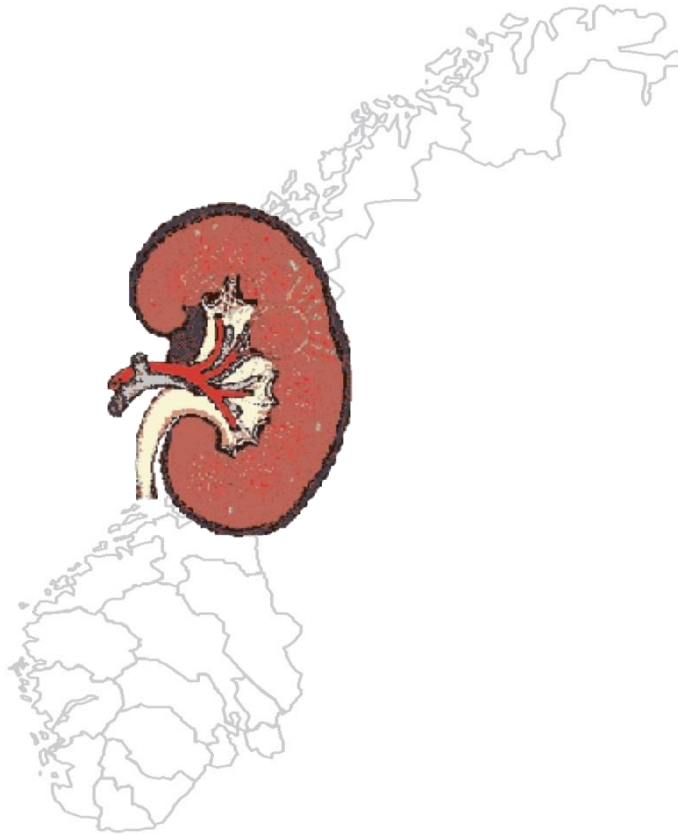


**Det Norske Nyrebiopsiregisteret  
Medisinsk Avdeling/Avdeling for patologi  
Haukeland universitetssjukehus**

# ÅRSRAPPORT 2014



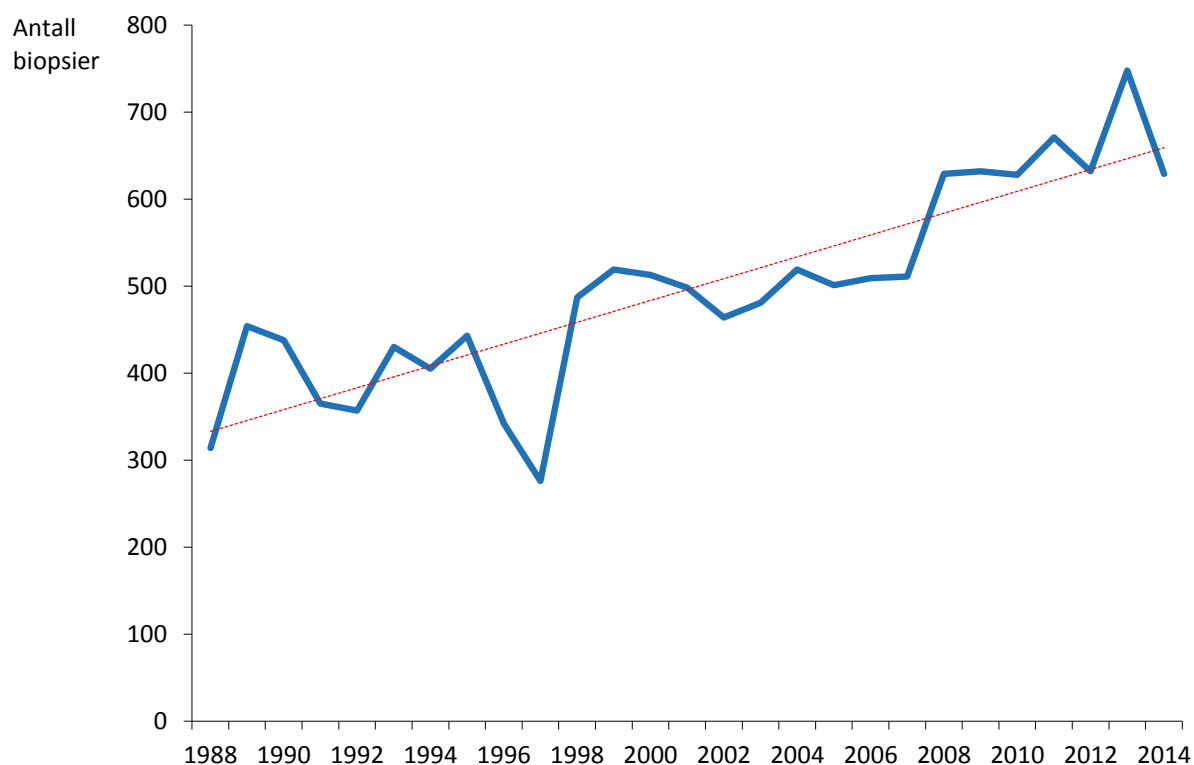
## Innhold

Innhold .....	2
Antall nyrebiopsier .....	3
Biopsier per helseregion.....	4
Alder og kjønn .....	5
Indikasjon for nyrebiopsi.....	6
Kjent eller mistenkt systemsykdom .....	6
Diagnoser over tid .....	7
Biopsier per sykehus.....	10
Antall glomeruli per sykehus .....	11
Antall glomeruli og biopsinål.....	13
Komplikasjoner.....	14
Alvorlige komplikasjoner og sykehus .....	14
Antall nyrebiopsier per patologiavdeling .....	15
Diagnoser per patologiavdeling .....	16
Glomerulonefritt .....	16
Andre nyresykdommer.....	17
Arvelige nyresykdommer .....	17
Tubulointerstitielle sykdommer .....	18
Ukarakteristiske forandringer .....	18
Endring i diagnosespektrum fra 2013 til 2014 .....	19
Alle Diagnoser.....	20
Beskrivelse av vevsforandringer.....	23
Arteriosklerose .....	23
Tubulær atrofi og interstitiell fibrose .....	23
Metoder.....	24
Immunpatologi .....	24
Ultrastruktur.....	25
Svartider .....	26
Takk .....	27

## Antall nyrebiopsier

Det Norske Nyrebiopsiregisteret registrerer kliniske og patologiske data om vevsprøver, tatt fra nyrer med sykdommer som betennelse, høy blodtrykk, diabetes mellitus og mange andre. Denne typen vevsprøver fra nyre kalles også «medisinske nyrebiopsier». Tumorsykdommer eller tilstander etter nyretransplantasjon registreres ikke.

2014 ble det tatt 629 medisinske nyrebiopsier i Norge. Ved slutten av 2014 var det registrert 13395 nyrebiopsier i nyrebiopsiregisteret.

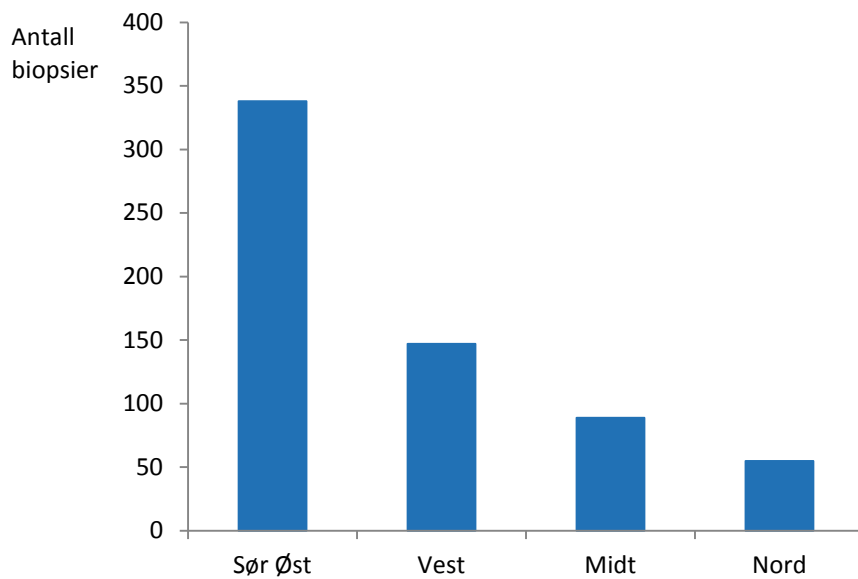


Figur 1: Antall nyrebiopsier tatt i Norge fra 1988 – 2014. Tallene representerer nyrebiopsier fra egennyre for avklaring av medisinske nyresykdommer.

Det sees en nedgang av nyrebiopsier i 2014 sammenlignet med 2013. Denne nedgangen skyldes sannsynligvis ikke, at det tas færre nyrebiopsier men at færre nyrebiopsier registreres ved nyrebiopsiregisteret. Figurene 12 og 17 lokaliserer nedgangen til enkelte sykehus. De fleste sykehus er fra helseregion Sør Øst.

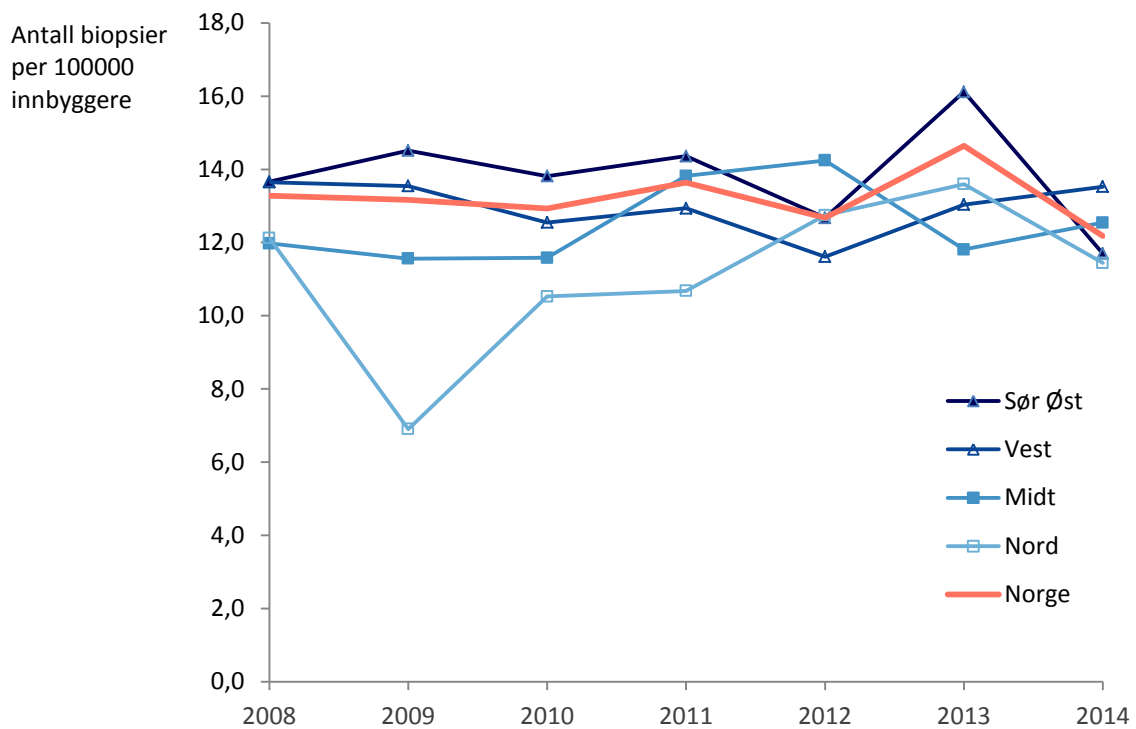
## Biopsier per helseregion

Biopsiene fordeler seg slikt på helseregioner:



Figur 2: Antall biopsier per helseregion i 2014.

