

UiT

NORGES  
ARKTISKE  
UNIVERSITET

INSTITUTT FOR FARMASI

# Innføring av prosedyre for legemiddelsamstemming ser ikke ut til å redusere uoverensstemmelser i legemiddellistene i Helse Nord HF

—

Ali Al-Sayad

*Masteroppgave i farmasi*

*Mai 2016*





## **Forord**

Oppgaven ble gjennomført ved Institutt for Farmasi, UIT Norges Arktiske Universitet i samarbeid med Sykehusapotek Nord HF, i perioden august 2015 til mai 2016. Mine veiledere var Beate Garcia, Kristian Svendsen og Renate Elenjord.

Denne oppgaven markerer slutten på fem flotte studieår ved Universitetet i Tromsø. Først og fremst vil jeg takke mine veiledere for støtten og engasjementet som de har medført. Tusen takk for all hjelpen og motivasjonen dere har gitt meg. Oppgaven hadde ikke blitt bedre uten deres diskusjoner og tilbakemeldinger.

Takk til forskningsgruppen i klinisk farmasi og farmakoepidemiologi (IPSUM) for den gode oppfølgingen på oppgaven. Ikke minst tusen takk for gode råd.

Jeg vil takke farmasøytene og Sykehusapotek Nord HF for godt samarbeid.

Jeg vil også takke guttene på lesesalen som har bidratt til lærerike og morsomme diskusjoner. Dette året har vært et fantastisk år med dere tilstede. Tusen takk for alt!

Jeg vil rette en stor takk til min kjære familie for støtte, oppmuntring og gode tanker gjennom hele oppgaven. En spesiell takk til min lillebror for å gjøre dagene mine lysere og for å gi meg glede gjennom hele studien. Jeg vil også takke min kjære kone for innspill, kjærlighet, tålmodighet, gode inspirasjonstaler og drivkraft. Uten dere hadde jeg ikke klart å holde viljen og initiativet oppe!

Til sist men ikke minst vil jeg gi en stor takk til mitt forbilde og inspirasjonskilde Mahmoud Jalloul, som alltid har troen på meg.

Tromsø, mai 2016

*Al-Sayad Ali*



# Innholdsfortegnelse

Forord.....	II
Innholdsfortegnelse.....	IV
Sammendrag.....	VI
Forkortelser.....	VIII
Begrepsforklaringer.....	IX
1 Introduksjon.....	1
1.1 Feilmedisinering og kvalitet av legemiddellister.....	1
1.2 IMM metodologien.....	2
1.3 Legemiddelsamstemming.....	5
1.4 Prosedyrer for legemiddelsamstemming i Helse Nord HF.....	6
1.5 Samstem-prosjektet.....	7
1.6 Forskningsprosjektet.....	8
1.7 Database for data fra forskningsprosjektet.....	8
1.8 Reproduserbarhet.....	8
2 Formål.....	11
3 Materiale og metode.....	12
3.1 Sykehusene og sykehusavdelingene.....	12
3.2 Legemiddelsamstemming utført av kliniske farmasøyter.....	12
3.3 Antall legemiddelsamstemminger utført og datagrunnlag.....	13
3.4 Inndatering i databasen.....	13
3.5 Statistikk og analyse.....	17
3.6 Etikk.....	19
4 Resultater.....	20
4.1 Del 1 Interrater reliabilitet.....	20
4.2 Del 2 Uoverensstemmelser og legemiddelsamstemming.....	25
4.3 Del 3: Longitudinelle data ved to sykehus.....	34
5 Diskusjon.....	40
5.1 Reproduserbarhet.....	40
5.2 Antall og andel legemiddellister med uoverensstemmelser.....	43
5.3 Type uoverensstemmelser identifisert.....	44
5.4 Legemidler involvert i uoverensstemmelser.....	44
5.5 Faktorer som kan påvirke uoverensstemmelser.....	46
5.6 Dokumenterte samstemte lister vs. ikke dokumenterte.....	48
5.7 Effekt av prosedyre over tid.....	49
5.8 Metodologiske betraktninger.....	50

5.9	Videre arbeid .....	51
6	Konklusjon .....	52
7	Referanser.....	53
VEDLEGG .....		57
	Vedlegg 1: Legemiddelsamstemmingsskjema brukt av kliniske farmasøyer ved datainnsamling i henhold til IMM-metodologien.....	58
	Vedlegg 2: Legemiddelsamstemming prosedyre for NLSH Bodø .....	60
	Vedlegg 3: Legemiddelsamstemming prosedyre for HSYK Mo i Rana .....	65
	Vedlegg 4: Grønn-liste som brukes av helsepersonell i henhold til prosedyrer for legemiddelsamstemming i Helse Nord .....	70
	Vedlegg 5: Fullstendig oversikt over andel pasienter som bruker legemidler fast og behov.....	71
	Vedlegg 6: Fullstendig oversikt over antall brukere, antall brukere med UOr og andel per legemiddel. ....	72

## Sammendrag

**Bakgrunn:** Uoverensstemmelser (UOr) mellom legemiddellister i sykehus og hva pasientene faktisk tar av legemidler forekommer hyppig. Det kan være flere årsaker til dette, blant annet dårlig kommunikasjon mellom omsorgsnivå eller mellom helsepersonell og pasient. Problemet øker med økende antall legemidler. Helse Nord er i ferd med å innføre prosedyre for legemiddelsamstemming (LMS) for å sikre at legemiddellistene i sykehus er korrekte. Sykehusapotek Nord HF har initiert et forskningsprosjekt for å monitorere kvalitet av legemiddellistene mens innføring av denne prosedyren innføres i de elleve sykehusene. Monitoreringen foregår ved at kliniske farmasøyter fra Sykehusapotek Nord ved jevne mellomrom utfører tilfeldige LMS ved ulike avdelinger ved alle sykehus. Metodologien som brukes er LMS etter IMM-metodologien. Metodologien som ligger til grunn for prosedyren som innføres i sykehus er en forenklet versjon av IMM-metodologien. Data fra forskningsprosjektet samles på papirskjema og inndateres i en database for videre analyser.

**Hensikt:** Hensikten med vår studie er å 1) undersøke reproduserbarhet av inndateringen av data fra LMS skjemaer inn i en database, 2) undersøke og karakterisere UOr som identifiseres over perioden 2014-2015 via forskningsprosjektet og 3) undersøke om innføring av prosedyre for LMS i Helse Nord reduserer UOr over tid.

**Metode:** Interrater reliabilitet ble testet for å undersøke enigheten mellom flere personer og den statistiske metoden som ble brukt var Cohens Kappa. To ulike personer inndaterte data om UOr fra de samme skjemaene (n=249). Tre ulike personer inndaterte data om legemidler fra de samme skjemaene (n=30). Data fra fire sykehus (UNN Tromsø, UNN Harstad, NLSH Bodø og HSYK Mo i Rana) ble brukt for karakterisering av UOr identifisert i perioden 2014-2015 (n=393 LMS skjemaer). Data fra to sykehus (NLSH Bodø og UNN Tromsø) ble brukt til å undersøke hvorvidt UOr reduseres over tid, da dette var de sykehusene hvor prosedyren var innført og med mer enn to målinger. Det ble anvendt binær logistikk regresjon for å studere hvilke faktorer som påvirker det å ha en legemiddelliste med UOr. Det ble brukt både Poissonregresjon og binær logistikk regresjon for å undersøke effekten av dokumentert samstemte lister over tid.

**Resultat:** Reproduserbarheten av inndateringen av UOr i databasen viste meget god enighet mellom to ulike personer (Cohens Kappa verdi  $>0,80$ ). Reproduserbarheten av inndateringen av legemiddeldata i databasen varierte fra 19 til 100 % mellom tre ulike personer.

Det ble identifisert 561 UOr i 61 % av LMS skjemaene. Gjennomsnittlig antall UOr per pasient var på 2,3. Den hyppigste UOr var «bruker annet legemiddel i tillegg ved behov» (n=561, 36%). Regresjonsanalysen viste en trend med flere eller færre UOr blant lister som var dokumentert samstemte over tid. Dermed så vi at det var ingen reduksjon i antall UOr per liste, og andel lister med UOr ved bruk av en slik legemiddelsamstemmingsprosedyre.

**Konklusjon:** Reproduserbarheten av inndateringen i databasen er meget bra for UOr, men varierende for legemidlene i legemiddellistene. Det kan være mulig for farmasøyter selv å inndatere i en database etter hvert som de har utført LMS. Når det gjelder innføring av prosedyre for LMS i Helse Nord, ser det ikke ut som at antall lister med UOr blir redusert eller at antall UOr reduseres. En mulig årsak kan være at kliniske farmasøyter er flinke til å utføre samstemming og at IMM-prosedyren er bedre enn den korte-versjonen som er innført. Dette må undersøkes nærmere.



## **Forkortelser**

ATC:	Anatomisk terapeutisk kjemisk
BPMH:	Best Possible Medication History
FHI:	Folkehelseinstituttet
HF:	Helseforetak
HSYK:	Helgelandssykehuset
IMM:	Integrated Medicines Management
KHT:	Kommunehelsetjeneste
LIMM:	Lund Integrated Medicines Management
LM	Legemidler
LMS SKJEMA:	Legemiddelsamstemmingsskjema
LMS:	Legemiddelsamstemming
LRP:	Legemiddelrelatert problem
NLSH:	Nordlandssykehuset
RHF:	Regionalt helseforetak
TIMM:	Tromsø Integrated Medicines Management
UNN:	Universitetssykehuset Nord-Norge
UOr:	Uoverensstemmelser

## Begrepsforklaringer

ATC-system:	Klassifiseringssystem som deler legemidler i grupper på 5 nivå (nivå 1-5) etter hvilket organ de virker på (2).
Dokumentert samstemt:	Om prosedyren er samstemt i henhold til prosedyre av helsepersonell på sykehuset.
Innkomstjournal:	Pasientinformasjon ved innleggelse på sykehuset.
Aktuell liste:	liste med legemidler som stammer fra andre steder som for eksempel kommunehelsetjeneste osv.
Legemiddelsamstemming:	” Legemiddelsamstemming er en metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten skal sikre overføring av korrekt informasjon om pasientens aktuelle legemiddelbruk (3).”
Uoverensstemmelser:	Forskjell mellom en legemiddelliste og en annen, eventuelt flere.

# 1 Introduksjon

For å kunne behandle ulike sykdommer er bruk av legemidler meget viktig. Det forebygger og behandler pasientens sykdommer. I 2013 fikk 68,6 % av den norske befolkningen utlevert minst ett legemiddel på resept ifølge Folkehelseinstituttet (FHI) (4). Mange bruker mer enn ett legemiddel samtidig, ofte opp til flere. Gjennomsnittlig antall legemidler per person i den norske sykehjemspopulasjon var 11,5 i 2010 (5).

Ulempen ved bruk av flere legemidler samtidig kan føre til at pasienten ikke lenger har den kontrollen som er nødvendig ovenfor sine egne legemidler. Dette vil føre til at risikoen for bivirkninger og feilbruk, samt andre legemiddelrelaterte problemer som for eksempel interaksjoner, kan medføre til terapivikt og toksisitet. I noen tilfeller blir det slik at flere pasienter blir innlagt på sykehus (6). Derfor er det meget viktig for helsepersonell å informere pasienten godt om legemiddelbruken sin slik at man kan unngå feilmedisinering.

## 1.1 Feilmedisinering og kvalitet av legemiddellister

Feilmedisinering defineres som en hendelse som kan forårsake eller føre til upassende legemiddelbruk eller pasientskade (7). I Frankrike er feilmedisinering tredje største årsaken til alvorlige bivirkninger, og hvert år oppstår det mellom 27 5000 og 39 5000 alvorlige bivirkninger under sykehusoppholdet (8).

Det finnes mange årsaker til feilmedisinering. Noen av årsakene kan være polyfarmasi, og kommunikasjonsproblemer mellom helsepersonell og pasienter i form av språk, tid og miljø. Slike feil kan føre til alvorlige konsekvenser (9). Noen av konsekvensene er at pasienten mister tilliten til legen (10). Dette fører til at pasienten ikke lenger bruker legemidlet som er forskrevet riktig. Andre konsekvenser kan være bivirkninger, overdosering, død. Dette kan påføre samfunnet store utgifter.

En studie som ble utført ved UNN i 2013 viste at 80 % av legemiddellistene inneholdt minst en feil (11). I en annen studie viser det seg at feil i legemiddellisten kan skyldes utelatelse av et jevnlig brukt legemiddel som legene ikke visste om (12). Problemet er at noen leger noterer kun de legemidlene pasientene kommer inn med, og tar ikke hensyn til de legemidlene pasienten bruker utenom innleggelsesmedisiner.

I et tidligere forskningsprosjekt av en masterstudent, ble det identifisert at den hyppigste uoverensstemmelsen som ble observert var «pasienten brukte et annet legemiddel i tillegg» (13). Tidligere funn både internasjonalt og nasjonalt viser også at feil i legemiddellister kan skyldes at pasienten bruker et annet legemiddel i tillegg som legen ikke får med seg (14-16), og alvorlighetsgraden til en slik feil kan variere fra hva slags legemiddel det er snakk om.

Derfor er reduisering av feil i legemiddellistene et viktig mål for å unngå død eller alvorlige bivirkninger, og dette vil også forbedre helsepersonellens evne til å gi trygg omsorg til sine pasienter.

## **1.2 IMM metodologien**

Integrated Medicines Management (IMM) modellen ble utviklet i Nord-Irland i 2000-tallet (17). I Lund i Sverige har IMM blitt til Lund Integrated Medicines Management (LIMM). Det som skiller disse to modellene fra hverandre er at modellen i LIMM er tilpasset svenske forhold. Blant annet har LIMM strukturerte prosedyrer og verktøy til å vurdere pasientens legemiddelbehandling (18)

I Midt-Norge ble IMM innført i 2010. Prosedyrer, verktøy og metoder har blitt tilpasset etter norske forhold og denne metodologien videreutvikles fortsatt. IMM modellen er en prosedyre som bidrar til korrekte legemiddellister og informasjonsoverføring til andre omsorgsnivåer som i sykehjem, fastlege, hjemmesykepleier osv.

En slik prosedyre brukes under sykehusopphold og ved utskrivning (18). Denne metodologien bidrar til systematisk arbeid og forsyning av legemiddelbehandling gjennom samarbeid mellom pasient og helsepersonell for å gi best utbytte for pasienten. En slik systematisk arbeidsmetode har vist mange gode resultater som for eksempel reduksjon blant innleggelse (19), reduksjon i kostnader (20, 21) og mer hensiktsmessig legemiddelbehandling for den enkelte pasient (22).

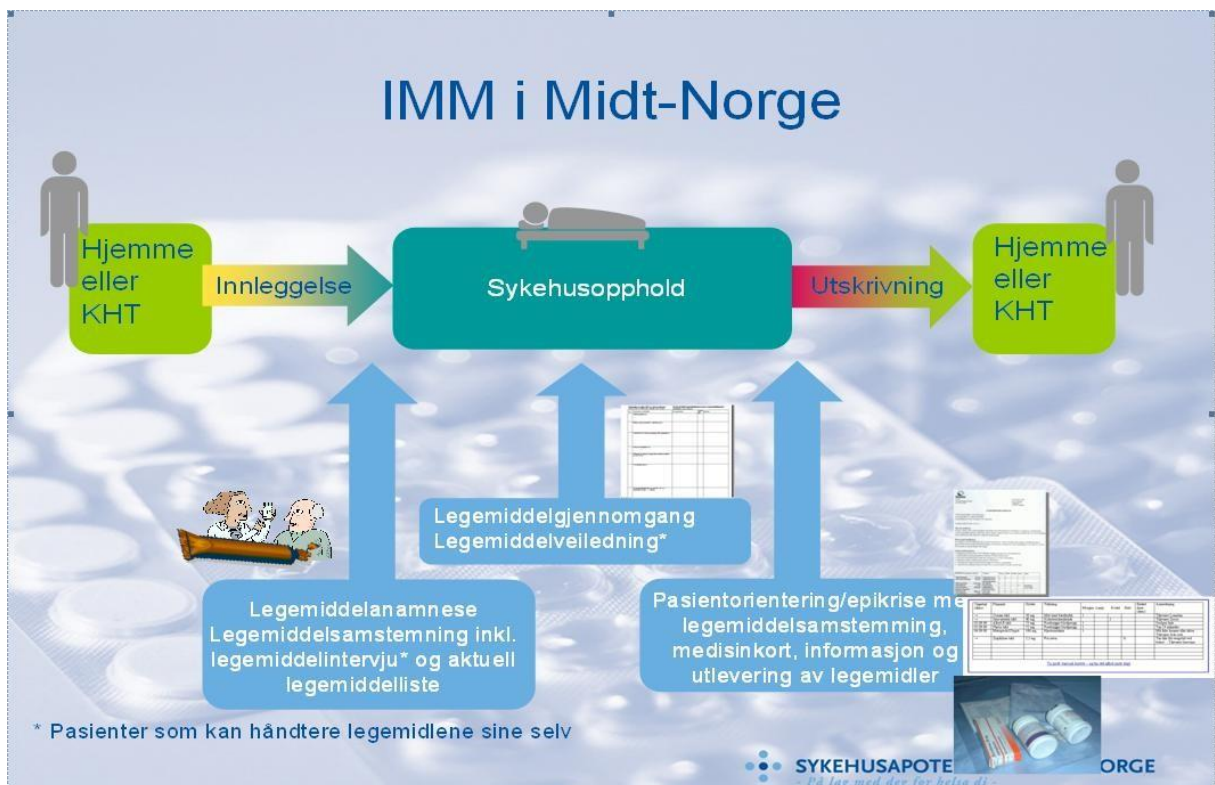
Målet med en slik metode er å kvalitetssikre pasientens legemiddelliste og samtidig involvere pasienten til å forstå sin egen legemiddelbehandling (1). IMM metodologien innebærer ulike moduler, se **figur 1-1**.

Når og hvor ofte	Aktivitet og ansvar	Prosedyrer og verktøy
<b>Ved innleggelse</b> En gang per pasient	Legemiddelanamnese som del av innkomstanamnese ved <b>lege</b>	Registreringsskjema for legemiddelanamnese og prosedyre for legemiddelanamnese (lokalt)
	Legemiddelsamstemming ved innleggelse av <b>klinisk farmasøyt</b>	IMM prosedyre for legemiddelsamstemming inkludert skjema for å identifisere aktuell legemiddelliste og stille konkrete spørsmål om praktisk håndtering, kunnskap og etterlevelse.
<b>Under sykehusopphold</b> Kontinuerlig for hver pasient	Legemiddelgjennomgang (LMG) og monitorering av <b>klinisk farmasøyt</b>	IMM prosedyre og skjema for legemiddelgjennomgang for å avdekke legemiddelrelaterte problemer til å diskutere med lege, sykepleier og pasient. Prosedyre for journalføring og dokumentasjon av aktivitet.
	<b>Klinisk farmasøyt</b> utfører legemiddelveiledning på utvalgte pasienter	IMM prosedyre for legemiddelveiledning for å sikre at pasientene har nødvendig informasjon om legemidlene for å kunne bruke disse riktig. Prosedyre for journalføring og dokumentasjon av aktivitet.
	<b>Lege</b> har hovedansvar for behandlingen og leder det tverrfaglige teamet. <b>Lege</b> organiserer planen for legemiddelbehandlingen basert på innspill/forslag fra farmasøyt og andre helsepersonell	
<b>Ved utskrivning</b> En gang per pasient	Legemiddelsamstemming ved utskrivning ved <b>lege</b>	Mal for legemiddelinformasjon i pasientorientering/epikrise (lokalt)
	Medisinkort og utlevering av legemidler av <b>klinisk farmasøyt</b> (kun Levanger)	Mal for medisinkort (lokalt)

Figur 1-1. Moduler i Integrated Medicines Management (IMM) (1)

IMM-metodologien består av følgende elementer, se **figur 1-2**.

- 1) Legemiddelsamstemming (LMS), hvor pasienten vil bli informert om alle legemidlene som pasienten bruker ved og utenom sykehusinnleggelse.
- 2) Legemiddelgjennomgang, hvor farmasøyten identifiserer eventuelle legemiddelrelaterte problemer (LRP) og diskuterer dette videre med lege.
- 3) Pasientorientering, hvor pasienten får med seg informasjon om utlevering av legemidler og lignende. Dette skjer ved utskrivelse.

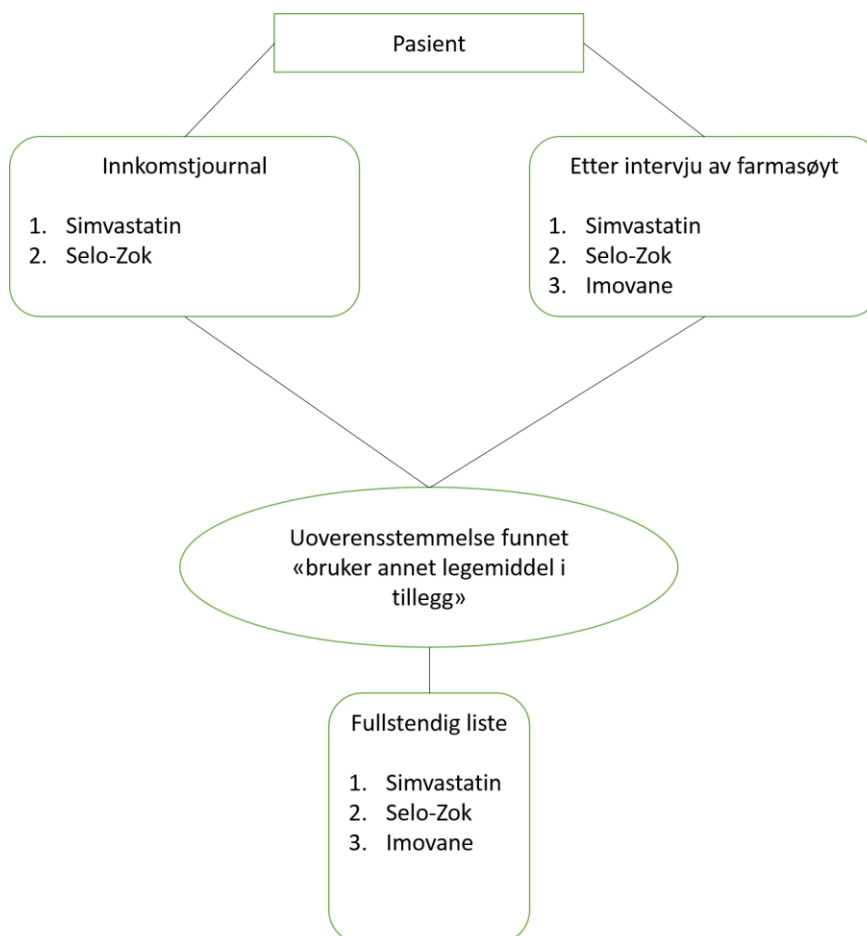


**Figur 1-2.** Bruk av Integrated Medicines Management (IMM) modulen i Midt-Norge (1)

### 1.3 Legemiddelsamstemming

Legemiddelsamstemming er ifølge pasientsikkerhetsprogrammet "en metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten skal sikre overføring av korrekt informasjon om pasientens aktuelle legemiddelbruk" (3). Hensikten med LMS er å identifisere en fullstendig liste over alle legemidlene pasienten har tatt før innleggelse og sammenligne den med legemiddellisten registrert ved innleggelse på sykehuset.

Hele prosessen for LMS fungerer slik at pasienten som har blitt innlagt på sykehuset, blir intervjuet av en farmasøyt som bruker et legemiddelsamstemmingsskjema (LMS skjema), se **vedlegg 1**. Hvis ikke det går an å intervjuet pasienten, ser farmasøytene på den aktuelle legemiddellisten (legemiddelliste ved innkomst). Deretter avdekkes det uoverensstemmelser (UOr), og disse UOr blir diskutert videre med lege. Dette utføres for å kunne se på om det er noen feil i pasientens legemiddelliste, og eventuelt om det er noen legemidler som ikke identifiseres ved innkomst. Tilslutt vil pasienten ha et fullstendig journal/liste over alle legemidlene som anvendes. Se **figur 1-3** som et eksempel:



**Figur 1-3.** Prosessen for legemiddelsamstemming (LMS)

LMS er viktig for å identifisere pasientens legemiddelliste, og for å unngå bivirkninger og compliance. I tillegg sikrer en slik prosedyre at pasienten får en god behandling samtidig som man sikrer korrekt legemiddelliste både i epikrisen og til pasienten (23).

LMS er ikke utført kun i Norge, men også andre land blant annet Sverige, Belgia, Storbritannia og Canada. I tillegg blir LMS håndtert ulikt fra land til land. I Canada består LMS prosessen av følgende elementer: (24)

- 1) Innhenting av en komplett legemiddelliste av pasientens regelmessige medisiner, denne måten av innhenting er kjent i Canada som best mulig medisinerings historikk (Best Possible Medication History, BPMH).
- 2) Bruke BPMH som hjelp til å notere innleggelses medisiner, omsorgsnivå og medisiner ved utskrivning av sykehus.
- 3) Sammenligne BPMH med innleggelses og utskrivnings medisiner, og identifisere UOr som videre blir diskutert i et team og dokumentert. Tilslutt får pasienten en fullstendig liste over alle medisinene sine.

BPMH gir en grundig oversikt over alle faste legemidlene pasienten bruker (forskrevet og ikke forskrevet). En slik oversikt blir hentet ved hjelp av ulike informasjonskilder, blant annet fra familien, farmasøyt, tidligere pasienthistorie osv. Dette kan være nyttig for både nøyaktighet og effektivitet (25).

