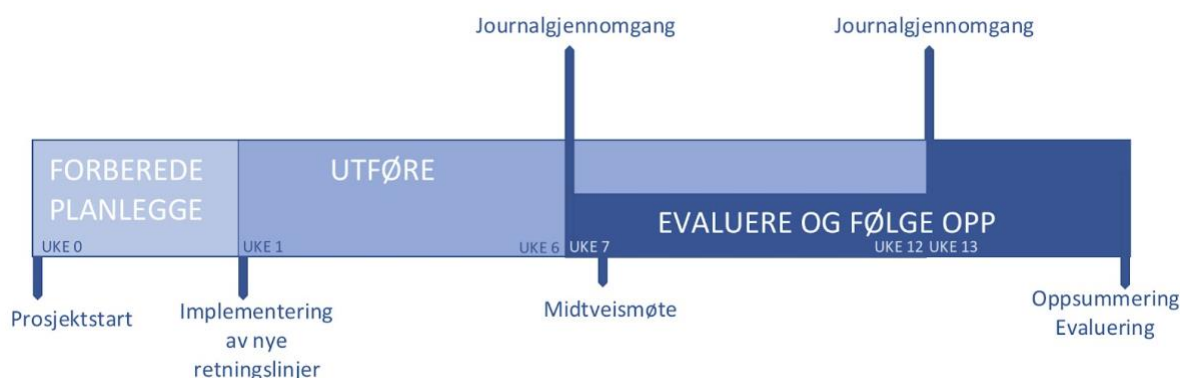
Modellen (figur 7) beskriver fem faser som inngår i en vellykket kvalitetsforbedring: forberede, planlegge, utføre, evaluere og følge opp. Disse fasene overlapper til en viss grad og det er ofte hensiktsmessig å arbeide med flere av dem samtidig. I mange tilfeller må man gå tilbake til tidligere steg og avhengig av hvor omfattende prosjektet er, brukes gjerne modellen i flere runder.

## 4.1 Forberedelse og planlegging

Første fase i modellen er forberedelsesfasen, som danner utgangspunktet for det videre kvalitetsforbedringsarbeidet og går ut på å skape en felles erkjennelse av forbedringsbehovet. Denne erkjennelsen kan, som i vårt kvalitetsforbedringsprosjekt, komme av ny kunnskap og endring av faglige retningslinjer. Dagens praksis og hvordan den ikke stemmer med nasjonal antibiotikaveileder, samt problematikken knyttet til overbehandling med antibiotika er beskrevet i kapittel 1. Kunnskapsgrunnlaget, blant annet nasjonal retningslinje for bruk av antibiotika, redegjøres for i kapittel 2.

Prosjektet skal gjennomføres ved mikrosystemet OKL, som er nærmere beskrevet i kapittel 3. God forankring og ledelse er sentralt for et vellykket forbedringsprosjekt. Det vil bli opprettet en prosjektgruppe som ledes av legen som er ansvarlig redaktør for fagområdet infeksjon i metodeboken. Det er viktig at virksomhetens ledelse støtter prosjektet, ikke minst for å kunne sette av personalressurser til arbeidet. Derfor foreslår vi at en person fra ledelsen også deltar i prosjektgruppen, for eksempel assisterende seksjonsoverlege. I tillegg skal fagsykepleier, f.eks. hygienesykepleier med interesse for antibiotikabruk- og resistens, delta i gruppen, og har ansvar for gjennomgang og presentasjon av journaldata. Vi mener at det er hensiktsmessig med en liten prosjektgruppe for å fremme eierskap til prosjektet og forenkle kommunikasjonsflyt og koordinering av f.eks. møtetider.

Prosjektgruppen dannes og har sitt første møte i uke 0. Leder av prosjektgruppen presenterer kunnskapsgrunnlaget og hvilke tiltak som iverksettes. Gruppen går gjennom oppsatt tidslinje (figur 8), og tydeliggjør ansvarsfordeling. Dette møtet er en naturlig arena å diskutere eventuelle motforestillinger og potensielle utfordringer med prosjektet, og forsøke å imøtekomme disse på best mulig måte.



Figur 8: Tidslinje, prosjektplan

## 4.2 Implementering og gjennomføring

Tiltakene implementeres i uke 1. Gruppens leder har ansvar for at den nye retningslinjen i metodeboken publiseres og informasjon i “ukesmailen” sendes ut. Samme uke holder gruppeleder internundervisning for OKLs ansatte. Det avholdes oppfølgingsmøte etter seks uker. I forkant av dette gjennomgår fagsykepleier journaldata for pasienter som har vært på legevakten med erysipelas siden implementering, slik at gruppen kan evaluere de foreløpige resultatene som presenteres.