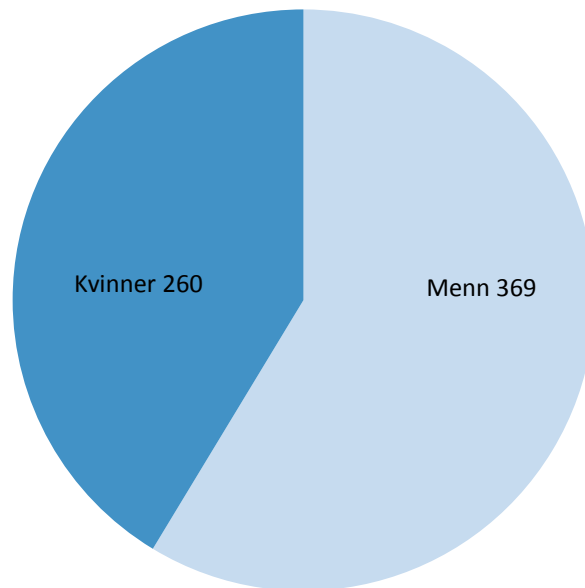
Det tas flest nyrebiopsier i helseregion Sør Øst, som også har flest innbyggere. Det er ikke mye variasjon i biopsitall per 100000 innbygger sammenlignet med tidligere år.



Figur 3: Antall biopsier per 100000 innbyggere per helseregion i årene 2008 til 2014. Den røde linjen viser antall biopsier per 100000 innbyggere i hele landet.

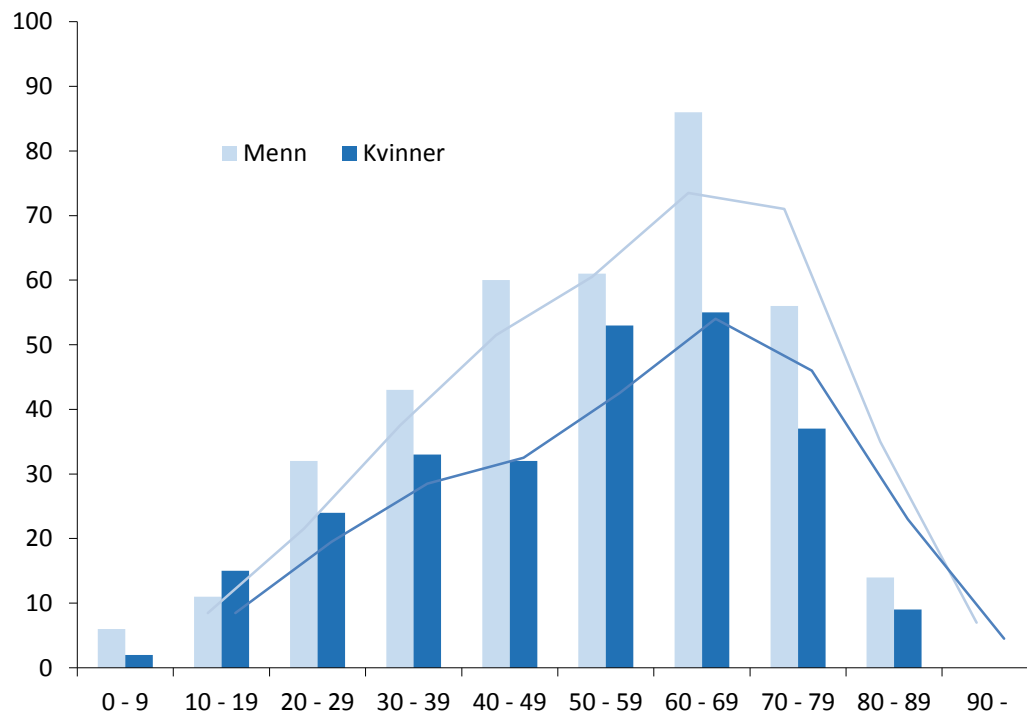
## Alder og kjønn

De fleste nyrebiopsier tas fra menn.



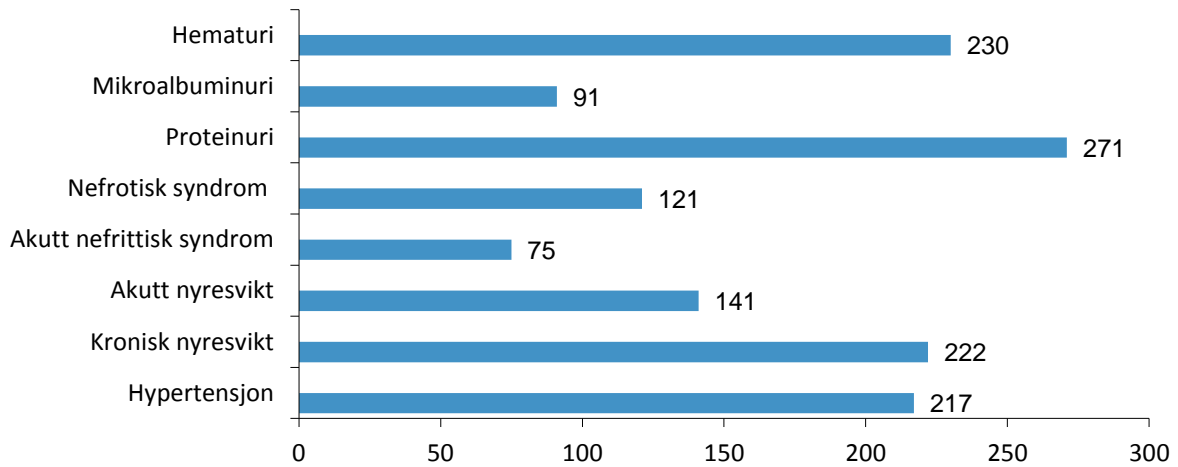
Figur 4: Antall nyrebiopsier fra menn og kvinner i 2014.

Forskjellen mellom menn og kvinner er mest tydelig i aldersgruppen 40 – 80 år.



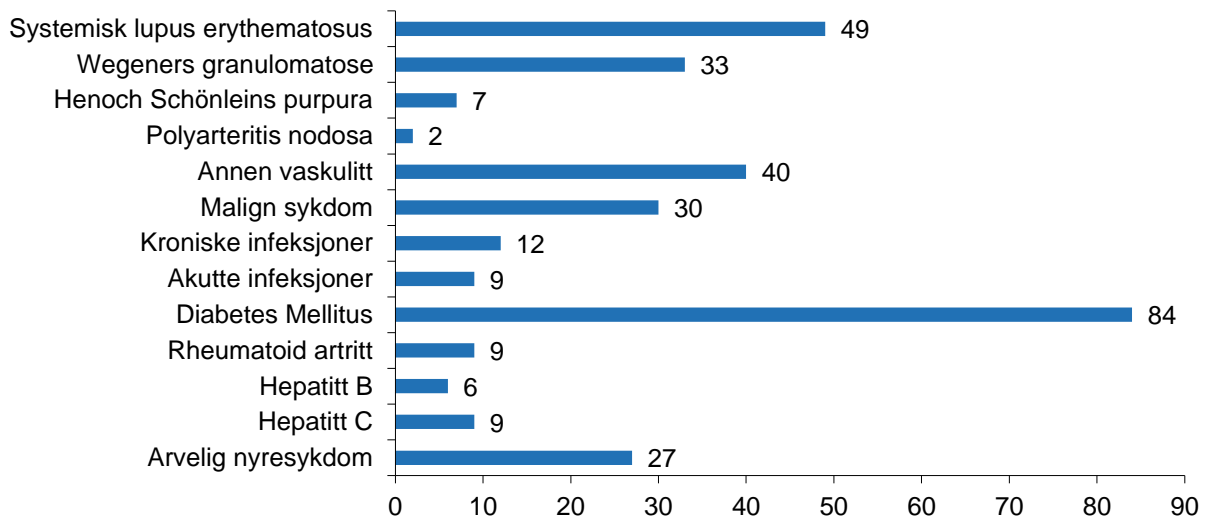
Figur 5: Antall nyrebiopsier per aldersgruppe og per kjønn.

## Indikasjon for nyrebiopsi



Figur 6: Indikasjon for nyrebiopsi. Antall nyrebiopsier på x-aksen. Det er mulig å krysse av for flere indikasjoner per nyrebiopsi i klinisk skjema.

