



# KFIR

Klagenemnda for industrielle rettigheter

## **AVGJØRELSE**

---

Sak: 17/00047  
Dato: 1. desember 2017

---

Klager: Kongsberg Maritime AS  
Representert ved: Protector IP Consultants AS

---

Innklaget: Henning Skjold-Larsen  
Representert ved: Onsagers AS

---

Klagenemnda for industrielle rettigheter sammensatt av følgende utvalg:

Lill Anita Grimstad, Gunnar Nilsen Søndersrød og Jonny Roaldsøy

har kommet fram til følgende

---

## AVGJØRELSE

### 1 Kort fremstilling av saken:

2 Saken gjelder klage over Patentstyrets avgjørelse av 2. januar 2017, hvor patent nr. 331379 (søknad nr. 20090529) ble opprettholdt etter innsigelse.

3 Oppfinnelsen har til formål å tilveiebringe et system og en fremgangsmåte for nøyaktig måling av avstand mellom to lokasjoner under vann. Dette oppnås ved å måle temperaturer på ulike lokasjoner og samordne disse verdiene for nøyaktig beregning av avstander under vann ved å benytte reell lydutbredelseshastighet i vannet.

4 Patentet ble meddelt 12. desember 2011 med følgende selvstendige krav:

1. System for å oppnå en økt nøyaktighet ved beregning av avstander mellom minst to lokasjoner under vann, hvor systemet omfatter minst to sensormoduler (100) plassert ved eller i nærheten av hver av nevnte lokasjoner, og hvor systemet er k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte sensormoduler (100) omfatter:

- midler for å måle temperaturer,
- midler for å måle avstander ved utsendelse og mottak av lydbølger,
- kommunikasjonsmidler for å kommunisere målte avstander og/eller målte temperaturer til minst én beregningsenhet internt og/eller eksternt for nevnte sensormoduler (100), samt
- midler i beregningsenheten for beregning av avstander under vann ved å benytte reell lydutbredelseshastighet langs lydutbredelsesbanen i vannet ved bruk av de målte temperaturene ved nevnte minst to lokasjoner.

4. Fremgangsmåte for å oppnå en økt nøyaktighet ved beregning av avstander mellom minst to lokasjoner under vann, hvor fremgangsmåten omfatter bruk av minst to sensormoduler (100) plassert ved eller i nærheten av hver av nevnte lokasjoner, og hvor sensormodulene (100) omfatter midler for å utføre fremgangsmåten som er k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter følgende trinn:

- å måle temperaturer ved nevnte minst to lokasjoner,
- å måle avstander mellom nevnte minst to lokasjoner ved utsendelse og mottak av lydbølger,
- å kommunisere målte avstander og/eller målte temperaturer til minst én beregningsenhet internt og/eller eksternt for nevnte sensormoduler (100), og
- å beregne avstander under vann ved å benytte reell lydutbredelseshastighet langs lydutbredelsesbanen i vannet ved bruk av de målte temperaturene ved nevnte minst to lokasjoner.

5 Patentet har i tillegg to uselvstendige krav knyttet til krav 1 og syv uselvstendige krav knyttet til krav 4.

6 I forbindelse med søknadsbehandlingen trakk Patentstyret frem følgende dokumenter:

- D1: JP 07-198844 A
- D2: US 5691957 A
- D3: FR 1597534 A
- D4: JP 2001050809 A

- 7 Innsigelse ble levert på vegne av Kongsberg Maritime den 11. september 2012.
- 8 Følgende dokumenter ble presentert for Patentstyret i forbindelse med innsigelsen:
- O1: Rapporten «The Sonardyne Fusion Acoustic Positioning System used on the Mary Rose Excavation 2003»
  - O2: Artikkelen «Accurate Acoustic Position Monitoring of Deep Water Geophysical Towfish», mai 1988
  - O3: US 5031159
  - O4: Operating instructions for the PAN MK 2 Type 7145, 24. november 2000
  - O5: ITI brosjyre Twin Rig Geometry, mai 2001
- 9 Klage på Patentstyrets avgjørelse innkom 1. mars 2017.
- 10 For Klagenemnda er det presentert to subsidiære kravsett, med følgende selvstendige krav:

Første subsidiære kravsett:

1. System for å oppnå en økt nøyaktighet ved beregning av avstander mellom minst to lokasjoner under vann, hvor systemet omfatter minst to sensormoduler (100) plassert ved eller i nærheten av hver av nevnte lokasjoner, og hvor systemet er k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte sensormoduler (100) omfatter:
  - midler for å måle temperaturer,
  - midler for å måle avstander ved utsendelse og mottak av lydbølger,
  - kommunikasjonsmidler for å kommunisere målte avstander og/eller målte temperaturer til minst én beregningsenhet internt og/eller eksternt for nevnte sensormoduler (100), samt
  - midler i beregningsenheten for beregning av avstander under vann ved å benytte korrigert lydutbredelseshastighet langs lydutbredelsesbanen i vannet ved bruk av de målte temperaturene ved nevnte minst to lokasjoner.
  
