

11.2 Noklus (1992)

Michael 2022; 19: Supplement 29, 331–8.

Laboratorietilbudet er en viktig del av allmennpraksis, og det er avgjørende at kvaliteten på prøvetaking og analyser er god. Noklus – Norsk kvalitetsforbedring av laboratorieundersøkelser – arbeider for å bedre kvaliteten av laborativ virksomheten i Norge. Noklus ble etablert i 1992 av Legeforeningen, KS og Helse- og omsorgsdepartementet, men i både forhistorien og senere har det vært sterke bånd til allmennmedisinmiljøet i Bergen. I dag er Noklus en stor, ideell, landsdekkende organisasjon, med hovedkontor i Bergen ved Haraldsplass Diakonale Sykehus, men fortsatt med sterke faglige og vitenskapelige bånd til akademisk allmennmedisin. Sverre Sandberg har vært leder av Noklus siden starten, og her gir han en gjennomgang av historien, med vekt på samarbeidet med instituttmiljøet i Bergen.

Sykehuslaboratoriene gjennomgikk en teknologisk revolusjon fra slutten av 1960-årene, med økt analyserepertoar og overgang fra manuelle til automatiserte analyser. Etter hvert dukket det opp små instrumenter som kunne utføre en rekke forskjellige analyser også på allmennlegekontorene. Tradisjonelt besto tilbudet av hemoglobin, senkning og urinmikroskopering. Men fra 1980 og utover kunne man måle blodsukker, kreatinin, kolesterol, enzymer, CRP og etter hvert gjøre svangerskapstester og andre «pasientnære analyser».

Industrien markedsførte sitt pasientnære utstyr som ikke bare enkelt, men nærmest idiotsikkert. Men både fra Norge og utlandet ble det publisert undersøkelser av analysekvaliteten i primærhelsetjenesten der resultatene var nokså skremmende. I én kontrollprøve varierte for eksempel hemoglobinresultatet i samme prøve mellom 8,3 og 13,1 g/dL, og i en annen glukose-resultatet mellom 5,2 til 14,3 mmol/L (Sandberg, 1988).

Fokus på laboratoriebruk i allmennpraksis og satsing i Bergen

I 1984 ble det ved Laboratorium for klinisk biokjemi ved Haukeland sykehus opprettet en overlegestilling som skulle ha et spesielt ansvar for og sørge for bedre service overfor allmennlegene. Sverre Sandberg ble ansatt i stillingen, og i løpet av de neste årene bygget Nina Gade Christensen (bioingeniør) og han opp en ekstern kvalitetssikringsordning, i første runde for allmennpraktikere i Hordaland og i neste runde for allmennpraktikere på hele Vestlandet.

NORDKEM (Nordisk samprosjekt for klinisk kjemi) under Nordisk ministerråd startet i 1983 et prosjekt om klinisk kjemi i primærhelsetjenesten. I 1985 ble det arrangert en nordisk arbeidskonferanse, der blant annet Per Fugelli deltok sammen med Sandberg. Fugelli opptrådte som vanlig med sløyfe, og lånte også en sløyfe til Sandberg til bruk på konferansen. Siden ble bruk av sløyfe også et varemerke for Sandberg.

På bakgrunn av NORDKEM-rapporten (1986) utredet så Helsedirektoratet mulige former for kvalitetssikring av laboratoriemedisinen i primærhelsetjenesten, inkludert faglig samarbeid mellom laboratoriemedisinen og primærhelsetjenesten. Her var Sandberg med, blant annet sammen med allmennlegene Geir Thue og Frank Andersen. Rapporten (1989) ble positivt mottatt av alle høringsinstanser, men Sosialdepartementet mente at kvalitetssikringen ikke var et statlig ansvar, men måtte betales av de som sto for analysene.

I Bergen var Fugelli og Sandberg blitt kjente, og begge så et potensiale i et samarbeid om klinisk kjemi i primærhelsetjenesten. Geir Thue fikk engasjement ved Institutt for allmennmedisin i 1988, og han utarbeidet sammen med Sandberg og Fugelli flere forskningsprosjekter om laboratoriebruk i allmennpraksis. Thue fikk stipend i NAVF-programmet (se eget kapittel), og utviklet et doktorgradsprosjekt. Fugelli argumenterte sterkt for samarbeid om dette feltet og fikk overbevist fakultetet om å opprette en bistilling som professor II for Sandberg fra 1990. Dermed var det opprettet en allianse mellom allmennmedisin og klinisk kjemi som skulle få store konsekvenser både akademisk og klinisk de neste årene.