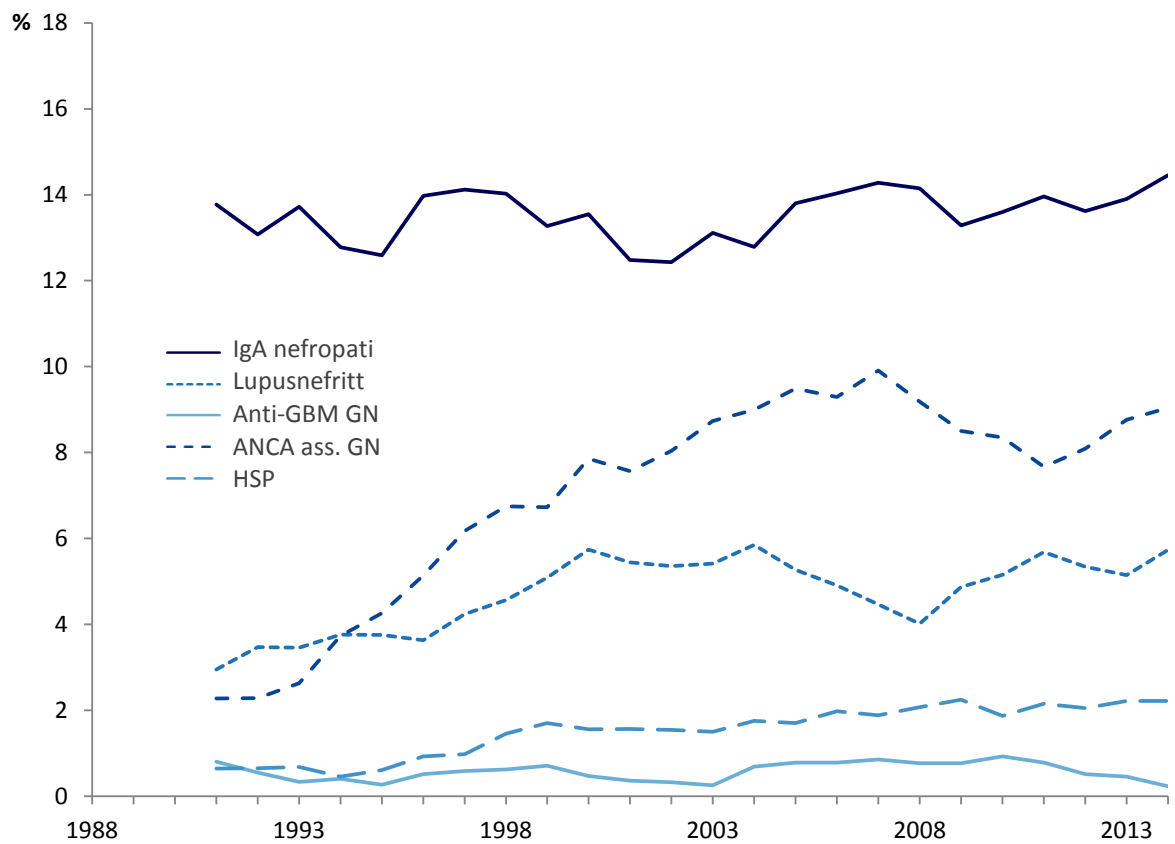
## Kjent eller mistenkt system sykdom



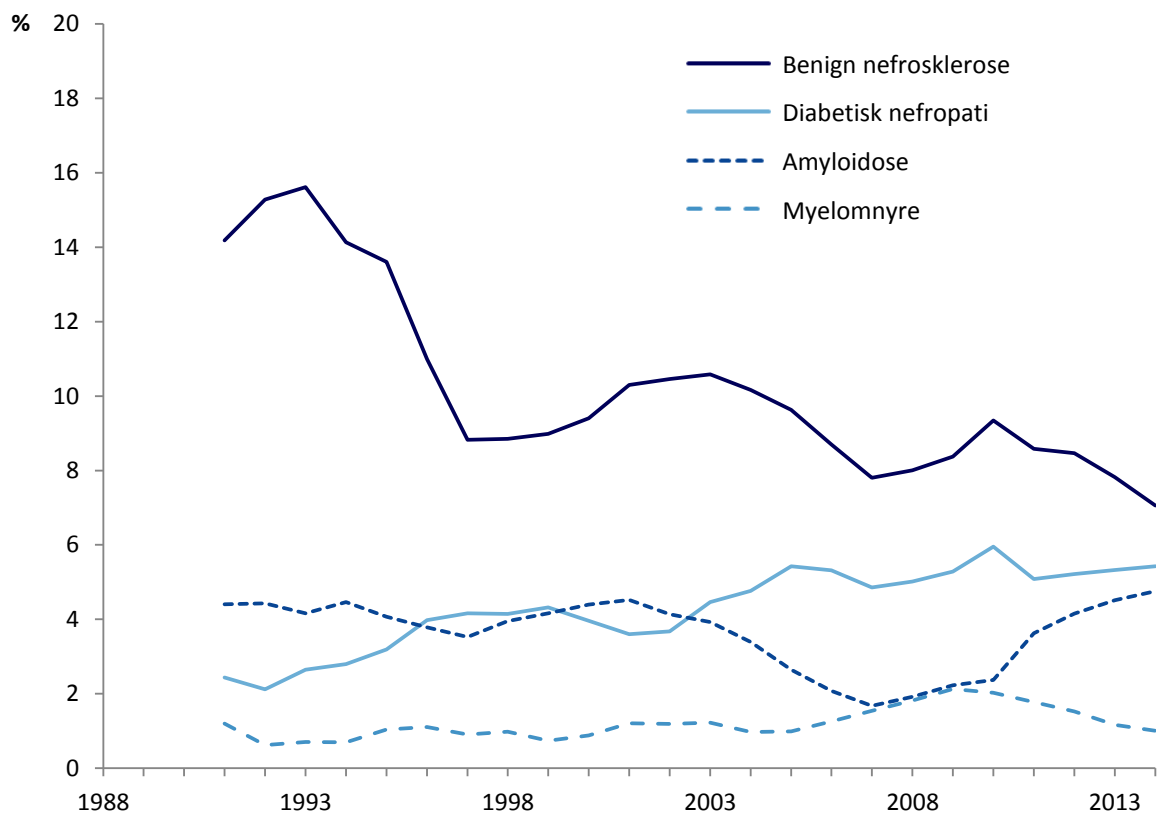
Figur 7: Antall nyrebiopsier 2013 med kjent eller mistenkt system sykdom (n=597)

Et stort antall biopsier er tatt fra pasienter med kjent eller mistenkt system sykdom. Det høye antall pasienter med diabetes mellitus er overraskende.

## Diagnoser over tid

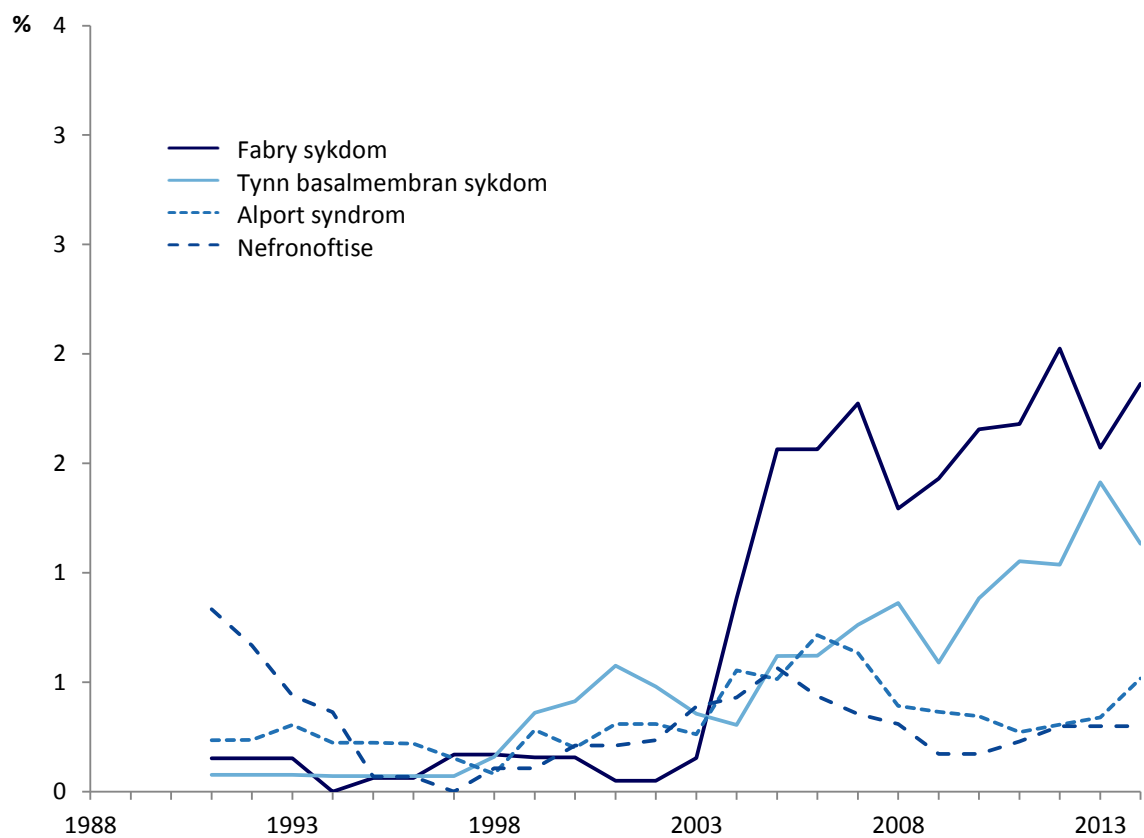


Figur 8: Trendlinjer for IgA nefropati, ANCA assosiert glomerulonefritt, Lupusnefritt, Henoch-Schönleins glomerulonefritt (HSP) og anti-glomerulær-basalmembran (GBM) glomerulonefritt over tid. Y-akse viser % av alle diagnoser (n=10780).



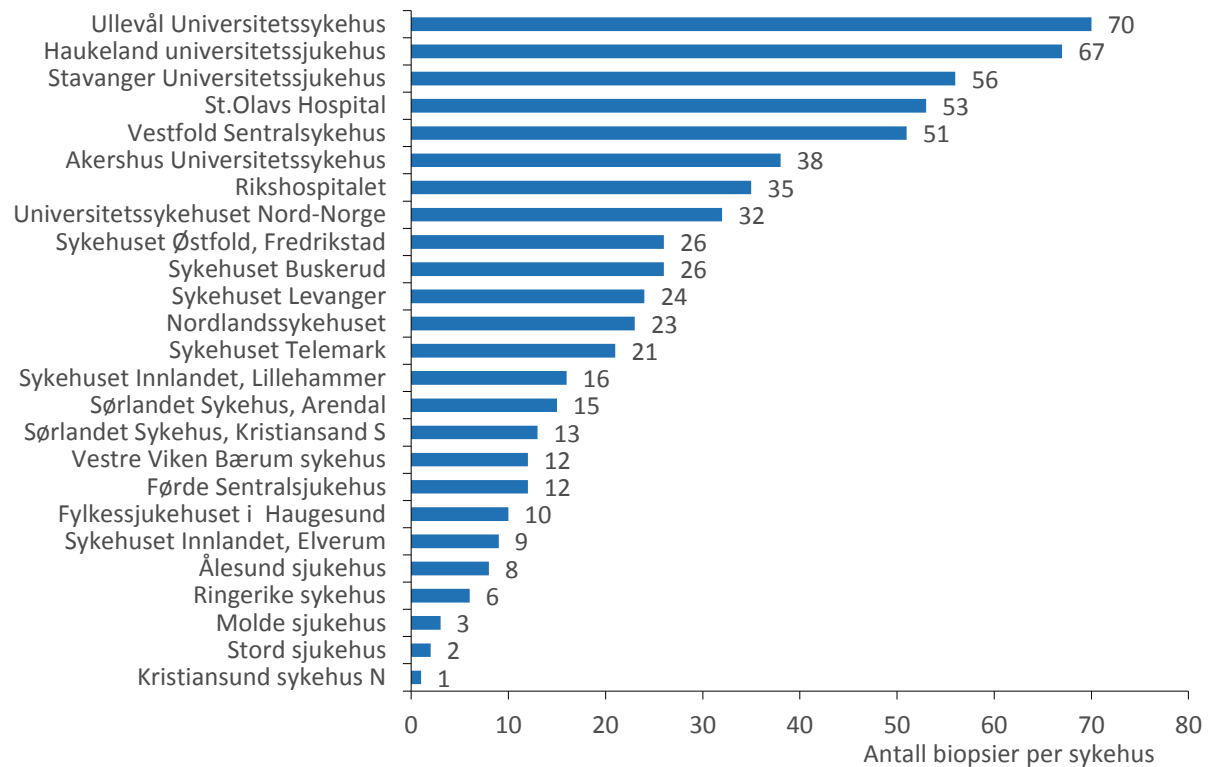
Figur 9: Trendlinjer for benign nefrosklerose, diabetisk nefropati, amyloidose og myelomnyre over tid. Y-akse viser % av alle diagnoser (n=10780).



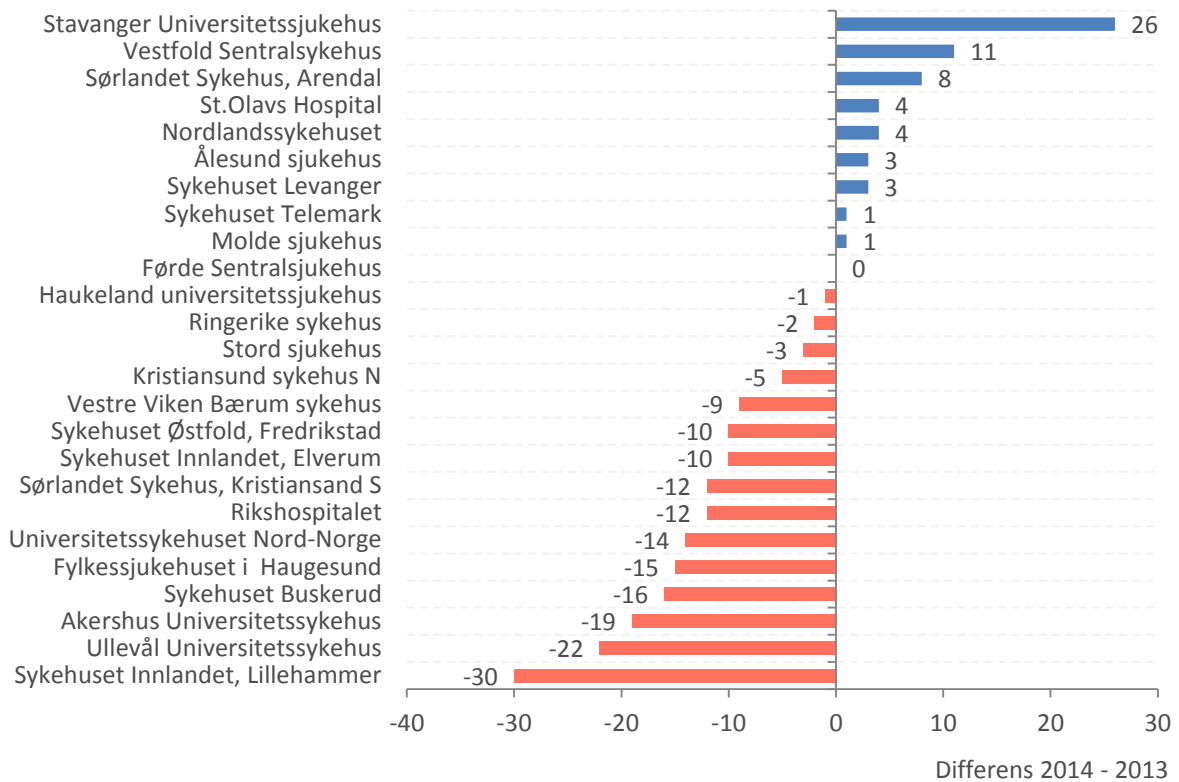


Figur 10: Trendlinjer for Fabry sykdom, tynn basalmembran sykdom, Alport syndrom og nefronoftise over tid. Y-akse viser % av alle diagnoser (n=10780).