#### **1.4 Prosedyrer for legemiddelsamstemming i Helse Nord HF**

Det er fire sykehusforetak i det regionale helseforetaket: Finnmarkssykehuset HF, Universitetssykehuset Nord-Norge HF, Helgelandssykehuset HF og Nordlandssykehuset HF (26). Disse sykehusforetakene har et mål om å innføre en prosedyre for LMS, og hvert sykehusforetak har ansvar for utvikling av en slik prosedyre. På noen sykehus som Nordlandssykehuset og Helgelandssykehuset har de allerede innført en slik LMS prosedyre, se **vedlegg 2** og **3**.



## 1.5 Samstem-prosjektet

Samstem-prosjektet har som mål å innføre en prosedyre for LMS i Helse Nord (27). Alle de fire sykehusforetakene (Helgelandssykehuset, Finnmarkssykehuset, Nordlandssykehuset og Universitetssykehuset Nord-Norge HF) satte i 2014 i gang et prosjekt for å innføre en prosedyre basert på denne modellen (28).

I dag har noen sykehus som Nordlandssykehuset NLSH (Bodø, Vesterålen og Lofoten) og Helgelandssykehuset HSYK (Mo, Sandnessjøen, Mosjøen) hvor dette arbeidet er påbegynt, utviklet prosedyrer som baserer seg på "den lille grønne listen". Denne listen er en mini-utgave av den vanlige metoden for LMS etter IMM-metodologien, se **vedlegg 4**. De øvrige sykehusene har også innført en slik prosedyre, og denne prosedyren er fortsatt i utvikling.

Det er ikke en stor forskjell mellom prosedyrene på hvert sykehus. Den viktigste forskjellen blant sykehusene er hvem som har ansvaret for LMS og når prosedyren ble gyldig. Se **tabell 1-1**, for en detaljert oversikt.

**Tabell 1-1.** Oversikt over implementering av prosedyre

Sykehus	Finnes det gyldig prosedyre	Når ble prosedyren gyldig	Ansvarlig for utførelse av LMS	Utførelse av LMS (avdeling)	Ansvarlig for undervisning
UNN Harstad	Ja	Oktober 2015	Turnusleger og sykepleiere	Akutt avdeling	Farmasøyter
UNN Tromsø	Ja	Oktober 2015	Leger	Flere avdelinger <sup>1)</sup>	Farmasøyter
HSYK	Ja	Desember 2013	Leger og farmasøyter	Akutt avdeling	Farmasøyter
NLSH	Ja	April 2014	Leger	Akutt avdeling	Farmasøyter
Finnmarkssykehuset	Ja	Juli 2015	Leger og turnusleger	Akutt avdeling	Farmasøyter

1) Avdelinger hvor LMS er utført: Gastro/Nyre – sengepost, Hematologen – sengepost, Endokrinologi – sengepost, Geriatrisk – sengepost, Hjertemedisinsk – sengepost, Hjerte/kar – kirurgisk – sengepost, Alderspsykiatrisk – sengepost og GYN/URO (gynekologi/urologisk) – sengepost.

Målet med denne prosedyren er å bidra til korrekte legemiddellister og redusere UOr. Men fortsatt må kvaliteten av en slik prosedyre forbedres slik at det blir lettere for både legene og sykepleierne å utføre dette. Siden det er for få farmasøyter på et sykehus til å kunne dekke alle innlagte pasienter, gis det en grundig opplæring til sykepleiere og leger om prosedyren.

## **1.6 Forskningsprosjektet**

Sykehusapoteket har initiert et forskningsprosjekt for å monitorere innføring av prosedyre for LMS. Før å monitorere denne innføringen, utføres det jevnlig legemiddelsamstemminger (målinger) ved ulike avdelinger i alle sykehus i Helse Nord. Det utføres ti legemiddelsamstemminger ved alle utvalgte avdelinger på en tilfeldig valgt dag hvor personale ikke vet at målingene skal skje. Målingene utføres av kliniske farmasøyter fra Sykehusapotek Nord etter IMM-metodologien. IMM metodologien regnes som gullstandarden for LMS, og er en mer omfattende metodologi enn den som anvendes i prosedyrene som innføres. Dataene fra målingene anvendes for å undersøke hvorvidt en innføring av prosedyre for LMS forbedrer kvaliteten på legemiddellistene over tid.

Basert på preliminare data fra dette forskningsprosjektet, kan det se ut som at antall legemiddellister med UOr reduseres når legemiddellistene samstemmes i sykehus etter innført prosedyre. Resultatene var dog ikke statistisk signifikante og det påpekes at et større datamateriale er nødvendig for å kunne si noe med større sikkerhet (13).

## **1.7 Database for data fra forskningsprosjektet**

Samstemt-data fra forskningsprosjektet samles anonymisert inn på papir og inndateres i en database. Det er et ønske om at farmasøytene selv kan inndatere i databasen, så slipper en utenforstående å tolke disse dataene. Det vil derfor være viktig å undersøke reproduserbarheten i forhold til inndatering av en slik database.

## **1.8 Reproduserbarhet**

Validitet forteller oss om gyldigheten av resultatene, mens reliabilitet/reproduserbarhet sier noe om hvor stor grad gjentatte målinger gir samme resultat og hvis den samme målingen ved flere gjentakelser gir samme resultat så sier vi at den er reliabel/pålitelig (29). Derimot hvis samme person måler flere ganger og hver gang får man forskjellige resultater, er ikke målet reproduserbart, og det kan ikke brukes som et pålitelig resultat (30, 31).

Når det utføres en undersøkelse av en person, skal den neste personen med samme undersøkelse ha omtrent like resultater. Disse resultatene bør være like uavhengig av hvor mange personer som registrerer den samme.

Reliabilitet deles inn i tre hovedkategorier:

- 1) Test-retest reliabilitet
- 2) Intern- konsistens (indre konsistens) reliabilitet
- 3) Interrater reliabilitet

### **1.8.1 Test-retest reliabilitet**

En slik test angir samsvaret mellom resultatene av samme test på to forskjellige tidspunkt målt av kun en person. Test-retest reliabilitet er en metode som kan brukes til å bestemme påliteligheten/nøyaktigheten av en måling, og metoden egner seg best for ting som er stabile over tid (32).

### **1.8.2 Intern-konsistens (indre konsistens) reliabilitet**

Det er en form for spørreskjema/ pålitelighetsanalyse som evaluerer hvordan de ulike spørsmålene/elementene passer sammen. Det sier noe om hvorvidt et resultat gir samme utslag ved å bruke ulike utvalg eller spørsmål for undersøkelsen/studiet. Generelt ser man på påliteligheten av instrumentet ved å estimere hvor godt elementene vil gi lignende resultater (33). En lav intern konsistens betyr at det er elementer som ikke samsvarer med hverandre. Mens en høy intern konsistens er når elementene måler det samme resultatet. En metode for å beregne intern-konsistens er å bruke Cronbach's alpha (34).

### **1.8.3 Interrater reliabilitet**

Ved å utføre interrater reliabilitet, bruker man mer enn en person til å registrere inn data, for å finne ut om det er felles forståelse. Altså samme observasjon vurderes av flere ratere.

Interrater reliabilitet brukes på forskjellige måter, den kan brukes for å undersøke påliteligheten til spørreskjemaer, inndatering av data og lignende. Når man snakker om interrater reliabilitet, må man se om man har kategoriske variabler eller kontinuerlige variabler. Har man kategoriske variabler, kan man beregne enigheten mellom de ulike ratene og man kan sjekke i hvilket kategori hver av de ulike ratene faller i. Mens for kontinuerlige variabler, beregner man korrelasjonen mellom rangeringen av de ulike ratene (33).

Interrater reliabilitet er en bra metode for å vurdere påliteligheten når man har ulike ratere (35). Noen statistiske metoder for å beregne interrater reliabilitet er Cohens kappa og korrelasjonskoeffisienten. Derfor tester vi interrater reliabilitet for å øke reproduserbarheten i studiet. (36).

## 2 Formål

Formålet med studien er:

- 1) Undersøke reproduserbarhet av inndateringen av data fra legemiddelsamstemmings skjemaer inn i en database ved å studere:
  - a) Inndateringen av uoverensstemmelser (to ulike personer)
  - b) Inndateringen av legemidler (tre ulike personer)
- 2) Undersøke og karakterisere uoverensstemmelser som identifiseres over perioden 2014-2015 via Samstem-prosjektet i henhold til:
  - a) Antall og typer uoverensstemmelser
  - b) Legemidler som er involvert i uoverensstemmelser
  - c) Faktorer som påvirker om en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelser
- 3) Undersøke om innføring av legemiddelsamstemmingsprosedyre ved sykehusene i Helse Nord fører til mindre uoverensstemmelser over tid.

### 3 Materiale og metode

#### 3.1 Sykehusene og sykehusavdelingene

Data i denne studien var samlet inn av kliniske farmasøyter i perioden 2014-2015 fra fire forskjellige sykehus i Helse Nord RHF; UNN Harstad, UNN Tromsø, NLSH Bodø og HSYK Mo i Rana. Det var kun data fra disse sykehusene som var tilgjengelige ved analysetidspunktet. Ved de ulike sykehusene forelå det henholdsvis en måling for UNN Harstad, en måling for UNN Tromsø, fire målinger for NLSH Bodø og to målinger for HSYK Mo i Rana.

#### 3.2 Legemiddelsamstemming utført av kliniske farmasøyter

LMS av kliniske farmasøyter i forskningsprosjektet er alltid utført etter at det har gått 24 timer fra pasientens innleggelse i sykehus, dette for at sykehuset skulle ha fått tid til å utføre sin egen prosedyre for LMS. Avdelingene hvor det ble utført LMS på var de samme avdelingene som i den tidligere studien (13). Se **tabell 3-1** for oversikt over avdelingene.

**Tabell 3-1.** Oversikt over avdelingene hvor det ble utført legemiddelsamstemming

UNN Tromsø	UNN Harstad	HSYK Mo i Rana	NLSH Bodø
Hjertemedisinsk avdeling	Kirurgisk avdeling A	Kirurgisk avdeling	Ortopedisk avdeling (Kirurgisk)
Gynekologisk og urologisk sengepost	Medisinsk avdeling B	Medisinsk avdeling	Gastro- og gynekologisk avdeling (kirurgisk)
Gastrokirurgisk avdeling			Hjerte og intensiv avdeling (kirurgisk)
Nevrokirurgi, øre-nese-hals- og øyeavdeling			Hjerte, nyre og urologisk avdeling (kirurgisk)
Store barn sengepost			Lunge, blod og stråleavdeling (medisinsk)
Gastro og nyre sengepost			Nyre, fordøyelse, geriatri og infeksjonsavdeling (medisinsk)
Observasjonsposten			Hode og bevegelsesavdeling Store barn

Standard IMM-skjema for LMS ble anvendt, se **vedlegg 1**. I alle LMS skjema, er det en avkryssingsboks hvor helsepersonell i sykehuset, altså leger, sykepleier eller farmasøyter krysser av «ja» eller «nei» for om legemiddellisten er dokumentert samstemt i henhold til prosedyre.

### 3.3 Antall legemiddelsamstemminger utført og datagrunnlag

Totalt i perioden 2014-2015 ble det utført 393 LMS av farmasøyter ved de fire sykehusene i Helse Nord RHF, hvor data fra disse skjemaene er grunnlaget for analyser i denne studien. Se **tabell 3-2** for en detaljert oversikt.

**Tabell 3-2.** Oversikt over antall måling utført ved de fire sykehus

Sykehus	Målinger utført			
	Vår 14	Høst 14	Vår 15	Høst 15
NLSH (Bodø)	72	69	67	57
HSYK (Mo i Rana)	-	21	20	-
UNN Tromsø	-	68	-	-
UNN Harstad	-	19	-	-

Generelt skal det:

- 1) Samles inn LMS skjemaer fra fire forskjellige sykehusforetak i papirformat
- 2) Registrere dem inn i databasen
- 3) Analysere dataene ved bruk av statistikkprogrammet Stata 14

### 3.4 Inndatering i databasen

Data fra samstemmingsskjemaene ble inndatert i databasen i ulike trinn. Etter å ha inndatert pasientinformasjon og hvor pasienten var innlagt fra, se **figur 3-1 a)** ble pasientens legemidler inndatert. Her var det en dropdown boks hvor man kunne velge administrasjonsform og virkestoff, se **figur 3-1 b)**. Tilslutt legemiddelsamstemmingsdelen, hvor det ble inndatert hva slags typer UOr som ble identifisert, hvordan UOr var kommunisert og hvorvidt UOr var tatt hensyn til av lege, se **figur 3-1 c)**.

I legemiddelsamstemmingsdelen var det både en dropdown boks og en tick boks. I dropdown boksen ble legemidlene involvert i UOr inndatert, her ble ATC-koden fylt ut automatisk. I tick boksen inndaterte vi hvilke informasjonskilde som ble brukt til å innhente informasjon om pasientens legemidler. Se **tabell 3.3** for variablene som ble registrert av LMS skjema og som dannet grunnlag for analysene.

Pasientregistrering

**Pasientregistrering**

Pasient id:

Sykehus:

Avdeling

Innlagt:

Innleggesdiagnose:

Fødselsår:

Kjønn:

a)

Registrert av:  Registrert dato:

Legemiddel	ATC kode	Styrke	Legemiddelform	Dosering	Fast/ Behov/ Kur
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

b)

Registrert av:  Registrert dato:

Kilde (kan velge flere):

Pasient:  Pårørende:  Kommunehelsetjeneste:  Sykehjem:  Sykehusjournal:

Fastlege:  Apotek:  Dosett:  Multidoserull:

Andre kilder:

Legemiddel	ATC kode	Type uoverenstemmelse	Utfall av diskusjon med lege	Begrunnelse for ikke tatt opp med lege
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

c)

**Figur 3-1.** Inndatering av legemiddelsamstemmingskjema i databasen ved a) Inndatering av fullstendig pasientinformasjon b) Inndatering av legemidler som pasienten brukte ved innleggelse med tanke på faste behov og kur og c) Inndatering av hvilke type informasjonskilde som ble brukt for å hente informasjon om pasientens legemidler og hva slags type uoverensstemmelse som ble identifisert



**Tabell 3-3. Variabler som anvendes til analyse**

<b>Pasientregistrering</b>	
PasientID	Initialer på sykehus + tall
Sykehus	Hvilke sykehus er pasienten innlagt i 1) UNN Tromsø 2) UNN Harstad 3) NLSH Bodø 4) HSYK Mo i Rana
Avdeling	Hvilke avdeling pasienten er innlagt på 1) Medisinsk avdeling 2) Kirurgisk avdeling
Innleggelsesdato	Dato når pasienten ble innlagt
Dokumentert samstemt etter prosedyre	Ja/Nei
Fødselsår	Fødselsår
Kjønn	Mann/kvinne

<b>Baseline data Innkomst</b>	
Innlagt fra	Hvor er det pasienten er innlagt fra: 1) Hjem (inkludert omsorgsbolig) 2) Sykehjem 3) Legevakt 4) Annet sykehus 5) Fastlege 6) Andre
Ansvar for egen medisiner	Kan pasient håndtere LM selv, eller får hjelp
Hjelp fra kommunehelsetjenesten	Ja/Nei
Dosett fra hjemmetjenesten	Ja/Nei
Multidose	Ja/Nei

<b>Legemiddelliste INN</b>	
Legemiddel	Hva slags virkestoff pasient bruker
ATC-kode	Ulike ATC-koder for ulike legemidler
Styrke	Mg, g eller ml
Formulering	Tablett, depottablett, mikstur, injeksjon, intravenøst
Dosering	Når tid pasient tar LM'et. Eksempler slik som: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1*1</li> <li>• 1*2</li> <li>• 1*3</li> <li>• 1 tk (til kveld)</li> <li>• 1 ukentlig</li> <li>• VB (ved behov)</li> </ul>
Fast-behov-kur	Bruker pasienten legemiddelet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fast</li> <li>• Behov</li> <li>• Kur</li> </ul>

<b>Legemiddelsamstemming (LMS)</b>	
Kilde	<p>Informasjonskilde kliniske farmasøyer bruker til legemiddelsamstemming</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pasient</li> <li>2) Pårørende</li> <li>3) Kommunehelsetjeneste</li> <li>4) Sykehjem</li> <li>5) Fastlege</li> <li>6) Apotek</li> <li>7) Dosett</li> <li>8) Multidoserull</li> </ol>
Legemiddel	Hva slags virkestoff pasient bruker
ATC-kode	Ulike ATC-koder for ulike LM
Type UOr	<p>8 ulike kategorier av uoverensstemmelser som inndateres i databasen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pasient bruker ikke LM lenger</li> <li>2) Pasient bruker annet LM i tillegg (fast)</li> <li>3) Pasient bruker annet LM i tillegg (behov)</li> <li>4) Pasient bruker en annen styrke</li> <li>5) Pasient bruker en annen administrasjonsform</li> <li>6) Pasient bruker en annen dosering</li> <li>7) Pasient tar LM til et annet tidspunkt</li> <li>8) Annet LM angitt på kurve</li> </ol>
Utfall av diskusjon med lege	<p>Hvorvidt legen er enig/uenig i hva slags type uoverensstemmelse som farmasøyten registreres</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lege enig – tiltak utført</li> <li>2) Lege enig – tiltak uavklart</li> <li>3) Ikke tatt tilfølge av lege</li> <li>4) Klinisk vurdering allerede gjort</li> <li>5) Lege enig i problemstilling – avvist av pasient</li> <li>6) Ingen tiltak utført</li> </ol>
Hvis: Ingen tiltak utført	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Anses ingen betydning for LM-behandling</li> <li>2) Fikk ikke tak i ansvarlig lege</li> <li>3) Pasienten reiste</li> <li>4) Selvstendig intervensjon</li> </ol>

### 3.5 Statistikk og analyse

Det ble utført ulike statistiske analyser ved hjelp av statistikkprogrammet Stata 14 og Excel. De statistiske testene som var anvendt er følgende: Cohens kappa, Kji-kvadrat test og regresjonsanalyser (Poisson og binær logistikk regresjon). For alle analysene var signifikansnivået satt til  $p < 0,05$ .

#### 3.5.1 Del 1: Reliabilitetsanalyse av inndateringen i databasen

Reliabilitetsanalysen ble brukt for å undersøke enigheten ved inndateringen av LMS skjemaer i databasen. Det ble utført interrater reliabilitets testing med:

- a) To ratere med tanke på registrering av UOr (enigheten mellom disse to ratene ble beregnet ved å bruke Cohens kappa).

Dataene fra 249 LMS skjema ble inndatert i databasen av to ulike ratere. Ene rateren var meg selv og den andre var tidligere masterstudent. Disse 249 LMS skjemaene stammet fra en tidligere studie (13). Data fra de to ulike databasene ble matchet automatisk ved bruk av statistikkprogrammet Stata 14, deretter utførte vi en prosess der vi rensset opp dataene manuelt på grunn av det ble brukt to forskjellige databaser mellom de to ratene. Tidligere masterstudent brukte en gammel database kalt Tromsø Integrated Medicines Management (TIMM), mens andre rateren brukte en nyere database. Deretter matchet vi pånytt for å se på endelig overenstemmelser mellom disse to ratene. Basert på kriterier av Landis og Koch (37), viser en Cohens kappa verdi:

<0.20	Dårlig enighet
0.21 - 0,40	Grei enighet
0.41 - 0.60	Moderat enighet
0.61 - 0.80	God enighet
0.81 – 1.00	Meget god enighet

- b) Tre ratere med tanke på registrering av pasient og legemiddeldata (enigheten mellom disse tre ratene ble beregnet prosentvis).

Det ble valgt ut 30 tilfeldige LMS skjemaer ved hjelp av nettsiden Research randomizer (38) som ble inndatert av tre ulike ratere. Disse personene var meg (rater 1) og mine to veiledere (rater 2 og 3). Vi undersøkte legemiddelinformasjonen for å se om det var en overenstemmelse mellom de ulike ratene. Overenstemmelsene ble beregnet på fire ulike måter:

PasientID + sykehus + kjønn + fødselsår (Pasientid er da 30 LMS skjema)

PasientID + legemiddel

PasientID + legemiddel + fast/behovs legemidler

PasientID + legemiddel + legemiddelform + fast/behov + styrke + dosering

Når det ble registrert inn hvilke legemidler pasienten brukte, tok vi utgangspunktet i hva pasienten sa han/hun brukte. Dersom data fra pasient manglet, registrerte vi inn data i henhold til kommunehelsetjenesten (KHT). Hvis KHT manglet registrerte vi inn data fra sykehuset. Her var det ikke mulig å beregne Cohens kappa på grunn av at vi hadde ikke kategoriske variabler, derfor beregnet vi enigheten prosentvis.

### **3.5.2 Del 2: Deskriptiv analyse ved alle sykehusene**

Den deskriptive analysen innebærer:

- a) Kji-kvadrat test (undersøker om det er forskjell i bruk av antall legemidler mellom kjønn)
- b) Prosentvis andel og antall UOr identifisert i LMS skjema
- c) Hvilke UOr og legemidler som var hyppigst.
- d) Binær logistikk regresjon
  - o Hvilke variabler som påvirker om legemiddellistene inneholder UOr

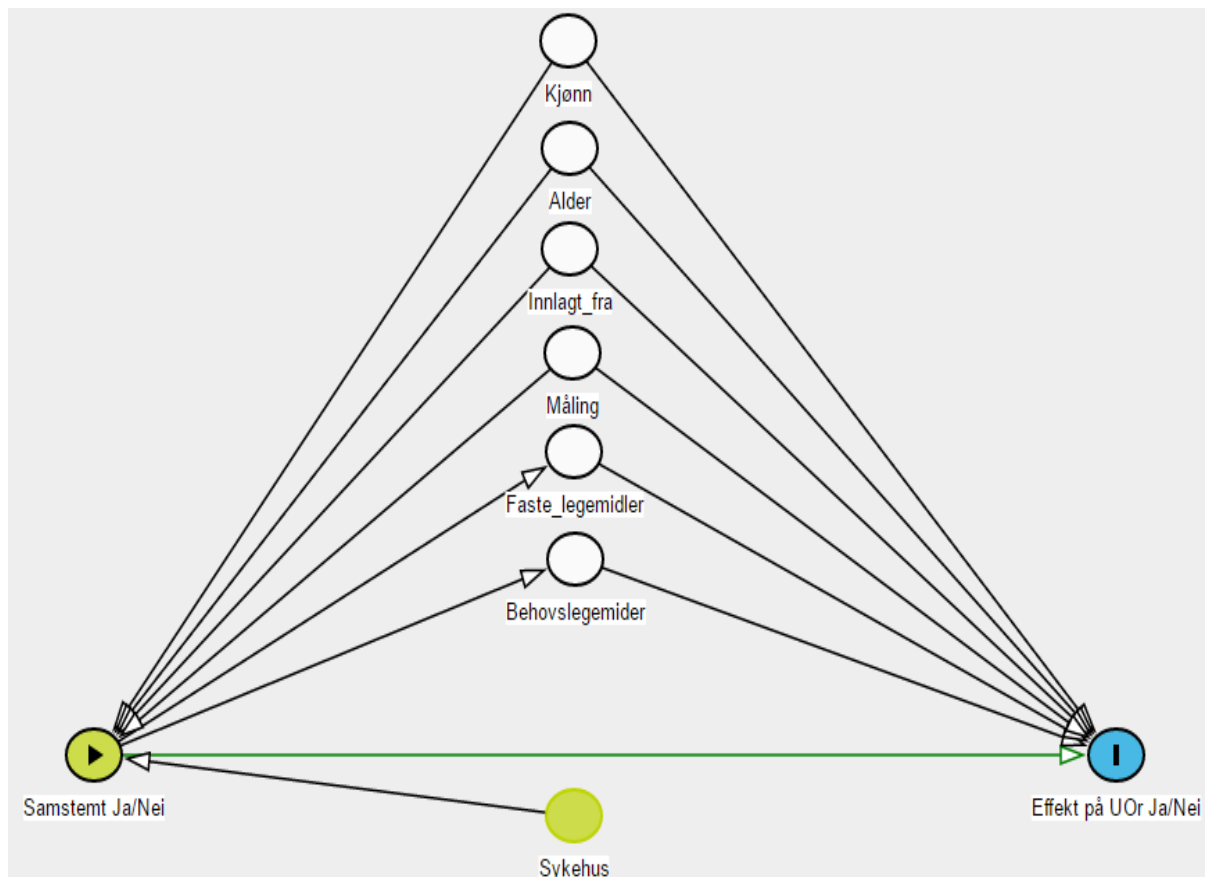
### **3.5.3 Del 3: Longitudinell analyse ved to sykehus**

Longitudinell analyse ble brukt for å se om listene som var dokumentert samstemt eller ikke, hadde noe effekt på UOr. Grunnen til at vi valgte disse to sykehusene (n=306), er på grunn av at disse var de eneste som hadde en gyldig prosedyre som var implementert og tatt i bruk. I en slik analyse, fulgte vi målinger over tid i både Bodø og Mo i Rana. Bodø hadde fire målinger og Mo i Rana to målinger. Analysene som ble brukt her var:

- a) Kji-kvadrat test (undersøker om andel legemiddellister med UOr var forskjellig mellom listene som var dokumentert samstemt og de som ikke var samstemt)
- b) Binær logistikk regresjon
  - o Hvilke variabler som påvirker om legemiddellistene inneholder UOr
  - o Påvirker det at legemiddellisten er dokumentert samstemt om listen inneholder UOr

- c) Poissonregresjon (Påvirker det at legemiddellisten er dokumentert samstemt antall UOr listen inneholder)

For regresjonsanalyser ble det brukt DAG-modell for å undersøke de ulike variablene som ble brukt. Ved binær regresjon og Poisson regresjon, ble det brukt samme modell men ulik utfall. For binær regresjon undersøkte vi UOr ja/nei, mens for Poisson undersøkte vi antall UOr. Se **figur 3-2**.