Noklus blir skapt og finansiert av legene selv

Når staten ikke ville bidra, måtte andre trå til. Legeforeningen hadde hele tiden vært positiv til bestrebelsene for å etablere en kvalitetssikringsordning. Blant primærlegene var synet mer delt. Offentlige legers landsforening og NSAM var positive og hadde til dels vært støttespillere i prosessen, men deler av Allmennpraktiserende legers forening (APLF) var negative til kontroll, innsyn og mulige ekstrautgifter. Sosialdepartementet gikk så langt som

å foreslå å redusere takstrefusjon for tørrkjemiske analyser på legekantorene på grunn av dårlig kvalitet. Legeforeningen svarte at de heller kunne tenke seg en fondsavsetning til å finansiere et kvalitetssikringsopplegg for analysevirksomheten. APLF, ved dets leder Håkon Ebbing, ble en pådriver for dette, og under forhandlingene om ny Normaltariff mellom Legeforeningen og Staten/KS våren 1991 ble det vedtatt at 15 millioner kroner ble avsatt til et fond for kvalitetssikring av legetjenester utenfor sykehus. Det ble utarbeidet avtaler og fondsvedtekter, og tidlig i 1992 ble det opprettet styre og faggruppe. I faggruppen satt blant andre Sandberg og Thue, og i løpet av få måneder ble det utarbeidet retningslinjer og lagt føringer for svært mye av det som ble Noklus' fremtidige virksomhet.

Etablering etter nasjonal konkurranse om et senter for kvalitetssikring

Et viktig spørsmål var hvem som skulle få oppgaven å etablere et senter for kvalitetssikringen av laboratoriene utenfor sykehus. Faggruppen besluttet å lyse ut en konkurranse om å få ansvar for senteret. Sandberg forteller:

«Jeg var om bord i båten på vei til Eivindvik da det plutselig slo meg: Selvfølgelig må vi søke om å få senteret lagt til Bergen. Da jeg kom tilbake, snakket jeg litt med Nina (Gade Christensen), og neste dag lå det en lapp på pulten min: Vil vi virkelig dette?»

Vi ville det, og gikk i gang med å lage en søknad med støtte fra Seksjon for allmennmedisin og Laboratorium for klinisk biokjemi på Haukeland. Søknaden la stor vekt på den allmennmedisinske delen, fordi det nettopp var blitt ansatt en bioingeniør som leder på Laboratorium for klinisk biokjemi på Haukeland, og dette var noe Legeforeningen ikke likte.

Det kom søknader fra Bergen, Trondheim, Oslo, Haugesund og Først. Ved første avstemming var det Trondheim, Oslo og Bergen som fikk flest stemmer med Bergen litt foran. I neste runde ble Bergen ved Seksjon for allmennmedisin ved Institutt for samfunnsmedisinske fag valgt.

Organisasjonens utvikling

Norsk senter for kvalitetssikring av laboratorieanalyser utenfor sykehus (Noklus) ble etablert 1. september 1992. Sandberg ble leder og Nina Gade Christensen daglig leder. Allerede samme høst kom man i gang med første utsendelse, en hemoglobinkontroll som gikk til 835 legekantorer. I 1997 ble Sverre Sandberg formelt ansatt som leder av hele ordningen og er det også i 2022 (figur 1). I 2002 fikk hele ordningen navnet Noklus som da stod for *Norsk kvalitetsforbedring av laboratorieundersøkelser utenfor sykehus*. I 2017 ble stiftelsen Norsk klinisk kjemisk kvalitetssikring (NKK) som drev med kvalitetssikring av laboratorievirksomhet i spesialisthelsetjenesten innlemmet

Figur 1: Sverre Sandberg har vært leder for Noklus siden starten. Her fotografert foran poster om SKUP på Noklus sin landskonferanse i Trondheim i september 2001. I perioden 1990–2020 var Sandberg professor II i bistillingen knyttet til instituttet. Fra 2020 fortsetter Sandberg som professor emeritus. Han har vært hovedveileder for hele 14 doktoravhandlinger utgått fra Noklus og det allmennmedisinske miljøet. Foto: Steinar Holmeset.



i Noklus og forkortelsen Noklus står nå for *Norsk kvalitetsforbedring av medisinske laboratorieundersøkelser* og organisasjonen omfatter all medisinsk laboratorievirksomhet i Norge.