## Biopsier per sykehus



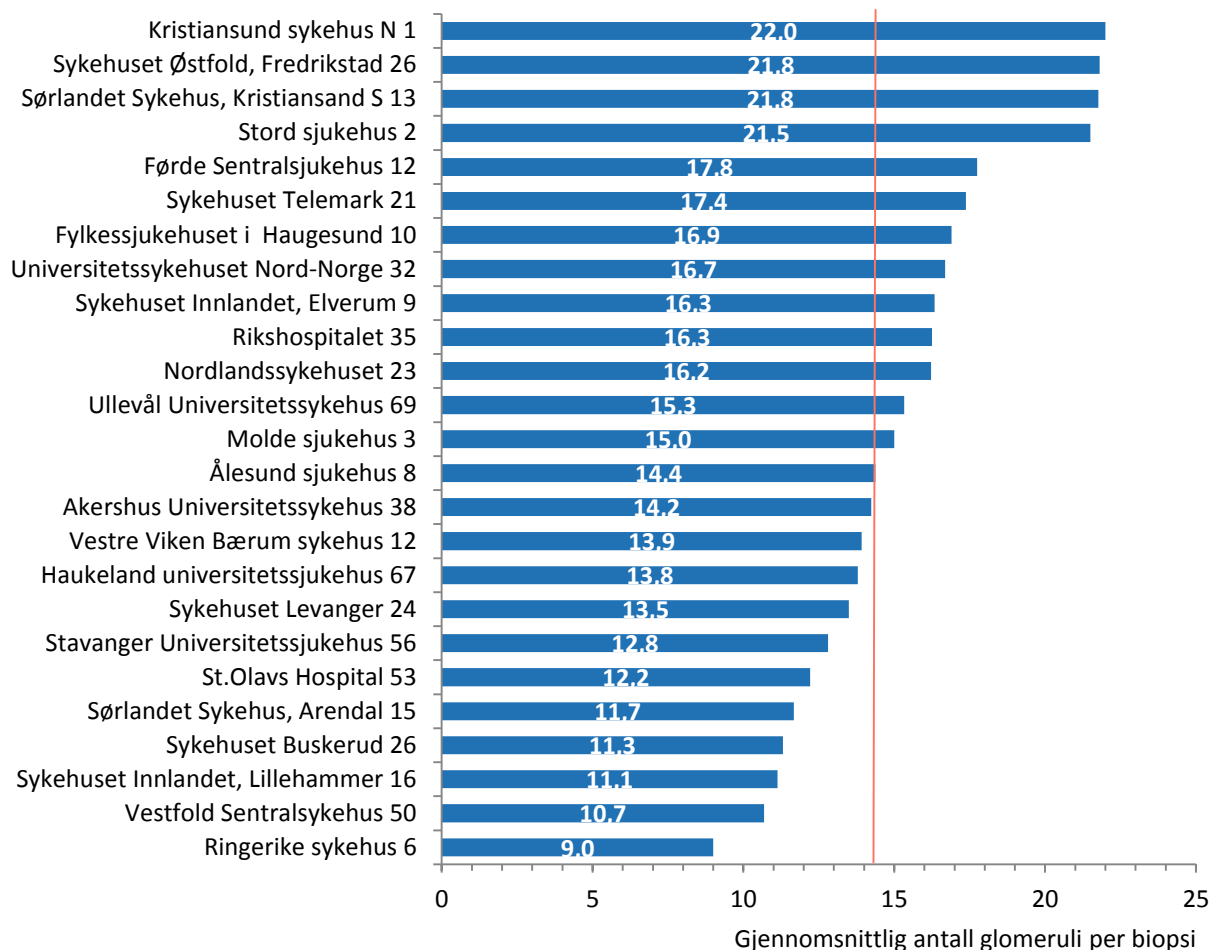
Figur 11: Antall nyrebiopsier per sykehus i 2014. N=629



Figur 12: Differens antall biopsier per sykehus 2014 – 2013.

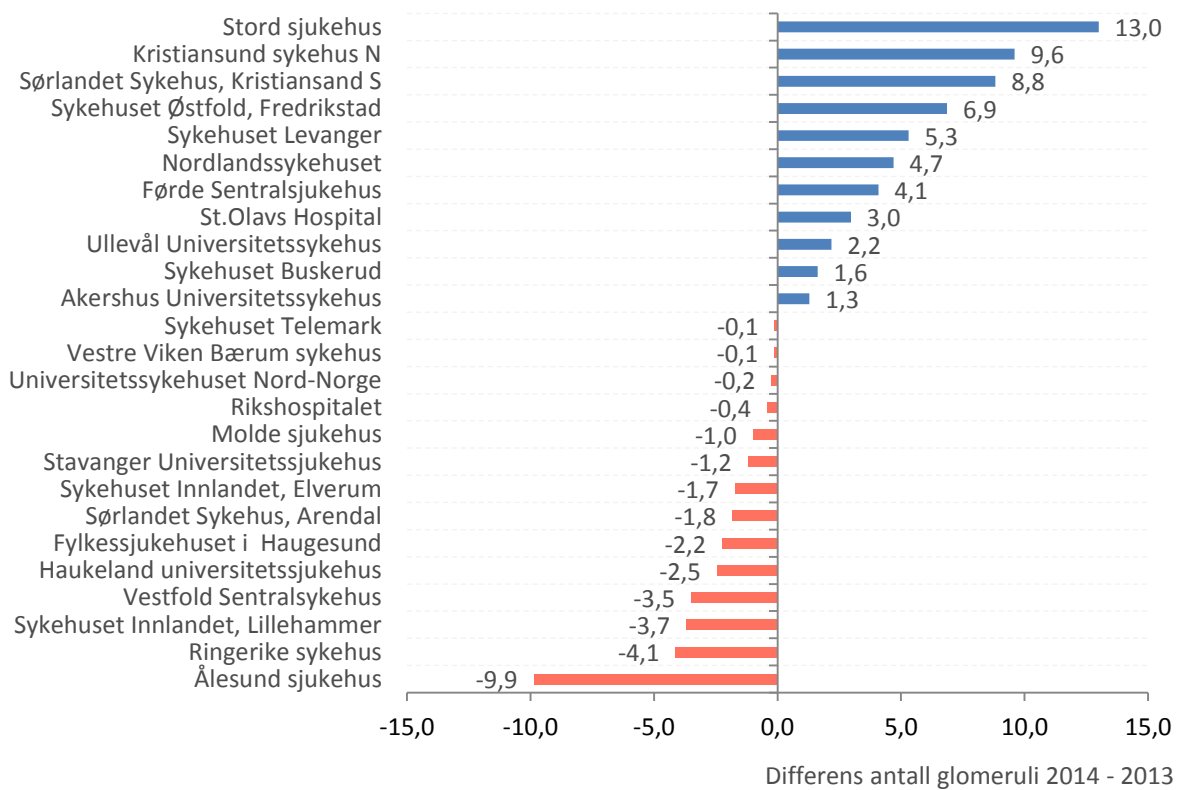
## Antall glomeruli per sykehus

Antall glomeruli per nyrebiopsi er en kvalitetsindikator. Selv om det i mange tilfeller er mulig å lage en diagnose basert på få glomeruli, bør en nyrebiopsi som regel inneholde minst 10 glomeruli.



Figur 13: Gjennomsnittsentall glomeruli per nyrebiopsi per sykehus (n=627). Tallet bak sykehusets navn viser antall nyrebiopsier. Den røde linjen markerer gjennomsnittet for alle biopsier (14,4 glomeruli per nyrebiopsi).

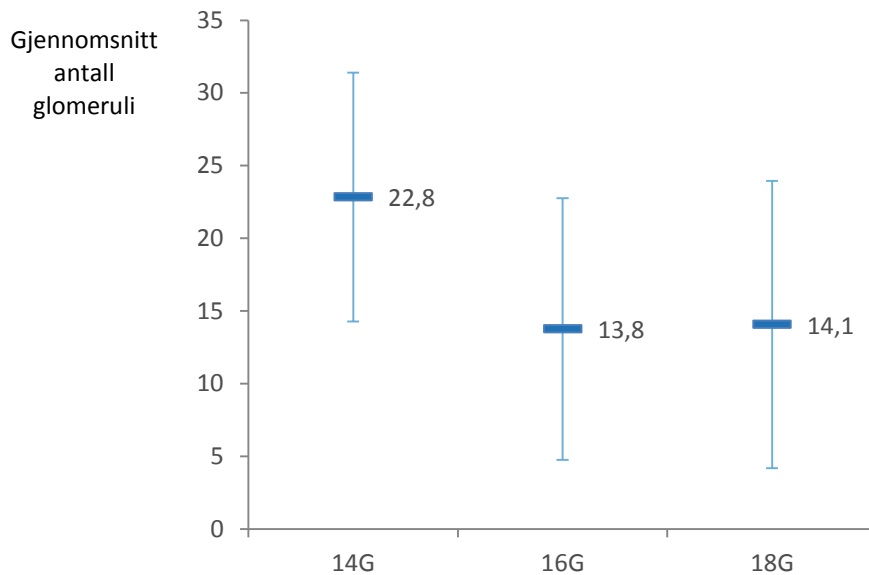
Antall glomeruli i figuren er antall glomeruli i formalinfiksert, paraffinnstøpt del av nyrebiopsien. Flere patologiavdelinger bruker en del av biopsimaterialet ferskt (dvs ikke fiksert) til immunfluorescensundersøkelse. En annen del av biopsimaterialet brukes til elektronmikroskopisk undersøkelse. Antall glomeruli i biopsimaterialet til immunfluorescens og elektronmikroskopi er ikke tatt med i denne oversikten. Dette kan delvis forklare forskjellene mellom sykehus.



Figur 14: Differens gjennomsnittlig antall glomeruli per biopsi per sykehus 2014 – 2013.

## Antall glomeruli og biopsinål

Biopsinåler for prøvetaking fra nyren viser forskjellig tykkelse. G står for Gauge og betegner ytre diameter av en biopsinål. Jo høyere G jo mindre er den ytre diameteren. En nål med 18 G er tynnere enn en nål med 14 G.