**Figur 3-2.** Directed Acyclic Graph (DAG)-modell for binær logistikk regresjonsanalyse. Den undersøker om det å være dokumentert samstemt (Ja/Nei) påvirker det å ha UOr (Ja/Nei) ved NLSH og HSYK. Det justeres for faktorer som kan påvirke.

● Utfallet  
 ▶ Eksposisjon  
 ● Faktorer som kun kan påvirke eksposisjon  
 ○ Faktorer som kan påvirke både eksposisjon og utfall, men disse justeres for i analysen.

### 3.6 Etikk

Studien er på forhånd godkjent av personvernombudet for de fire sykehusforetakene. Alle legemiddelsamstemmingsskjemaene er anonymisert og ingen pasientidentifiserbar informasjon er kjent ved tidspunkt for inndatering.

## 4 Resultater

### 4.1 Del 1 Interrater reliabilitet

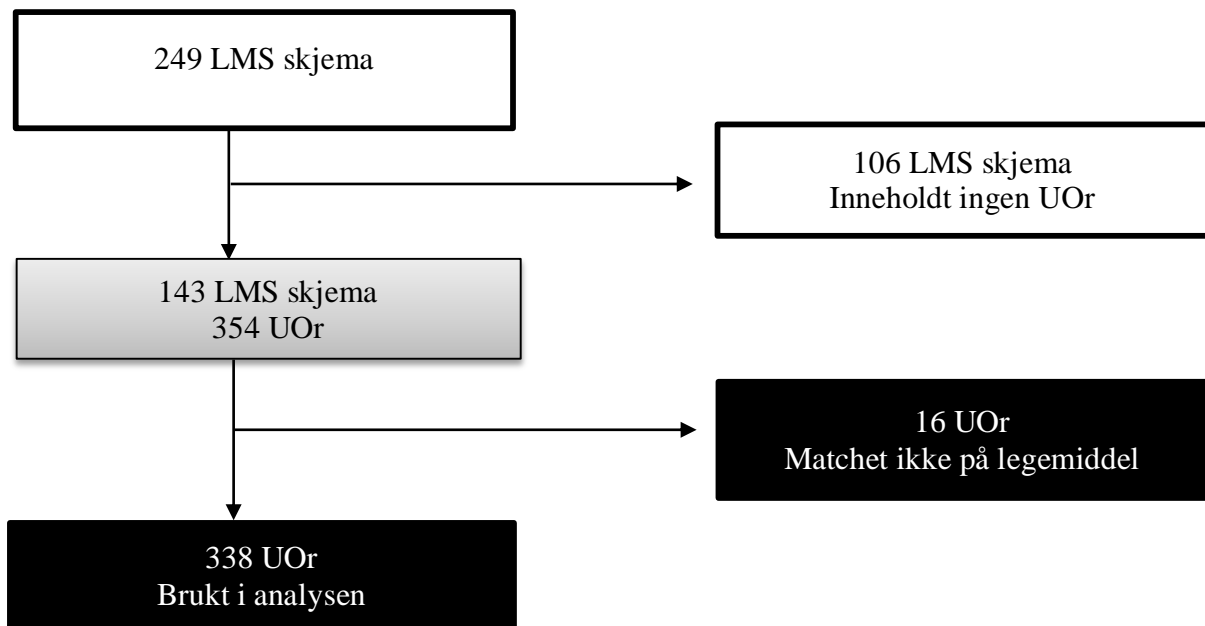
#### 4.1.1 Datagrunnlag

Det ble analysert 249 LMS skjemaer i perioden 2014-2015 fra forskjellige sykehus:

- UNN Harstad
- UNN Tromsø
- Helgelandssykehuset Mo i Rana
- Nordlandssykehuset Bodø

106 LMS skjemaer ble ekskludert på grunn av at de inneholdt ingen uoverensstemmelser.

Dermed hadde vi totalt 143 LMS skjema og 354 UOr som ble inkludert i vår analyse. 16 (5 %) av de 354 UOr kunne ikke brukes, på grunn av ulik registrering av legemidler mellom personene som inndaterte LMS skjemaene i databasen. Tilslutt endte vi med 338 UOr totalt.



**Figur 4-1.** Flytskjema over antall legemiddelsamstemmingskjema og uoverensstemmelse som ble inkludert og ekskludert

#### 4.1.2 Reproduserbarhet av samstemmings data mellom rater en og to

Totalt hadde vi 354 UOr. Etter match av legemidler var det 338 UOr som kunne brukes i analysen. Av disse var det 307 UOr som ble registrert likt mellom de to personene, og enigheten var på 90,8 %. De resterende 9,2 % UOr matchet ikke, se **tabell 4-1**.

**Tabell 4-1.** Årsaker til uenigheter mellom ratene

Årsaker som ikke matchet	Eksempler
Ulik registrering av ATC koder	
Produktnavn istedenfor substansnavn	Stesolid istedenfor diazepam
Forskjell ved skriving av virkestoff navn	Kaptopril og captopril

Siden det ble målt enighet på tre ulike deler av samstemmingskjemaet, ble kappa verdien henholdsvis 0,85, 0,86 og 0,93. Dette defineres i forhold til kategoriseringen som en meget god enighet (37). Se **tabell 4-2** for en detaljert oversikt.

**Tabell 4-2.** Cohens kappa enighet mellom ratene

	Enighet	Cohens Kappa	Klassifisering av enighet
Type Uoverensstemmelser	90,8 %	0.85	Meget god
Utfall diskusjon med lege	93.8 %	0.86	Meget god
Begrunnelse for ikke tatt opp med lege	96.2 %	0.93	Meget god

For type UOr, var den kategorien med hyppigst enighet «bruker annet legemiddel i tillegg». Mens den hyppigste uenigheten var «bruker en annen dose». Vi så at 31 (9,2 %) UOr stemte ikke overens mens 307 (90,8 %) UOr stemte overens. Se **tabell 4-3** over hvilke enigheter/uenigheter som ble identifisert mellom rater en og to.

**Tabell 4-3.** Registrering av type uoverensstemmelser identifisert av rater en og to (n=338 UOr)

Fet skrift indikerer uenighet mellom rater en og to, mens grått indikerer enighet

		Rater 1								Tot
		Bruk ikke LM	Bruk annet LM i tillegg	Bruk annen styrke	Bruk annen adm.form	Bruk annen dose	Tar LM til annet tid	Tar ikke LM som forskrevet	Annet (fritekst)	
Rater 2	Bruk ikke LM	30	0	0	0	0	0	0	0	30
	Bruk annet LM i tillegg	0	186	0	0	2	0	0	0	188
	Bruk annen styrke	0	0	21	0	0	0	0	0	21
	Bruk annen adm.form	0	0	0	6	0	0	0	0	6
	Bruk annen dose	0	10	1	0	55	0	0	0	66
	Tar LM til annet tid	0	0	0	0	0	9	0	0	9
	Tar ikke LM som forskrevet	3	0	0	0	5	0	0	0	8
	Annet (fritekst)	1	0	1	0	3	1	4	0	10
	Tot	34	196	23	6	65	10	4	0	338

For kategorien utfall diskusjon med lege, var den kategorien med hyppigst enighet «lege enig». Mens den hyppigste uenigheten var «ikke tatt opp med lege». Vi så at 21 (6,2 %) stemte ikke overens mens 317 (93,8 %) stemte overens. Se **tabell 4-4**.

**Tabell 4-4.** Registrering av utfall (diskusjon med lege) identifisert av rater en og to (n=338 UOr)

Fet skrift indikerer uenighet mellom rater en og to, mens grått indikerer enighet

		Rater 1					Tot
		Lege enig	Lege uenig	Tilsiktet UOr	Ikke tatt opp med lege	Blank	
Rater 2	Lege enig	188	0	0	1	1	190
	Lege uenig	0	4	0	9	0	13
	Tilsiktet UOr	0	3	9	4	0	16
	Ikke tatt opp med lege	2	0	0	116	0	118
	Blank	1	0	0	0	0	1
	Tot	191	7	9	130	1	338



For kategorien begrunnelse for ikke tatt opp med legen, var den kategorien med hyppigst enighet «blank som betyr at det er tatt opp med legen». Mens den hyppigste uenigheten var «liten betydning for nåværende behandling». Vi så at 13 (3,8 %) stemte ikke overens mens 325 (96,2 %) stemte overens. Se **tabell 4-5**.

**Tabell 4-5.** Registrering av (begrunnelse for ikke tatt opp med lege) identifisert av rater en og to (n=338 UOr)

Fet skrift indikerer uenighet mellom rater en og to, mens grått indikerer enighet.

		Rater 1						Tot
		Liten betydning for nåværende behandling	Ansvarlig lege ikke tilgjengelig	Pasient reist fra sykehus	Sykepleier informert	Annet	Blank	
Rater 2	Liten betydning for nåværende behandling	37	0	1	0	0	1	39
	Ansvarlig lege ikke tilgjengelig	0	9	0	0	0	0	9
	Pasient reist fra sykehus	0	0	9	0	0	0	9
	Sykepleier informert	0	2	0	61	0	0	63
	Annet	1	0	0	1	0	0	2
	Blank	3	1	2	1	0	209	216
	Tot	41	12	12	63	0	210	338

### 4.1.3 Enighet ved inndatering av legemiddelliste mellom tre ratere

Totalt ni ulike variabler ble sammenlignet mellom tre personer. For pasientdelen var det fire forskjellige variabler som ble undersøkt (PasientID, sykehus, kjønn og fødselsår). Enigheten var på 100 % mellom rater en og tre, mens for rater en og to var enigheten på 87 %. Dette skyldes at rater to hadde ikke registrert inn fire pasienter med tanke på sykehus, kjønn og fødselsår. For virkestoffdelen registrerte rater en (262 virkestoffer), rater to (262 virkestoffer) og rater tre (248 virkestoffer), og det ble undersøkt seks forskjellige variabler (PasientID, virkestoff, legemiddelform, styrke, dosering og fast/behovs legemidler). Enigheten var på 98 % mellom rater en og to, mens for rater en og tre var det ikke så god enighet 19 %.

Det var forskjellig enighet når det gjaldt inndatering av virkestoffdelen. I pasientdelen hadde rater en og tre 100 % enighet, men det hadde de ikke i virkestoffdelen. Hovedårsaken til at det ble så dårlig enighet i virkestoffdelen, var på grunn av at det ble registrert inn ulike dosering, styrke og legemiddelform i databasen mellom de tre ulike personene. For en detaljert oversikt over enigheten mellom hver ratere, se **tabell 4-6**.

**Tabell 4-6:** Oversikt over enighet mellom de tre ulike ratere

	Rater 1 og 2	Rater 1 og 3	Rater 2 og 3	Alle 3 ratere
<b>Pasientdelen (n=30)</b>				
PasientID, sykehus, kjønn og fødselsår	87 %	100 %	87 %	87 %
<b>Virkestoffdelen</b>				
Full match <sup>1</sup>	98 %	19 %	19 %	19 %
Virkestoff	97 %	72 %	72 %	72 %
Virkestoff + fast/behov	97 %	64 %	64 %	64 %

1) Full match innebærer PasientID, virkestoff, legemiddelform, styrke, dosering og fast/behovs legemidler

## 4.2 Del 2 Uoverensstemmelser og legemiddelsamstemming

### 4.2.1 Karakteristika av pasientpopulasjonen

I perioden 2014-2015 ble det registrert 393 LMS ved alle fire sykehus:

- UNN Tromsø (n= 68)
- UNN Harstad (n= 19)
- HSYK Helgelandssykehuset Mo i Rana (n =41)
- NLSH Nordlandssykehuset Bodø (n= 265)

Av 393 LMS skjemaer som ble registrert i databasen, var det 200 (51 %) utført på menn og 193 (49 %) utført på kvinner. Gjennomsnittsalderen var på 62 år. 68 % av legemiddellistene fra Bodø og 61 % fra Mo i Rana var dokumentert samstemt. Det var seks legemidler som ble brukt som kurer totalt, fem i Bodø og en i Mo i Rana. Se **Tabell 4-7** for en detaljert oversikt over demografiske opplysninger.

Av de 393 LMS skjema, brukte 95 % legemidlene fast og 74 % brukte legemidlene ved behov. Det var ikke en signifikant forskjell mellom kjønnene når det gjaldt bruk av antall legemidler ( $p= 0,993$ ). Hver pasient brukte i gjennomsnitt 5,7 faste legemidler og 2,1 behovs legemidler. For fordeling av andel pasienter som brukte faste og behovs legemidler, se **vedlegg 5**.

**Tabell 4-7.** Demografi av pasienter hvor legemiddelsamstemming er gjennomført ved de fire sykehus (n=393)

	UNN Harstad (n=19)	HSYK Mo i Rana (n=41)	UNN Tromsø (n=68)	NLSH Bodø (n=265)	Totalt (n=393)
<b>Alder</b>					
Gjennomsnittsalder	58	69	63	61	62
Min/Maks	18/93	18/102	4/91	0/101	0/102
Standardavvik (SD)	21,6	18,6	21,3	25,3	23,9
Median	62	70	68	68	68
<b>Kjønn – Mann</b>	<b>10 (53 %)</b>	<b>16 (39 %)</b>	<b>36 (53 %)</b>	<b>138 (52 %)</b>	<b>200 (51 %)</b>
<b>Avdeling</b>					
Medisinsk <sup>1</sup>	9 (47 %)	21 (51 %)	48 (71 %)	169 (64 %)	247 (63 %)
Kirurgisk <sup>2</sup>	10 (53 %)	20 (49 %)	20 (30 %)	96 (36 %)	146 (37 %)
<b>Administrering av LM selv</b>					
Ja	14 (74 %)	25 (61 %)	41 (60 %)	115 (43 %)	195 (50 %)
Nei	4 (21 %)	5 (12 %)	11 (16 %)	53 (20 %)	73 (19 %)
Multidose	0	7 (17 %)	4 (6 %)	27 (10 %)	38 (10 %)
Mangler data	1 (5 %)	4 (10 %)	12 (18 %)	70 (26 %)	87 (22 %)
<b>Innlagt fra</b>					
Hjemmet	15 (79 %)	30 (73 %)	53 (78 %)	179 (68 %)	277 (70 %)
Sykehjem fastplass	2 (11 %)	1 (2 %)	2 (3 %)	17 (6 %)	22 (6 %)
Sykehjem korttidsplass	0	0	0	1 (0,4 %)	1 (0,3 %)
Annet sykehus	0	2 (5 %)	5 (7 %)	14 (5 %)	21 (5 %)
Annen avd.	1 (5 %)	0	4 (6 %)	11 (4 %)	16 (4 %)
Legevakt	0	2 (5 %)	0	7 (3 %)	9 (2 %)
Fastlege	1 (5 %)	6 (15 %)	0	8 (3 %)	15 (4 %)
Andre	0	0	0	2 (1 %)	2 (1 %)
Mangler data	0	0	4 (6 %)	26 (10 %)	30 (8 %)
<b>Dokumentert samstemt<sup>3</sup></b>					
Ja	0	25 (61 %)	1 (1 %)	179 (68 %)	205 (52 %)
<b>Faste legemidler</b>					
Min/Maks	0/15	0/16	0/18	0/18	0/18
Gjennomsnittlig antall (SD)	5,0 (4,6)	6,2 (4,0)	6,0 (4,4)	5,7 (4,3)	5,7 (4,3)
<b>Behovs legemidler</b>					
Min/maks	0/7	0/6	0/8	0/11	0/11
Gjennomsnittlig antall (SD)	1,7 (2,0)	1,6 (1,8)	2,6 (2,2)	2,1 (2,2)	2,1 (2,1)
<b>Antall kilder brukt</b>					
Min/Maks	2/4	1/3	1/3	0/5	0/5
Gjennomsnittlig antall (SD)	2,3 (0,5)	1,4 (0,5)	1,4 (0,5)	2 (0,8)	1,8 (0,8)

<sup>1)</sup> **Medisinsk avdeling innebærer:** Tromsø (Hjerte og medisinsk avdeling, Gynekologisk og urologisk sengepost, Store barn sengepost, Gastro og nyre sengepost, Observasjonsposten. **Harstad** (Medisinsk avdeling B). **Bodø** (B3 Medisinsk hjerteovervåking, R3 Medisinsk lunge, blod og stråleavdeling, R4 Nyer, fordøyelse, geriatri og infeksjon, Hode og bevegelse, Store barn). **Mo i Rana** (Medisinsk).

<sup>2)</sup> **Kirurgisk avdeling innebærer:** Tromsø (Gastro og kirurgisk avdeling, Nevro-øre-nese-hals avdeling). **Harstad** (Kirurgisk avdeling A). **Bodø** (A5 Ortopedisk avdeling, A6 Gastro og gynekologisk avdeling, B6 Kirurgisk-urologisk avdeling). **Mo i Rana** (Kirurgisk avdeling).

<sup>3)</sup> Utført i sykehus etter prosedyre før farmasøyter gjør legemiddelsamstemming på nytt.

#### 4.2.2 Kilder brukt ved samstemming av legemiddellister

Kliniske farmasøyter brukte ulike informasjonskilder når de utførte LMS. Blant de mest hyppigste kildene som ble brukt til informasjon under LMS var pasient 76 % og sykehusjournal 51 %. Se **tabell 4-8** for en detaljert oversikt over kilder som ble brukt.

**Tabell 4-8.** Oversikt over de ulike kildene som ble brukt under legemiddelsamstemming (n=393)

Kilder brukt ved legemiddelsamstemming	UNN Harstad (n=19)	HSYK Mo i Rana (n=68)	UNN Tromsø (n=68)	NLSH Bodø (n=265)	Totalt (n)	Prosentvis (%)
Pasient	18	34	56	189	297	76 %
Sykehusjournal	17	3	13	169	202	51 %
Kommunehelsetjeneste	2	8	10	49	69	18 %
Pårørende	0	0	7	39	46	12 %
Fastlege	3	3	10	33	49	12 %
Apotek	2	7	1	20	30	8 %
Sykehjem	2	0	0	10	12	3 %
Multidose	0	1	0	8	9	2 %
Andre	1	0	0	5	6	2 %
Dosett	0	0	0	3	3	1 %

#### 4.2.3 Uoverensstemmelser identifisert

Av totalt 393 LMS skjema, ble det identifisert UOr i 241 (61 %) av dem. Disse omfattet til sammen 561 UOr, mens 152 (39 %) inneholdt ingen UOr. Gjennomsnittlig antall UOr per LMS skjema blant pasienter med minst en UOr var 2,3. Vi så at det var en tydelig spredning fra sykehus til sykehus 1,7 (SD), i tillegg så vi at maks UOr totalt var elleve. Se **tabell 4-9**.

**Tabell 4-9.** Oversikt over de identifiserte uoverensstemmelser ved fire sykehus (n=241 legemiddelsamstemmingsskjema)

	UNN Harstad (n=19)	HSYK Mo i Rana (n=41)	UNN Tromsø (n=68)	NLSH Bodø (n=265)	Totalt (n=393)
Gjennomsnittlig antall UOr blant pasienter med minst en UOr (n=241) (SD)	3,6 (3,6)	2,4 (1,6)	2,7 (1,8)	2,1 (1,5)	2,3 (1,7)
Min/maks	1/11	1/8	1/8	1/10	1/11
Median	1,5	2	2	2	2
Gjennomsnittlig antall UOr blant hele populasjonen (n=393) (SD)	2,3 (3,3)	1,5 (1,7)	1,9 (1,9)	1,2 (1,5)	1,4 (1,8)
Median	1	1	1,5	1	1

#### 4.2.4 Uoverensstemmelser som identifiseres ved legemiddelsamstemming

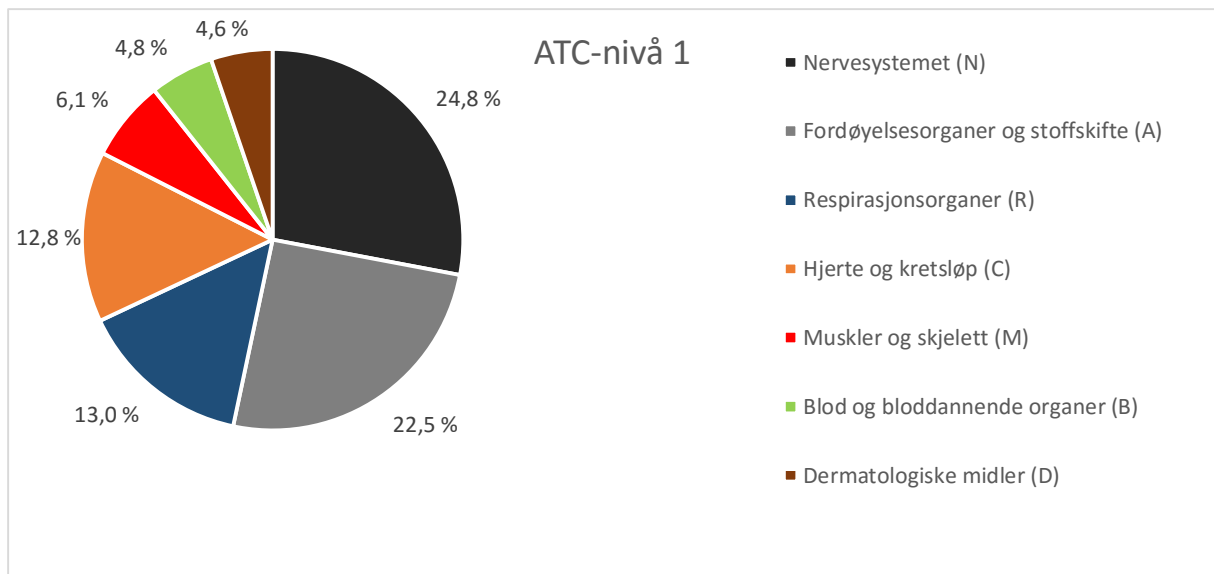
Totalt var det åtte ulike kategorier av UOr som ble registrert ved samstemming av 393 legemiddellister. De hyppigste identifiserte kategoriene UOr omhandlet «pasient bruker annet LM i tillegg behov» og «pasient bruker annet LM i tillegg fast». Dette utgjorde henholdsvis 36 % og 24 % av alle UOr. Vi så også at det var forskjell mellom hvert sykehus. Ved sykehuset i Harstad, var den hyppigste UOr «pasient bruker ikke LM lenger», mens i Mo i Rana var den hyppigste UOr «pasient bruker annet LM i tillegg fast». Se **tabell 4-10** for en detaljert informasjon.

**Tabell 4-10.** Type uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemmingsskjema (n=561)  
Fet skrift indikerer hyppigst uoverensstemmelser for hvert sykehus

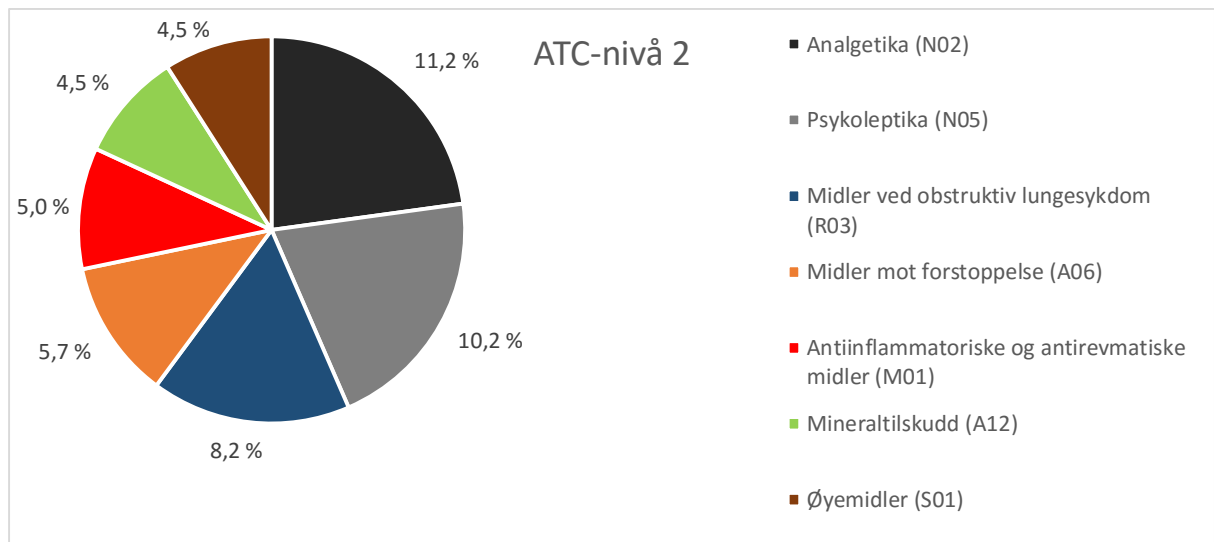
Type uoverensstemmelse	UNN Tromsø (n=68)	UNN Harstad (n=19)	NLSH Bodø (n=265)	HSYK Mo i Rana (n=41)	Total
Pasient bruker annet LM i tillegg (behov)	60 ( <b>47 %</b> )	8 (19 %)	120 ( <b>37 %</b> )	12 (19 %)	200 ( <b>36 %</b> )
Pasient bruker annet LM i tillegg (fast)	23 (18 %)	8 (19 %)	75 (23 %)	30 ( <b>48 %</b> )	136 (24 %)
Pasient bruker en annen dosering	26 (20 %)	5 (12 %)	56 (17 %)	11 (18 %)	98 (17 %)
Pasient bruker ikke LM lenger	8 (6 %)	9 ( <b>21 %</b> )	43 (13 %)	3 (5 %)	63 (11 %)
Pasient bruker en annen styrke	10 (8 %)	7 (16 %)	11 (3 %)	4 (6 %)	32 (6 %)
Pasient bruker en annen administrasjonsform	1 (1 %)	1 (2 %)	12 (4 %)	2 (3 %)	16 (3 %)
Pasient tar LM til et annet tidspunkt	1 (1 %)	3 (7 %)	8 (2 %)	0	12 (2 %)
Annet LM angitt på kurve	0	2 (5 %)	2 (1 %)	0	4 (1 %)

#### 4.2.5 Legemidler involvert i uoverensstemmelser

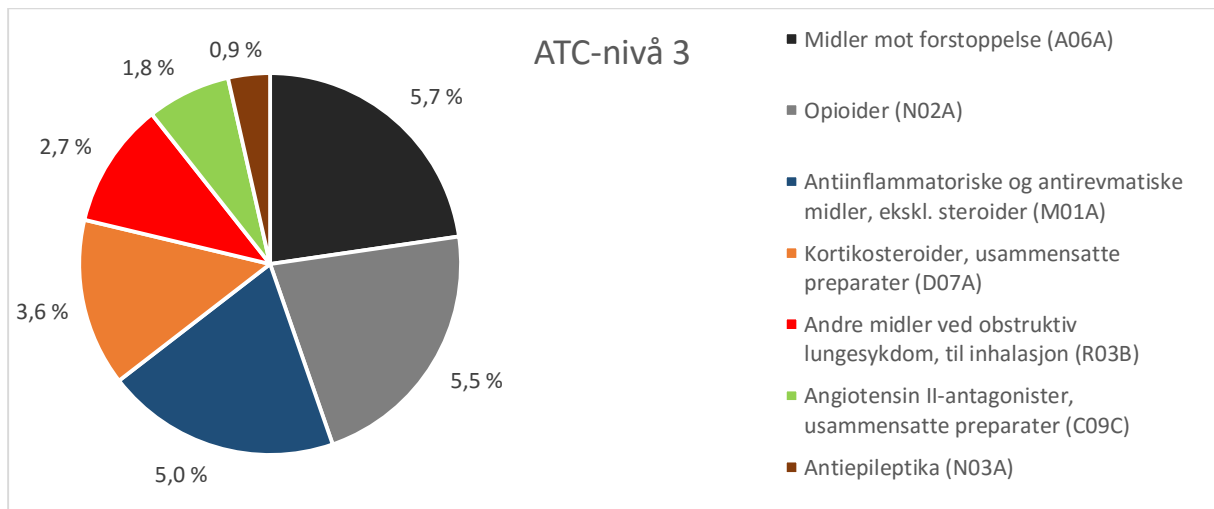
De mest hyppigste ATC-gruppene som var involvert blant 561 UOr endret seg for hvert ATC-nivå. For ATC-nivå 1, tilhørte de hyppigste involverte legemidlene ATC-gruppene N, A og R med henholdsvis 24,8 %, 22,5 % og 13,0 %, se **figur 4-2**. For ATC-nivå 2, var det ATC-gruppene N02, N05 og R03 med henholdsvis 11,2 %, 10,2 % og 8,2 %, se **figur 4-3**. Mens for ATC-nivå 3, var det ATC-gruppene A06A, N02A og M01A med henholdsvis 5,7 %, 5,5 % og 5,0 %, se **figur 4-4**.