4. Fremgangsmåte for å oppnå en økt nøyaktighet ved beregning av avstander mellom minst to lokasjoner under vann, hvor fremgangsmåten omfatter bruk av minst to sensormoduler (100) plassert ved eller i nærheten av hver av nevnte lokasjoner, og hvor sensormodulene (100) omfatter midler for å utføre fremgangsmåten som er k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter følgende trinn:
  - å måle temperaturer ved nevnte minst to lokasjoner,
  - å måle avstander mellom nevnte minst to lokasjoner ved utsendelse og mottak av lydbølger,
  - å kommunisere målte avstander og/eller målte temperaturer til minst én beregningsenhet internt og/eller eksternt for nevnte sensormoduler (100), og
  - å beregne avstander under vann ved å benytte korrigert lydutbredelses- hastighet langs lydutbredelsesbanen i vannet ved bruk av de målte temperaturene ved nevnte minst to lokasjoner.

Andre subsidiære kravsett:

1. System for å oppnå en økt nøyaktighet ved beregning av avstander mellom minst to lokasjoner under vann, hvor systemet omfatter minst to sensormoduler (100) plassert ved eller i nærheten av hver av nevnte lokasjoner, og hvor systemet er k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte sensormoduler (100) omfatter:
  - midler for å måle temperaturer,
  - midler for å måle avstander ved utsendelse og mottak av lydbølger,

- kommunikasjonsmidler for å kommunisere målte avstander og/eller målte temperaturer til minst én beregningsenhet internt og/eller eksternt for nevnte sensormoduler (100), samt
  - midler i beregningsenheten for beregning av avstander under vann langs lydutbredelsesbanen i vannet ved bruk av de målte temperaturene ved nevnte minst to lokasjoner.
4. Fremgangsmåte for å oppnå en økt nøyaktighet ved beregning av avstander mellom minst to lokasjoner under vann, hvor fremgangsmåten omfatter bruk av minst to sensormoduler (100) plassert ved eller i nærheten av hver av nevnte lokasjoner, og hvor sensormodulene (100) omfatter midler for å utføre fremgangsmåten som er k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter følgende trinn:
- å måle temperaturer ved nevnte minst to lokasjoner,
  - å måle avstander mellom nevnte minst to lokasjoner ved utsendelse og mottak av lydbølger,
  - å kommunisere målte avstander og/eller målte temperaturer til minst én beregningsenhet internt og/eller eksternt for nevnte sensormoduler (100), og
  - å beregne avstander under vann langs lydutbredelsesbanen i vannet ved bruk av de målte temperaturene ved nevnte minst to lokasjoner.

#### 11 Grunnene for Patentstyrets vedtak er oppsummert som følger:

Patent nr. 331379 opprettholdes, da det tilfredsstillende kravene til nyhet og oppfinnelseshøyde.

Patentstyret deler ikke innsigers forståelse av patentets krav. Selv om angivelsene i patentkravene kunne vært mer bestemte, kan forståelsen hentes i beskrivelsen, slik patenthaver har referert til, jf. patentloven § 39.

Patentstyret er enig med patenthaver i at løsningen angitt med systemet og fremgangsmåten ifølge krav 1 og 4 er å beregne avstander mellom minst to lokasjoner under vann ved et samspill mellom minst to sensormoduler som muliggjør korrigerende av lyd hastighet mellom sensorene hvor korrigeringen er basert på endringer i temperatur.

O1 utgjør den nærmeste kjente teknikk. O1 viser et system hvor lyd hastigheten blir beregnet med stor nøyaktighet ved å ta i betraktning temperatur, salinitet og dybde. Patentstyret kan imidlertid ikke se at det foregår en sammenligning av temperaturverdier på ulike lokasjoner for å komme frem til en temperaturprofil mellom lokasjonene som kan føre til korrigeringssekvenser av lyd hastighet langs hele lyd utbredelsesbanen. Det som fremgår er at det foregår to kalibreringssekvenser som kan være basert på endringer i temperaturen, men som skiller seg fra korrigeringssekvensene i det meddelte patentet, hvor det beskrives en sanntids kontinuerlig kalibreringsprosess basert på temperatur.

Det fremkommer heller ikke av O2 eller O3 en sammenligning av temperaturverdier på ulike lokasjoner for å komme frem til en temperaturprofil som kan styre en korrigeringssekvens av lyd hastighet. Systemet ifølge krav 1 og fremgangsmåten ifølge krav 4 innehar dermed nyhet.

Med utgangspunkt i O1 som nærmeste kjente teknikk, kan det objektive tekniske problemet formuleres som: Hvordan oppnå et system og en fremgangsmåte for å gi en sanntids økt

nøyaktighet for målinger av avstand mellom minst to sensormoduler som beveger seg under vann med ulike temperaturer?

Av O2 fremgår det at systemet går gjennom en relativ kalibrering av målingene og at det blir tatt hensyn til temperaturen ved avstandsmålingene på minst to ulike lokasjoner. Det kan også leses at prosessen egentlig er for treg for on-line korreksjon, men at det kun har vært nødvendig å benytte den i to «hazard surveys». Som i O1 er kalibreringsprosessen i O2 en statistisk kalibrering som skiller seg fra en sanntids kontinuerlig kalibreringsprosess basert på temperaturforskjell, hvilket fremgår av patentet.