## 4.3 Evaluering og oppfølging

Når det har gått 6 og 12 uker siden implementering, gjennomgår fagsykepleier journaldata for pasienter med diagnosekoden A46.0 og registrerer behandlingsslengde av antibiotika. Basert på tall over erysipelaspasienter ved OKL (figur 4), vil det være snakk om totalt omtrent 30-40 pasienter i hele 12-ukersperioden, og vi planlegger å registrere data for samtlige pasienter med diagnosekoden i perioden. Deretter beregnes andelen pasienter som får antibiotikakur på 5 dagers varighet, både for hver måned og totalt. Det avholdes et evalueringsmøte i løpet av uke 13, hvor resultatene fra journalgjennomgangen presenteres og prosjektgruppen evaluerer prosjektet ut fra målsetningen.

## 4.4 Motstand mot endring

I planleggingsfasen og underveis i prosjektperioden er det viktig å avdekke eventuell motstand, som kan komme fra alle parter som affiseres av prosjektet. Fra ledelsens side vil ressursbruk, da spesielt personalressurser, trolig være den største kilden til motstand. Derfor er det viktig med en grundig planleggingsfase hvor man legger en realistisk plan hvor det er satt av nok tid til gjennomføringen, spesielt til journalgjennomgang og prosjektgruppens møter. Dette er også viktig for å sikre fortsatt motivasjon til gjennomføring fra prosjektgruppens medlemmer.

Legene ved legevakten vil kunne oppleve det som ubehagelig å gi en kortere kur enn de er vant til, og være redde for at flere pasienter skal oppleve terapivikt, komplikasjoner eller være misfornøyde med behandlingen. Spesielt siden det i liten grad er anledning for å ta pasienter tilbake til kontroll hos samme lege slik en kan ved et fastlegekontor, ser vi for oss at noen leger vil ønske å “sikre seg” med noen dager ekstra antibiotika. Likevel er det generelt høy tillit til nasjonale retningslinjer, og stort fokus på å redusere antibiotikabruk overalt i helsevesenet, og vi mener at god informasjon til legene vil lette på dette potensielle problemet. Pasienter og pårørende kan gi uttrykk for misnøye med behandlingen, f.eks. dersom de har fått lengre kur tidligere, eller mener at mer antibiotika er tryggere.

De siste årene har det vært et økt fokus på antibiotikaresistens i media, og grundig informasjon på konsultasjonen vil hjelpe med å berolige pasienter og pårørende.

## 5 Diskusjon og konklusjon

Kvalitetsforbedringsprosjektet går ut på å redusere anbefalt behandlingsvarighet med antibiotika ved ukomplisert erysipelas på OKL fra 7-10 dager til 5 dager. Man kan peke på flere fordeler ved en slik endring. For det første vil det på samfunnsnivå bidra til mindre antibiotikabruk og dermed mindre resistensutvikling. Dette har betydning spesielt ettersom erysipelas er en relativt vanlig problemstilling, spesielt i en aldrende befolkning. I akkurat dette prosjektet vil effekten på resistensbildet ikke la seg måle, og den vil heller ikke gjøre seg gjeldende før lengre frem i tid. På individnivå antar vi at plagsomme bivirkninger kan reduseres og compliance kan øke.

Videre er endringen vi vil innføre enkel og lite ressurskrevende for OKL. I tillegg forventes lite motstand og god vilje til å gjennomføre prosjektet. Da prosjektet var i tidlig fase, tok vi kontakt med skiftlederen med høyest ansiennitet på OKL for å legge frem prosjektet vårt. Han syntes problemstillingen var særs interessant og meget relevant. Han ble også overrasket over at det eksisterte en diskrepans mellom legevaktens metodebok og Antibiotikaveilederen, da metodeboken i stor grad baserer seg på veilederen når det kommer til medikamentell behandling av infeksjoner.

Selv om prosjektet vurderes som lite ressurskrevende, vil man likevel kunne møte motstand fra mikrosystemet. Tid til journalgjennomgang under måling og evaluering av effektmål, vil kunne presentere en utfordring. Selve tiltakene er likevel enkle og billige å gjennomføre, både med tanke på tids- og pengebruk. Det er essensielt for gjennomføringen at prosjektgruppen er bevisste på eventuell motstand, og møter dette med en tydelig plan, målsetning og vilje til å revurdere og tilpasse prosjektet underveis. En annen utfordring kan være redsel for inadekvat behandlingsslengde både fra legenes og pasientenes side. En måte å møte dette på er at alle pasientene skal informeres om å rekontakte lege ved manglende bedring. Selv om det initielt gis 5 dager, er det altså god mulighet til å utvide kuren der det er nødvendig, og dette kan fremstå som et godt sikkerhetsnett for disse pasientene.