**Figur 4-2.** De 7 hyppigste legemidler på ATC-nivå 1 som var involvert i uoverensstemmelser (n=561)



**Figur 4-3.** De 7 hyppigste legemidler på ATC-nivå 2 som var involvert i uoverensstemmelser (n=561)



**Figur 4-4.** De 7 hyppigste legemidler på ATC-nivå 3 som var involvert i uoverensstemmelser (n=561)

De hyppigste virkestoffene som ble identifisert i forbindelse med UOr var latanoprost, ranitidin, oksazepam, tramadol og zopiklon med mer enn 20 % av alle UOr. Ved å beregne andel ganger et legemiddel ble involvert i en UOr i forhold til hvor mange ganger det var forskrevet, så vi at selv om acetylsalisylsyre hadde flere brukere var andelen UOr veldig lav. I tillegg så vi at det var en lav andel med UOr ved bruk av legemidlet warfarin, og dette er et positivt funn med tanke på at flere bruker dette legemiddelet. Se **tabell 4-11** for en detaljert oversikt over andel UOr blant legemidler med flere enn 10 brukere. Se **vedlegg 6** for den fullstendige listen.

**Tabell 4-11.** Andel uoverensstemmelser blant legemidler med flere enn 10 brukere

Virkestoffnavn	Antall UOr	Antall brukere	Total andel
Paracetamol	29	163	18 %
Acetylsalisylsyre	9	113	8 %
Zopiklon	22	83	27 %
Metoprolol	7	82	9 %
Pantoprazol	10	68	15 %
Simvastatin	5	50	10 %
Tramadol	12	45	27 %
Atorvastatin	4	42	10 %
Oksazepam	12	35	34 %
Warfarin	1	34	3 %
Amlodipin	3	33	9 %
Diklofenac	6	22	27 %
Ranitidin	5	14	36 %
Latanoprost	5	10	50 %

Innenfor hver type UOr, varierte det hvilke legemiddelgruppe som var hyppigst involvert. For uoverensstemmelse «pasient bruker ikke LM lenger» var det legemiddelgruppe R03 ‘‘ midler ved obstruktiv lungesykdom’’ som var mest involvert, for «pasient bruker en annen styrke» var det legemiddelgruppe N05 ‘‘ psykoleptika’’ som var mest involvert. Totalt for alle de åtte ulike typer UOr, var det analgetika og psykoleptika som var hyppigst involvert. For en detaljert oversikt, se **tabell 4-12**.



**Tabell 4-12.** ATC-grupper nivå 2 hyppigst involvert i de ulike typene uoverensstemmelser  
Kun legemiddelgrupper involvert mer enn 3 ganger av totalt antall uoverensstemmelser er inkludert

Type UOr (n=561)	ATC-nivå 2	Antall	Prosent %
<b>1. Pasient bruker ikke LM lenger (n=63)</b>			
Midler ved obstruktiv lungesykdom	R03	14	<b>22 %</b>
Midler mot syrerelaterte lidelser	A02	7	<b>11 %</b>
Psykolettika	N05	5	<b>8 %</b>
<b>2. Pasient bruker annet lm i tillegg fast (n=136)</b>			
Mineraltilskudd	A12	11	<b>8 %</b>
Analgetika	N02	11	<b>8 %</b>
Øyemidler	S01	9	<b>7 %</b>
Midler mot anemi	B03	9	<b>7 %</b>
Midler mot syrerelaterte lidelser	A02	6	<b>4 %</b>
Midler ved obstruktiv lungesykdom	R03	5	<b>4 %</b>
<b>3. Pasient bruker annet LM i tillegg behov (n=200)</b>			
Analgetika	N02	28	<b>14 %</b>
Psykolettika	N05	26	<b>13 %</b>
Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler	M01	24	<b>12 %</b>
Midler ved obstruktiv lungesykdom	R03	17	<b>9 %</b>
Midler mot forstoppelse	A06	12	<b>6 %</b>
Midler mot syrerelaterte lidelser	A02	6	<b>3 %</b>
<b>4. Pasient bruker en annen styrke (n=32)</b>			
Psykolettika	N05	7	<b>22 %</b>
Midler ved obstruktiv lungesykdom	R03	6	<b>19 %</b>
Psykoanaleptika	N06	4	<b>13 %</b>
<b>5. Pasient bruker en annen administrasjonsform (n=16)</b>			
Betablokkere	C07	5	<b>31 %</b>
Analgetika	N02	4	<b>25 %</b>
<b>6. Pasient bruker en annen dosering (n=98)</b>			
Analgetika	N02	15	<b>15 %</b>
Midler mot forstoppelse	A06	9	<b>9 %</b>
Psykolettika	N05	9	<b>9 %</b>
Mineraltilskudd	A12	5	<b>5 %</b>
<b>7. Pasient tar LM til et annet tidspunkt (n=12)</b>			
Lipidmodifiserende midler	C10	4	<b>33 %</b>
<b>8. Annet LM angitt på kurve (n=4)<sup>1)</sup></b>	-	-	-

1) Det var 4 ATC-klasser og alle hadde mindre enn 3 UOr hver

#### **4.2.6 Faktorer som kan påvirke risiko for å identifisere uoverensstemmelser**

Etter å ha undersøkt ulike faktorer som kan påvirke om en legemiddelliste inneholder UOr, fant vi ut av regresjonsanalysen at kjønn, alder, antall kilder som ble brukt ved LMS, faste legemidler og behovs legemidler var faktorer som kunne påvirke hvorvidt en legemiddelliste inneholdt UOr.

Justering for kjønn, sykehus, antall faste legemidler og antall behovslegemidler, medførte at alder og antall kilder brukt ved LMS ikke falt statistisk signifikant ut som faktorer som påvirket om en legemiddelliste inneholdt UOr. Derimot fant vi at det var lavere oddsratio for å identifisere UOr i legemiddellister i Bodø vs. Tromsø (**OR= 0,46 og KI= 0,23-0,91**).

I tillegg så vi også at oddsratio for å identifisere UOr i legemiddellisten økte med antall legemidler pasienten brukte. Oddsratio økte med 39 % for hvert økt antall behovslegemiddel pasienten brukte (**OR= 1,39 og KI= 1,21-1,59**). Når det gjelder kur legemidler, var det en positiv effekt men det var ikke signifikant forskjell på grunn av at få pasienter brukte kur legemidler. Oddsratio for å ha en legemiddelliste med UOr ble redusert med 40 % for menn sammenlignet med kvinner (**OR= 0,60 og KI= 0,38-0,95**). For en detaljert oversikt, se **tabell 4-13**.

**Tabell 4-13.** Binær logistikk regresjonsmodell som viser hvilke faktorer som påvirket hvorvidt en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse  
 Uthevet skrift viser at verdien er statistisk signifikant.

Variabel	Ujusterte tall		Justerte tall			
	OR	P-verdi	OR	P-verdi	95 %	KI
<b>Kjønn</b>						
Kvinner (ref.)	1	-	1	-	-	-
Menn	<b>0,60</b>	0,016	<b>0,60</b>	0,028	0,38	0,95
<b>Alder</b>	<b>1,01</b>	0,003	1,01	0,262	1,00	1,02
<b>Sykehus</b>						
Tromsø (ref.)	1	-	1	-	-	-
Bodø	0,59	0,070	<b>0,46</b>	0,025	0,23	0,91
Mo i Rana	0,72	0,438	0,61	0,307	0,24	1,57
Harstad	0,71	0,537	0,73	0,602	0,22	2,43
<b>Type avdeling</b>						
Kirurgisk avdeling (ref.)	1	-	1	-	-	-
Medisinsk avdeling	1,07	0,743	0,88	0,617	0,54	1,44
<b>Faste legemidler</b>	<b>1,14</b>	0,000	<b>1,11</b>	0,004	1,03	1,19
<b>Behovs legemidler</b>	<b>1,44</b>	0,000	<b>1,39</b>	0,000	1,21	1,59
<b>Kur legemidler</b>	1,19	0,815	1,64	0,522	0,36	7,47
<b>Innlagt fra</b>						
Hjemmet <sup>1</sup> (ref.)	1	-	1	-	-	-
Sykehjem fastplass	2,44	0,087	0,77	0,649	0,25	2,40
Sykehjem korttidsplass	1	-	1	-	-	-
Annet sykehus	0,96	0,930	0,44	0,116	0,16	1,22
Annen avdeling <sup>2</sup>	1,20	0,730	1,21	0,746	0,38	3,86
Legevakt	0,90	0,878	1,96	0,366	0,46	8,40
Fastlege	1,44	0,515	2,29	0,194	0,66	8,01
Andre	0,72	0,817	0,75	0,842	0,04	13,28
Blank	2,88	0,025	3,06	0,031	1,11	8,44
<b>Antall kilder</b>	<b>1,33</b>	0,034	1,16	0,392	0,82	1,64
<b>År</b>						
2014(ref.)	1	-	1	-	-	-
2015	1,06	0,783	1,59	0,065	0,97	2,60

1) Hjemmet (inkludert) omsorgsbolig

2) Annen avdeling ved samme sykehus (minus akuttmottak og observasjonspost)

### 4.3 Del 3: Longitudinelle data ved to sykehus

#### 4.3.1 Samstemt vs. ikke samstemte legemiddellister

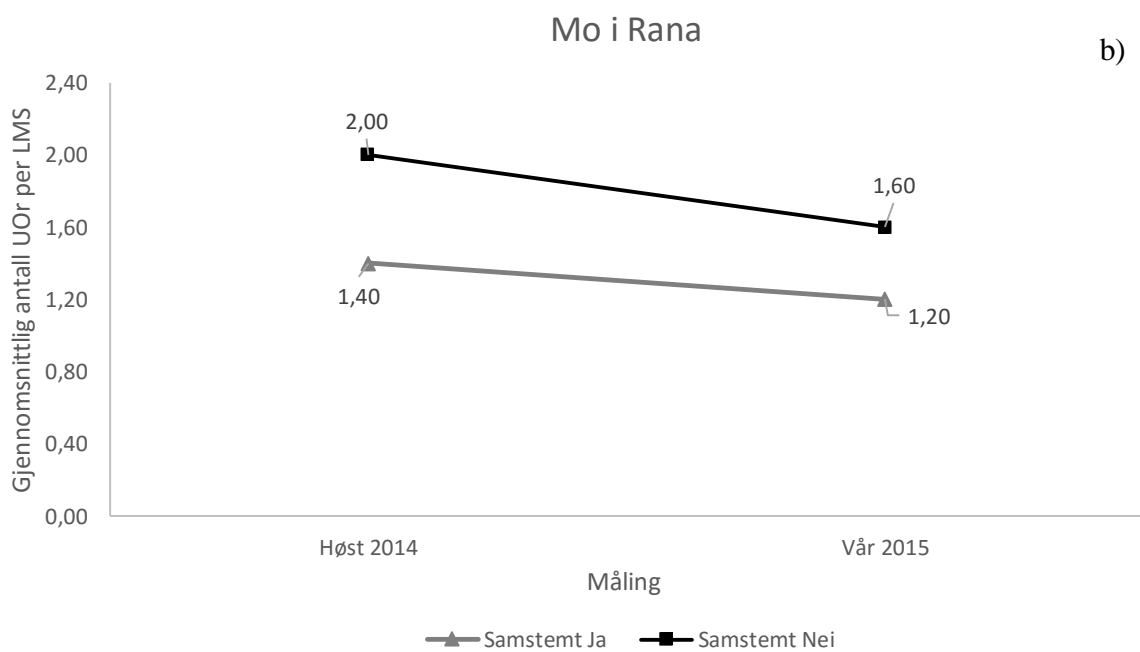
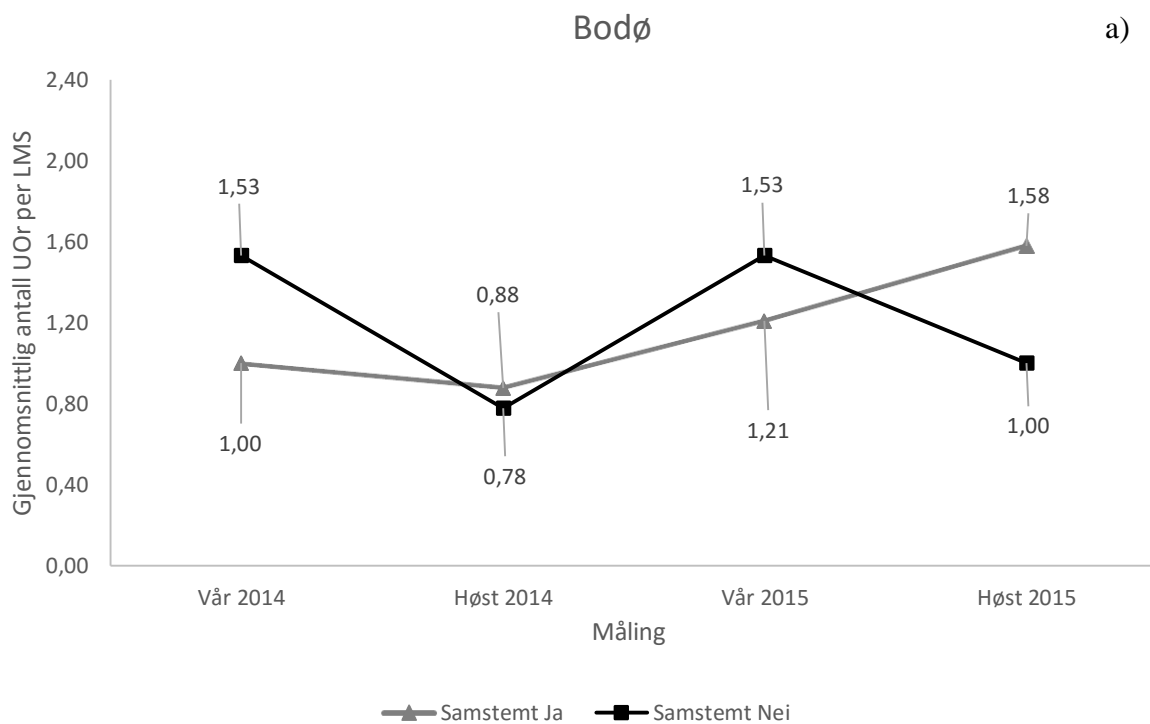
Totalt ved sykehusene i Bodø og Mo i Rana, var det 65 % av LMS skjemaene som var dokumentert samstemt etter prosedyre i sykehus, litt høyere i Bodø enn i Mo. Likevel ble det ved målingene identifisert UOr i henholdsvis 66 % og 58 % i dokumenterte samstemte legemiddellister i Bodø og Mo, se **tabell 4-14**. Det var ingen statistisk signifikant forskjell i UOr mellom lister som var dokumentert samstemt vs. ikke samstemt ( $p=0.432$ ).

**Tabell 4-14.** Totalt andel legemiddellister med uoverensstemmelser identifisert ved NLSH Bodø og HSYK Mo i Rana

	Uoverensstemmelser					
	Bodø		Mo i Rana		Total	
	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei
<b>Samstemt Ja</b>	66 %	69 %	58 %	68 %	65 %	69 %
<b>Samstemt Nei</b>	34 %	31 %	42 %	32 %	35 %	31 %

I Bodø identifiserte vi en reduksjon i gjennomsnittlig antall UOr fra måling en til to for lister som ikke var dokumentert samstemt av sykehuset selv, mens gjennomsnittlig antall UOr økte fra måling tre og ble igjen redusert i måling fire. For lister som var dokumentert samstemt identifiserte vi at gjennomsnittlig antall UOr økte jevnt fra måling en til måling fire. Ved siste måling ble det identifisert flere UOr i lister som var dokumentert samstemt sammenlignet med de som ikke var samstemt. Se **figur 4-5 a**, for gjennomsnittlig antall UOr identifisert ved NLSH Bodø.

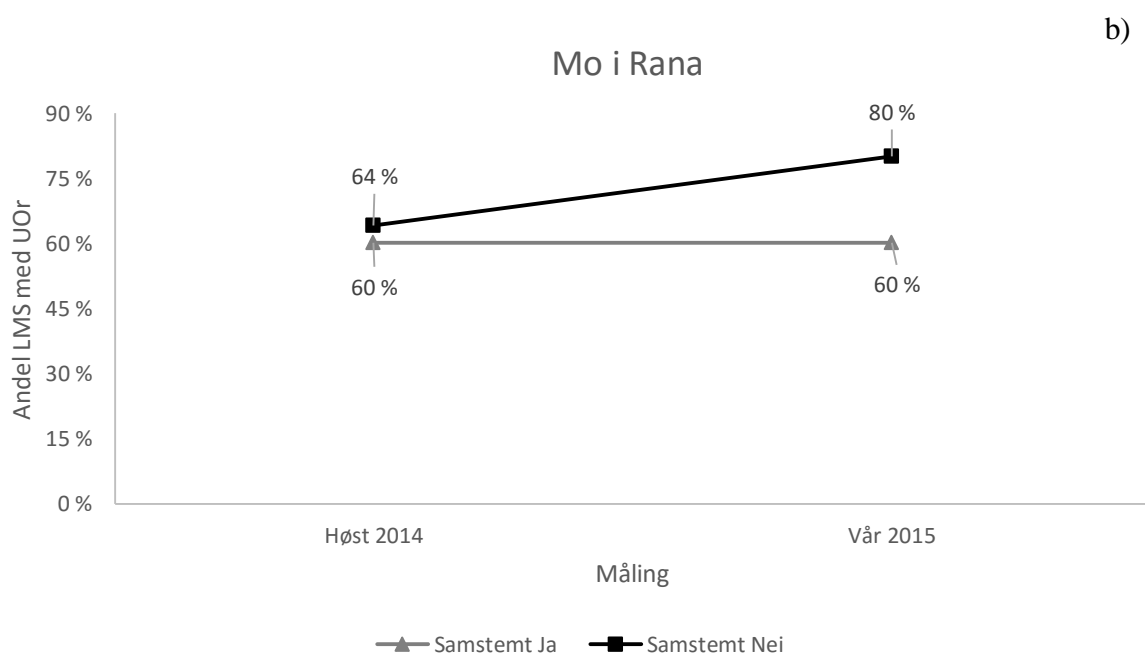
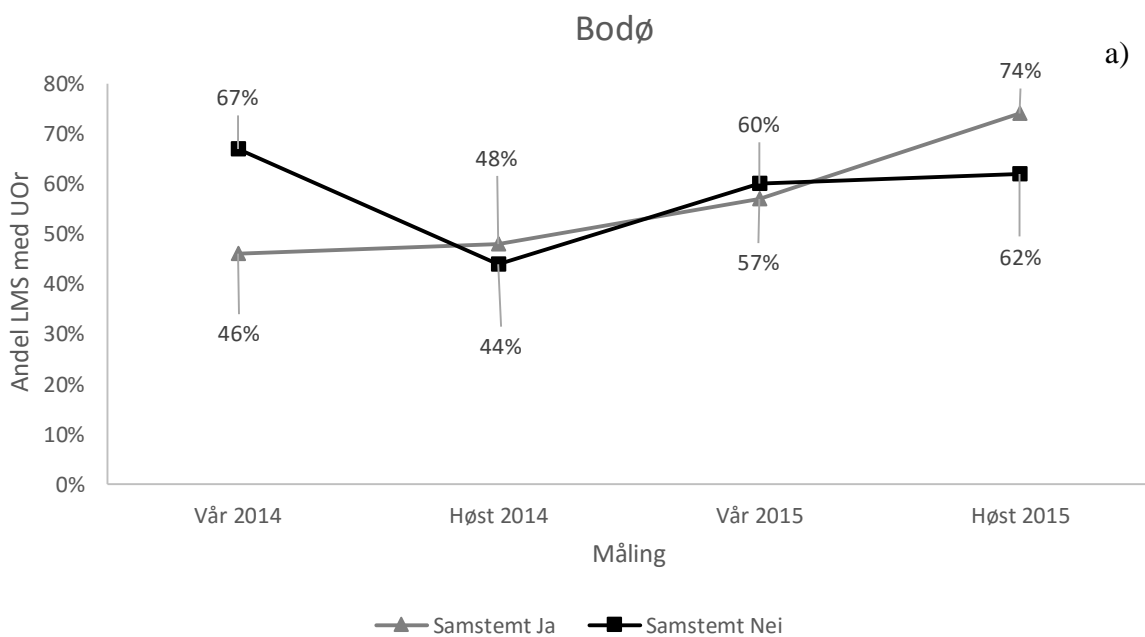
I Mo i Rana identifiserte vi en nedgående trend i gjennomsnittlig antall UOr både i lister som var dokumentert samstemt fra før av sykehuset selv, og de som ikke var dokumentert samstemt. Se **figur 4-5 b**, for gjennomsnittlig antall UOr identifisert ved HSYK Mo i Rana.



**Figur 4-5.** Gjennomsnittlig antall uoverensstemmelser per legemiddelsamstemmingskjema ved de ulike målingene i a) Bodø og b) Mo i Rana

Blant de listene som var dokumentert samstemte fra sykehuset i Bodø, ble det ved første måling identifisert UOr i 46 % av listene. Det var en økende trend i lister med UOr fra måling en til fire, se **figur 4-6 a** for andel lister med UOr identifisert ved NLSH Bodø.

I Mo i Rana, ligger andel lister med UOr på 60 % og 64 % for henholdsvis dokumenterte samstemte og ikke samstemte lister. Vi så ingen endring i andel lister med UOr fra første til andre måling i de samstemte listene, men en økende trend blant de ikke dokumenterte samstemte listene, se **figur 4-6 b**.



**Figur 4-6.** Andel legemiddelsamstemmingskjema med uoverensstemmelser ved de ulike målingene i a) Bodø og b) Mo i Rana

### 4.3.2 Antall kilder brukt ved legemiddelsamstemming

Antall kilder som ble brukt ved LMS varierte mellom en og fem, også mellom målinger og mellom sykehus. I Bodø ble det brukt maks fem kilder til informasjon under LMS, mens i Mo i Rana ble det brukt maks tre kilder. For en detaljert oversikt over gjennomsnittlig antall kilder, se **tabell 4-15**.

**Tabell 4-15.** Gjennomsnittlig antall kilder per måling (n=306)

Måling	HSYK Mo i Rana (n=41)	NLSH Bodø (n=265)
Vår 2014	-	1,7
Høst 2014	1,2	2,0
Vår 2015	1,6	2,0
Høst 2015	-	2,1
Min/Maks	1/3	1/5

### 4.3.3 Dokumenterte samstemte legemiddellister og effekten på uoverensstemmelser

Ved binær logistikk regresjon målte vi oddsratio for at en legemiddelliste skulle inneholde UOr. Vi så at dersom LMS skjema var dokumentert samstemt, var det en lavere oddsratio for UOr, men ikke signifikant forskjell (**OR= 0,70 og KI= 0,39-1,27**) og estimatet endret seg ikke selv om vi justerte for alder, kjønn, faste legemidler og behovslegemidler. Her så vi også at dersom man ble innlagt fra annet sykehus, var det lavere oddsratio for UOr enn om man ble innlagt hjemmefra. Denne forskjellen var statistikk signifikant (**OR= 0,28 og KI= 0,09-0,91**). Når det gjelder antall målinger, så vi at oddsratioen for at det ble identifisert en UOr økte over tid. Se **tabell 4-16** for detaljert informasjon.