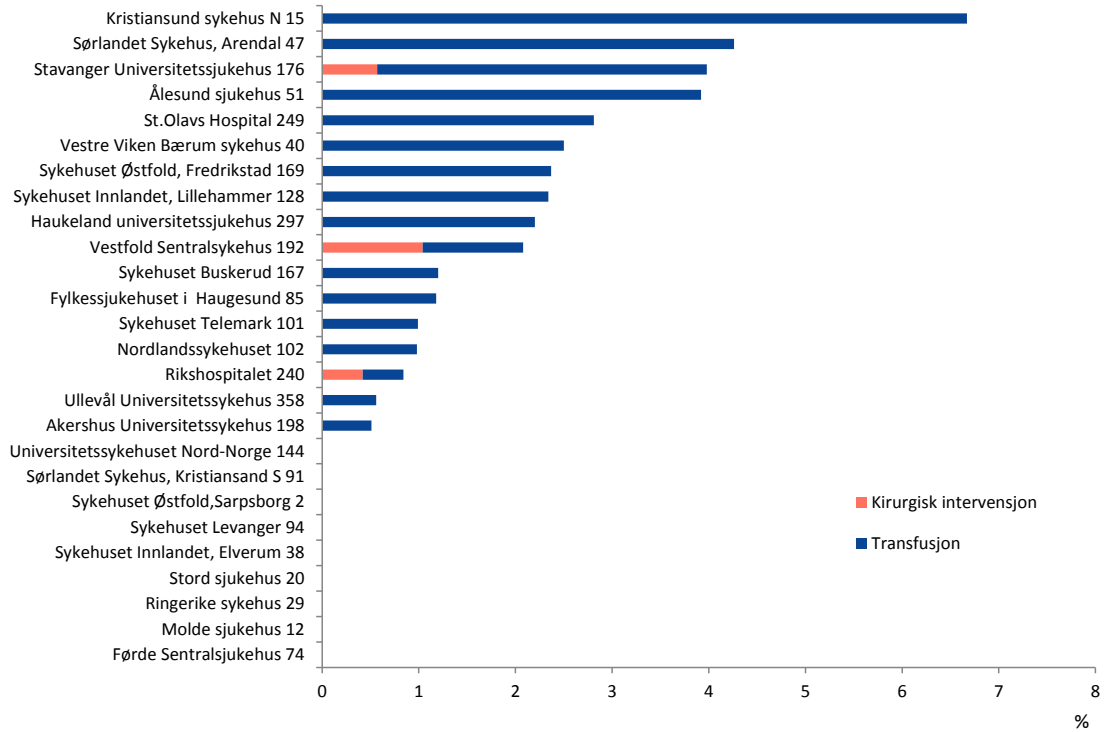


Figur 15: Gjennomsnittsansall glomeruli i formalinfiksert, parafininnstøpt del av nyrebiopsien i relasjon til tykkelse på biopsinålen (n=512 for alle biopsier med kjent G, n=6 (14G), n=236 (16G) og n=270 (18G)).

Vi vil forvente at en biopsi inneholder flere glomeruli hvis biopsinålen er tykkere. Tallene fra 2014 viser ingen slik effekt for biopsinålene med 16 og 18 G.

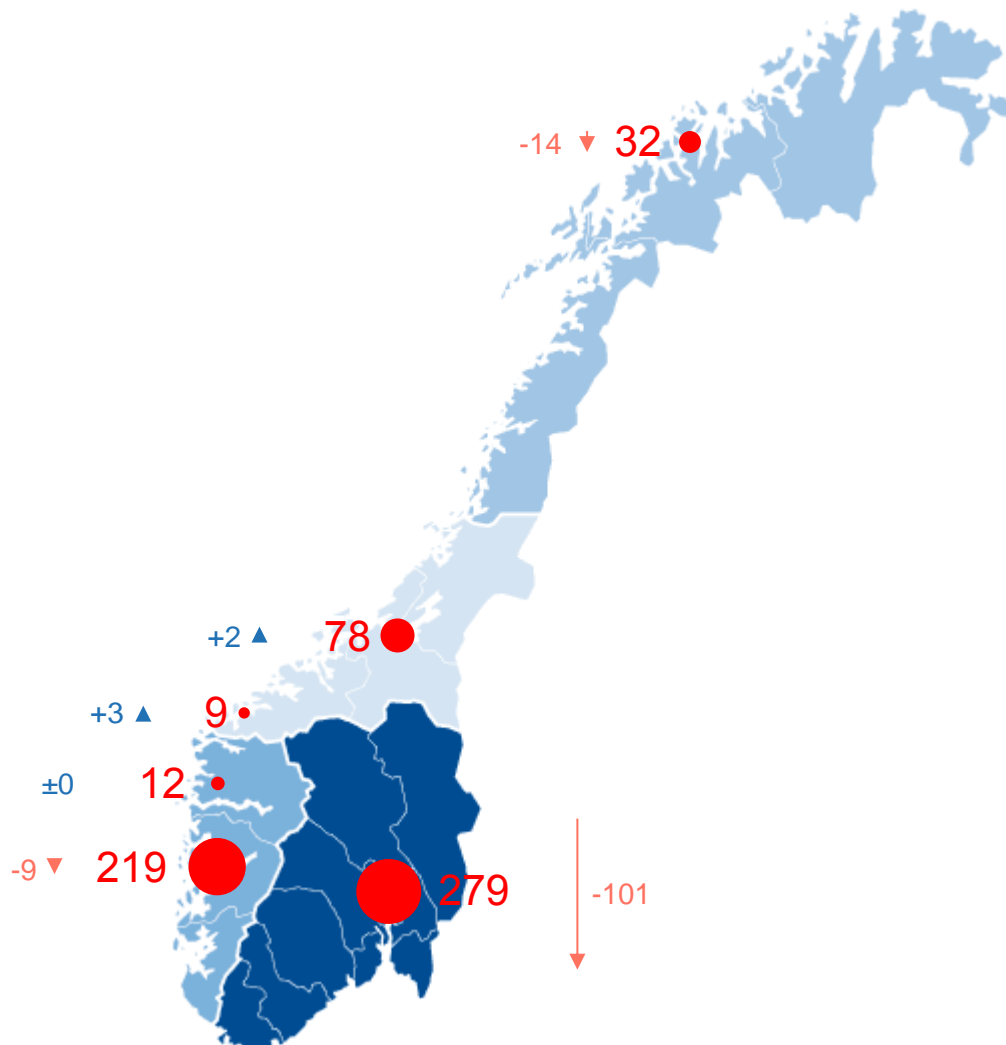
# Komplikasjoner

## Alvorlige komplikasjoner og sykehus



Figur 16: Prosentandel alvorlige komplikasjoner (kirurgisk intervensjon, transfusjon) i forhold til antall biopsier per sykehus i tidsperioden 2010 – 2014. Tall bak sykehusnavn angir antall biopsier med registrert klinisk informasjon i tidsperioden.

## Antall nyrebiopsier per patologiavdeling



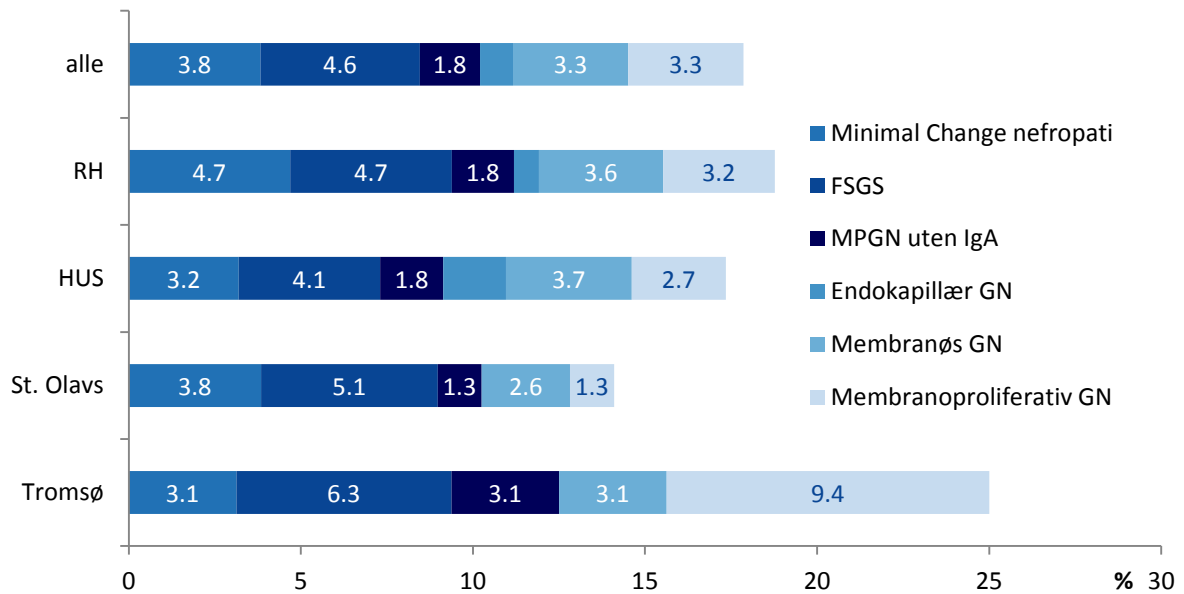
Figur 17: Antall ikke-neoplastiske nyrebiopsier fra egennyrrer per patologiavdeling. Sirkelstørrelse indikerer antall biopsier, antall biopsier vises også som røde tall ved siden av sirklene. Pilene og tallene ved siden av pilene viser økning eller reduksjon av biopsier sammenlignet med 2013. Røde piler/røde tall indikerer reduksjon og blåe piler/blåe tall indikerer økning av antall biopsier.

Diagnostikk av ikke-neoplastiske nyresykdommer gjøres ved patologiavdelingene ved Oslo universitetssykehus/Rikshospitalet, Haukeland universitetssjukehus, St. Olavs hospital, Universitetssykehuset Nord-Norge, Førde sentralsjukehus og Ålesund sjukehus. Stavanger Universitetssjukehus og Nordlandssykehuset deler biopsimaterialet; en del sendes til Haukeland universitetssjukehus, den andre delen vurderes ved lokal patologiavdeling i henholdsvis Stavanger eller Bodø. Nyrebiopsiregisteret registrerer ikke informasjon om lokal vurdert biopsidel. Det er en forholdsvis sterk nedgang av nyrebiopsier i Helseregion Sør Øst. Se også figur 12 for endring av nyrebiopsitall per sykehus. Denne nedgangen skyldes sannsynligvis, at biopsiene ikke meldes til registeret.

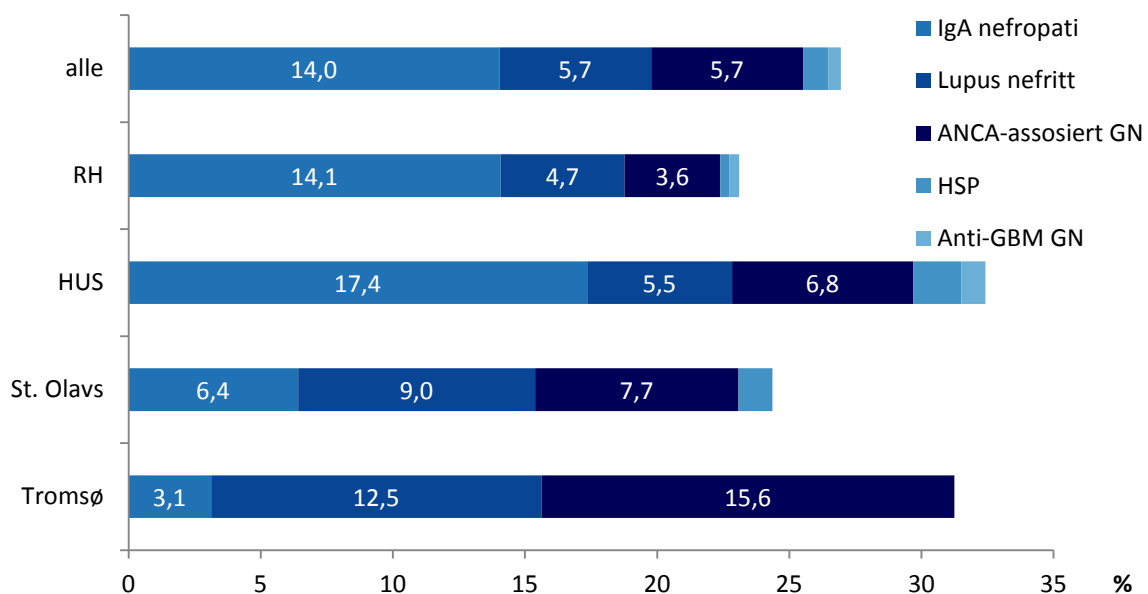
## Diagnoser per patologiavdeling

Grafene viser dels ganske lik, dels varierende diagnosespektrum ved de enkelte patologiavdelinger. Variansen kan i noen tilfeller forklares ved at enkelte patologiavdelinger har forholdsvis få biopsier, der små forskjell forårsaker større utslag enn i patologiavdelinger med mange biopsier.