Ut ifra anbefalingen fra Antibiotikaveilederen og annen internasjonal oppsummert kunnskap, vurderer vi at det er hensiktsmessig å oppdatere metodeboken ved OKL med en anbefaling om 5 dagers kur. En utfordring er at kunnskapsgrunnlaget er noe mangelfullt. Dette er viktig å belyse da mesteparten av antibiotikabehandlingen i Norge baserer seg på Antibiotikaveilederen. Det er mye heterogenitet på tvers av studier når det gjelder ~~populasjonsdiversitet~~, setting innenfor eller utenfor sykehus, alvorlighetsgrad og ulike antibiotikaregimer inkludert administrasjonsform. Dette kan skille seg i stor grad fra norske resistensforhold og populasjonen med ukomplisert erysipelas ved OKL, som Antibiotikaveilederens anbefaling omfatter. Man kan likevel argumentere for at studier med en divers populasjon vil ha overføringsverdi for OKL da deres pasientgruppe er blant de mest heterogene i norsk



primærhelsetjeneste. Studiene har overføringsverdi til ukompliserte tilfeller ved OKL, ettersom det er fornuftig at mildere tilfeller vil oppnå tilstrekkelig behandlingseffekt ved et kort regime dersom dette også gjelder mer alvorlige tilfeller.

Med noe begrenset evidens, er hovedbudskapet at kortere behandling på 5 dager fremstår like effektivt som lengre behandling ved ukomplisert erysipelas. Antibiotikaveilederen er den eneste nasjonale faglige retningslinjen som finnes forsøkt tilpasset norske forhold innen antibiotikabruk i primærhelsetjenesten. Et godt tilskudd til kunnskapsgrunnlaget kunne være en norsk RCT som studerer ulik lengde av fenoksymetylpenicillin 1g x4 i primærhelsetjenesten. Kanskje dette forskningsprosjektet kunne vært utført ved OKL. I tillegg kan det vært fordelaktig om Antibiotikaveilederen tydeliggjør at kunnskapsgrunnlaget er noe mangelfullt der dette er gjeldende, for eksempel ved bruk av GRADE-vurdering.

## **Konklusjon**

I dette kvalitetshåndteringsprosjektet har vi utført en systematisk gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget for å redusere behandlingstid med antibiotika fra 7-10 dager til 5 dager ved ukomplisert erysipelas ved Oslo Kommunale Legevakt. Etter dette arbeidet mener vi at det er gode nok holdepunkter for å innføre en slik endring. Vi har diskutert strategier for implementering og gjennomføring, samt lagt planer for evaluering av prosjektet. Endringen ansees som enkel og lite ressurskrevende, og vi ser få ulemper ved å gjennomføre prosjektet. Dessuten tenker vi at det er viktig å implementere de nasjonale retningslinjene til lokale miljøer for å bidra til å redusere utvikling av antibiotikaresistens, som er en av de største truslene mot den globale folkehelsen.