Systemet ifølge krav 1 og fremgangsmåten ifølge krav 4 skiller seg vesentlig fra kjent teknikk. På bakgrunn av O1 alene eller i kombinasjon med O2, og stilt overfor det tekniske problemet, ville ikke fagpersonen komme frem til oppfinnelsen som følger av patentet. Oppfinnelsen innehar dermed oppfinneshøyde.

Patentstyret finner også at oppfinnelsen ifølge krav 1 og 2 har grunnlag i beskrivelsen, jf. patentloven § 13, og er så tydelig beskrevet at en fagperson på grunnlag av beskrivelsen kan utøve oppfinnelsen, jf. § 8 andre ledd tredje punktum.

## **12 Klager har for Klagenemnda i korte trekk gjort gjeldende:**

Patent nr. 331379 må oppheves da det er meddelt til tross for at vilkårene i patentloven §§ 1 og 2 ikke er oppfylt.

Oppfinnelsen er heller ikke så tydelig beskrevet at en fagperson på grunnlag av beskrivelsen kan utøve den.

Kravene 1 og 4 innebærer i realiteten de samme tekniske trekk, og begge kravene vil derfor etter klagers mening stå og falle med samme begrunnelse.

Kunnskap om at lyd hastighet varierer som funksjon av temperatur er noe som kan være kjent av de fleste som har tatt teknisk utdanning på høyere nivå. Når man skal gjøre en måling av avstand mellom to punkter A og B, vil kunnskap om temperaturen kunne øke presisjonen i målingen. Kjenner man kun temperaturen i A vil man kunne tilnærme temperaturkurven til en konstant. Kjenner man temperaturen i A og B, kan man tilnærme temperaturkurven til et lineært segment. Legger man til flere punkter, vil man etter hvert få en bedre tilnærming. Dette er en enkel tankerekke som de fleste burde være i stand til å komme frem til av seg selv. Det er derfor vanskelig å se hvilken nyvinning det ligger i ideen om å måle temperaturen i to punkter for å bestemme lyd hastigheten.

Patentstyret har i sin avgjørelse tolket inn en utførelsesform som i beste fall er beskrevet som en utførelsesform i patentets beskrivelse når de kommer til at krav 1 og 4 har nyhet ved at O1 ikke omtaler noen sammenligning av temperaturverdier på ulike steder slik at det kan beregnes en temperaturprofil. Dette medfører at beskrivelsen blir brukt til en faktisk omskrivning av patentkravene og ikke til en forståelse av de begrepene som brukes i kravene.

Det skal også understrekes at krav 1 og 4 ikke definerer om sensorene er stasjonære eller i bevegelse. Kravene dekker derfor begge utførelsesformer.

Oppfinnelsen mangler nyhet overfor O1, O2 og O3. Klager er for øvrig enig med Patentstyret i at O1 må anses å være nærmeste kjente teknikk.

O1 beskriver en Long Baseline (LBL) akustisk navigasjonsmetode, som involverer måling av avstander fra en transceiver montert på et fartøy, til fire eller flere transponder-sensormoduler utplassert på kjente posisjoner. Tiden fra signalet går ut til sensormodulen og tilbake måles, og derfra er det mulig å beregne en avstand fra transceiveren til sensormodulen, og ved tilsvarende avstandsmålinger til de andre sensormodulene er det mulig å beregne posisjonen til transceiveren. Systemet i O1 kommer frem til den reelle lyd hastigheten i vann ved beregning ut fra målinger av salinitet, temperatur og dybde. Alle sensormodulene er utstyrt med temperatursensorer og lyd hastigheten blir beregnet med svært stor nøyaktighet. Det bemerkes også at O1 har tatt hensyn til salinitet og dybde, og dermed får enda større nøyaktighet på lyd hastigheten enn det som fremgår av patentet.

Alle trekk i patentets selvstendige krav gjenfinnes i O1, og oppfinnelsen oppviser dermed ikke nyhet overfor denne publikasjonen.

O2 beskriver lavfrekvent lang baselinje akustisk navigasjon for å følge posisjonen av geofysiske sensorer i store havdyp. Det vises til at det fremgår av dokumentet at systemet gjennomgår en relativ kalibrering av målingene og at det blir tatt hensyn til temperaturen ved avstandsmålingene. Det vil være et avvik på 0,5 % uten temperaturkorreksjon. Alle trekk i patentets selvstendige krav kan utledes av O2.

O3 beskriver et system der to seismikk-kabler taues etter et fartøy, hvor avstanden mellom kablene måles akustisk og hvor de seismiske sensorene inneholder midler for å måle temperaturer som kan sendes til en ekstern kontroller for å beregne den lokale lyd hastighet. Dataene fra kommunikasjonsmidlene kommuniseres til en beregningsenhet (kontroller) om bord i fartøyet, slik at systemet tar i betraktning reell lyd hastighet når avstandene skal beregnes. Alle trekk i patentets selvstendige krav kan utledes av O3.