### Glomerulonefritt



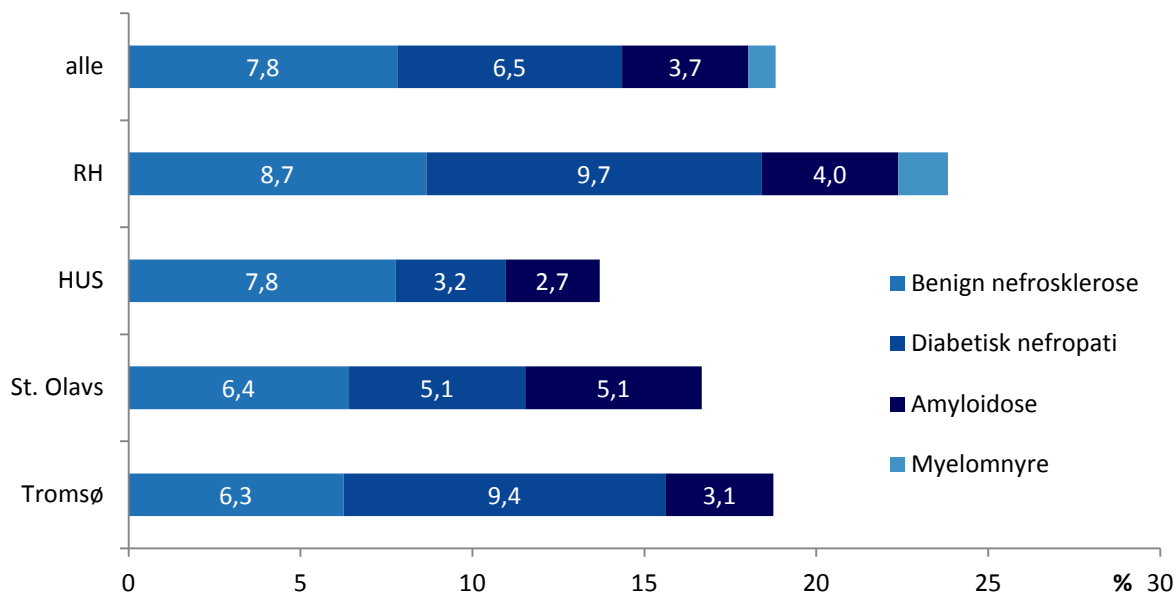
Figur 18: Prosentandel av utvalgte glomerulonefrittdiagnoser av alle diagnoser ved en gitt patologiavdeling. RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital.



Figur 19: Prosentandel av utvalgte glomerulonefrittdiagnoser av alle diagnoser ved en gitt patologiavdeling. RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital. HSP: Henoch Schönlein's purpura, Anti-GBM GN: anti-glomerulær-basalmembran glomerulonefritt.

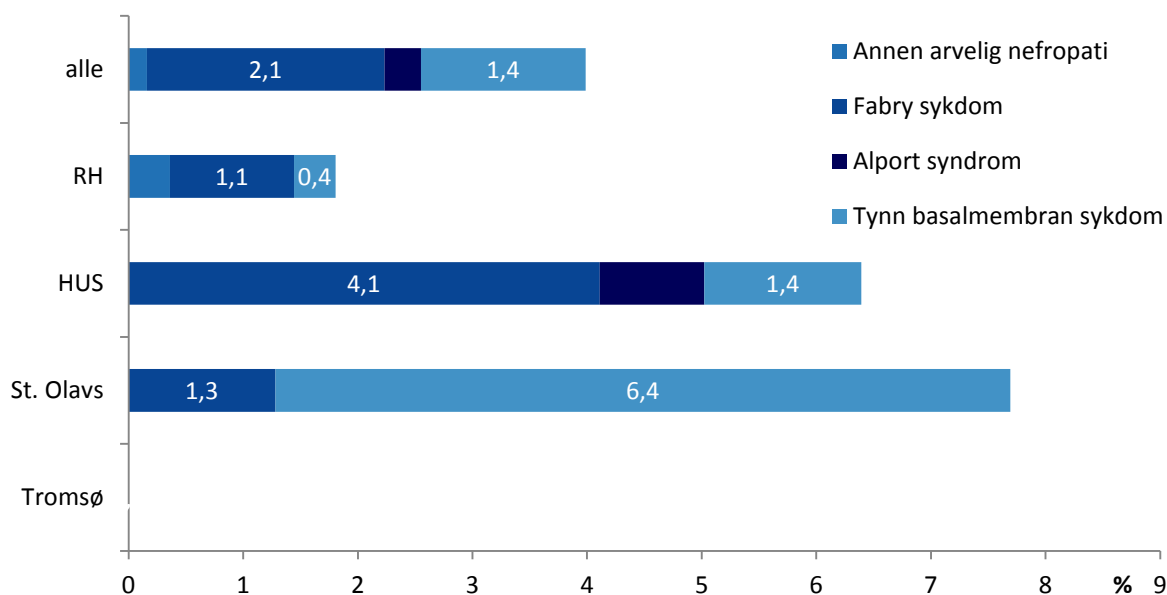


## Andre nyresykdommer



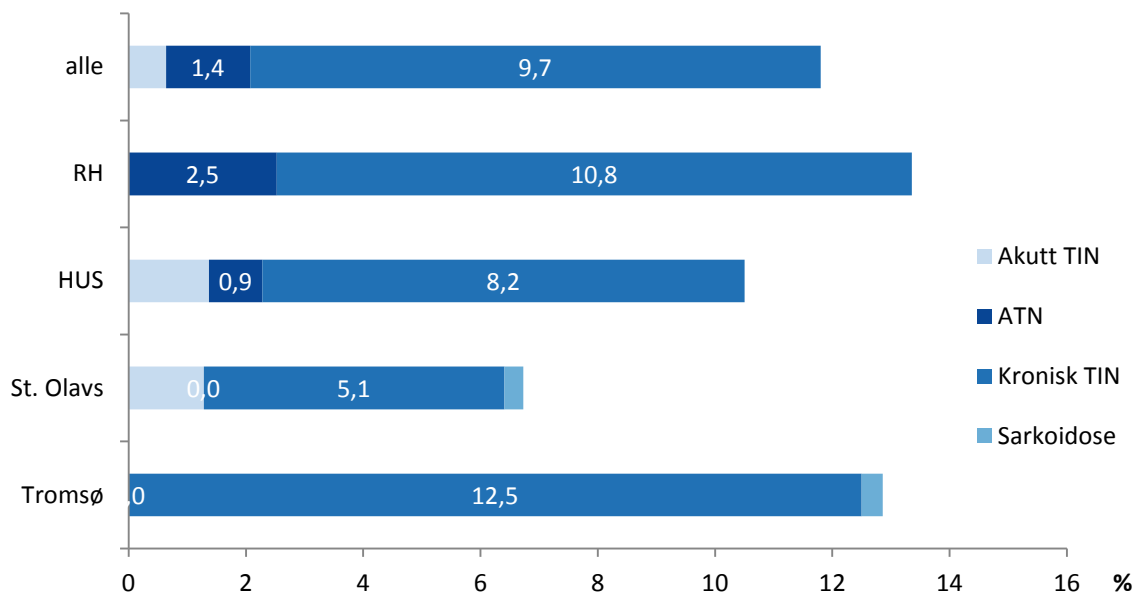
Figur 20: Prosentandel av utvalgte diagnoser av alle diagnoser ved en gitt patologiavdeling.  
RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital.

## Arvelige nyresykdommer



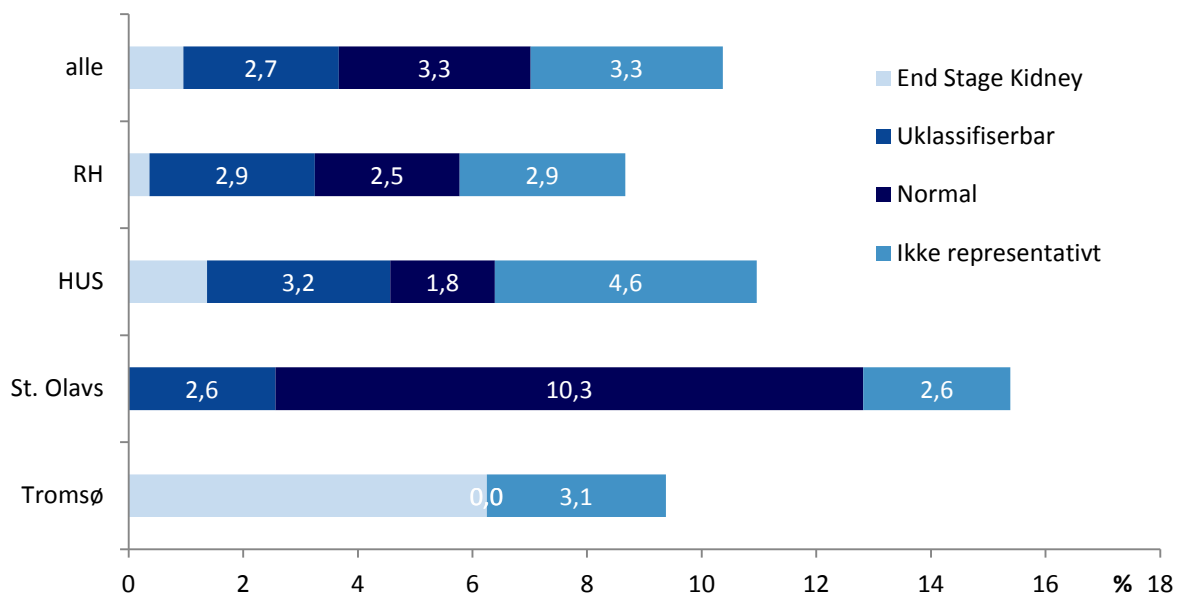
Figur 21: Prosentandel av arvelige nyresykdommer av alle diagnoser ved en gitt patologiavdeling.  
RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital. Det var ikke registrert en diagnose om arvelig nyresykdom i Tromsø i 2014.

## Tubulointerstisielle sykdommer



Figur 22: Prosentandel av tubulointerstisielle nyresykdommer av alle diagnoser ved en gitt patologiavdeling. RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital. Akutt TIN: akutt tubulointerstisiell nefritt, ATN: akutt tubulær nekrose, Kronisk TIN: kronisk tubulointerstisiell nefritt.

## Ukarakteristiske forandringer



Figur 23: Prosentandel av diverse forandringer av alle diagnoser ved en gitt patologiavdeling. RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital. Normal: normal eller svært lette og uspesifikke forandringer..