I 1997 ble *Skandinavisk utprøving av laboratorieutstyr for pasientnær analyse* (SKUP) etablert som er samarbeid mellom de skandinaviske landene, der Noklus har leder og sekretariat. Skup gjennomfører uavhengige utprøvinger der spesielt kvaliteten av utstyret hos de som skal bruke det blir vektlagt. Under koronapandemien er det blitt undersøkt mange antistoff og antigen hurtigtester. I 2006 fikk Noklus ansvaret for å opprette og drive *Norsk diabetesregister for voksne*, et medisinsk kvalitetsregister som nå har mer enn 90 000 personer registrert. I 2008 startet Noklus et program for personer som skal analysere INR og dosere Marevan selv.

Noklus har i dag ansatte ved medisinsk-biokjemiske avdelinger i 23 ulike helseforetak. Disse skal drive opplæring og veiledning av Noklus sine deltakere i primærhelsetjenesten. Det blir arrangert mange kurs for leger og medarbeidere. På Vestlandet arrangeres blant annet «Solstrandkurset», et populært kurs for leger og medarbeidere som arrangeres to ganger med samme innhold annethvert år på grunn av mange påmeldte deltakere. Kurset er et populært faglig og sosialt arrangement, der ofte alle leger og medarbeidere ved et legekontor reiser sammen (figur 2).

Noklus har i 2021 ca. 120 ansatte, derav 40 på hovedkontoret i Bergen, og ca. 80 fordelt på 23 ulike helseforetak. Det er ca. 3600 deltakere (lege-



Figur 2: Fra Solstrandkurset høsten 2021. Professor i indremedisin ved UiB Eystein Husebye underviser allmennleger og medarbeidere om laboratorieundersøkelser ved hormonsykdommer. Foto: Noklus.

kontor, sykehjem, hjemmetjeneste, oljeplattformer, sykehusavdelinger med mer). Noklus har årlig over 5000 deltakere på fysiske kurs, mesteparten for primærhelsetjenesten, men også for spesialisthelsetjenesten, det utføres ca. 1200 fysiske besøk hos enkelt deltakere i primærhelsetjenesten, og gjennomføres over 25 000 e-læringskurs. Fra hovedkontoret i Bergen er det årlig over 50 utsendelser av eksternt kvalitetskontrollmateriale. I tillegg videreformidles flere hundre kontrollprogram til norske sykehus avdelinger. Noklus har i 2021 et budsjett på 98 millioner kroner.

Noklus Senter – senere Hovedkontor – ble i utgangspunktet organisert under SEFOS/UNIFOB, UiB sin organisasjon for eksternt finansierte prosjekter. De ansatte var lokalisert først på Haukeland sykehus, og fra 1995 på Haraldsplass Diakonale Sykehus, nær Seksjon for allmennmedisin. I 2006 ville UNIFOB øke «overhead» så mye at Noklus måtte ha redusert antall ansatte for å kunne betale. Det ble da bestemt å skifte arbeidsgiver og etter noe frem og tilbake ble det en «virksomhetsoverdragelse» der Haraldsplass Diakonale Sykehus tok på seg denne oppgaven.

Noklus har en unik funksjon i grenseflaten mellom allmennmedisin og laboratoriemedisin, og organisasjonen har fått bred internasjonal anerkjennelse og er blitt et forbilde for tilsvarende organisasjoner i mange land. I en artikkel fra 2021 der organisering av laboratoriearbeidet i primærhelsetjenesten i fire ulike land blir sammenliknet, kommer Norge og Noklus ut som den klart beste (Lingervelder, 2021). Noklusansatte har og har hatt

mange internasjonale verv, fått mange priser og blir invitert til å holde foredrag rundt omkring i verden. Det kan nevnes at Sandberg og Anne V. Stavelin begge vært presidenter i European organisation for external quality assurance providers in laboratory medicine (EQALM). Sandberg har også vært president i the European Federation of Laboratory Medicine and Clinical Chemistry (EFLM). Ansatte i Noklus er ledere og medlemmer i mange ulike arbeidsgrupper i de internasjonale laboratorieorganisasjonene EFLM og IFCC.

Nærmere detaljer om Noklus sin virksomhet kan finnes på www.noklus.no og mer om Noklus' historie finnes i jubileumboken fra 2012 og i en kommende i 2022.

Noklus og instituttet

Noklus hadde i utgangspunktet et tett forhold til Seksjon for allmennmedisin (SAM), formelt, faglig og sosialt. Noklus' første logo viste til SAM, faglig ansatte ved Noklus deltok på SAMs fag- og forskningsmøter, det var

Praktiker og forsker

Grasrotlege og forsker:
Geir Thue
tar doktorgrad på utstyr
og instrumenter
i legenes laboratorier

KJARTAN RØDLAND

Han har ikke billett til cupfinalen i lommen når han stiger ned av talerstolen i Store Auditorium på Haukeland Sykehus og kan kalle seg de med. For Geir Thue er ikke av de Thue-ene som skal fyre opp den bergenske lokalpatriotisme i det dobbelte møte med trønderne.