Ved Poisson målte vi om det var færre eller flere UOr per liste, og det så ut som om dersom listen var dokumentert samstemt, var det 21 % sannsynlighet for at legemiddellisten skulle inneholde en mindre UOr og det var statistisk trend (**IRR=0,79 og KI= 0,62-1,01**). I tillegg så vi at det var avvik mellom sykehusene i Bodø og Mo i Rana.

Dersom man ble innlagt fra sykehuset i Mo i Rana, var det en prosentvis økning i UOr. Sannsynligheten for å finne en ekstra UOr var 53 % høyere for dokumentert samstemt enn de som ikke var dokumentert samstemt. Det var en signifikant forskjell (**IRR= 1,53 og KI= 1,09-2,16**). Hvis man ser på behovs legemidler, så vi at det var 15 % større sannsynlighet for at det identifiseres en ekstra UOr til per ekstra behovs legemiddel (**IRR= 1,15 og KI= 1,10-1,20**). Det kan se ut som om det er enda større for kur legemidler, men det var ikke en signifikant forskjell (**IRR= 1,51 og KI= 0,85-2,69**). Ettersom det kun var seks stk. som brukte kur legemidler.

Dersom man ble innlagt fra et annet sykehus, var det 46 % sannsynlighet for at det ble identifisert en mindre UOr (**IRR= 0,46 og KI= 0,26-0,84**). Vi så også at jo lengre de har hatt en slik prosedyre, jo flere UOr blir identifisert. Se **tabell 4-17** for detaljert informasjon.

**Tabell 4-16.** Binær logistikk regresjon som viser om en legemiddelliste som er dokumentert samstemt ja/nei vil påvirke om en legemiddelliste inneholder UOr ja/nei.

Uthevet skrift viser at verdien er statistisk signifikant.

Variabel	Ujusterte tall		Justerte tall			
	OR	P-verdi	OR	P-verdi	95 %	KI
<b>Kjønn</b>						
Kvinner (ref.)	1	-	1	-	-	-
Menn	0,60	0,035	0,63	0,081	0,37	1,06
<b>Alder</b>	<b>1,01</b>	0,004	1,00	0,448	0,99	1,02
<b>Samstemt</b>						
Nei (ref.)	1	-	1	-	-	-
Ja	0,85	0,511	0,70	0,240	0,39	1,27
<b>Sykehus</b>						
Bodø (ref.)	1	-	1	-	-	-
Mo i Rana	1,23	0,551	1,79	0,182	0,76	4,21
<b>Type avdeling</b>						
Kirurgisk avdeling (ref.)	1	-	1	-	-	-
Medisinsk avdeling	0,87	0,568	0,79	0,402	0,45	1,38
<b>Faste legemidler</b>	<b>1,12</b>	0,000	<b>1,09</b>	0,019	1,01	1,18
<b>Behovs legemidler</b>	<b>1,33</b>	0,000	<b>1,32</b>	0,000	1,14	1,53
<b>Kur legemidler</b>	1,28	0,745	1,71	0,490	0,37	7,77
<b>Innlagt fra</b>						
Hjemmet (ref.) <sup>1</sup>	1	-	1	-	-	-
Sykehjem fastplass	1,97	0,214	0,73	0,609	0,22	2,41
Sykehjem korttidsplass	1	-	1	-	-	-
Annet sykehus	0,59	0,310	<b>0,28</b>	0,033	0,09	0,91
Annen avdeling <sup>2</sup>	0,91	0,876	1,09	0,899	0,28	4,31
Legevakt	0,95	0,935	1,85	0,409	0,43	7,89
Fastlege	1,36	0,592	2,07	0,268	0,57	7,49
Andre	0,76	0,844	0,67	0,801	0,03	14,76
Blank	2,52	0,057	2,32	0,130	0,78	6,95
<b>Antall kilder</b>	<b>1,48</b>	0,010	1,24	0,274	0,84	1,82
<b>Måling for Mo i Rana og Bodø</b>						
1 (ref.)	1	-	1	-	-	-
2	0,70	0,244	1,09	0,828	0,51	2,31
3	0,90	0,758	1,40	0,429	0,61	3,21
4	1,77	0,117	<b>3,36</b>	0,008	1,37	8,27

1. Hjemmet (inkl) omsorgsbolig (ref.)

2. Annen avdeling ved samme sykehus (minus akuttmottak og observasjonspost)



**Tabell 4-17.** Poisson regresjon som viser om en legemiddelliste som er dokumentert samstemt ja/nei vil påvirke antall UOr i legemiddellisten  
Uthevet skrift viser at verdien er statistisk signifikant.

Variabel	Ujusterte tall		Justerte tall			
	IRR	P-verdi	IRR	P-verdi	95 %	KI
<b>Kjønn</b>						
Kvinner (ref.)	1	-	1	-	-	-
Menn	0,87	0,163	0,94	0,541	0,76	1,15
<b>Alder</b>	<b>1,01</b>	0,002	1,00	0,882	0,99	1,01
<b>Samstemt</b>						
Nei (ref.)	1	-	1	-	-	-
Ja	0,85	0,124	<b>0,79</b>	0,057	0,62	1,01
<b>Sykehus</b>						
Bodø (ref.)	1	-	1	-	-	-
Mo i Rana	1,22	0,142	<b>1,53</b>	0,014	1,09	2,16
<b>Type avdeling</b>						
Kirurgisk avdeling (ref.)	1	-	1	-	-	-
Medisinsk avdeling	1,11	0,323	0,96	0,717	0,77	1,20
<b>Faste legemidler</b>	<b>1,10</b>	0,000	<b>1,09</b>	0,000	1,06	1,11
<b>Behovs legemidler</b>	<b>1,18</b>	0,000	<b>1,15</b>	0,000	1,10	1,20
<b>Kur legemidler</b>	1,26	0,455	1,51	0,162	0,85	2,69
<b>Innlagt fra</b>						
Hjemmet <sup>1</sup>	1	-	1	-	-	-
Sykehjem fastplass	1,25	0,258	0,77	0,201	0,51	1,15
Sykehjem korttidsplass	0,77	0,798	0,51	0,515	0,07	3,80
Annet sykehus	0,58	0,065	<b>0,46</b>	0,011	0,26	0,84
Annen avdeling <sup>2</sup>	0,42	0,037	0,63	0,281	0,27	1,46
Legevakt	0,95	0,857	1,52	0,194	0,81	2,89
Fastlege	1,00	0,984	1,23	0,420	0,74	2,04
Andre	0,39	0,343	0,53	0,524	0,07	3,80
Blank	1,22	0,234	1,15	0,452	0,80	1,64
<b>Antall kilder</b>	<b>1,37</b>	0,000	1,13	0,075	0,99	1,29
<b>Måling for Mo i Rana og Bodø</b>						
1 (ref.)	1	-	1	-	-	-
2	0,67	0,004	0,86	0,330	0,63	1,17
3	0,90	0,439	1,12	0,490	0,81	1,56
4	1,05	0,707	<b>1,60</b>	0,007	1,13	2,26

1. Hjemmet (inkl) omsorgsbolig (ref.)

2. Annen avdeling ved samme sykehus (minus akuttmottak og observasjonspost)

## 5 Diskusjon

### 5.1 Reproduserbarhet

I denne studien undersøkte vi reproduserbarheten av databasen ved inndatering av type UOr og inndatering av legemidler mellom flere personer. En slik database kan brukes videre i klinikken av helsepersonell, derfor er det viktig at reproduserbarheten er god.

Reproduserbarheten varierte mellom disse to inndateringene. Ved inndatering av type UOr var det meget god enighet ( $\kappa > 0,80$ ), mens ved inndatering av legemidler varierte enigheten. Spesielt dårlig var det for inndatering av dosering og styrke.

#### 5.1.1 Reproduserbarhet ved inndatering av type uoverensstemmelser

Studien vår avdekket en god enighet mellom to personer ved registrering av type UOr. Når gjaldt inndatering av type UOr, var det 91 % match. Dette var et positivt funn som viste at selv om det var to forskjellige personer som inndaterte disse LMS skjemaene inn i databasen uavhengig av tid, plassering og erfaring, var det en god enighet mellom disse to. Enigheten var god på kategoriene «bruker annet legemiddel i tillegg», «lege enig» og «blank som betyr at det er tatt opp med legen». Resterende som ikke matchet skyldes flere årsaker.

En av årsakene var at ATC-kodene for virkestoff matchet ikke mellom de to personene på grunn av at det ble brukt to forskjellige versjoner av databasen. Derfor matchet ikke ATC-kodene fordi kodene var oppdatert i den nye versjonen sammenlignet med den gamle. En annen årsak var at det i noen tilfeller ble inndatert produktnavn istedenfor substansnavn i databasen. Disse typer uenighet er ikke av betydning for resultatene, men kan medføre en betydelig jobb før data skal analyseres. Den viktigste årsaken for uenigheten mellom de to personene, var tolkningen av LMS skjema som gjorde at kategoriseringen ble annerledes. For eksempel inndaterte den ene «bruker annen dose», mens den andre personen inndaterte «bruker annet LM i tillegg». Eller at det ble inndatert «ikke tatt opp med lege», mens andre personen inndaterte «lege uenig». Derfor burde alle farmasøyter inndatere disse LMS skjemaene selv i databasen, for å unngå egen tolkning.

På bakgrunn av at vi hadde en god reproduserbarhet av inndateringen i databasen, kan vi anbefale databasen ved registrering av UOr av flere personer. Det er fortsatt potensiale for ytterligere forbedring, og da følgende: Det burde settes inn flere dropdown bokser ved inndatering av virkestoff slik at ATC-koden ikke blir registrert inn automatisk, men manuelt ved å velge det ut ifra dropdown boksen. Dette vil føre til at enigheten blir bedre ved inndatering av LMS skjema.

Vi vet fra andre studier at reproduserbarheten av inndatering i databaser varierer (39, 40). Variasjonen kan skyldes tid, altså ulike personer registrerer inn dataene på forskjellige tidspunkter, eller vanskeligheter med å tyde skrift hvis man inndaterer fra papirformat til en database (som i vårt tilfelle).

Selv om vi fikk en god enighet, kan manuell inndatering av data i en database være utfordrende og det er også avhengig av hva slags data som blir inndatert. En studie utført i Australia hvor de så på nøyaktigheten (sensitiviteten) mellom manuell registrering og automatisk rekoding av legemiddeldata av ATC-koder, viste at sensitiviteten ved automatisk registrering var svært høyt med 79 % nøyaktighet i motsetning til manuell registrering (41).

### 5.1.2 Reproduserbarhet ved inndatering av pasient og legemiddel data

I denne delen varierte enighetene mellom de tre ulike personene. Enigheten var forskjellig ved inndatering av virkestoffdelen og pasientdelen. I pasientdelen var enigheten mellom rater en og tre 100 %, mens for alle tre ratere var enigheten på 87 %. Grunnen for at alle tre hadde en enighet på 87 %, var at det manglet både sykehus, kjønn og fødselsår som en av ratene glemte å inndatere, generelt var dette en slurve feil. Sjansen for at det skal oppstå noen feil i manuell inndatering fra papir til data kan være veldig lett, som det ble nevnt i tidligere studie (41, 42).

Enigheten var høy når det gjaldt registrering av virkestoff. Men ved registrering av virkestoff, legemiddelform, styrke, dosering og fast/behovs legemidler, var det lav enighet. Dette viser at selv om data ble registrert av ulike farmasøyter og de hadde bred kunnskap innen legemidler og deres bruk, var det uenighet ved registrering av disse fra papirformat til en database. Dette kan skyldes flere mulige årsaker.

En av årsakene var at måten doseringen ble registrert på varierte fra de ulike personene. Noen ganger var skriften i LMS skjemaet forståelig, mens andre ganger var det ikke så lett, dermed ble det inndatert forskjellige doseringer. En annen årsak var legemiddelformen. Som vist i **figur 3-1** var det en dropdown boks for legemiddelform hvor man kunne velge det som sto inni boksen. Her kunne det bli uenigheter mellom de ulike personene. For eksempel sto det liniment i LMS skjema, mens i dropdown boksen var det mulig å velge kun kremer eller lotion. Dette valget varierte fra de tre personene, noen valgte å taste inn lotion mens andre valgte å registrere inn krem.

Disse problemstillingene kan løses ved å legge til dropdown bokser for at det står ferdig skrevet legemiddelformer. En annen mulig løsning er at vi ikke registrerer dosering, men registrerer derimot døgndose. Disse løsningene kan føre til en bedre enighet ved inndatering av LMS skjema i databasen.

## 5.2 Antall og andel legemiddellister med uoverensstemmelser

I denne studien viser vi at det er identifisert UOr i 61 % av legemiddellistene hvor det er utført LMS, dette stemmer overens med de preliminare tallene fra den tidligere masteroppgaven (13). I tidligere studier har denne andelen variert med tanke på at populasjonen var ulik for hver studie. Våre funn sammenlignet med tidligere studier viste at det ble avdekket flere UOr i Oslo (79 %) (14, 43, 44) og Tromsø (84 %) (11). Derimot viste funn fra internasjonale studier at det var en stor variasjon i identifisering av UOr 23 % til 86 % (45-53). I en review artikkel fant Lehnbohm *et al.* at 3,4-98,2 % av legemiddellistene inneholdt minst en UOr (54).

Disse funnene bekrefter at UOr i legemiddellistene varierer. Årsaken til at andel lister med UOr varierte så mye fra studie til studie kan være flere: studiepopulasjon, studie design og hva slags prosedyrer de ulike studiene brukte.

Når det gjelder gjennomsnittlig antall type UOr som ble identifisert, var våre resultater litt lavere enn resultater fra andre norske studier hvor det var en variasjon i gjennomsnittlig antall UOr fra 2,7 til 3,1 per legemiddelliste (11, 14, 43, 55-57). Disse studiene er jo noen år gamle, og det var nok mest sannsynlig ikke innført prosedyrer for LMS enda ved disse sykehusene. Internasjonale studier viste et gjennomsnitt på 2,3 UOr (12, 47, 48, 58, 59), som er mer i overensstemmelse med våre resultater.

Årsaken til at man finner ulikt antall UOr per legemiddelliste kan være flere: ulike prosedyrer, ulikt personale som utfører LMS, ulike populasjoner som varierer i alder, avdeling og antall legemidler er eksempler på noen av årsakene.

### **5.3 Type uoverensstemmelser identifisert**

De hyppigste identifiserte kategoriene UOr omhandlet «pasient bruker annet legemiddel i tillegg behov» og «pasient bruker annet legemiddel i tillegg fast» som utgjorde henholdsvis 36 % og 24 % av alle UOr, totalt 60 %. Dette stemmer overens med funn i tidligere studier, hvor det er vist at kategorien «pasient bruker et annet legemiddel i tillegg» representerer 37 % til 72 % av alle UOr (16, 49, 52, 59-62). Likevel så vi variasjon mellom type UOr som ble identifisert ved de ulike sykehusene. I UNN Tromsø var den hyppigste UOr «pasient bruker annet legemiddel i tillegg ved behov», i Harstad «pasient bruker ikke legemiddel lenger», i Bodø «pasient bruker annet legemiddel i tillegg ved behov» og i Mo i Rana «pasient bruker annet legemiddel i tillegg fast». Dette kan tyde på at populasjonen i Harstad var relativ liten i forhold til de andre sykehusene, dermed kan tallene våre være sårbare.

Siden disse UOr går igjen i de fleste studiene, må helsepersonell som utfører en LMS fokusere hovedsakelig på å avdekke hvorvidt legemidler brukes i tillegg eller ikke brukes i det hele tatt.

Flere studier viste at feil i legemiddellister oppsto ved overgangen fra hjem til sykehus (63-65). Våre analyser viste at assosiasjon fra overgang fra hjem til sykehus var ikke statistisk signifikant. Årsaker bak dette kan være at alder og populasjon var forskjellig ved de forskjellige studiene.

### **5.4 Legemidler involvert i uoverensstemmelser**

De hyppigste involverte legemidler involvert i UOr tilhørte ATC-gruppene N (Nervesystemet 24,8%), A (Fordøyelsesorganer 22,5%), R (Respirasjonsorganer 13,0%). Dette stemmer overens med tidligere studie (13). Andre studier viser at ATC-gruppen C (Hjerte og kretsløp) opptrer hyppigst i UOr. Denne gruppen var vår fjerde hyppigste legemiddelgruppen. Dette er ikke i samsvar med tidligere studier som viser at ATC-gruppen C, er tredje hyppig involvert i UOr (11, 12, 15, 16, 46, 49, 51, 59). Det kan skyldes at gjennomsnittsalderen, utvalgsstørrelsen og hvilken avdeling populasjonen er inkludert fra varierer mellom studiene.

Legemiddelgruppene N02 ‘‘ analgetika’’ og N05 ‘‘ psykoleptika’’ var hyppigst involvert i UOr kategorien «bruker annet legemiddel i tillegg ved behov». Dette samsvarer godt med tidligere studie (50). Det kan være flere årsaker til at disse er legemidlene ikke fanges opp ved innleggelse.

En av årsakene kan være at pasienten enten glemmer å fortelle om legemidlet eller at helsepersonell ikke stiller de rette spørsmålene for å få frem denne informasjonen. Dette vet vi per dags dato ingenting om, det må i hvert fall flere studier til for å avdekke dette. Disse to typene legemiddelgrupper er også hyppigst involvert i UOr av kategorien «bruker en annen dosering». Her vet vi at endring i dose skjer hyppig ved innleggelse i sykehus, som kan være en mulig forklaring.

I kategorien «pasienten bruker en annen administrasjonsform», så vi at den hyppigste legemiddelgruppen var C07 ‘betablokkere’. Dette skyldes at betablokkere som metoprolol, finnes både i depot og vanlig tablett. Dersom pasienten feilaktig får korttidsvirkende tablett istedenfor depottablett, kan dette føre til alvorlige bivirkninger (66).

Andelen paracet og zopiklon brukere med en UOr var henholdsvis 27 % og 18 %. Dette er også legemidler som brukes mye av pasientpopulasjonen. Mens latanoprost (50 %), ranitidin (36 %), diklofenac (27 %) og tramadol (27 %) var legemidler som opptrer hyppigst. Disse legemidlene er typiske legemidler som brukes ved behov, derfor er disse listet som de hyppige legemidlene.

I tillegg viste våre resultater at det var en lav andel med UOr når det gjelder legemidlet warfarin, hvilket er et positivt funn med tanke på at warfarin brukes ofte av eldre og dersom det ikke identifiseres tidlig vil dette føre til alvorlige konsekvenser (67, 68). Det var også positivt funn blant statiner, hvilket viste at det var en lav andel med UOr (10 %).

Med tanke på at vi hadde en populasjon med gjennomsnittsalder på 62 år, ser ikke disse resultatene overaskende ut. De fleste eldre bruker sovemedisiner som zopiklon og smertestillende som diklofenac. Derfor er det viktig å ta hensyn til disse legemidlene. Når det gjelder latanoprost, er dette et meget viktig legemiddel som må doseres og anvendes riktig.

## 5.5 Faktorer som kan påvirke uoverensstemmelser

Vi fant at kjønn, alder, antall legemidler både ved faste og behov, sykehus og antall kilder som ble brukt ved LMS var faktorer som kunne påvirke hvorvidt en legemiddelliste inneholdt UOr.

Når det gjelder kjønn, så det ut som at oddsratioen for å ha en legemiddelliste med UOr ble redusert med 40 % for menn sammenlignet med kvinner (**OR= 0,60 og KI 0,38-0,95**). Dette ble også vist i den preliminare studien av forrige masterstudent (13). Andre studier har identifisert flere UOr i legemiddellister til kvinner enn menn, uten at de har funnet en signifikant forskjell (50, 51). En av grunnene til at det var lavere antall UOr blant menn, kan være at menn brukte oftest færre legemidler enn kvinner. Studier har vist at menn besøker leger mye mindre enn kvinner (69). Det kan skyldes at kvinner ofte oppsøker legen på grunn av flere symptomer, dermed kan de få skrevet flere legemidler. En annen studie viste at kvinner har en tendens til å oppsøke forebyggende behandling og kjønns spesifikk behandling oftere enn menn (70, 71), hvilket kan medføre mer legemiddelbruk. Vi finner ingen signifikant forskjell mellom kvinner og menn når det gjelder bruk av antall legemidler (**p= 0,993**). Dermed kan ikke forskjellen i UOr være relatert til antall legemidler. Det vil være interessant å undersøke årsaken til denne forskjellen nærmere.

Alder så ikke ut til å påvirke antall UOr som ble identifisert med tanke på at det var en signifikant økt oddsratio ved univariat analyse (**OR= 1,01 og KI= 1,00-1,02**), men dette bildet endret seg ved justering, dermed var det ikke lengre signifikant. Dette kan skyldes at eldre bruker ofte flere legemidler og det varierte med tanke på hvilken avdeling de ble innlagt fra eller om de håndterte legemidlene selv.

Våre funn viste at oddsratio for å identifisere UOr i legemiddellisten økte med antall legemidler pasienten brukte. Oddsratio økte med 39 % for hvert økt antall behovslegemiddel personen brukte (**OR= 1,39 og KI= 1,21-1,59**). Dette var ikke uventet og våre funn stemmer også overens med tidligere studier som også har identifisert en økt oddsratio for identifisering av UOr ved økt antall legemidler (13, 50, 51, 72).

Ved å undersøke om det var noen forskjell i antall UOr som ble identifisert ved de fire sykehusene, så det ut som at det var lavere oddsratio for å identifisere UOr i legemiddellister i Bodø vs. Tromsø (**OR= 0,46 og KI= 0,23-0,91**). Dette stemmer overens med de preliminare resultatene fra forrige masterstudent (13).



Det var også stor forskjell i gjennomsnittlig antall legemiddellister med minst en UOr i Bodø sammenlignet med Tromsø (2,1 og 2,7).

Årsaken kan være at prosedyren ikke er fullstendig innført ved UNN Tromsø, dermed er det ikke overraskende at det ble identifisert mindre UOr i Bodø sammenlignet med Tromsø. I Bodø har det blitt utført et stort arbeid i forbindelse med prosedyreimplementering, hvor de opplærer ansatte om bruk av en slik LMS prosedyre (73). I tillegg hadde Bodø utført flere målinger, mens kun en måling fra Tromsø var inkludert i denne studien. Det vil være interessant å følge utviklingen ved UNN Tromsø etter hvert som prosedyren implementeres.

En annen årsak til at det var lavere risiko for å identifisere UOr i legemiddellistene i Bodø sammenlignet med Tromsø, var at LMS ble utført av forskjellige farmasøyter. Farmasøytene ved de fire sykehusene jobbet selvstendig og var da uavhengig av hverandre. I tillegg varierte kildebruken. I Tromsø brukte farmasøytene maks tre kilder til å innhente informasjon om pasienten, mens i Bodø brukte de fem kilder. Det var observert en effekt blant kildebruken ved to sykehusene, men vi kan ikke si at den er statistisk signifikant (**OR= 1,16 og KI= 0,82-1,64**). En tidligere studie utført av Cornu et al. viste at økt antall kilder brukt ved LMS var statistisk signifikant (72).

## 5.6 Dokumenterte samstemte lister vs. ikke dokumenterte

I Bodø og Mo i Rana er innføring av LMS kommet lengst sammenlignet med alle de andre sykehusene i Helse Nord. Man forventer dermed en lavere andel legemiddellister med UOr, og at andel UOr blir redusert over tid. Vi forventer også å se at legemiddellister som er samstemte fra sykehuset inneholder færre UOr enn de som er ikke samstemt. Tidligere studier på Samstem-prosjektet (13) har ikke sett på trenden av LMS skjema over tid, men vi har mulighet til å undersøke om dette blir bedre over tid.

Våre forventninger stemte ikke. Det viste seg at lister som var dokumentert samstemt hadde flere UOr enn de som ikke var samstemt, og det var heller ingen signifikant forskjell ( $p=0.432$ ). Blant hele populasjonen i Bodø viste det seg en økende trend fra måling en til fire i gjennomsnittlig antall LMS med UOr blant dokumenterte samstemte lister. I Mo i Rana derimot var det en nedgående trend både i lister som var dokumentert samstemt og de som ikke var det.

En av årsakene til at det var nedgående trend i Mo i Rana sammenlignet med Bodø, kan være at det var få LMS skjema som ble undersøkt sammenlignet med Bodø i tillegg til at det ble utført kun to målinger i Mo i Rana. Dermed ser det ut som om prosedyren fungerer ved sykehuset i Mo i Rana siden det ble identifisert i gjennomsnitt 1,40 UOr ved første måling, mens ved andre måling ble det redusert til 1,20.

Ved å undersøke gjennomsnittlig antall og andel LMS skjema med UOr blant de som hadde minst en UOr, var det også ingen positiv trend i Bodø, men igjen var det en nedgående trend i Mo i Rana. Andel LMS med UOr i Bodø gikk opp fra 46 % i første måling til 74 % i fjerde måling blant dokumenterte samstemte lister. Mens i Mo i Rana var det ingen forandring fra måling 1-2 (60 %). Tidligere studie (13), viste at blant lister som var dokumentert samstemt, ble det identifisert færre UOr og dette er det motsatte av hva som ble avdekket i vår studie.

Resultatet vårt viste at ved sykehuset i Mo i Rana, så det ut som om prosedyren brukes bedre enn i Bodø. Dette resultatet endret seg ved Poisson regresjon. Sannsynligheten for å finne en ekstra UOr var 53 % høyere for legemiddellistene som var dokumentert samstemte enn de som ikke var dokumentert samstemte. Dermed var det en signifikant forskjell (**IRR= 1,53 og KI= 1,09-2,16**).