Patentets krav 7 mangler oppfinnelseshøyde overfor O5. Krav 7 lyder: «Fremgangsmåte i henhold til krav 4, karakterisert ved å feste nevnte sensormodulene (100) til hver sin tråldør på en trålpose for å bestemme den nøyaktige avstanden mellom åpningen på trålposen.» Av O5 fremgår det blant annet at «one of the great advantages of the Simrad ITI system is the ability to measure the range and bearing to each sensor». Videre fremgår det at «the temperature – depth profile indicates correct positioning and the grid sensor shows the angle of the sorting grid». Dette dokumentet representerer bare ett av mange eksempler som viser at det er kjent å måle avstanden mellom tråldørene. Dessuten foretas det en måling av temperaturen. For fagpersonen ville det være nærliggende å benytte denne temperaturen til å oppnå en mer nøyaktig avstandsmåling mellom tråldørene, spesielt sett i lys av læren fra O1, O2 eller O3.

Til innklagedes påstand om at det ikke er kjent å utføre temperaturmålinger på ulike punkter i lydutbredelsesbanen for så å ta hensyn til dette i avstandsberegninger ved bruk av korrekt lydshastighet langs hele lydutbredelsesbanen, vil klager påpeke at dette står i klar motsetning til krav 1 og 4. Her fremgår det tydelig at det benyttes minst to sensormoduler og at avstander måles mellom minst to lokasjoner. Dette innebærer at patentet også dekker en utførelse der det kun er to lokasjoner og to sensormoduler. I sin enkleste utførelsesform er det derfor ikke mulig for oppfinnelsen å utføre temperaturmålinger på ulike punkter i utbredelsesbanen. Dette er i henhold til krav 1 og 4 kun mulig ved hvert endepunkt i utbredelsesbanen. Patenthavers (og Patentstyrets) begrunnelse for hvorfor krav 1 og 4 er nye og har oppfinneshøyde baserer seg derfor på feil premisser.

Det er ikke riktig at beregningsenheten vil ha informasjon om minst to avstander dersom målte avstander mellom to sensormoduler sendes/overføres fra sensormodulene til en beregningsenhet. Dersom man måler avstanden mellom to lokasjoner, vil man kun få én avstand. Man kan riktig nok måle avstanden begge veier, og det kan i noen tilfeller være at disse blir noe ulike, for eksempel dersom målingene skjer på forskjellige tidspunkt. Da må man velge enten å bruke den ene av de avstandene eller et gjennomsnitt av disse.

Selv om man skulle inkludere flere enn to sensorer, så vil man likevel ikke oppnå noe annet enn å måle avstanden mellom to og to sensorer. Dette blir som å måle gangavstanden mellom flere fjelltopper uten å vite hvordan terrenget mellom disse ser ut.

For at man skal være i stand til å beregne «reell lydutbredeshastighet langs lydutbredelsesbanen» så må man ha temperaturmålinger på flere steder langs banen. Hvor mange man må ha, vil være avhengig av hvor stor nøyaktighet man ønsker. Det er videre ikke tilstrekkelig bare å benytte flere sensorer hvis ikke disse er plassert langs banen.

Det er heller ingen støtte i patentsøknaden som inngitt for at man ved hjelp av to lokasjoner er i stand til å beregne lydutbredeshastigheten på flere steder langs hele banen. Begrepet «reell lydutbredeshastighet langs lydutbredelsesbanen» vil i sin eneste reelle utførelsesform innebære at man beregner gjennomsnittshastigheten ved bruk av én temperaturmåling i hver ende av banen.

Patentets krav 2 lyder: «System i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den nevnte beregningsenheten omfatter midler for å motta informasjon om avstand mellom de nevnte lokasjonene hvor sensormodulene (100) befinner seg.» Ifølge krav 1 skal beregningsenheten beregne avstanden og ifølge krav 2 skal beregningsenheten motta informasjon om avstanden. Krav 2 står således i motstrid til krav 1. Klager finner det umulig å vurdere dette kravet hva gjelder nyhet og oppfinneshøyde. Dersom krav 2 skal leses i sammenheng med krav 1, vil beregningsenheten både beregne og motta verdier for avstanden. Dette er ikke mulig å oppnå. Oppfinnelsen er dermed ikke så tydelig beskrevet at en fagperson med utgangspunkt i beskrivelsen vil være i stand til å utøve den.

Innklagedes første subsidiære kravsett må avvises, da det medfører en utvidelse av patentvernets omfang og strider mot patentloven § 19. Begrepet «reell lydutbredelses-

hastighet» er klart definert til å være den virkelige og faktiske lydutbredeshastigheten. Korrigert lydutbredeshastighet kan være en tilnærming til den reelle, men behøver ikke å være det samme som reell.

Også det andre subsidiære kravsettet må avvises, da kravet ikke lenger angir at avstandsberegningen behøver å benytte seg av den reelle lydutbredeshastigheten. Endringen medfører dermed en utvidelse av vernet, og strider mot patentloven § 19.

### 13 **Innklagede har for Klagenemnda i korte trekk gjort gjeldende:**

Patent nr. 331379 må opprettholdes som meddelt, da oppfinnelsen tilfredsstillende oppfyller kravene til nyhet og oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 2.

Det anføres subsidiært at patentet opprettholdes etter første subsidiære kravsett.

Atter subsidiært anføres at patentet opprettholdes etter andre subsidiære kravsett.