## Endring i diagnosespektrum fra 2013 til 2014

	alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
Minimal Change nefropati	0,6	1,5	-0,5	0,9	3,1	-8,3	0,0
FSGS	0,1	0,9	0,4	5,1	-16,3	8,3	-20,0
MPGN uten IgA	-0,4	-0,5	0,5	-4,5	3,1	0,0	0,0
Endokapillær GN	0,5	0,4	1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0
Membranøs GN	-0,7	0,1	-1,4	-1,8	-1,9	0,0	0,0
Membranoproliferativ GN	2,2	2,1	0,9	1,3	9,4	16,7	0,0
IgA nefropati	0,8	1,0	2,7	-3,7	-9,4	0,0	33,3
Lupus nefritt	0,7	-0,5	2,7	1,7	-2,5	0,0	0,0
ANCA-assosiert GN	-2,7	-4,5	-0,9	-2,5	8,1	-8,3	-40,0
HSP	-1,5	-0,8	-2,8	-1,6	0,0	-8,3	0,0
Anti-GBM GN	-0,1	0,1	0,0	0,0	-2,5	0,0	0,0
Benign nefrosklerose	1,6	2,6	-0,5	6,4	3,8	-16,7	0,0
Diabetisk nefropati	-0,4	2,8	-2,8	-0,7	-3,1	-8,3	-20,0
Amyloidose	-0,4	-0,1	-1,4	-0,7	0,6	8,3	0,0
Myelomnyre – Ig avleiringssykdom	-0,4	-0,3	-0,9	0,0	0,0	8,3	0,0
Annen arvelig nefropati	0,0	0,4	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
Fabry sykdom	0,6	1,1	0,4	-0,2	-2,5	0,0	0,0
Alport sykdom	0,0	-0,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Tynn basalmembran sykdom	-0,9	-2,2	0,0	3,5	-5,0	0,0	0,0
Akutt TIN	-0,7	-0,6	-0,5	-1,6	-2,5	0,0	0,0
ATN	-1,0	-1,2	-0,5	-1,4	0,0	0,0	0,0
Kronisk TIN uns	1,5	2,4	-2,8	0,8	10,0	16,7	33,3
Sarkoidose	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-20,0
End Stage Kidney	-0,1	-0,2	-0,9	0,0	6,3	0,0	0,0
Uklassifiserbar	0,8	0,6	2,3	-0,3	-2,5	0,0	0,0
Normal	-0,3	-1,0	0,5	-4,2	0,0	0,0	22,2
Ikke representativt	0,0	-0,9	2,7	-4,7	3,1	-8,3	0,0

Figur 24: Figuren viser endring i prosentandel av enkelte diagnoser i forhold til alle diagnoser for hver enkel patologiavdeling. Årene 2013 og 2014 er sammenlignet. Rød farge indikerer reduksjon av andel og blå farge indikerer økning av andel av en enkel diagnose. Diagnosene vises i rādene og patologiavdelinger vises i kolonner. Fargeintensiteten fremstiller graden av endring. FSGS: fokal og segmental glomerulosklerose; MPGN: mesangioproliferativ GN; GN: glomerulonefritt; HSP: Henoch Schönlein's purpura; GBM: glomerulær basalmembran; Ig: immunglobulin; TIN: tubulointerstitiell nefritt; ATN: akutt tubulær nekrose; uns: uspesifisert.

Små endringer i antall diagnoser gir store utslag i patologiavdelinger med forholdsvis få nyrebiopsier. Diagnosespektrum viser lite variasjon fra 2013 til 2014 i avdelinger med mange biopsier og for alle biopsier vurdert i Norge. Største endring sees for ANCA-assosierte GN. Det sees en nedgang og den er vesentlig basert på, at Rikshospitalet stilte denne diagnosen sjeldnere i 2014.

## Alle Diagnoser

Tabell 1: Konklusiv diagnose (utvidet diagnosesett 2013) per patologiavdeling i 2014.

	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
<b>Glomerulonefritt</b>							
Minimal change nefropati	24	13	7	3	1	0	0
FSGS <sup>1</sup> primær	25	13	7	3	1	1	0
FSGS sekundær	4	0	2	1	1	0	0
Membranøs GN <sup>2</sup>	21	10	8	2	1	0	0
IgA nefropati	88	39	38	5	1	2	3
Mesangioprol. GN uten IgA	11	5	4	1	1	0	0
Endokapillær prol. GN	6	2	4	0	0	0	0
Membranoproliferativ GN	21	9	6	1	3	2	0
ANCA assosiert GN	36	10	15	6	5	0	0
Anti-GBM nefritt	3	1	2	0	0	0	0
GN med HM, uten grunns.	3	0	1	0	1	1	0
HSP <sup>3</sup>	6	1	4	1	0	0	0
Lupus nefritt - I	0	0	0	0	0	0	0
Lupus nefritt - II	4	1	1	1	1	0	0
Lupus nefritt - III	9	3	6	0	0	0	0
Lupus nefritt - IV	15	7	2	5	1	0	0
Lupus nefritt - V	7	2	3	1	1	0	0
Lupus nefritt - VI	1	0	0	0	1	0	0
Lupus nefritt - ikke klass.	0	0	0	0	0	0	0
Dense deposit disease	1	1	0	0	0	0	0
Fibrillær glomerulopati	0	0	0	0	0	0	0
Immunotactoid GP <sup>4</sup>	0	0	0	0	0	0	0
Kryoglobulinemi	0	0	0	0	0	0	0
Preeklampsi-assosiert GN	0	0	0	0	0	0	0
GN uklassifiserbar	20	9	9	2	0	0	0

<sup>1</sup> Fokal og segmental glomerulosklerose

<sup>2</sup> glomerulonefritt

<sup>3</sup> Henoch Schönlein's purpura

<sup>4</sup> glomerulopati

	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
<b>Hereditære nyresykdommer</b>							
Alport syndrom	2	0	2	0	0	0	0
Tynn basalmembran sykd.	9	1	3	5	0	0	0
Fabry's sykdom	13	3	9	1	0	0	0
Annen	1	1	0	0	0	0	0
<b>Metabolske og vaskulære nyresykdommer</b>							
Diabetisk nefropati	41	27	7	4	3	0	0
Benign nefrosklerose	49	24	17	5	2	1	0
Malign nefrosklerose	4	2	2	0	0	0	0
Kolesterolemboli	1	0	1	0	0	0	0
TMA <sup>5</sup>	1	0	0	1	0	0	0
TMA - atypisk HUS <sup>6</sup>	1	0	1	0	0	0	0
Sklerodermi	1	0	1	0	0	0	0
<b>Nyresykdom ved monoklonal gammopati / amyloidose</b>							
Amyloidose - ikke klass.	5	1	0	3	1	0	0
Amyloidose - AA	4	2	1	1	0	0	0
Amyloidose - AL	14	8	5	0	0	1	0
Myelomnyre	5	4	0	0	0	1	0
Ig <sup>7</sup> avleiringssykdom	1	1	0	0	0	0	0
<b>Tubulointerstitielle sykdommer</b>							
ATN <sup>8</sup>	9	7	2	0	0	0	0
ATN - nefrotoksisitet	0	0	0	0	0	0	0
Akutt interstitiell nefritt	4	0	3	1	0	0	0
Tubulointerstitiell nefritt	37	16	11	3	3	2	2
Granulomatøs TIN <sup>9</sup> / Sark.	2	1	1	0	0	0	0
TIN - medikamentassosiert	13	9	2	0	1	0	1
Litium nefropati	4	1	3	0	0	0	0
Oksalatnefropati	3	2	1	0	0	0	0
TIN med uveitt	1	0	1	0	0	0	0

<sup>5</sup> Trombotisk mikroangiopati

<sup>6</sup> Hemolytisk uremisk syndrom

<sup>7</sup> Immunglobulin

<sup>8</sup> Akutt tubulær nekrose

<sup>9</sup> Tubulointerstitiell nefritt

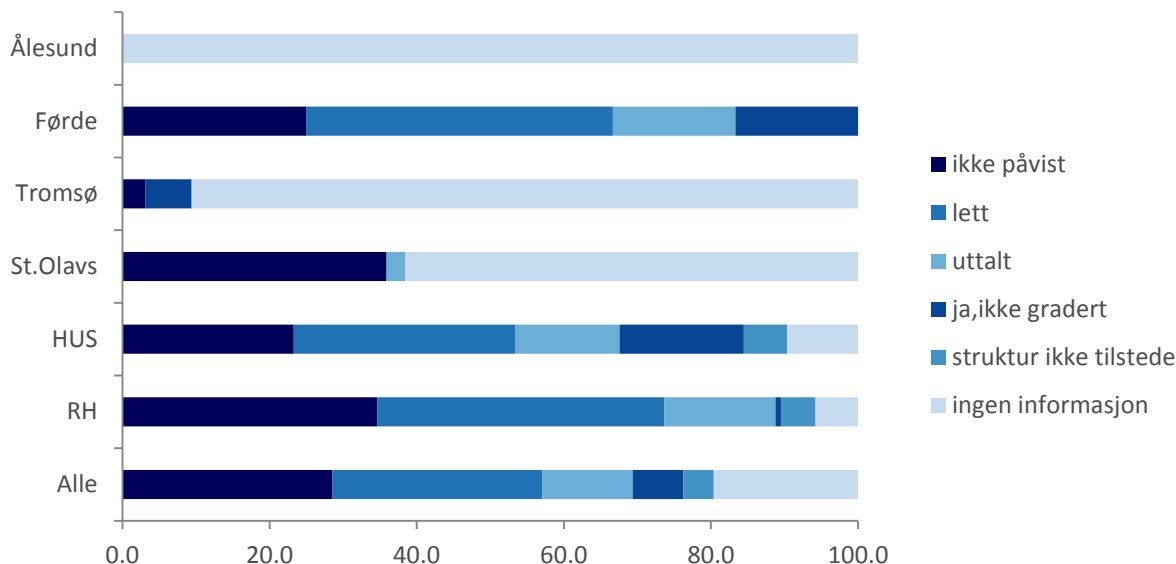
	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
TIN ved aminoglycosidbeh.	0	0	0	0	0	0	0
TIN ved autoimmunsykdom	2	1	0	1	0	0	0
TIN ved cisplatinbehandling	0	0	0	0	0	0	0
TIN hantavirus infeksjon	1	1	0	0	0	0	0
Calcineurin hemmere	2	2	0	0	0	0	0
<b>Annet</b>							
Normal	21	7	4	8	0	0	2
Ukarakteristisk atrofi	38	18	9	10	0	0	1
End stage kidney	6	1	3	0	2	0	0
Ingen kode - fritekst	6	3	1	1	0	1	0
Ikke representativt	21	8	10	2	1	0	0

Det utvidete kodesett for diagnoser som brukes siden 2013 tillater en mer differensiert rapportering for disse diagnosegrupper: Lupusnefritt, nyresykdom ved monoklonal gammopati / amyloidose, tubulointerstitielle sykdommer. Kolesterol emboli er kommet med som diagnose.

## Beskrivelse av vevsforandringer

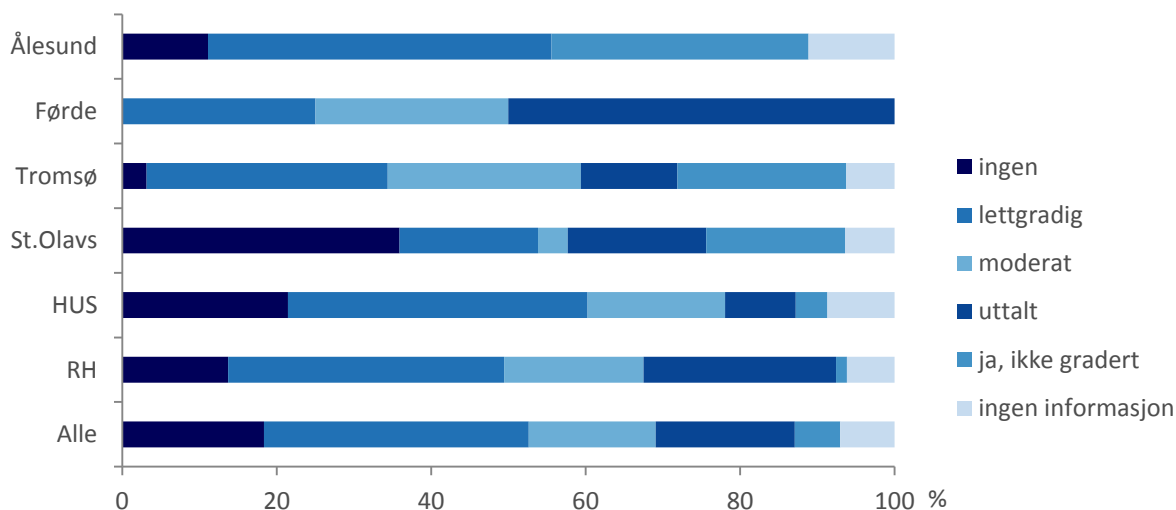
### Arteriosklerose

Ved vurdering av en nyrebiopsi beskrives forandringer i kapillærnøstene (glomeruli), tubuli og karene. Alvorlighetsgrad av disse forandringer sier noe om hvordan nyresykdommen vil utvikle seg. Arteriene i nyren kan vise åreforkalkning. Denne forandringen kan være både årsak og følge av hypertensjon.