### **5.7 Effekt av prosedyre over tid**

I vår studie ble det avdekket at dersom LMS skjema var dokumentert samstemt, var det en lavere oddsratio for UOr, men denne var ikke signifikant (**OR= 0,70 og KI= 0,39-1,27**).

Estimatet endret ikke seg selv om vi justerte for alder, kjønn, faste legemidler og behovslegemidler. Dette tyder på at prosedyren ikke fungerer slik vi ønsker.

Når det gjelder antall målinger, så vi at oddsratioen for at det var en UOr økte for hver måling. Dette er ikke et resultat som vi forventet, fordi flere målinger burde ha avdekket bedre effekt, men det så ikke ut som om effekten av dokumenterte samstemte lister ble bedre ved fjerde måling i Bodø (**OR= 3,36 og KI= 1,37-8,27**).

Det kan være flere årsaker for at prosedyren ikke fungerer godt nok. Å implementere en prosedyre er vanskelig og tidskrevende. Innføring av prosedyre krever at man er ute i avdelingen hele tiden. En annen årsak kan være variasjon blant personalet som utfører en slik prosedyre, altså burde det gis mer opplæring til helsepersonell.

I en tidligere studie (11) viste det seg at sykepleier brukte 32 minutter på å utføre en LMS, som i utgangspunktet har det veldig travelt. Dette viser at sykepleierne trenger mer opplæring eller at det burde brukes en annen prosedyre. I vår studie hadde vi større data og flere målinger enn tidligere studie (13), og det var en statistisk signifikant forskjell som viste at denne prosedyren fungerte ikke godt nok.

## 5.8 Metodologiske betraktninger

Vår studie hadde flere styrker som man kan reflektere over. Resultatet vårt når det gjelder inndatering av databasen, er reproduserbart. Det ser ikke ut som om andre har testet en slik database før, derfor kan vi anbefale denne databasen til kliniske farmasøyter ved sykehuset, eventuelt opplæring til leger og sykepleiere. Vi har inkludert et større antall legemiddellister enn tidligere studie (13), dette har styrket vår teori om at det ikke er en reduksjon i UOr ved bruk av en LMS prosedyre. I tillegg har vi flere målinger blant sykehusene i Bodø og Mo i Rana, som vil hjelpe sykehusene til å implementere en mer effektiv prosedyre.

Det var ikke kun en farmasøyt som utførte LMS, men flere. Dette kan være en styrke for å se på variasjonen mellom de ulike farmasøytene. Siden kunnskapen varierer, er det en styrke at flere farmasøyter utfører LMS.

Vi har undersøkt flere typer avdelinger som gjør at resultatene våre er representative for andre sykehus. I vår studie brukte vi ulike statistiske analyser i form av binær logistikk regresjon og Poissonregresjon, for å skille mellom de som hadde UOr ja/nei og antall UOr. Dette gir oss en grundig metodologisk tilnærming. Bruk av DAGs-modell for å fremstille tankegangen bak de statistiske modellene som ble brukt i vår analyse, er også en styrke i vår studie.

Selv om det var god enighet mellom de ulike personene som registrerte inn LMS skjemaene, var det likevel vanskelig å tolke skriften til farmasøytene. Noen ganger var det utydelig skrift, dermed måtte personen som inndaterte skjemaene foreta egen tolkning. I databasen manglet det et par dropdown bokser til å registrere for eksempel andre administrasjonsform enn det som var listet. Dette kan føre til bedre enighet dersom en slik boks blir opprettet i databasen.

I noen avdelinger var det barn som var inkludert, dermed kunne tallene våre ha vært overestimert og underestimert. De fleste studier har kun tatt hensyn til eldre og det er meget viktig å fokusere på denne populasjonen, siden det er de som oftest har problemer med legemiddellistene sine.

## 5.9 Videre arbeid

Når det gjelder utføring av LMS prosedyre så er det slik at det var forskjellig erfaring blant legene og sykepleiere som utførte en slik LMS prosedyre, derfor burde det kanskje gis flere undervisnings timer til de som utfører LMS slik at prosedyren blir benyttet mer effektivt.

Farmasøyter burde utføre LMS, på grunn av den brede kunnskapen innen legemidler. Men dette kan være et problem ettersom farmasøyter ikke er tilgjengelig døgnet rundt. Prosedyren kan bli bedre for eksempel ved å øke samarbeidet mellom de ulike omsorgsnivåene i helsetjenesten og følge opp pasientens legemidler ved utskrivelse.

Ved sykehusene i Tromsø og Harstad har de baseline data, dermed kan de sammenligne før og etter innføring av prosedyre dersom prosedyren blir innført. Våre resultater vil hjelpe disse to sykehusene, eventuelt andre sykehus til å bearbeide en bedre prosedyre. En slik sammenligning kunne gitt oss et overblikk over om listene vil bli bedre eller ikke før og etter implementering av prosedyre.

Selv om vi avdekket hvilke legemiddelgrupper som var hyppigst involvert i UOr burde vi ha undersøkt den kliniske relevansen av de identifiserte uoverensstemmelsene. Dette kan gi oss et innblikk på hvor alvorlig en UOr er og hvor stor klinisk betydning den har for pasienten. Tidligere studier har avdekket dette (11, 43, 57), og den kliniske betydningen varierte med tanke på hvilke legemiddel og UOr som ble identifisert. For eksempel kan en viktig UOr innebære registrering av legemiddelet metoprolol 100 mg tablett på sykehuset, men etter å ha utført en legemiddelgjennomgang identifiserer man at pasienten bruker depottablett istedenfor. Dette vil være et viktig funn for sykehusene.

## 6 Konklusjon

I denne studien har vi vist en meget god reproduserbarhet ved inndatering av resultater fra LMS i den eksisterende databasen. Med en kappa verdi  $>0,80$  var dette en meget god enighet. Reproduserbarheten var ikke like god når det gjaldt inndatering av legemiddeldata fra legemiddellistene, noe som hovedsakelig skyldtes fri-tekst-felter for dose, doseringsintervall og administrasjonsform. Det er stor sannsynlighet for at man kan stole på data hvis ulike farmasøyter registrerer sine egne UOr etter LMS i databasen.

Vi avdekket UOr i 61 % av legemiddellistene ved de fire forskjellige sykehusene. Gjennomsnittlig antall UOr var på 2,3, hvor den hyppigste omhandlet at «pasient bruker et legemiddel som ikke stod på legemiddelkurven». Ved innføring av prosedyre for LMS bør man fokusere på å stille konkrete spørsmål om legemidler pasienten bruker utenom innkomstjournalen.

Det avdekkes fremdeles UOr i over halvparten av legemiddellistene i sykehusene i Helse Nord, til tross for innføring av prosedyre for LMS. En begynnende trend som viste at gjennomsnittlig antall UOr gikk ned etter første måling i Bodø har snudd og vi identifiserer i fjerde måling et signifikant høyere antall UOr i legemiddellistene enn ved første måling. Det urovekkende er at vi identifiserer flere UOr i lister som er samstemte fra sykehuset selv sammenlignet med de som ikke er samstemte. Den samme trenden sees ikke ved HSYK Mo i Rana, men gjennomsnittlig antall UOr er ikke signifikant forskjellig fra lister som er samstemte sammenlignet med lister som ikke er samstemte fra før.

Det ser ikke ut til at prosedyren for LMS har medført bedre kvalitet av legemiddellister i Helse Nord. Årsaken til dette kan være flere, men det er nærliggende å tro at LMS i henhold til IMM metodologien er en mer grundig og fullstendig prosedyre for å avdekke UOr mellom legemiddellistene. I tillegg kan det tenkes at farmasøyter avdekker flere UOr sett ut fra den profesjonsspesifikke kunnskapen om legemidler og legemiddelbruk.

## 7 Referanser

1. Sykehusapotekene i Midt-Norge. Infoskriv om IMM-metoden i Midt-Norge 2012 (Hentet 2015 15.10.15). Tilgjengelig fra: <http://www.sykehusapoteket.no/Apotekene/Internett/Nyhetsaker/Infoskriv%20om%20IMM%202012.pdf>.
2. WHO. Structure and principles:2011. (Sist oppdatert 25/03/2011). Tilgjengelig fra: [http://www.whooc.no/atc/structure\\_and\\_principles/](http://www.whooc.no/atc/structure_and_principles/).
3. Pasientsikkerhetsprogrammet 2013. (Sist oppdatert 23.04.13). Tilgjengelig fra: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/Erfaring+fra+praksis+-+samstemming+av+legemiddellister/Norsk+definisjon+for+samstemming+av+legemiddellister.2016.cms>.
4. Folkehelseinstituttet. Legemiddelstatistikk 2014:2 Reseptregisteret 2009-2013 (Hentet 2015 10.11.15):[20, 31 pp.]. Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/dokumenter/7e3ca9fffe.pdf>.
5. Halvorsen KH, Ruths S, Granas AG, Viktil KK. Multidisciplinary intervention to identify and resolve drug-related problems in Norwegian nursing homes. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*. 2010;28(2):82-8.
6. Köberlein J, Gottschall M, Czarnecki K, Thomas A, Bergmann A, Voigt K. General practitioners' views on polypharmacy and its consequences for patient health care. *BMC Family Practice*. 2013;14:119-.
7. NCCMERP. What is a Medication Error? 2015 (Hentet 26.10.15). Tilgjengelig fra: <http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>.
8. Curatolo N, Gutermann L, Devaquet N, Roy S, Rieutord A. Reducing medication errors at admission: 3 cycles to implement, improve and sustain medication reconciliation. *Int J Clin Pharm*. 2015;37(1):113-20.
9. Wittich CM, Burkle CM, Lanier WL. Medication errors: an overview for clinicians. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(8):1116-25.
10. Goold SD, Lipkin M. The Doctor–Patient Relationship: Challenges, Opportunities, and Strategies. *Journal of General Internal Medicine*. 1999;14(Suppl 1):S26-S33.
11. Aag T, Garcia BH, Viktil KK. Should nurses or clinical pharmacists perform medication reconciliation? A randomized controlled trial. *European journal of clinical pharmacology*. 2014;70(11):1325-32.
12. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Archives of internal medicine*. 2005;165(4):424-9.
13. Holmstad B. Fører bruk av en ny prosedyre for legemiddelsamstemming i sykehus til mer nøyaktige legemiddellister? En kvantitativ studie ved fire sykehus i Helse Nord RHF. Tromsø: UIT-Norges Arktiske Universitet 2015.
14. Nilsson N. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på nyremedisinsk sengepost ved Akershus universitetssykehus. Oslo: Farmasøytisk institutt, UiO; 2012.
15. Quelennec B, Beretz L, Paya D, Blickle JF, Gourieux B, Andres E, et al. Potential clinical impact of medication discrepancies at hospital admission. *European journal of internal medicine*. 2013;24(6):530-5.
16. Unroe KT, Pfeiffenberger T, Riegelhaupt S, Jastrzemski J, Lokhnygina Y, Colon-Emeric C. Inpatient medication reconciliation at admission and discharge: A retrospective cohort study of age and other risk factors for medication discrepancies. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2010;8(2):115-26.
17. Scott MG, Scullin C, Hogg A, Fleming GF, McElnay JC. Integrated medicines management to medicines optimisation in Northern Ireland (2000–2014): a review. *European Journal of Hospital Pharmacy*. 2015;22(4):222-8.

18. Indgul BR. Sykehusapoteket 2013. (Sist oppdatert 13.02.139). Tilgjengelig fra: <http://www.sykehusapoteket.no/no/Aktuelt/Tema/Regional-plan-for-klinisk-farmasi/Informasjon-om-IMM/122301/>.
19. Scullin C, Scott MG, Hogg A, McElnay JC. An innovative approach to integrated medicines management. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2007;13(5):781-8.
20. Gillespie U, Allassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, et al. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Archives of internal medicine*. 2009;169(9):894-900.
21. Ghatnekar O, Bondesson A, Persson U, Eriksson T. Health economic evaluation of the Lund Integrated Medicines Management Model (LIMM) in elderly patients admitted to hospital. *BMJ open*. 2013;3(1).
22. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Midlov P, Holmdahl L, Rickhag E, et al. Impact of the Lund Integrated Medicines Management (LIMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. *European journal of clinical pharmacology*. 2011;67(7):741-52.
23. Finckenhagen M. Hva er legemiddelsamstemming og hvorfor er det så viktig? Teknologi og samvalg veien til sikker legemiddelbruk. Tilgjengelig fra: <http://docplayer.no/4584328-Hva-er-legemiddelsamstemming-og-hvorfor-er-det-sa-viktig-teknologi-og-samvalg-veien-til-sikker-legemiddelbruk.html>.
24. Medication Reconciliation: A Learning Guide: Queen's University; 2009. Tilgjengelig fra: <https://meds.queensu.ca/central/assets/modules/mr/introduction.html>.
25. Medication Reconciliation (MedRec): Institute for Safe Medication Practices Canada; Tilgjengelig fra: <https://www.ismp-canada.org/medrec/>.
26. Regjeringen. De regionale helseforetakene. (Sist oppdatert 24.11.14). Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/nokkeltall-og-fakta---ny/de-regionale-helseforetakene/id528110/>.
27. Korsvik W. Felles prosedyrer for samstemming av legemiddellister 2014. (Sist oppdatert 15.01.14; Hentet 2015 15.10.15). Tilgjengelig fra: <http://www.finnmarkssykehuset.no/pasientsikkerhet/felles-prosedyrer-for-samstemming-av-legemiddellister-article110699-31554.html>.
28. Felles retningslinjer for legemiddelsamstemming i Helse Nord RHF: Pasientsikkerhetsprogrammet; 2015. (Sist oppdatert 06.05.2015). Tilgjengelig fra: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/l+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/Erfaringer+fra+praksis+-+samstemming+av+legemiddellister/Felles+retningslinjer+for+legemiddelsamstemming+i+Helse+Nord+RHF.3274.cms>.
29. Petter Laake AH, Dag S.Thelle and Marit B.Veierød. Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder. Oslo2007. 551 p.
30. Psychology.about. What Is Reliability? (Hentet 2015 03.10.15). Tilgjengelig fra: <http://psychology.about.com/od/researchmethods/f/reliabilitydef.htm>.
31. Sauro J. How To Measure The Reliability Of Your Methods And Metrics 2015. (Sist oppdatert 07.04.15). (Hentet 2015 11.11.15). Tilgjengelig fra: <http://www.measuringu.com/blog/measure-reliability.php>.
32. Yu CH. Reliability and Validity. (Sist oppdatert 2012). (Hentet 2015 11.11.15). Tilgjengelig fra: <http://www.creative-wisdom.com/teaching/assessment/reliability.html>.
33. Trochim WMK. Types of Reliability 2006. (Sist oppdatert 20.10.2006). Tilgjengelig fra: <http://www.socialresearchmethods.net/kb/reotypes.php>.
34. Explorable.com. Cronbach's Alpha 2010. Tilgjengelig fra: <https://explorable.com/cronbachs-alpha>.
35. Changingminds.org. Types of reliability. (Hentet 2015 28.10.15). Tilgjengelig fra: [http://changingminds.org/explanations/research/design/types\\_reliability.htm#int](http://changingminds.org/explanations/research/design/types_reliability.htm#int).



36. Sander K. Reliabilitet 2014. (Sist oppdatert 23.03.14). (Hentet 2015 03.10.15). Tilgjengelig fra: <http://kunnskapssenteret.com/reliabilitet/>.
37. Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 1977;33(1):159.
38. Urbaniak GC, Plous S. Research Randomizer (Version 4.0) [Computer software] 2013 Tilgjengelig fra: <https://www.randomizer.org/>.
39. Smith N, Harnett J, Furey A. Evaluating the reliability of surgical assessment methods in an orthopedic residency program. *Canadian Journal of Surgery*. 2015;58(5):299-304.
40. Whiting PF, Weswood ME, Rutjes AW, Reitsma JB, Bossuyt PN, Kleijnen J. Evaluation of QUADAS, a tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *BMC Medical Research Methodology*. 2006;6(1):1-8.
41. Gnjidic D, Pearson S-A, Hilmer S, Basilakis J, Schaffer A, Blyth F, et al. Manual versus automated coding of free-text self-reported medication data in the 45 and Up Study: a validation study. *Public Health Research & Practice*.
42. Avidan A, Dotan K, Weissman C, Cohen MJ, Levin PD. Accuracy of manual entry of drug administration data into an anesthesia information management system. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2014;61(11):979-85.
43. Wendelbo K. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på Geriatrik seksjon, Lovisenberg Diakonale Sykehus. Oslo: University of Oslo; 2012.
44. Gløersen G. Legemiddelsamstemming på akuttgeriatrik sengepost ved Sykehuset i Vestfold. Oslo: University of Oslo; 2012.
45. Coffey M, Mack L, Streitenberger K, Bishara T, De Faveri L, Matlow A. Prevalence and Clinical Significance of Medication Discrepancies at Pediatric Hospital Admission. *Academic Pediatrics*. 2009;9(5):360-5.e1.
46. Midlov P, Bergkvist A, Bondesson A, Eriksson T, Hoglund P. Medication errors when transferring elderly patients between primary health care and hospital care. *Pharmacy world & science : PWS*. 2005;27(2):116-20.
47. Magalhaes GF, Santos GN, Rosa MB, Noblat Lde A. Medication reconciliation in patients hospitalized in a cardiology unit. *PloS one*. 2014;9(12):e115491.
48. Allende Bandres MA, Arenere Mendoza M, Gutierrez Nicolas F, Calleja Hernandez MA, Ruiz La Iglesia F. Pharmacist-led medication reconciliation to reduce discrepancies in transitions of care in Spain. *Int J Clin Pharm*. 2013;35(6):1083-90.
49. Pascual O, Real JM, Uriarte M, Larrode I, Alonso YM, Abad MR. Evaluation of medication reconciliation in a Trauma Unit. *Revista espanola de cirugia ortopedica y traumatologia*. 2015;59(2):91-6.
50. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Eriksson T. Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC clinical pharmacology*. 2012;12:9.
51. Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW, Lindquist L, Liss D, et al. Results of the Medications at Transitions and Clinical Handoffs (MATCH) study: an analysis of medication reconciliation errors and risk factors at hospital admission. *J Gen Intern Med*. 2010;25(5):441-7.
52. Bondesson A, Holmdahl L, Midlov P, Hoglund P, Andersson E, Eriksson T. Acceptance and importance of clinical pharmacists' LMM-based recommendations. *Int J Clin Pharm*. 2012;34(2):272-6.
53. Shiu JR, Fradette M, Padwal RS, Majumdar SR, Youngson E, Bakal JA, et al. Medication discrepancies associated with a medication reconciliation program and clinical outcomes after hospital discharge. *Pharmacotherapy*. 2016.
54. Lehnbohm EC, Stewart MJ, Manias E, Westbrook JI. Impact of medication reconciliation and review on clinical outcomes. *The Annals of pharmacotherapy*. 2014;48(10):1298-312.
55. Lao Y. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på infeksjonsmedisinsk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål 2012.

56. Halbostad T. Implementering av et strukturert kvalitetssikringsverktøy for identifisering og håndtering av legemiddelrelaterte problemer ved geriatrisk sengepost: Farmasøytisk institutt, UIO; 2014.
57. Lea M. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på Generell indremedisinsk sengepost, Oslo universitetssykehus, Aker 2012.
58. Gattari TB, Krieger LN, Hu HM, Mychaliska KP. Medication Discrepancies at Pediatric Hospital Discharge. *Hospital pediatrics*. 2015;5(8):439-45.
59. Andreoli L, Alexandra JF, Tesmoingt C, Eerdeken C, Macrez A, Papo T, et al. Medication reconciliation: a prospective study in an internal medicine unit. *Drugs & aging*. 2014;31(5):387-93.
60. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*. 2006;63(8):740-3.
61. Galvin M, Jago-Byrne MC, Fitzsimons M, Grimes T. Clinical pharmacist's contribution to medication reconciliation on admission to hospital in Ireland. *Int J Clin Pharm*. 2013;35(1):14-21.
62. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2005;173(5):510-5.
63. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2004;170(11):1678-86.
64. Bates DW, Boyle DL, Vliet MBV, Schneider J, Leape L. Relationship between medication errors and adverse drug events. *Journal of General Internal Medicine*. 10(4):199-205.
65. Bobb A, Gleason K, Husch M, Feinglass J, Yarnold PR, Noskin GA. The epidemiology of prescribing errors: The potential impact of computerized prescriber order entry. *Archives of internal medicine*. 2004;164(7):785-92.
66. Legemiddelverk S. Tablett eller depottablett? 2014. (Sist oppdatert 04.07.2014). Tilgjengelig fra:  
[http://www.legemiddelverket.no/Bruk\\_og\\_raad/Raad\\_til\\_helsepersonell/Tablett%20eller%20depottablett/Sider/default.aspx](http://www.legemiddelverket.no/Bruk_og_raad/Raad_til_helsepersonell/Tablett%20eller%20depottablett/Sider/default.aspx).
67. Fihn SD, Callahan CM, Martin DC, McDonell MB, Henikoff JG, White RH. The Risk for and Severity of Bleeding Complications in Elderly Patients Treated with Warfarin. *Annals of Internal Medicine*. 1996;124(11):970-9.
68. Metlay JP, Cohen A, Polsky D, Kimmel SE, Koppel R, Hennessy S. Medication safety in older adults: home-based practice patterns. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(6):976-82.
69. Wang Y, Hunt K, Nazareth I, Freemantle N, Petersen I. Do men consult less than women? An analysis of routinely collected UK general practice data. *BMJ open*. 2013;3(8):e003320.
70. Vaidya V, Partha G, Karmakar M. Gender differences in utilization of preventive care services in the United States. *Journal of women's health (2002)*. 2012;21(2):140-5.
71. Pinkhasov RM, Wong J, Kashanian J, Lee M, Samadi DB, Pinkhasov MM, et al. Are men shortchanged on health? Perspective on health care utilization and health risk behavior in men and women in the United States. *International journal of clinical practice*. 2010;64(4):475-87.
72. Cornu P, Steurbaut S, Leysen T, De Baere E, Ligneel C, Mets T, et al. Effect of medication reconciliation at hospital admission on medication discrepancies during hospitalization and at discharge for geriatric patients. *The Annals of pharmacotherapy*. 2012;46(4):484-94.
73. Nordlandssykehuset HF. Haukland E. Statusrapport pr. 1. januar 2015 for samstemming av legemiddellister.p.3-5.

## **VEDLEGG**

Vedlegg 1: Legemiddelsamstemmingsskjema brukt av kliniske farmasøyer ved datainnsamling i henhold til IMM-metodologien

Vedlegg 2: Legemiddelsamstemming prosedyre for NLSH Bodø

Vedlegg 3: Legemiddelsamstemming prosedyre for HSYK Mo i Rana

Vedlegg 4: Grønn-liste som brukes av helsepersonell i henhold til prosedyrer for legemiddelsamstemming i Helse Nord

Vedlegg 5: Fullstendig oversikt over andel pasienter som bruker legemidler fast og behov

Vedlegg 6: Fullstendig oversikt over antall brukere, antall brukere med UOr og andel per legemiddel.

## Vedlegg 1: Legemiddelsamstemmingsskjema brukt av kliniske farmasøyer ved datainnsamling i henhold til IMM-metodologien

Etternavn, Fornavn	Fødselsdato	Kjønn/fødselsår <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K + ____	PasientID (foretak + løpenummer) U <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> + _____	Avdeling	Samstemt inn? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
--------------------	-------------	---	---	----------	---

Legemiddelintervju - sykehus (versjon 2015) INTERNT MATERIALE  LMI /  AL



Innlagt	Seng			Utført (dato, sign)	Følges opp (dato sign)
---------	------	--	--	---------------------	------------------------

Aktuell legemiddelliste (etter Im kurve)

Pasient håndterer Im selv? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei		Multidose? <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja			Dosering*							
Dat INN	Legemiddel, form	Styrke	Dose- ring	Kommentar	Dat SEP							

\* Info fra: pasient (P), pårørende (PR), fastlege (F), kommunehelsetj. (KHT), multidose (M), FarmaPro (FP), sykehusjournal (J), resept (R)

Inleggelsesårsak	Sykdommer	Legemiddelhistorikk	Omsorgsnivå Klarer seg selv <input type="checkbox"/> Hjemmetjeneste <input type="checkbox"/> Har hjemmetjeneste, adm Im selv <input type="checkbox"/> Sykehjem <input type="checkbox"/> Annet <input type="checkbox"/>	Cave <b>J</b>  <b>P</b>
	Innlagt fra Eget hjem <input type="checkbox"/> Sykehjem <input type="checkbox"/> Annet sykehus <input type="checkbox"/> Annen avdeling <input type="checkbox"/> Annet <input type="checkbox"/>			
Annen info fra samtalen:				Lm liste, Ant feil:

**Tar du noen andre legemiddel?**  øyedråper/nesespr  krem/salve/plaster  inhalasjon  inj./inf. (B12, ost., prostata)  smerte  hjerte  mage/tarm  supp.  søvn  angst/uro  hormoner/prevensjonsmidler  diabetes  skjellett  humøret  reseptfrie Im  naturIm/helsekost  prostata/potensmidler  legemidler som ikke tas daglig  ved behov. Hvor ofte tar du dem? (regelmessig?)  endringer i forbindelse med innleggelse  avsluttede legemidler (kur-legemidler)  røyk  alkohol

**Håndteringsproblem?**  svelge; knuse/dele  få Im ut av pakningen  inhalere  huske å ta Im

**Uønskede effekter (bivirkninger)?** **Legemiddelallergi (Cave)?**

Legemiddel involvert	Beskrivelse av uoverensstemmelse	A) Type uoverensstemmelse	B) Utfall diskusjon med lege	C) Begrunnelse for ikke tatt opp med lege

**Kategorisering av uoverensstemmelser:**

	A) Type uoverensstemmelse	B) Utfall diskusjon med lege	C) Begrunnelse for ikke tatt opp med lege
1	Pasienten bruker ikke legemidlet	Lege enig	Liten betydning for nåværende behandling
2	Pasienten bruker annet legemiddel i tillegg	Lege uenig	Ansvarlig lege ikke tilgjengelig
3	Pasienten bruker en annen styrke	Tilsiktet uoverensstemmelse, ikke dokumentert i innkomstnotat, legemiddelkurve eller henvisning	Pasient reist
4	Pasienten bruker en annen administrasjonsform	Ikke tatt opp med lege	Sykepleier er informert
5	Pasienten bruker en annen dosering	-	-
6	Pasienten tar legemidlet til annet tidspunkt	-	-
7	Annet	-	-

## Vedlegg 2: Legemiddelsamstemming prosedyre for NLSH Bodø



### Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av legemidler i bruk ved innleggelse

Dokumentansvarlig: Anne Kristine Fagerheim  
Godkjent av: Barthold Vonen  
Gyldig for: Nordlandssykehuset HF

Dokumentnummer: PR13173  
Versjon: 2

Utarbeidet av tiltaksgruppen for samstemming av legemiddellister ved Nordlandssykehuset; Kristin Larsen (farmasøyt), Hans Erling Simonsen (overlege), Anita Fresvik Jensen (intensivsykepleier), Grethe Kolstad (sekretær), Kjersti Mevik (LISlege), Ellinor Haukland (konst. overlege).