Kjernen i patentet er samspillet mellom minst to sensormoduler (i sin enkleste utførelse), og en beregningsenhet som samordner temperaturer målt ved nevnte sensormoduler for beregning av avstand mellom sensormodulene.

Det er ikke korrigering av avstand basert på målt temperatur i seg selv som er patentert, men hvordan dette muliggjøres ved hjelp av et system som omfatter sensormoduler for å kommunisere målte temperaturer til en beregningsenhet, samt fremgangsmåten som utføres ved bruk av slike sensormoduler.

Temperaturer måles på minst to lokasjoner ved hjelp av minst to sensormoduler plassert ved lokasjonene. Avstander måles mellom disse lokasjonene. Det siste trinnet i fremgangsmåten innebærer å «kommunisere målte avstander og/eller målte temperaturer til minst én beregningsenhet internt og/eller eksternt for nevnte sensormoduler». Beregningsenheten kan være innlemmet i sensormodulene, være en separat enhet, eller begge deler. Hvor den er plassert vil imidlertid ikke være vesentlig for fremgangsmåten.

I sin enkleste utførelse med to sensormoduler som måler temperaturen i vannet der de befinner seg, kan det brukes en temperaturprofil mellom sensormodulene som er gjennomsnittet av målte temperaturer. Brukes det flere sensormoduler som kommuniserer målte temperaturer til en beregningsenhet kan nøyaktigheten i beregning av avstander økes.

Det er vesentlig å «benytte reell lydutbredeshastighet langs lydutbredelsesbanen», spesielt over store avstander mellom sensormoduler, siden lydastigheten som ligger til grunn for beregning av avstand, endrer seg mest som funksjon av temperatur som kan være svært forskjellig over store avstander, f.eks. på ulike havdyp.

For å benytte reell lydutbredeshastighet langs lydutbredelsesbanen må hver av sensormodulene overføre sine målte vanntemperaturer og/eller avstander til beregningsenheten som kan bruke denne informasjonen for å justere lydforplantings-



hastigheten langs hele lydutbredelsesbanen. Hver sensormodul kan på egenhånd bestemme avstand til en annen sensormodul ved å sende ut lydbølger og måle tiden det tar før disse blir reflektert.

Dersom målte avstander mellom to sensormoduler sendes/overføres fra sensormodulene til en beregningsenhet, vil beregningsenheten ha informasjon om minst to avstander. Dette er tilfellet enten om beregningsenheten er innlemmet i en sensormodul eller i en ekstern enhet. Om avstandene er forskjellige, grunnet forskjellig temperatur ved hver sensormodul, kan endelig beregnet avstand korrigeres ved å sammenligne målte avstander og estimere hvilken lyd hastighet som er benyttet i avstandsberegningen (s. 5 linje 33-36). Dette kan så brukes til å finne en temperaturprofil for å beregne en endelig korrigert avstand med økt nøyaktighet.

Dersom temperaturer sendes til en beregningsenhet, vil disse kunne brukes for å etablere en temperaturprofil langs hele lydutbredelsesbane. Dette vil bidra til en økt nøyaktighet i bestemmelse av avstander mellom sensormoduler.

Dersom både avstand og temperatur sendes til en beregningsenhet vil punktene over kunne kombineres for ytterligere å optimalisere nøyaktighet i beregning av avstand mellom sensormoduler.

Om det skal benyttes et flertall sensormoduler i henhold til oppfinnelsen vil disse eksempelvis kunne festes langs en line slik at signaler som sendes mellom sensormodulene i store trekk vil følge lydutbredelsesbanen mellom en sensormodul som er øverst på linjen og en sensormodul som er nederst på linjen. Mellomliggende sensormoduler kan sende sine målte temperaturer til en beregningsenhet som kan bruke målte temperaturer til en beregningsenhet som kan bruke målte temperaturer langs lydutbredelsesbanen til å etablere en temperaturprofil som brukes til nøyaktig beregning av avstand mellom sensormodulene øverst og nederst på linjen.

Kravene omfatter alle trekk som skal til for å utøve oppfinnelsen. Disse er videre understøttet med eksempler i beskrivelsen.

Fra tidligere kjent teknikk, inkludert O1-O3, beskrives det at det må tas hensyn til vanntemperatur for å benytte korrekt lydutbredeshastighet ved beregning av avstander under vann. Det er imidlertid ikke kjent å utføre temperaturmålinger på ulike punkter i lydutbredelsesbanen for så å ta hensyn til dette i avstandsberegninger ved bruk av korrekt lyd hastighet langs hele lydutbredelsesbanen. Fremgangsmåten som fremgår av krav 4 har dermed nyhet.

Trekkene i krav 4 er heller ikke opplagte for en fagperson med kjennskap til tidligere kjent teknikk, da ingen av de motholdte publikasjoner beskriver et sett med sensormoduler med temperatursensorer som samspiller for å beregne lydutbredeshastighet langs lydutbredelsesbanen og som dermed bidrar til økt nøyaktighet i beregning av avstand mellom sensormodulene.

Problemet som kan anses løst med oppfinnelsen kan være: Hvordan frembringe et system og en fremgangsmåte for å gi en økt nøyaktighet i sanntid for målinger av avstand mellom minst to sensormoduler som beveger seg under vann med ulike temperaturer.