Figur 25: Beskrivelse av arterieforandringer i nyrebiopsier spesifisert for den enkelte patologiavdeling. Arteriene kan være normale («ikke påvist»), de kan vise «lett» eller «uttalt» arteriosklerose. «Ja, ikke gradert» betyr, at patologen beskriver forandringer, men graderer de ikke. Av og til inneholder nyrebiopsien ingen arterier; «struktur ikke tilstede». Hvis det ikke står noe om arteriene i patologirapporten så foreligger «ingen informasjon».

### Tubulær atrofi og interstitiell fibrose



Figur 26: Beskrivelse av tubulær atrofi og interstitiell fibrose spesifisert for den enkelte patologiavdeling. For forklaring se figur 25.

Tubulær atrofi og interstitiell fibrose beskrives nøyere enn arteriosklerose, dvs det finnes færre biopsier der det ikke er dokumentert noe informasjon

## Metoder

### Immunpatologi

Reaksjoner av immunsystemet bidrar til mange nyresykdommer. Fremmedstoffer (= antigener) eller kroppens egne stoffer, som virker som fremmedstoffer, fører til dannelse av motstoffer (= antistoffer). Antistoffer reagerer med antigener og danner antigen-antistoff komplekser (= immunkomplekser). Immunkompleksene kan bli avleiret i kapillærnettene i nyren. Disse avleiringene kan bidra til, at filtrasjonsfunksjon og urinproduksjon blir forstyrret. Dessuten kan immunreaksjonen aktivere komplementsystemet. Komplementsystemet består av mange faktorer, disse kan forsterke og supplere («komplementere») en immunreaksjon.

Immunkomplekser og komplementfaktorer kan påvises med 2 fargemetoder på nyrebiopsier: immunhistokjemi og immunfluorescens.

Tabell 2a, b: Antall (2a) og % (2b) nyrebiopsier med metoden valgt for påvisning av immunpatologiske funn ved de forskjellige avdelinger. Tabell 2c: Antall nyrebiopsier, farget med immunfluorescens, enten på fersk biopsimateriale eller på formalinfiksert biopsimateriale.

RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital. IH: immunhistokjemi, IF: immunfluorescens, begge: begge metoder brukt på samme biopsi, ikke vurdert: ingen informasjon i databasen.

#### 2a:

Metode/Avdeling	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
IH	241	0	216	0	13	12	0
IF	343	268	0	75	0	0	0
IH og IF	28	0	0	0	18	0	10
Ikke gjennomført	4	4	0	0	0	0	0
ikke vurdert	11	4	3	3	1	0	0
Sum alle biopsier	627	276	219	78	32	12	10

#### 2b:

Metode/Avdeling	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
IH	38	0	99	0	41	100	0
IF	55	97	0	96	0	0	0
IH og IF	4	0	0	0	56	0	100
Ikke gjennomført	1	1	0	0	0	0	0
ikke vurdert	2	1	1	4	3	0	0
Sum alle biopsier	100	100	100	100	100	100	100

#### 2c:

Metode/Avdeling	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
IF formalinfiksert	268	268	0	0	0	0	0
IF fersk	75	0	0	75	0	0	0
Sum alle biopsier	343	268	0	75	0	0	0

Tabellene viser, at det brukes 2 forskjellige metoder, immunhistokjemi og immunfluorescens, for påvisning av immunpatologiske funn i Norge.

St. Olav's hospital anvender immunfluorescens på fersk biopsimateriale, Rikshospitalet på formalinfiksert vev (Rikshospitalet).



## Ultrastruktur

Ved nyrebiopsidiagnostikk brukes i tillegg til lysmikroskopet ofte et elektronmikroskop. I stedet for lys sender elektronmikroskopet elektronstråler gjennom et svært tynt vevssnitt. Disse strålene lyser opp på en fluoriserende skjerm. Dette resulterer i et svart – hvitt bilde av vevsstrukturer. Denne undersøkelsen kalles også ultrastrukturell undersøkelse.

Med hjelp av elektronmikroskopet kan vi forstørre mye høyere enn med lysmikroskopet. Ved nyrebiopsidiagnostikk trenger vi disse høye forstørrelser for å kunne se vevsforandringer ved noen nyresykdommer.

For kunne lage tynne nok snitt, som tåler elektronstrålen, må en del av biopsimaterialet spesialfikseres og støpes i et hardt plastmateriale (EPON).

Tabell 3: Antall (3a) og % (3b) ultrastrukturelt undersøkte nyrebiopsier ved de forskjellige avdelinger; RH: Rikshospitalet, HUS: Haukeland universitetssykehus, St. Olavs: St. Olavs hospital. EM: elektronmikroskopi (= ultrastrukturell undersøkelse).

EPON EM: EM er gjennomført på spesialfiksert og plastinnstøpt materiale.

EPON ikke EM: spesialfiksert og plastinnstøpt materiale er tilgjengelig, men EM gjøres ikke.

EPON ikke rep: spesialfiksert og plastinnstøpt materiale er tilgjengelig, men materiale inneholder ikke glomeruli og er således ikke representativt.

Intet materiale til EM: spesialfiksert og plastinnstøpt materiale er ikke tilgjengelig.

EM på parafin: EM ble utført på parafininnstøpt materiale. Dette hender av og til hvis representativt spesialfiksert materiale ikke er tilgjengelig.

### 3a:

Metode/Avdeling	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
EPON EM	551	257	193	58	31	12	0
EPON ikke EM	20	4	2	14	0	0	0
EPON ikke rep	34	11	16	6	1	0	0
Intet materiale til EM	17	3	4	0	0	0	10
EM på parafin	5	1	4	0	0	0	0
Sum alle biopsier	627	276	219	78	32	12	10

### 3b:

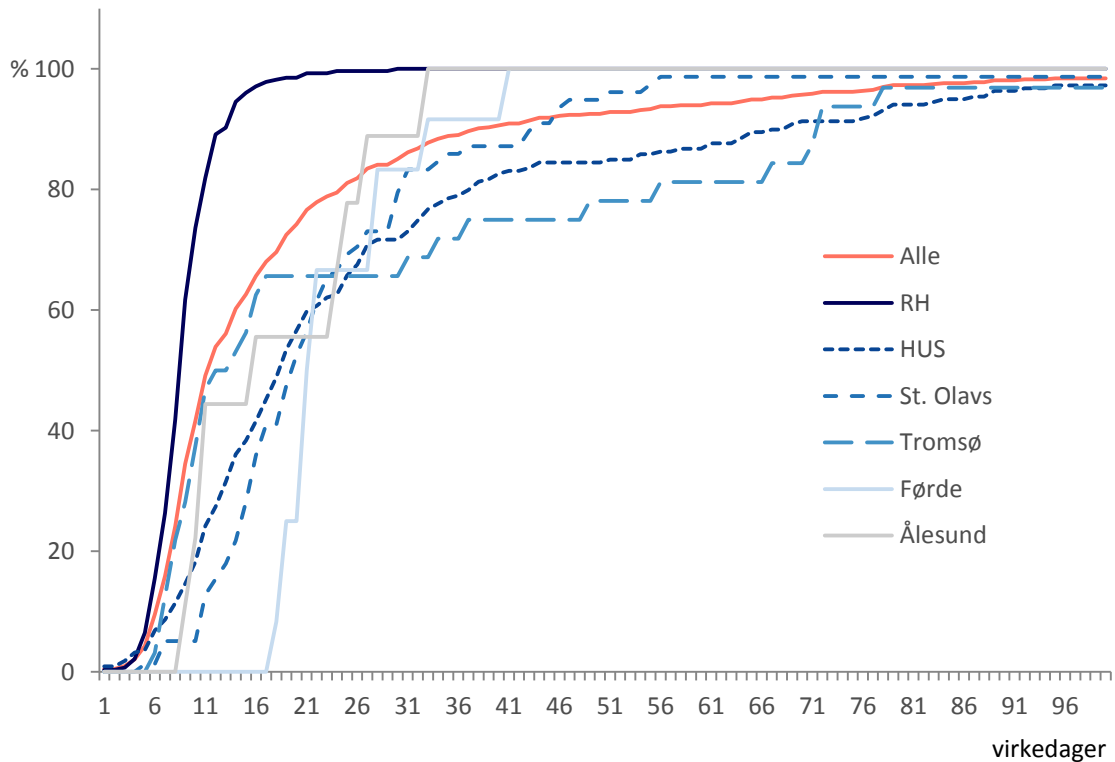
Metode/Avdeling	Alle	RH	HUS	St. Olavs	Tromsø	Førde	Ålesund
EPON EM	88	93	88	74	97	100	0
EPON ikke EM	3	1	1	18	0	0	0
EPON ikke rep	5	4	7	8	3	0	0
Intet materiale til EM	3	1	2	0	0	0	100
EM på parafin	1	0	2	0	0	0	0
Sum	100	100	100	100	100	100	100

Tallene viser, at nesten alle nyrebiopsier (88%) på nasjonal basis undersøkes både med lysmikroskopi og elektronmikroskopi.

## Svartider

Svartiden er tiden fra biopsien er registrert inntil et svar er sendt ut fra patologiavdeling. Svartid er et kvalitetsmål. En kort svartid er ønskelig for å få fastslått diagnosen og for å kunne forutsi hvordan sykdommen sannsynligvis vil utvikle seg.

Særlig den elektronmikroskopiske undersøkelsen tar tid. Derfor besvares en nyrebiopsi i flere trinn. Biopsier fra alvorlig syke pasienter besvares som regel telefonisk, når de første mikroskopiske snitt er ferdige. Et første skriftlig svar, en «foreløpig» diagnose følger vanligvis etter konvensjonell histologi og immunhistokjemisk undersøkelse. Et avsluttende svar, den «endelige» diagnosen følger etter elektronmikroskopi.



Figur 27: Prosentandel prøver besvart etter en gitt andel virkedager spesifisert for den enkelte patologiavdeling. I denne framstilling måles tiden fra registrering av prøven til siste («endelig») svar er sendt ut.

Figur 27 viser tid fra registrering til endelig svar etter elektronmikroskopi. Én patologiavdeling oppnår raskt 100 % endelig besvarte prøver, mens de andre patologiavdelinger trenger lengre tid for å besvare sine nyrebiopsier endelig. Jo brattere kurven stiger, jo bedre er svartiden.

Besvarelsestid for foreløpig diagnose er ikke framstilt her.

## Takk

Takk til Else Reimers for forberedelse av alt tallmateriale og noen figurer. Jeg vil gjerne takke min mann Friedemann Leh for mange nyttige diskusjoner. Han hadde ideen for figuren «endring i diagnosespektrum» og han hjalp å beregne svartidene.