Det er politiet som er hans bakgrunn, faren Hans Thue var den legendariske mordetterforsker som lot seg pensjonere noen dager etter at han hadde løst en av de mest oppsiktsvekkende drapsaker i etterkrigsårene i Bergen.

Der faren var etterforsker, ble altså sønnen forsker.

Fredag 20. oktober er det tid for disputas om Geir Thues avhandling som tar for seg utstyr, analysekvalitet og tolkning av prøvesvar i legens laboratorier. I dag er det prøveforelesning (kl. 14.15, Store Auditorium, Haukeland), og emnet er sterkt beslektet: Laboratorieprøver brukt som screening i klinisk praksis.

Kvalitetssikring

Geir Thue har på sitt og vis vært både leverandør og bruker i sitt forskningsarbeid. Til daglig, det vil si halvdaglig, er han knyttet til Oasen legesenter i Fyllingsdalen, og det betyr at han har den nære og direkte kontakt med pasientene, og bestiller de prøver som skal ana-

lyseres. På den annen side arbeider han også i Noklus ved Institutt for samfunnsvitenskapelige fag ved Universitetet. Bak forkortelsen finner vi en organisasjon som skal være med på å sikre kvaliteten på laboratoriearbeid ved landets legekontorer.

Det er egentlig ikke småtterier det dreier seg om: Ved de 1700 legepraksiser som vi har her i landet, utføres det laboratoriearbeid for rundt 600 millioner kroner i året.

Resultater skal tolkes

Med et slikt omfang er det naturlig at det stilles et lett bekymret spørsmål: Blir analysekvaliteten god nok, og holder instrumentene mål?

Enda viktigere er spørsmålet om det virkelig er korrekte svar prøvene gir, og at legene både kan tolke dem og gjøre fornuftig bruk av svarene.

– Det skjer selvfølgelig en rivende utvikling av det utstyr og de instrumenter vi har til rådighet. Men det gjør meg ikke så urolig, for i de fleste tilfellene er det videreutvikling og forbedring av utstyr som vi kjenner og bruker på forhånd. Likevel er det ikke uten problemer at det brukes så mange forskjellige instrumenter, for da blir det vanskeligere å sikre god analysekvalitet. Dessuten legger jeg ikke skjul på at vi har funnet store variasjoner for eksempel i hvordan legene vurderer de svar de får på blodprosent og senkning. Variasjonene er såpass store at det er viktig at vi undersøker dette videre, sier Geir Thue, som dermed bekrefter den gode gamle regel: Å forskning avler ny forskning.

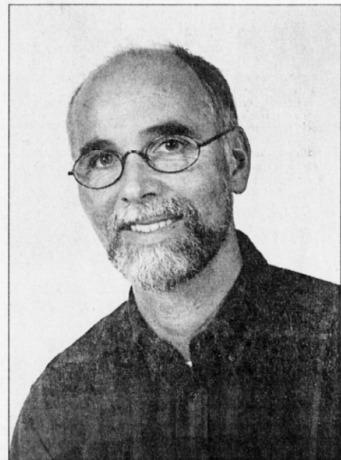
Gode hjelpere

Men kollegene er han godt fornøyd med: Han er imponert over hvor mange som

svarte på skjemaene som ble sendt ut, og hvor grundig og omsorgsfullt de gav dem hjelpen. – Det kan jo bety at leger i praksis har vært like opptatt av denne undersøkelsen som vi var, og at våre resultater kan komme både dem og pasientene til gode, mener Thue.

Om Geir Thue ikke akkurat er noen barfotlege, så har han i hvert fall med liv og sjel tilbrakt store deler av sitt legetiv i nærkontakt med pasienter. Han er født i 1953 i Bergen, og tok sin medisinske embetseksamen 25 år gammel ved Universitetet i Bergen. I byen som fikk det første professorat i allmennmedisin var det ikke så unaturlig at han spesialiserte seg i «spesialiteten uten spesialitet», altså allmennpraksis.

Det var stipend fra det som for noen år siden var Helse- og sosialdepartementet som satte ham i gang med forskning, og i noen år har han fordelt sin tid jevnlig mellom forskning og pasientbehandling. Det er et dobbeltliv som han har trives så godt med at han akter å fortsette med det samme nå som



PRAKSIS OG FORSKNING. Geir Thue er politisjonn og allmennpraktiker, med praksis og forskning hånd i hånd.