Med utgangspunkt i de statiske kalibreringsprosessene beskrevet i O1 og O2, vil det ikke være opplagt for en fagperson å komme frem til de trekkene som definerer oppfinnelsen i patentets krav 4. Dette kravet beskriver at temperaturmålinger på minst to lokasjoner brukes til å bestemme en lyd hastighetsprofil langs hele utbredelsesbanen til lydbølger. Dette muliggjør kalibrering i sanntid slik at kontinuerlige målinger av avstand på ulike steder vil bli mer nøyaktig. Krav 4 har derfor den nødvendige oppfinnelseshøyde. Tilhørende uselvstendige krav vil derfor også ha den nødvendige nyhet og oppfinnelseshøyde.

Tilsvarende argumentasjon vil gjelde for det selvstendige krav 1 og tilhørende uselvstendige krav som definerer et komplett system med minst to sensormoduler og de midlene som skal til for å utføre fremgangsmåten.

Innklagede anfører subsidiært at patentet skal opprettholdes med første alternative kravsett, hvor begrepet «reell lyd hastighet» er endret til «korrigert lyd hastighet». Basis for denne endringen finnes bl.a. på side 6 linje 16-21 i patentet. Det er uvesentlig for beskyttelsesomfanget om lyd utbredeshastigheten som benyttes i beregningen beskrives som reell eller korrigert. Det som er vesentlig er at lyd hastigheten som benyttes er basert på målte temperaturer ved minst to lokasjoner langs lyd utbredelsesbanen i vannet. For en fagperson er det underforstått at den lyd utbredeshastigheten som benyttes kan være den reelle eller en korrigert som ikke nødvendigvis er den reelle lyd utbredeshastigheten.

Atter subsidiært anføres det at patentet opprettholdes med andre alternative kravsett, hvor hele uttrykket «ved å benytte reell lyd utbredeshastighet» er fjernet.

**14 Klagenemnda skal uttale:**

**15 Klagenemnda er kommet til et annet resultat enn Patentstyret.**

16 Klagenemnda skal ta stilling til om patent nr. 331379 kan opprettholdes.

17 Det første Klagenemnda skal ta stilling til er om oppfinnelsen slik denne er meddelt, eller med de subsidiære kravene fremsatt for nemnda, tilfredsstillende til nyhet og oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 2.

18 De selvstendige krav 1 og 4 inneholder i stor grad de samme tekniske trekkene, og Klagenemnda finner det hensiktsmessig å behandle dem samlet, slik også Patentstyret har gjort.

19 Ved vurderingen av både nyhet og oppfinnelseshøyde skal en tenkt gjennomsnittlig fagperson på området brukes som målestokk. Fagpersonen er fullt ut kjent med teknikkens stilling på søknadstidspunktet, og har evne til å utnytte alt kjent materiale på en fagmessig

måte. Herunder kan fagpersonen foreta nærliggende nye konstruksjoner, men er ikke i besittelse av oppfinneriske evner. Fagpersonen evner å prøve ut, på en god fagmessig måte, alle kombinasjonsmuligheter som både var nærliggende og ga en rimelig forventning om å lykkes. Fagpersonen benyttes som målestokk ikke bare ved vurdering av nyhet og oppfinneshøyde, men også når patentkravenes innhold skal fastlegges.

- 20 Fagpersonen i foreliggende sak anses å være en person med kunnskap om og erfaring med avstandsmålinger under vann ved hjelp av trådløs måleteknikk og sensorteknologi, herunder undervannskommunikasjon ved hjelp av akustikk.

### Nyhet

- 21 Etter patentloven § 2 første ledd kan patent bare meddeles for oppfinnelser som er nye i forhold til hva som var kjent før patentsøknadens inngivelsesdag. Vurderingen foretas ut fra patentkravene, som har som oppgave å skille oppfinnelsen fra kjent teknikk. Det følger av praksis fra EPOs Boards of Appeal at teknikkens stilling ikke er begrenset til skriftlige publikasjoner, men at den også inkluderer alle andre måter teknisk informasjon kan gjøres allment tilgjengelig på (jf. bl.a. T 939/92). Dette innebærer at også fagpersonens bakgrunnskunnskap utgjør en del av teknikkens stilling og således kan være nyhetshindrende.
- 22 Som *ny* anses enhver oppfinnelse som ikke kan utledes direkte og utvetydig fra fagets alminnelige kunnskap alene eller sammen med ett enkelt mothold. Det kan dermed ikke gis patent på noe som inngikk i teknikkens stilling på søknadsdagen.
- 23 Etablert praksis fastslår at til fagets alminnelige kunnskap hører kunnskap som fremgår i grunnleggende håndbøker og lærebøker. I tillegg omfatter det innsikt som fagpersonen vil ha tilegnet seg gjennom sitt arbeid (se Stenvik, 2013, s. 201). Praksis fra EPO viser til at fagpersonen må inneha kunnskapen, eller i det minste være klar over læren slik at han/hun vet at det kan slås opp i en bok ved behov (jf. bl.a. T 766/91).
- 24 Fagets alminnelige kunnskap inkluderer normalt ikke patentskrifter og vitenskapelige artikler (jf. bl.a. T 206/83, OJ 1987). I tilfeller hvor en rekke patentbeskrivelser danner et konsistent bilde av at en gitt teknisk prosedyre var godt kjent og tilhørte teknikkens stilling på prioritetsdagspunktet, kan imidlertid disse beskrivelsene anses å representere fagets alminnelige kunnskap (jf. bl.a. T 412/09).
- 25 Foreliggende oppfinnelse vedrører et system og en fremgangsmåte for å oppnå nøyaktige avstandsmålinger under vann. Målingene skjer ved å sende akustiske signaler mellom minst to sensormoduler, som også er innrettet til å måle vanntemperaturen der de er plassert. Avstands- og temperaturdata sendes fra sensormodulene til en beregningsenhet som bruker temperaturmålingene til å estimere lydshastigheten langs lydutbredelsesbanen.
- 26 Å måle avstander under vann ved bruk av akustiske signaler er velkjent. Dette fremgår blant annet av patentet på side 1 linje 17, hvor det står at «[d]et finnes i dag ulike innretninger for