## 1. Hensikt

Sikre at informasjon om pasientens legemiddelbruk er riktig og mest mulig fullstendig. Videre sikre at virksomheten har en forsvarlig praksis for registrering av legemiddelinformasjon jfr. [Forskrift om legemiddelhåndtering](#). Sikre kontinuitet i pasientens legemiddelbehandling og skaffe et best mulig grunnlag for videre behandling og vurdering av pasienten.

## 2. Omfang

Prosedyren gjelder for leger og annet helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese eller deltar i samstemming av legemidler i bruk (LIB).

Helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese og samstemmer legemidler i bruk har ansvar for å innhente nødvendig informasjon og dokumentere dette på legemiddelkurve og i inntakstjournal.

Dersom samstemming ikke kan gjennomføres i akuttmottaket, er lege på sengeenhet/dagpost ansvarlig for at dette blir gjort.

## 3. Grunnlagsinformasjon

Riktig og komplett informasjon om pasientens pågående legemiddelbruk er viktig for at videre behandling skal bli forsvarlig og så god som mulig.

For å sikre kvaliteten på legemiddelanamnesen bør informasjon fra flere kilder vurderes, som pasienten selv, pårørende, fastlege og kommunehelsetjenesten. Pasienten kan glemme eller utelate legemidler, og informasjon må aktivt etterspørres (liste i punkt 4.2 eller Grønn huskeliste – Legemiddelanamnese og epikrise).

### 3.1 Definisjoner

*LIB*: Fullstendig og oppdatert liste over pasientens legemidler i bruk (nåværende legemidler)

*Samstemming*: Metode hvor man sammenligner flere kilder og sammen med pasienten etablerer en sann LIB. Gjennomføres ved skifte av behandler eller omsorgsnivå.

*Multidose*: Legemidler (tabletter og kapsler) som er pakket i en forseglet pose til den enkelte pasient. Hver enkelt dose er merket med ukedag, dato, tidspunkt for inntak samt legemiddelets navn og styrke.

## 4. Beskrivelse

**Opptak av legemiddelanamnese og samstemming** av denne skal skje raskest mulig og helst innen 24 timer etter innleggelse. Ved akutte innleggelser skal dette primært gjøres i akuttmottaket. Dersom man ikke har mulighet til å samstemme legemiddelanamnesen i akuttmottaket, har ansvarlig lege på sengeenheten ansvar for at samstemming blir utført. Ved elektive innleggelser tilstrebes samstemming utført ved opptak av inntakstjournal.

Legemiddelanamnesen tas opp av journalskrivende lege.

- Gå gjennom punktene i huskelisten og etterspør informasjon i samtale med pasienten
- Informasjon om legemiddelbruk fra pasient og andre kilder samstemmes.
- Samstemt liste med legemidler i bruk dokumenteres i inntakstjournal og legemiddelkurve.
- Signer og dater ”Samstemt INN” legemiddelkurven.

Innhenting av informasjon og evt. samstemming kan også gjøres av sykepleier eller klinisk farmasøyt. Eventuelle identifiserte uoverensstemmelser tas opp med ansvarlig lege.

### 4.1 Cave/Allergi

Avklar evt. allergi/cave og dokumenter hvilken reaksjon pasienten har hatt. Alvorlige bivirkninger bør også dokumenteres. Informasjonen legges inn i Kritisk informasjon.

### 4.2 Legemidler i bruk (LIB)

Spør om hvilke legemidler pasienten bruker, inkludert dose og doseringstidspunkt, administrasjonsform og bruksområde/indikasjon.

Spør aktivt etter:

- Reseptfrie legemidler
- Vitaminer, kosttilskudd, helsekost
- Øyedråper
- Inhalasjoner
- Injeksjoner
- Kremer, salver, plaster
- P-piller, andre hormonpreparater
- Potensmidler
- Legemidler som ikke tas daglig
- Legemidler som kan tas ved behov
- Legemidler som pasienten har sluttet å ta i forbindelse med innleggelsen
- Legemiddelallergier
- Om pasienten har sluttet med legemidler pga. bivirkninger

Vær obs på:

- Depotformuleringer (eks Retard, OD)
- Ved multidosepakker som kilde - sjekk om pasient bruker noe utenom disse.

#### Dokumenter i inntakstjournal

- Hvilke kilder som er brukt
- Legemidler i bruk (LIB), se punkt 4.4
- Signer i legemiddelkurven for utført ” Samstemt INN”.
- Ved behov for videre samstemming, unnlater man å signere ” Samstemt INN” i legemiddelkurven og dokumenterer behovet i inntakstjournalen, slik at lege kan følge dette opp på sengeenheten.

### 4.3 Dokumentasjon av legemidler i bruk (LIB) i inntakstjournal

Legemidler i bruk føres i inntakstjournal med følgende opplysninger:

- Preparatnavn, virkestoff, legemiddelform, styrke, dosering, indikasjon og merknader.

#### Eksempel:

##### **Faste legemidler:**

- Burinex (bumetanid) tablett 1 mg, 2+1+0+0. Tatt kl 0800. Vanndrivende
  - Pravastatin tablett 20 mg, 0+0+0+1. Kolesterolsenkende
- 26/9-13 Marevan (warfarin) tablett 2,5 mg, 1 daglig. (Ukedose 7 tbl) Forebygger blodpropp

##### **Kur:**

23/9-13 Apocillin (fenoxymetylpenicillin) tablett 660 mg, 1+1+1+1. Tatt kl 0800. Avslutt 30.09.13. Mot halsbetennelse

##### **Ved behov:**

- Paracetamol tablett 500 mg, 2 ved behov. Tas ved smerter. Maks 8 tbl i døgnet.

##### **Naturlegemiddel/helsekost:**

Valerina forte (valerianarot), 0+0+0+1

##### **Få med:**

- Ved sjelden dosering angis når neste dose skal tas, eks Alendronate, Betolvex.
- Noter dato for oppstart hvis relevant/kjent, f. eks oppstart antibiotika og hvor lenge kuren skal vare.
- For Marevan angis antall tabletter per uke (ved stabil terapeutisk INR).
- Ta med virkestoff hvis kjent for naturlegemidler, naturmidler og helsekost.

## 5. Kilder til legemiddelanamnese og samstemming

### **a. Pasienten selv/pårørende**

Den viktigste kilde til informasjon er pasienten selv så lenge pasient ikke er kognitivt svekket. I tillegg kan pårørende ha god oversikt over pasientens legemiddelbruk.

### **b. Medbrakte legemidler**

Det er viktig å ha en kritisk gjennomgang av legemidlene fordi de ikke nødvendigvis gjenspeiler pasientens LIB. Sjekk på apoteketikett for å se når legemidlene er hentet på apoteket.



**c. Medbrakt legemiddelliste**

Dersom denne er oppdatert (sjekk dato), er den en oversiktlig kilde til informasjon. Gå gjennom listen med pasienten for å sjekke om den gjenspeiler LIB. Alle pasienter oppfordres til å ha med seg liste over LIB ved skifte av behandler eller omsorgsnivå.

**d. Multidosepasienter**

Dette er en god kilde til hvilke tabletter pasienten bruker. Spør etter om det brukes andre legemidler i tillegg. Dersom pasient har med seg rull for en dag, kan det være at pasienten bruker legemidler som tas andre dager, f.eks. Levaxin. Ordinasjonskort kan fås fra hjemmetjenesten/sykehjem evt. multidoseapotek. De kan i tillegg ha oversikt over tabletter som ikke pakkes i multidose f.eks. Pradaxa, antibiotika, behovsmedisin.

**e. Hjemmetjenesten**

Liste fra hjemmetjenesten er vanligvis mest oppdatert når det gjelder reseptmedisiner. Sjekk dato for utskrift. Spør om bruk av andre legemidler f. eks reseptfrie, naturmidler som ikke mottas fra hjemmetjenesten.

**f. Sykehjem**

For sykehjemspasienter vil sykehjemmet ha den mest oppdaterte listen. Sjekk dato for utskrift og dato for godkjenning av lege der det er oppgitt.

**g. Fastlege**

Sjekk eventuelle henvisning/innleggelsesskriv fra fastlegen. NB! En slik liste er ikke nødvendigvis fullstendig eller oppdatert. Behovslegemidler, øyedråper mm kan være utelatt. Sjekk alltid med pasienten i tillegg dersom mulig.

**h. Overflytting fra annet sykehus**

Legemiddelliste skal skrives i henhold til epikrise/utskrivningsnotat fra annet sykehus. Pasient må så langt som mulig bli spurt om legemidler som ble tatt før innleggelse på sykehus for å sikre en fullstendig samstemming.

**i. Polikliniske epikrise/notater**

Sjekk i journal om pasient har vært til poliklinisk kontroll nylig, ved for eksempel hjertesviktpoliklinikk som fører oversikt over legemidlene pasienten bruker.

**j. Apotek**

For pasienter som bruker et fast apotek, kan apoteket kontaktes dersom det fortsatt er uklarerheter i hva pasienten tar. Det er ofte lettere å komme gjennom til apoteket enn til fastlegen. De har dessuten oversikt over hvilke legemidler som er hentet ut og når.

## 6. Hjemmel

[FOR-2008-04-03-320](#) Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp (Legemiddelhåndteringsforskriften) (2008-04-03)

[FOR-2000-12-21-1385](#) Forskrift om pasientjournal. (2000-12-21)

[LOV-1999-07-02-64](#) Lov om helsepersonell m.v. (Helsepersonelloven). (1999-07-02)

[LOV-1999-07-02-63](#) Lov om pasientrettigheter (Pasientrettighetsloven). (1999-07-02) [LOV-1999-07-02-61](#) Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (1999-07-02)

## 7. Referanser

Pasientsikkerhetsprogrammet I trygge hender, tiltak samstemming av legemiddellister,  
[www.pasientsikkerhetsprogrammet.no](http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no)

PR33300 Legemiddelinformasjon ved utskrivelse

RL4120 Grønn huskeliste - legemiddelnavn og epikrise

<p><b>OPPTAK AV LEGEMIDDELANAMNESE - HUSKELISTE</b></p> <p><b>Legemidler som</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tas fast (styrke/dose, form, depot, doseringsintervall)</li><li>- tas ved behov (faktisk bruk)</li><li>- nettopp er seponert/startet (f. eks antibiotika)</li><li>- har gitt bivirkninger/allergier – Hvilken reaksjon? CAVE?</li></ul> <p>Brukes legemidlene som forskrevet? Stemmer legemidlene med diagnosene? Er dagens dose tatt?</p> <p><b>Etterspør legemidler som pasient ofte utelater:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Faste legemidler som tas sjeldnere enn daglig (f. eks inj.)</li><li>• Insulin</li><li>• Inhalasjonsmedisiner</li><li>• Øyedråper</li><li>• Reseptfrie legemidler</li><li>• P-piller og andre hormonpreparater</li><li>• Potensmidler</li><li>• Hudpreparater (kremer, salver, plaster)</li><li>• Naturmidler/kosttilskudd/vitaminer</li></ul> <p><b>Informasjonskilder:</b></p> <p>Pasient/pårørende Medbrakte legemidler/dosett/multidose Brev fra fastlege/annen lege Fastlege/sykehjem/hjemmetjeneste Resepter/eResept/apotek</p> <p><b>Dokumentasjon i inntakstjournal</b></p> <p>Legemidler i bruk (LIB), hvem har tatt anamnesen, når og hvilke kilder? Dersom LIB er ufullstendig må dette dokumenteres i journal slik at man får samstemt legemiddellisten på ett senere tidspunkt.</p>	<p><b>EPIKRISER MED SAMSTEMT LIB (Legemidler i bruk) - HUSKELISTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beskriv kildene til LIB ved innleggelse</li><li>- Sammenlign LIB ved innleggelse og LIB ved utskrivning</li><li>- Begrunn alle endringer i LIB under oppholdet</li><li>- Før opp en komplett LIB ved utreise med:<ul style="list-style-type: none"><li>• CAVE</li><li>• Preparatnavn</li><li>• Virkestoff</li><li>• Legemiddelform</li><li>• Styrke</li><li>• Dosering</li><li>• Bruksområde</li><li>• Kategori (NEKS = NY, ENDRET, KUR, SLUTT)</li></ul></li></ul> <p>- HUSK legemidler ved behov</p> <p>- Oppdater reseptformidleren der eResept benyttes</p> <p>- Poliklinikk: Notat med angitte endringer til fastlegen (+ andre eResept)</p> <p>- LIB skal inkluderes i epikrise og gis til pasient ved utreise</p> <p><b>Legemiddelliste ved utreise:</b></p> <p><b>Legemidler i bruk:</b></p> <p>Cozaar (losartan) tbl. 50 mg. 1 tablett morgen. Blodtrykksmedisin. Selo-Zok (metoprolol) depottbl. 100 mg. 1 tablett morgen. Hjertemedisin. Marevan (warfarin) tbl. 2,5 mg. Følg eget dosekort. Forebygger blodpropp. NY pravastatin tbl. 20 mg. 1 tablett om kveld. Kolesterolsenkende. ENDRET</p> <p><b>Legemidler ved behov:</b></p> <p>Imovane (zopiclone) tbl. 5 mg kveld ved behov. Sovemedisin.</p> <p><b>Legemidler avsluttet:</b></p> <p>Furix (furosemid) tbl. 20 mg x 1. Vanndrivende. SLUTT</p>
---	---

## Vedlegg 3: Legemiddelsamstemming prosedyre for HSYK Mo i Rana



### Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av legemidler i bruk ved innleggelse

Dokumentansvarlig: Trine Aag  
Godkjent av: Fred Murer  
Gyldig for: Helgelandssykehuset HF

Dokumentnummer: PR33700  
Versjon: 3

---

#### 1. Hensikt:

Sikre at informasjonen om pasientens legemiddelbruk er riktig og mest mulig fullstendig. Videre sikre at virksomheten har en forsvarlig praksis for registrering av legemiddelinformasjon jfr. [Forskrift om legemiddelhåndtering](#). Sikre kontinuitet i pasientens legemiddelbehandling og skaffe et best mulig grunnlag for videre behandling og vurdering av pasienten.

#### 2. Ansvar:

Prosedyren gjelder for leger og annet helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese eller deltar i samstemming av legemidler i bruk (LIB).

Helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese og samstemmer legemidler i bruk har ansvar for å innhente nødvendig informasjon og dokumentere dette i inntakstjournal. Legemidler i bruk føres i legemiddelkurven av lege som tar opp anamnesen.

Lege som tar imot pasienten er ansvarlig for å ta opp legemiddelanamnese samt samstemme denne. Dersom samstemming ikke kan gjennomføres av lege som mottar pasienten (for eksempel i akuttmottaket), er lege på sengeenheten ansvarlig for at dette blir gjort.

#### 3. Grunnlagsinformasjon:

Riktig og komplett informasjon om pasientens pågående legemiddelbruk er viktig for at videre behandling skal bli forsvarlig og så god som mulig.

For å sikre kvaliteten på legemiddelanamnesen, bør informasjon fra flere kilder vurderes, som pasienten selv, pårørende, fastlege og kommunehelsetjenesten. Pasienten kan glemme eller utelate legemidler, og informasjon må aktivt etterspørres (liste i punkt 4.2 eller grønn huskeliste).

##### 3.1. Definisjoner:

*LIB*: fullstendig og oppdatert liste over legemidler i bruk (nåværende)

*Samstemming*: metode hvor man sammenligner flere kilder og sammen med pasienten etablerer en sann LIB. Obligatorisk ved skifte av behandler eller omsorgsnivå

*Multidose*: legemidler (tabletter og kapsler) som er spesielt pakket til den enkelte pasient. Hver enkelt dose er merket med ukedag, dato, tidspunkt for inntak samt legemiddelets navn, styrke og strekkode

#### 4. Beskrivelse:

Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av denne skal skje raskest mulig etter innleggelse for å forhindre feil og forsinkelse i behandlingen. Ved akutte innleggelser skal legemiddelanamnese primært tas opp i Akuttmottaket. Dersom man ikke har mulighet til å samstemme legemiddelanamnesen i Akuttmottaket, skal ansvarlig lege på sengeenheten utføre legemiddelsamstemming så snart som mulig, helst innen 24 timer etter innleggelse. Ved elektive innleggelser tilstrebes samstemming utført ved innleggelse.

#### 4.1. CAVE

Avklar evt. allergi/cave og dokumenter hvilken reaksjon pasienten har hatt. Dersom pasienten har hatt alvorlige bivirkninger på noen legemidler, bør dette også dokumenteres. Informasjonen legges inn i Kritisk informasjon.

#### 4.2. Legemidler i bruk (LIB)

Spør om hvilke legemidler pasienten bruker, inkludert dose og doseringstidspunkt, administrasjonsform og bruksområde/indikasjon.

Spør aktivt etter:

- Reseptfrie legemidler
- Vitaminer, kosttilskudd, helsekost
- Øyedråper
- Inhalasjoner
- Injeksjoner
- Kremer, salver, plaster
- P-piller, andre hormonpreparater
- Potensmidler
- Legemidler som ikke tas daglig
- Legemidler som kan tas ved behov
- Legemidler som pasienten har sluttet å ta i forbindelse med innleggelsen
- Legemiddelallergier
- Om pasienten har sluttet med legemidler pga. bivirkninger

Vær obs på:

- Depotformuleringer (eks Retard, OD)
- Ved bruk av multidosepakker som kilde, må man undersøke om pasient bruker noe utenom disse.

Legemiddelanamnesen tas opp av mottakende lege. Informasjon om legemiddelbruk fra pasient og andre kilder samstemmes. Samstemt liste med legemidler i bruk dokumenteres i inntakstnotat og pasientens legemiddelkurve. Innhenting av informasjon og evt. samstemming og kan også gjøres av sykepleier eller klinisk farmasøyt. Eventuelle identifiserte uoverensstemmelser tas opp med ansvarlig lege som dokumenterer LIB.

#### Dokumenter i kurven

- Hvem som har utført legemiddelanamnesen og når den er gjort (eget felt 'samstemt INN')
- Hvilke kilder som er brukt (eget felt 'Kilder')
- Legemidler i bruk (LIB) jfr. prosedyre PR15851 '[Brukerveiledning for standardkurve](#)'. Se også punkt 4.3 om dokumentasjon av LIB i inntakstjournal.
- Dersom det er behov for videre samstemming av legemidler i bruk. Dette må komme klart frem i kurven slik at lege eller andre kan følge dette opp på sengeenheten.

#### For pasienter som kommer via akuttmottak eller direkte på sengeenhet

Lege tar opp legemiddelanamnese fra pasienten. Legemidlene i anamnesen samstemmes med aktuelle kilder og lege anfører dette i inntakstjournal og pasientens hovedkurve.

#### For pasienter som kommer fra annet sykehus

Lege som tar imot pasienten tar opp legemiddelanamnese. Anamnesen samstemmes mot epikrise/kurve fra overførende sykehus.

### **4.3 Dokumentasjon av legemidler i bruk (LIB)**

Legemidler i bruk føres i innkomstjournal med følgende opplysninger: Preparatnavn, virkestoff, legemiddelform, styrke, dosering, indikasjon og eventuelle merknader.

Eksempel:

#### ***Faste legemidler:***

→ Burinex (bumetanid) tablett 1 mg, 2+1+0+0. Tatt kl 0800. Vanndrivende  
26.09.13 Simvastatin tablett 10 mg, 0+0+0+1. Kolesterol senkende  
01.03.13 Marevan (warfarin) tablett 2,5 mg, 3 daglig. Forebygger blodpropp

#### ***Kur:***

23.09.13 Apocillin (fenoxymetylpenicillin) tablett 660 mg, 1+1+1+1. Tatt kl 0800. Avslutt 30.09.13. Mot halsbennelse

#### ***Ved behov:***

23.09.13 Paracetamol tablett 500 mg, 2 ved behov. Tas ved smerter. Maks 8 tbl i døgnet.

#### **Medbrakte resepter:**

Simvastatin tablett, 10 mg, 100 stk, blå resept, ICD-26  
Apocillin tablett, 660 mg, 20 stk, hvit resept

#### **Naturlegemiddel/helsekost:**

Valerina forte (valerianarot), 0+0+0+1

Få med:

- Ved sjelden dosering angis når neste dose skal tas, eks Zoladex, Alendronate, Betolvex.
- Noter dato for oppstart hvis relevant/kjent, f. eks antibiotika og hvor lenge kuren skal vare.
- Forbruk av behovsmedisin dersom relevant/kjent

### **4.4 Kvalitetssikring av informasjonen**

Følgende kilder er aktuelle ved kvalitetssikring av legemiddelinformasjonen:

#### **a) Pasienten selv**

Den viktigste kilde til informasjon er pasienten selv så lenge pasient ikke er kognitiv svekket.

#### **b) Medbrakte legemidler**

Medbrakte legemidler kan være en kilde til informasjon, men det er viktig å ha en kritisk gjennomgang av legemidlene fordi det nødvendigvis ikke gjenspeiler pasientens LIB. Sjekk på apoteketikett for å se når legemidlene er hentet på apoteket.

### **c) Medbrakt legemiddelliste**

Dersom denne er oppdatert (sjekk dato) er denne en oversiktlig kilde til informasjon. Gå gjennom listen med pasienten for å sjekke om den gjenspeiler LIB. Alle pasienter oppfordres til å ha med seg en liste over LIB ved skifte av behandler eller omsorgsnivå.

### **d) Multidosepasienter**

Dette er en god kilde til hvilke legemidler pasienten bruker. Spør etter om han/hun bruker andre legemidler i tillegg og dersom pasient har med seg rull for kun en bestemt dag, kan det være at pasient likevel bruker legemidler som tas andre dager, f.eks. Levaxin, Digoxin. Kontakt hjemmetjenesten/sykehjem evt. multidoseapotek for ordinasjonskort dersom dette ikke følger med. De kan i tillegg ha oversikt over andre legemidler som ikke pakkes i multidose f.eks. Marevan, Pradaxa, antibiotikakurer, behovsmedisiner ol. Dersom pasienten bruker multidose skal dette dokumenteres i standardkurven under 'tidligere sykehistorie'.

### **e) Hjemmetjenesten**

Liste hjemmetjenesten gir, er den mest oppdaterte når det gjelder reseptmedisiner. Spør spesifikt om bruk av øvrige legemidler utenom dosett og om han/hun administrerer noe i tillegg til den som mottas av hjemmetjenesten.

### **f) Sykehjem**

For sykehjempasienter vil vanligvis sykehjemmet ha den mest oppdaterte listen. Sjekk dato for utskrift og dato for godkjenning av lege der det er oppgitt.

### **g) Fastlege**

Sjekk eventuelle henvisning/innleggesskriv fra fastlegen. NB! En slik liste er ikke nødvendigvis fullstendig, behovslegemidler, øyedråper mm kan være utelatt. Sjekk med pasienten i tillegg dersom mulig.

### **h) Overflytting fra annet sykehus**

Hovedkurve skal skrives i henhold til epikrise/utskrivningsnotat fra annet sykehus. Pasient må så fremt mulig bli spurt om legemidler som ble tatt før innleggelse på sykehus for å sikre en fullstendig samstemming.

### **i) Polikliniske notater**

Sjekk i DIPS om pasient har vært til poliklinisk kontroll nylig, ved f.eks hjertesviktpoliklinikk som fører oversikt over legemidlene pasienten bruker.

### **j) Apotek**

For pasienter som bruker et fast apotek, kan apoteket kontaktes dersom det fortsatt er uklarheter i hva pasienten tar. Det er vanligvis lettere å komme gjennom til apoteket enn til fastlegen og apoteket har dessuten oversikt over hvilke legemidler som er hentet ut og når.