# Litteraturliste

1. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for antibiotika i primærhelsetjenesten [nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet; 2012 [oppdatert 16.11.21; besøkt 2022 15.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-primærhelsetjenesten>.
2. Antibiotikasenteret for primærmedisin (ASP) [besøkt 13.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://www.antibiotika.no/antibiotikasenteret-for-primærmedisin-asp/>.
3. Metodebok, for, Legevakten, i, Oslo. Erysipelas 2016 [besøkt 14.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://metodeboka.no/index.php?action=showtopic&topic=f823e8b3b1a9ced1e281>.
4. Norsk Elektronisk Legehåndbok. Erysipelas [oppdatert 28.01.22; 15.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://legehandboka-no.ezproxy.uio.no/handboken/kliniske-kapitler/hud/tilstander-og-sykdommer/erytemer/erysipelas>.
5. Hirschmann JV, Raugi GJ. Lower limb cellulitis and its mimics: part I. Lower limb cellulitis. J Am Acad Dermatol. 2012;67(2):163.e1-12; quiz 75-6.
6. BMJ Best Practice. Cellulitis and erysipelas [oppdatert 08.07.22; besøkt 15.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/3000172>.
7. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2014;59(2):e10-52.
8. Legevakhåndboken. Erysipelas og cellulitt: Gyldendal Akademisk; 2021 [besøkt 24.10.22]. Tilgjengelig fra: [https://lvh.no/symptomer\\_og\\_sykdommer/hud/bakterielle\\_hudinfeksjoner/erysipelas\\_og\\_cellulitt](https://lvh.no/symptomer_og_sykdommer/hud/bakterielle_hudinfeksjoner/erysipelas_og_cellulitt).
9. World Health Organization. Antimicrobial resistance: World Health Organization; 2021 [oppdatert 17.11.21; besøkt 20.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/antimicrobial-resistance>.
10. Littmann J, Simonsen GS. Antimicrobial resistance is a super wicked problem. Tidsskrift for Den Norske Laegeforen. 2019;139(16):05.
11. Antimicrobial Resistance Collaborations. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. 2022;1(10325):629-55.
12. Astrup E, Elstrøm P, Eriksen H-M, Kacelnik O, Litlekare I. Antibiotikaresistens i Norge: Folkehelseinstituttet; 2014 [oppdatert 26.11.21; besøkt 20.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/smitte/resistens/>.
13. Helsebiblioteket. Kunnskapsbasert praksis: Helsebiblioteket; [oppdatert 17.09.21; besøkt 15.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>.
14. Spelman D, MBBS, FRACP, FRCPA, MPH, Baddour LM, et al. Acute cellulitis and erysipelas in adults: Treatment: UpToDate; [oppdatert 26.07.22; besøkt 16.09.22]. Tilgjengelig fra: [https://www.uptodate.com/contents/acute-cellulitis-and-erysipelas-in-adults-treatment?search=\(erysipelas%20or%20cellulitis\)%20antibiotic%20duration&source=search\\_result&selectedTitle=1~150](https://www.uptodate.com/contents/acute-cellulitis-and-erysipelas-in-adults-treatment?search=(erysipelas%20or%20cellulitis)%20antibiotic%20duration&source=search_result&selectedTitle=1~150).
15. National Institute for Health and Care Excellence. Cellulitis and erysipelas: antimicrobial prescribing NICE guideline; 2019. Tilgjengelig fra: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng141>
16. Cross ELA, Jordan H, Godfrey R, Onakpoya IJ, Shears A, Fidler K, et al. Route and duration of antibiotic therapy in acute cellulitis: A systematic review and meta-analysis of the effectiveness and harms of antibiotic treatment. J Infect. 2020;81(4):521-31.
17. Williams OM, Brindle R. Antibiotic route and duration of therapy for cellulitis: data extracted from a multi-center clinical trial. Int J Antimicrob Agents. 2020;56(3):106076.
18. Hepburn MJ, Dooley DP, Skidmore PJ, Ellis MW, Starnes WF, Hasewinkle WC. Comparison of short-course (5 days) and standard (10 days) treatment for uncomplicated cellulitis. Arch Intern Med. 2004;164(15):1669-74.
19. Jenkins TC, Sabel AL, Sarcone EE, Price CS, Mehler PS, Burman WJ. Skin and Soft-Tissue Infections Requiring Hospitalization at an Academic Medical Center: Opportunities for Antimicrobial Stewardship. Clin Infect Dis. 2010;51(8):895-903.
20. Brindle R, Williams OM, Davies P, Harris T, Jarman H, Hay AD, et al. Adjunctive clindamycin for cellulitis: a clinical trial comparing flucloxacillin with or without clindamycin for the treatment of limb cellulitis. BMJ Open. 2017;7(3):e013260.
21. Helsedirektoratet. Veileder for utvikling av kunnskapsbaserte retningslinjer. Oslo: Helsedirektoratet; 2012. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/nasjonale-veiledere/kunnskapsbaserte-retningslinjer>.

22. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336(7650):924-6.
23. ACCESSSS Smart Search. Pyramidesøket for helsebiblioteket.no [besøkt 16.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://plus.mcmaster.ca/helsebiblioteket/>.
24. Lee RA, Centor RM, Humphrey LL, Jokela JA, Andrews R, Qaseem A, et al. Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best Practice Advice From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2021;174(6):822-7.
25. Kiani R. Double-blind, double-dummy comparison of azithromycin and cephalexin in the treatment of skin and skin structure infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1991;10(10):880-4.
26. Cranendonk DR, Opmeer BC, van Agtmael MA, Branger J, Brinkman K, Hoepelman AIM, et al. Antibiotic treatment for 6 days versus 12 days in patients with severe cellulitis: a multicentre randomized, double-blind, placebo-controlled, non-inferiority trial. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(5):606-12.
27. Shrestha J, Zahra F, Cannady JP. Antimicrobial Stewardship. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. PMID: 34283434.
28. Kongsmo T, Vibe Md, Bakke T, Udness E, Eggesvik S, Norheim G, et al. Modell for kvalitetsforbedring – utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid: Folkehelseinstituttet; 2015 [besøkt 20.09.22]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/publ/2015/modell-for-kvalitetsforbedring--utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-fo/>.