å måle avstander under vann med et måleprinsipp som omfatter utsendelse og mottak av lydbølger». Akustiske avstandsmålinger baserer seg på utsendelse og mottak av lydbølger, hvorpå avstanden beregnes som en funksjon av lydbølgens hastighet og tiden de bruker på den aktuelle strekningen. (strekning = hastighet\*tid) Kunnskap om lydbølgens hastighet i mediet de forplanter seg i, f.eks. sjøvann, er derfor essensielt.

- 27 Lydhastighet i vann vil imidlertid påvirkes av flere parametere, bl.a. trykk, temperatur og saltinnhold, og en generell konstant lydhastighet kan derfor ikke legges til grunn for nøyaktige avstandsmålinger over lengre strekninger eller dyp hvor saltinnhold og vanntemperatur varierer. Dette fremgår blant annet av læreboken «An Introduction to Underwater Acoustics» (Xavier Lurton, 2002), hvor det står på side 36 nest siste avsnitt: «Sound velocity depends on temperature, salinity and depth, all at the same time, and varies with them as well». Som en følge av dette kan det også være komplisert å foreta presise målinger av lydhastigheten. Det er derfor vanlig å måle andre relevante parametere, for så å estimere lydhastigheten ved hjelp av etablerte empiriske modeller (se Lurton s. 37 pkt. 2.6.2 Velocity Models).
- 28 Det tilhører således fagets alminnelige kunnskap at lydhastighet i vann påvirkes av og kan beregnes basert på vanntemperatur, og fagpersonen vil være klar over at nøyaktige avstandsmålinger avhenger av nøyaktige temperaturmålinger. Dette er for øvrig også lagt til grunn i patentets beskrivelse på side 1 første avsnitt hvor det fremgår: «Måling av korrekte avstander under vann ved hjelp av sonar eller ekkolodd er et velkjent problem, siden lydutbredeshastigheten under vann er avhengig av flere faktorer som vanntemperatur, saltinnhold, trykk osv. Disse vil variere avhengig av lokasjon, årstid, strømningsforhold etc. Det er vanntemperaturen som har størst påvirkning for måleresultatet.»
- 29 Bakgrunnskunnskapen om temperaturens effekt på lydhastighet og akustisk avstandsmåling fremkommer også direkte fra publikasjonene O1-O3.
- 30 Fra publikasjonen «The Sonardyne Fusion Acoustic Positioning System used on the Mary Rose Excavation 2003» (O1) fremgår det på side 3 avsnitt 6 at «[t]o be able to calculate a distance from the measured travel times it is essential that the speed of sound in water is known, however this can be calculated from salinity, temperature and depth measurements».
- 31 Videre fremgår det av artikkelen «Accurate Acoustic Position Monitoring of Deep Water Geophysical Towfish», datert mai 1988 (O2) side 28 nederst i høyre spalte at det er nødvendig å ta hensyn til temperatur i avstandsmåling, da «[t]he variation of water temperature over the prospect, both with depth (nearly 5°C) and with time (up to 1,5°C), makes an assumption of a constant propagation velocity invalid as it would introduce an error of 0,5 %, equivalent to 25 metres over a 5 km baseline.»
- 32 Også fra det tidligere amerikanske patentet US 5031159 (O3), fremgår det i kolonne 18 linje 3-7 at «[a]long with depth data, the data acquisition module can provide temperature

information from a temperature sensor, which can similarly be sent to the external controller for use in estimating the local speed of sound».

- 33 Fagpersonen vil også være kjent med at avstandsmålingen, på grunn av lokale temperaturvariasjoner, vil bli mer nøyaktig dersom vanntemperaturen er kjent på flere punkter langs lydubredelsesbanen, slik at det kan konstrueres en temperaturprofil og dermed en lydshastighetsprofil. Dette fremgår blant annet av Lurton, s. 36 to siste avsnitt:

«Sound velocity depends on temperature, salinity and depth, all at the same time, and varies with them as well.