## 5. Hjemmel:

- [FOR-2008-04-03-320](#) Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp (Legemiddelhåndteringsforskriften) (2008-04-03)
- [FOR-2000-12-21-1385](#) Forskrift om pasientjournal. (2000-12-21)
- [LOV-1999-07-02-64](#) Lov om helsepersonell m.v. (Helsepersonelloven). (1999-07-02)
- [LOV-1999-07-02-63](#) Lov om pasientrettigheter (Pasientrettighetsloven). (1999-07-02)
- [LOV-1999-07-02-61](#) Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (1999-07-02)

## 6. Referanser:

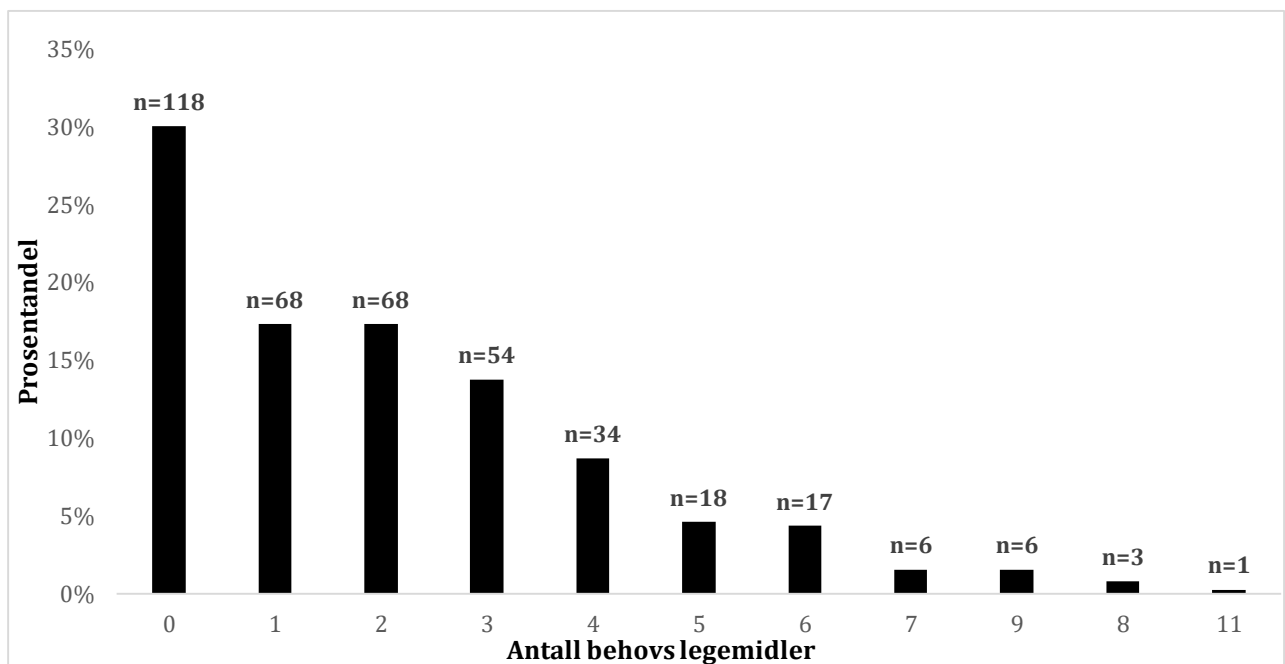
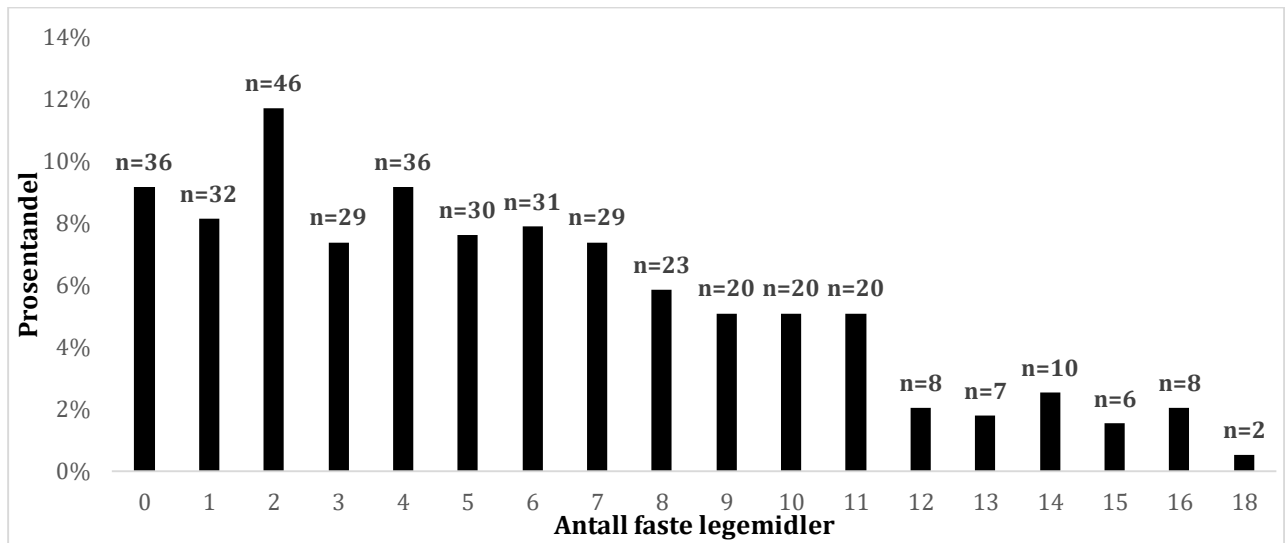
Pasientsikkerhetskampanjen I trygge hender, tiltak samstemming av legemiddellister,  
[www.pasientsikkerhetskampanjen.no](http://www.pasientsikkerhetskampanjen.no)

## Vedlegg 4: Grønn-liste som brukes av helsepersonell i henhold til prosedyrer for legemiddelsamstemming i Helse Nord

OPPTAK AV LEGEMIDDELANAMNESE - HUSKELISTE	EPIKRISER MED SAMSTEMT LIB (Legemidler i bruk) - HUSKELISTE
<p><b>Legemidler som</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tas fast (styrke/dose, form, depot, doseringsintervall)</li><li>- tas ved behov (faktisk bruk)</li><li>- nettopp er seponert/startet (f. eks antibiotika)</li><li>- har gitt bivirkninger/allergier – Hvilken reaksjon? CAVE?</li></ul> <p>Brukes legemidlene som forskrevet? Stemmer legemidlene med diagnosene? Er dagens dose tatt?</p> <p><b>Etterspør legemidler som pasient ofte utelater:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Faste legemidler som tas sjeldnere enn daglig (f. eks inj.)</li><li>• Insulin</li><li>• Inhalasjonsmedisiner</li><li>• Øyedråper</li><li>• Reseptfrie legemidler</li><li>• P-piller og andre hormonpreparater</li><li>• Potensmidler</li><li>• Hudpreparater (kremer, salver, plaster)</li><li>• Naturmidler/kosttilskudd/vitaminer</li></ul> <p><b>Informasjonskilder:</b></p> <p>Pasient/pårørende Medbrakte legemidler/dosett/multidose Brev fra fastlege/annen lege Fastlege/sykehjem/hjemmetjeneste Resept/eResept/apotek</p> <p><b>Dokumentasjon i innkomstjournal</b></p> <p>Legemidler i bruk (LIB), hvem har tatt anamnesen, når og hvilke kilder? Dersom LIB er ufullstendig må dette dokumenteres i journal slik at man får samstemt legemiddellisten på ett senere tidspunkt.</p>	<p><b>Beskriv kildene til LIB ved innleggelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sammenlign LIB ved innleggelse og LIB ved utskrivning</li><li>- Begrunn alle endringer i LIB under oppholdet</li><li>- Før opp en komplett LIB ved utreise med:<ul style="list-style-type: none"><li>• CAVE</li><li>• Preparatnavn</li><li>• Virkestoff</li><li>• Legemiddelform</li><li>• Styrke</li><li>• Dosering</li><li>• Bruksområde</li><li>• Kategori (NEKS = NY, ENDRET, KUR, SLUTT)</li></ul></li></ul> <p><b>HUSK legemidler ved behov</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Oppdater reseptformidleren der eResept benyttes</li><li>- Poliklinikk: Notat med angitte endringer til fastlegen (+ andre eResept)</li><li>- LIB skal inkluderes i epikrise og gis til pasient ved utreise</li></ul> <p><b>Legemiddelliste ved utreise:</b></p> <p><b>Legemidler i bruk:</b></p> <p>Cozaar (losartan) tbl. 50 mg. 1 tablett morgen. Blodtrykksmedisin. Zok (metoprolol) depottbl. 100 mg. 1 tablett morgen. Hjertermedisin. Marevan (warfarin) tbl. 2,5 mg. Følg eget dosekort. Forebygger blodpropp. NY statin tbl. 20 mg. 1 tablett om kveld. Kolesterolsenkende. ENDRET</p> <p><b>Legemidler ved behov:</b></p> <p>Imovane (zopiclone) tbl. 5 mg kveld ved behov. Sovemedisin.</p> <p><b>Legemidler avsluttet:</b></p> <p>Furix (furosemid) tbl. 20 mg x 1. Vanndrivende. SLUTT</p>



## Vedlegg 5: Fullstendig oversikt over andel pasienter som bruker legemidler fast og behov



**Vedlegg 6: Fullstendig oversikt over antall brukere, antall brukere med UOr og andel per legemiddel.**

<b>Virkestoffnavn</b>	<b>Antall UOr</b>	<b>Antall brukere</b>	<b>Total andel</b>
Ac3	1	1	100 %
Acetylcystein	6	26	23 %
Acetylsalisylsyre	9	113	8 %
Aciklovir	0	1	0 %
Adalimumab	0	1	0 %
Adrenalin	1	3	33 %
Akamprosat	1	1	100 %
Alendronsyre	4	19	21 %
Alfakalsidol	1	10	10 %
Alimemazin	3	6	50 %
Allopurinol	1	17	6 %
Aluminiumhydroksid/Natriumhydrogenkarbonat	0	1	0 %
Amitriptylin	0	7	0 %
Amlodipin	3	33	9 %
Amlodipin/Valsartan	0	1	0 %
Amlodipin/Valsartan/Hydroklortiazid	0	3	0 %
Amokisicillin	0	1	0 %
Ampicillin	0	1	0 %
Apixaban	0	6	0 %
Aquadeks	1	1	100 %
Askorbinsyre	0	1	0 %
Askorbinsyre/Tiamin/Rhenium/Nikotinamid	0	1	0 %
Atenolol	0	5	0 %
Atorvastatin	4	42	10 %
Azatioprin	0	2	0 %
Azitromycin	1	4	25 %
Baklofen	0	2	0 %
Beklometason/Formoterol	1	4	25 %
Bendroflumetiazid/Kaliumklorid	0	11	0 %
Benzydamin	0	1	0 %
Benzympenicillin	0	1	0 %
Betametason	9	11	82 %
Bikalutamid	0	3	0 %
Bimatoprost	0	2	0 %
Bisakodyl	1	3	33 %
Bisoprolol	0	9	0 %
Bosentan	0	1	0 %
Brimonidin	1	3	33 %
Brimonidin/Timolol	1	2	50 %
Brinzolamid	3	4	75 %
Budesonid	1	6	17 %
Budesonid/Formoterol	1	9	11 %

Bumetanid	8	42	19 %
Buprenorfin	0	4	0 %
Bupropion	0	1	0 %
Calogen	0	4	0 %
Cefaleksin	0	1	0 %
Cefotaksim	0	1	0 %
Celekoksib	0	1	0 %
Certolizumab pegol	1	1	100 %
Cetirizin	5	26	19 %
Ciklesonid	0	1	0 %
Ciklosporin	0	3	0 %
Cinacalcet	0	2	0 %
Ciprofloksacin	0	2	0 %
Citalopram	2	9	22 %
Clonazepam	0	1	0 %
Cyanokobalamin	2	10	20 %
Dabigatran	0	2	0 %
Dalteparin	1	21	5 %
Darbepoetin alfa	2	4	50 %
Deferasiroks	1	1	100 %
Deksametason	0	4	0 %
Deksklorfeniramin	0	2	0 %
Denosumab	0	1	0 %
Depakote	0	1	0 %
Desloratadin	1	4	25 %
Desogestrel	1	4	25 %
Desoksümetason	2	2	100 %
Desonid	1	2	50 %
Diazepam	10	28	36 %
Dicillin	0	1	0 %
Digitoksin	1	2	50 %
Digoksin	0	4	0 %
Diklofenak	6	22	27 %
Diklofenak/Misoprostol	0	1	0 %
Dikloksacillin	0	1	0 %
Dimetikon	2	7	29 %
Dimetylfumarat	0	1	0 %
Dipyridamol	1	15	7 %
Disulfiram	1	1	100 %
Doksazosin	0	2	0 %
Doksepin	0	1	0 %
Donepezil	0	1	0 %
Dornase alfa (rDNA)	0	1	0 %
Dorzolamid/Timolol	0	2	0 %
Dronedaron	1	1	100 %
Duloksetin	0	1	0 %

Duphalac	0	1	0 %
Dusseldorf?	0	1	0 %
Dutasterid	0	1	0 %
Dutasterid/Tamsulosin	0	6	0 %
Ebastin	1	2	50 %
Eikosapentaensyreetylever	0	1	0 %
Eksemestan	0	1	0 %
Emtricitabin/Rilpivirin/Tenofovir	0	1	0 %
Enalapril	0	23	0 %
Enalapril/Hydroklortiazid	0	6	0 %
Enoksaparin	0	3	0 %
Eprosartan	0	1	0 %
Erytromycin	1	1	100 %
Escitalopram	2	20	10 %
Esomeprazol	7	34	21 %
Etanercept	0	2	0 %
Etinyløstradiol/Noretisteron	0	1	0 %
Etorikoksib	0	1	0 %
Etylmorfin	1	3	33 %
Etylmorfin/Guaifenesin	1	1	100 %
Ezetimib	0	1	0 %
Ezetimib/Simvastatin	1	1	100 %
Feksofenadin	0	4	0 %
Felodipin	0	3	0 %
Femarelle	1	1	100 %
Fenazon/Koffein	1	2	50 %
Fenobarbital	0	1	0 %
Fenoksymetylpenicillin	0	3	0 %
Fentanyl	1	8	13 %
Fenylpropanolamin	0	1	0 %
Fenytoin	0	1	0 %
Ferroglynsulfat	0	7	0 %
Ferrosulfat	2	8	25 %
Fesoterodin	0	4	0 %
Finasterid	0	8	0 %
Flekainid	1	2	50 %
Floradix	0	1	0 %
Fludrokortison	0	1	0 %
Fluocinolon	1	1	100 %
Fluoksetin	0	1	0 %
Fluor	0	1	0 %
Flupentiksol	0	1	0 %
Flutikason	5	14	36 %
Flutikason/Vilanterol	1	2	50 %
Fluvastatin	0	1	0 %
Folsyre/Cyanokobalamin/Pyridoksinhydroklorid	3	38	8 %

Formoterol	0	1	0 %
Fresubin	0	1	0 %
Furosemid	6	45	13 %
Fusidinsyre	1	1	100 %
Fusidinsyre/Hydrokortison	0	1	0 %
Gabapentin	2	11	18 %
Gentamicin	0	1	0 %
Glibenklamid	0	1	0 %
Glimepirid	1	3	33 %
Glipizid	0	1	0 %
Glucagon	1	1	100 %
Glukagon	0	1	0 %
Glukosamin	0	2	0 %
Glyseroltrinitrat	10	30	33 %
Goserelin	0	3	0 %
Guaifenesin	1	2	50 %
Haloperidol	1	1	100 %
Hemofer	1	1	100 %
Hormonplaster	0	1	0 %
Hydroklortiazid	0	2	0 %
Hydroklortiazid/Amilorid	0	1	0 %
Hydrokortison	3	7	43 %
Hydroksokobalamin	3	4	75 %
Hydroksyklorokin	0	2	0 %
Hydroksyzin	1	4	25 %
Hypromellose	1	2	50 %
Ibuprofen	14	30	47 %
Idoform	0	2	0 %
Imikvimod	0	1	0 %
Insulin	1	11	9 %
Insulin aspart	0	13	0 %
Insulin aspart, protaminkrystallisert	0	2	0 %
Insulin detemir	0	1	0 %
Insulin glargin	0	3	0 %
Insulin human (rDNA)	2	13	15 %
Insulin lispro	0	4	0 %
Ipratropium	9	28	32 %
Irbesartan	1	3	33 %
Irbesartan/Hydroklortiazid	0	4	0 %
Isosorbiddinitrat	0	2	0 %
Isosorbidmononitrat	2	19	11 %
Japansk olje	0	1	0 %
Jern	0	7	0 %
Jern(II)sulfat	4	20	20 %
Jern(III)hydroksid/sukrosekompleks	1	1	100 %
Jern(III)hydroksiddekstrankompleks	0	1	0 %

K2	0	1	0 %
Kaliumklorid	2	18	11 %
Kaliumsitrat	1	4	25 %
Kalsipotriol/Betametason	1	3	33 %
Kalsitriol	0	1	0 %
Kalsium	4	8	50 %
Kalsiumkarbonat	0	1	0 %
Kalsiumkarbonat/Kolekalsiferol	9	45	20 %
Kalsiumpolystyren sulfonat	0	1	0 %
Kandesartan	4	27	15 %
Kandesartan/Hydroklortiazid	2	4	50 %
Kapsolact	0	1	0 %
Kaptopril	0	2	0 %
Karbamazepin	2	5	40 %
Karbidopa/Levodopa	0	3	0 %
Karbimazol	0	1	0 %
Karbomer	3	8	38 %
Karvedilol	1	5	20 %
Ketobemidon	1	2	50 %
Ketobemidon/Difenyl dimetylaminobuten	0	1	0 %
Ketokonazol	1	1	100 %
Ketoprofen	0	3	0 %
Klobetasol	6	8	75 %
Klometiazol	0	1	0 %
Klonazepam	0	2	0 %
Klopidogrel	0	16	0 %
Kloramfenikol	0	3	0 %
Klorprotiksen	0	3	0 %
Kodein/Paracetamol	11	31	35 %
Kolekalsiferol	1	13	8 %
Kolistimetatnatrium	0	1	0 %
Kolkisin	1	6	17 %
Kortison	1	2	50 %
Kvetiapin	2	3	67 %
Laktulose	10	51	20 %
Lamotrigin	0	3	0 %
Lansoprazol	1	5	20 %
Lantankarbonathydrat	0	3	0 %
Latanoprost	5	10	50 %
Latanoprost/Timolol	2	2	100 %
Legitech	0	1	0 %
Lenalidomid	0	1	0 %
Lerkanidipin	0	3	0 %
Letrozol	0	1	0 %
Leuprorelin	0	1	0 %
Levetiracetam	0	5	0 %

Levodopa/Karbidopa	1	3	33 %
Levodopa/Karbidopa/Entakapon	0	2	0 %
Levokabastin	1	1	100 %
Levomepromazin	1	3	33 %
Levonorgestrel/Etinyløstradiol	1	2	50 %
Levotyrosin	2	45	4 %
Linagliptin	1	1	100 %
Lipase/Amylase/Protease	1	7	14 %
Lisinopril	0	7	0 %
Litium	0	1	0 %
Lomudal	0	1	0 %
Loperamid	1	4	25 %
Loperamid/Simetikon	2	5	40 %
Loratadin	0	4	0 %
Losartan	4	14	29 %
Losartan/Hydroklortiazid	2	7	29 %
Magnesium	9	21	43 %
Magnesiumkarbonat/Aluminiumhydroksid/Lysin	1	6	17 %
Makrogol 3350/Natriumklorid/Kaliumklorid	2	5	40 %
Makrogol 3350/Natriumklorid/Natriumhydrogenkarbonat	2	15	13 %
Mecillinam	0	2	0 %
Medox	0	1	0 %
Meklozin	0	1	0 %
Melatonin	0	4	0 %
Meloksikam	0	1	0 %
Merkaptopurin	0	2	0 %
Mesalazin	1	4	25 %
Metenamin	1	14	7 %
Metformin	3	21	14 %
Metoklopramid	7	27	26 %
Metolazon	0	1	0 %
Metoprolol	7	82	9 %
Metotreksat	0	7	0 %
Metronidazol	0	2	0 %
Metylfenidat	1	3	33 %
Metylprednisolon	0	2	0 %
Mianserin	1	4	25 %
Midazolam	2	4	50 %
Mikonazol/Hydrokortison	0	1	0 %
Mirabegron	0	4	0 %
Mirtazapin	1	8	13 %
Miwana	1	1	100 %
Mometason	3	6	50 %
Montelukast	1	5	20 %
Morfin	0	4	0 %

Morfinhydroklorid	0	1	0 %
Mukopolysakkaridpolysulfat	0	1	0 %
Mykofenolsyre	0	1	0 %
Naltrakson	1	1	100 %
Naproxen	6	9	67 %
Naproxen/Esomeprazol	1	1	100 %
Natriumdioktylsulfosuksinat/Sorbitol	1	2	50 %
Natriumfluorid	0	1	0 %
Natriumhydrogenkarbonat	0	1	0 %
Natriumklorid	0	5	0 %
Natriumoleat	1	1	100 %
Natriumpikosulfat	11	32	34 %
Natriumvalproat	0	1	0 %
Natron	2	7	29 %
Nesespray	0	2	0 %
Nifedipin	1	14	7 %
Nikotin	1	2	50 %
Nitrazepam	1	9	11 %
Nitrofurantoin	1	5	20 %
Norelgestromin/Etinyløstradiol	0	1	0 %
Noretisteron	1	2	50 %
Normorix mite	0	2	0 %
Nutridrink	0	3	0 %
Nystatin	2	2	100 %
Oksazepam	12	35	34 %
Okskarbazepin	0	1	0 %
Oksykodon	6	25	24 %
Oksykodon/Nalokson	0	3	0 %
Oksymetazolin	0	1	0 %
Oktreotid	1	1	100 %
Olanzapin	0	3	0 %
Olivita	0	1	0 %
Olmesartan	1	1	100 %
Omega-3	1	5	20 %
Omeprazol	0	11	0 %
Ondansetron	0	12	0 %
Pantoprazol	10	68	15 %
Paracetamol	29	163	18 %
Paracetamol/Acetylsalisylsyre/Koffein	1	1	100 %
Paracetamol/Kodein	0	1	0 %
Parafin, flytende	4	14	29 %
Parafin, flytende/Vaselin, gul	1	1	100 %
Parikalsitol	0	1	0 %
Paroksetin	1	3	33 %
Perfenazin	0	1	0 %
Pilokarpin/Timolol	0	2	0 %



Pioglitazon/Metformin	1	1	100 %
Piroksikam	1	2	50 %
Povidon	1	1	100 %
Pramipeksol	0	6	0 %
Prasugrel	0	1	0 %
Pravastatin	0	10	0 %
Prednisolon	4	45	9 %
Pregabalin	0	9	0 %
Proklorperazin	1	1	100 %
Propranolol	0	3	0 %
Prukaloprid	1	1	100 %
Q-10	0	1	0 %
R-3	0	1	0 %
Ramipril	1	25	4 %
Ranitidin	5	14	36 %
Renilon	0	1	0 %
Resorb	1	1	100 %
Rhinolje	1	1	100 %
Rifampicin	0	1	0 %
Risperidon	0	5	0 %
Rivaroksaban	0	9	0 %
Rivastigmin	0	1	0 %
Roflumilast	0	1	0 %
Ropinirol	0	5	0 %
Rosuvastatin	0	2	0 %
Salbutamol	18	51	35 %
Salisylsyre	1	1	100 %
Salmeterol	0	3	0 %
Salmeterol/Flutikason	6	30	20 %
Saltløsning	0	1	0 %
Saltvann	0	1	0 %
Saltvannspray	0	3	0 %
Scheriproct	0	1	0 %
Sertralin	0	4	0 %
Sesamolje	0	1	0 %
Sevelamerhydroklorid	0	3	0 %
Sildenafil	1	1	100 %
Simvastatin	5	50	10 %
Sirkulinum Forte	1	1	100 %
Solifenacin	2	4	50 %
Solu-Medrol	0	1	0 %
Sotalol	1	2	50 %
Spirolakton	1	16	6 %
Sukralfat	0	1	0 %
Sumatriptan	0	2	0 %
Sumnoril	0	1	0 %

Tadalafil	1	3	33 %
Tafluprost	0	1	0 %
Takrolimus	0	2	0 %
Talidomid	0	1	0 %
Tamoksifen	0	1	0 %
Tamsulosin	1	9	11 %
Teofyllin	0	2	0 %
Terbinafin	0	2	0 %
Terbutalin	3	4	75 %
Terra-Cortril Polymyxin B	1	1	100 %
Tetrasyklin	1	1	100 %
Tiamin/Rhenium/Pyridoksinhydroklorid/Dekspante nol	0	4	0 %
Tibolon	0	2	0 %
Ticagrelor	0	1	0 %
Timolol	4	7	57 %
Tiotropium	3	29	10 %
Tobramycin	0	1	0 %
Topiramat	1	1	100 %
Tramadol	12	45	27 %
Tran	0	8	0 %
Tranebær, tørket	0	1	0 %
Traneksamsyre	0	1	0 %
Trastuzumab	0	1	0 %
Travoprost	0	1	0 %
Travoprost/Timolol	1	1	100 %
Triamcinolon	0	1	0 %
Trimetoprim	0	3	0 %
Trimipramin	0	1	0 %
Ursodeoksykolsyre	0	1	0 %
Valproinsyre	0	1	0 %
Valsartan	0	4	0 %
Venlafaksin	1	2	50 %
Verapamil	1	3	33 %
Vitaepro	1	1	100 %
Vitamin B	2	7	29 %
Vitamin C	2	13	15 %
Vitamin D	1	5	20 %
Vitaminer	7	41	17 %
Vitapro	0	1	0 %
Warfarin	1	34	3 %
Xylometazolin	2	5	40 %
Xylometazolin/Ipratropium	1	2	50 %
Zoledronsyre	0	1	0 %
Zolmitriptan	1	2	50 %
Zolpidem	4	9	44 %

Zonisamid	0	1	0 %
Zopiklon	22	83	27 %
Østradiol	3	9	33 %
Østriol	2	7	29 %
Øyegel dråper	0	1	0 %

---