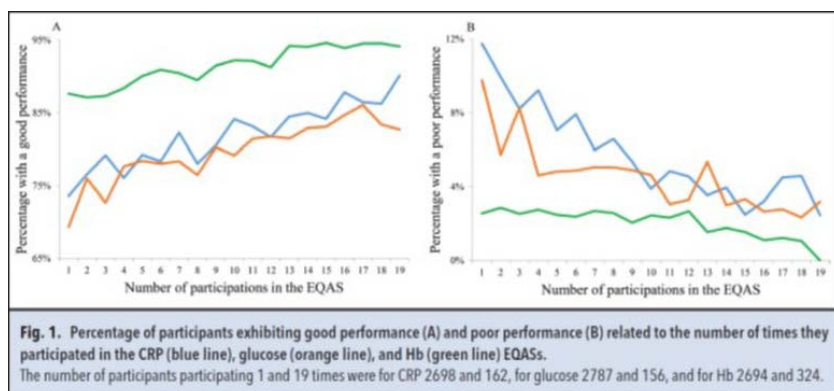
forskningsresultatene ligger klare for bruk. Men det var nå dette med hvorfor legene tolker blodprosent og senkning så forskjellig, det burde det vært forsket mer på, mener den nye doktorand. Kanskje han selv tar seg tid til det ...

Figur 3: Geir Thue disputerer på en avhandling om laboratoriet i allmennpraksis. Artikkel i Bergens Tidende 19. oktober 1995. Kilde: Nasjonalbiblioteket.

felles forskningsprosjekter og Noklus sine ansatte deltok på alle SAMs sosiale arrangementer. Kontakten ble svakere etter at instituttet flyttet til Kalfarveien 31 og Noklus ble større. Kontakten er nå økende igjen etter at IGS er flyttet til Alrek helseklynge.

I perioden 1990–2020 hadde Sandberg 20% professorat knyttet til IGS. Fra 2020 er det Mette C Tollånes, overlege ved Noklus, som har stilling som førsteamanuensis, mens Sandberg fortsetter som professor emeritus. I en lang periode var det to 20% professorater finansiert av Noklus, Per Hyltoft Petersen og Geir Thue, begge er nå avsluttet. Una Sølvik er ansatt som førsteamanuensis ved IGS, men skal drive forskning på Noklus i 50% av denne stillingen. Ca. 15 ph.d.-avhandlinger er utgått fra IGS med hovedveileder fra Noklus, den første var Geir Thue i 1995, som den femte allmenntilleggsdisputasen i Bergen (figur 3). Det har også vært veiledet et betydelig antall mastergradskandidater. Noklus bidrar med 20–25 vitenskapelige artikler årlig der forankring til IGS blir oppgitt. Mange av disse artiklene beskriver utviklingen av analysekvalitet i primærhelsetjenesten, som stadig er blitt bedre (figur 4).

Kort oppsummert må man kunne fastslå at Noklus er en lokal, nasjonal og internasjonal suksesshistorie.



Figur 4: Kvalitetsutviklingen for analyser av CRP (blå), blodsukker (oransje) og Hb (grønn). Det er en stadig økende andel med god kvalitet (venstre) og synkende andel med dårlig kvalitet (høyre) med økende antall ganger man deltar i Noklus sine utsendelser av eksternt kvalitetskontrollmateriale. Data fra Bukve (2016), gjengitt med tillatelse.

Litteratur

- Bukve T, Stavelin A, Sandberg S. Effect of participating in a quality improvement system over time for point-of-care C-reactive protein, glucose, and hemoglobin testing. *Clin Chem* 2016; 62: 1474-81.
- Lingervelder D, Koffijberg H, Emery JD, Fennessy P, Price CP, Marwijk H van, Eide TB, Sandberg S, Cals JWL, Derksen JTM, Kusters R, IJzermanx MJ. How to realize the benefits of point-of-care testing at the general practice: A comparison of four high-income countries. *Int J Health Policy Manag* 2021; doi [10.34172/ijhpm.2021.143](https://doi.org/10.34172/ijhpm.2021.143).
- Noklus. *Laboratoriefagets ferd ut av sykehusene. Noklus' 20 års jubileum*. Bergen: Noklus, 2012.
- Sandberg S, Christensen NG. Kvalitetskontroll av laboratorieanalyser utført i allmennpraksis. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1988; 108: 1888-90.