- *Temperature.* Globally, seawater temperature decreases from the surface to the seabed. But there are many local variations. The time and space variations are maximal in the shallower layers (surface mixing, solar heating, currents, external inputs), but decrease with depth. Beyond a limit depth (usually around 1,000 m in open oceans, but shallower in closed seas: e.g., 100-200 m in the Mediterranean), the average temperature remains stable, decreasing very slowly with depth and not varying much from one place to another. A fine temperature microstructure gets added to the average temperature profile, and creates local random fluctuations».

- 34 I den enkleste utførelsen som følger av patentets selvstendige krav, benyttes kun to sensormoduler i måling av avstand og temperatur. Følgelig måles temperaturen utelukkende på lydubredelsesbanens endepunkter. Dette tilsvarer for øvrig den kjente teknikken som er beskrevet i patentet på side 1 linje 22-23: «Imidlertid finnes det noen innretninger som har en temperatursensor innlemmet for å måle temperaturen lokalt i vannet hvor innretningen er plassert.» For å komme frem til en «reell lydubredeshastighet» må de målte vanntemperaturene benyttes for å definere en temperaturprofil mellom punktene. Dette antas gjort ved fagmessige matematiske modeller, slik som beskrevet i Lurton (se s. 37-38), da fremgangsmåten ikke er nærmere beskrevet i patentet. I sin enkleste form med kun to målepunkter kan dette f.eks. være å beregne en gjennomsnittlig vanntemperatur mellom disse.

- 35 I lys av det ovenstående vil fagpersonen, etter Klagenemndas oppfatning, vite at det er essensielt å ha kunnskap om vanntemperatur for å oppnå korrekte avstandsmålinger ved bruk av akustikk, da vanntemperaturen direkte påvirker lydshastigheten som ligger til grunn for målingen. Fagpersonen vil også være klar over at vanntemperaturen kan variere som funksjon av for eksempel dybde eller avstand fra land, og at det derfor er nødvendig å måle vanntemperaturen på flere punkter langs lydubredelsesbanen for å kunne definere en temperaturprofil mellom punktene. Å komme frem til lydshastigheten mellom punktene basert på denne temperaturprofilen, gjøres ved hjelp av fagmessige matematiske modeller. Fagpersonen vet også at jo flere målepunkter man benytter langs en bevegelseslinje, desto mer nøyaktig blir modellen.

- 36 På denne bakgrunn finner Klagenemnda at alle tekniske trekk i patentets selvstendige krav 1 og 4 kan utledes av fagets alminnelige kunnskap. Oppfinnelsen ifølge patentets selvstendige krav 1 og 4 tilfredsstillende derfor ikke kravet til nyhet, jf. patentloven § 2 første ledd.
- 37 Klagenemnda kan heller ikke finne noe i de uselvstendige kravene som kan medføre at kravet til nyhet oppfylles, da samtlige uselvstendige krav kun medfører fagmessige tilpasninger av system og fremgangsmåte.
- 38 Klagenemnda har kommet til at oppfinnelsen ikke tilfredsstillende kravet til nyhet, og anser det ikke hensiktsmessig å vurdere klagers øvrige anførsler med hensyn til oppfinnelseshøyde, jf. § 2 første ledd, og hvorvidt oppfinnelsen er beskrevet så tydelig at en fagperson med utgangspunkt i beskrivelsen vil være i stand til å utøve den, jf. § 8 andre ledd.

#### Subsidiære kravsett

- 39 Innklagede har for Klagenemnda presentert to subsidiære kravsett.
- 40 Det følger av patentloven § 19 andre ledd at «[e]tter at søkeren er underrettet om at patent kan meddeles, kan patentkravene ikke endres slik at patentvernets omfang utvides». Følgelig må Klagenemnda vurdere hvorvidt endringene som følger av de subsidiære kravsettene medfører en slik ulovlig utvidelse av patentvernets omfang.
- 41 I det første subsidiære kravsettet er begrepet «reell lydutbredelseshastighet» endret til «korrigert lydutbredelseshastighet». Etter Klagenemndas oppfatning medfører dette en utvidelse av patentvernets omfang. Mens «reell lydutbredelseshastighet» må antas å ha en konkret verdi, altså den faktiske hastigheten de akustiske signalene mellom sensorene har, må en «korrigert lydutbredelseshastighet» anses å være mer abstrakt. Denne hastigheten *kan* være den reelle hastigheten, men begrepet vil også omfatte andre hastigheter som er korrigert ved hjelp av for eksempel de målte temperaturene. Fordi endringen medfører en utvidelse av patentvernets omfang, kan den ikke tillates, jf. patentloven § 19.
- 42 I det andre subsidiære kravsettet er begrepet «reell lydutbredelseshastighet» fjernet. Dette innebærer at kravene omfatter all bruk av målte temperaturer i avstandsmålingen. Følgelig kan lydutbredelseshastigheten som benyttes være ukorrigert, korrigert eller reell. Etter dette finner Klagenemnda at også det andre subsidiære kravsettet medfører en utvidelse av patentvernets omfang og at det dermed ikke kan tillates, jf. patentloven § 19.

#### **Det avsies slik**

## **Slutning**

- 1 Klagen tas til følge.
- 2 Patent nr. 331379 oppheves.

Lill Anita Grimstad  
(sign.)

Gunnar Nilsen Søndersrød  
(sign.)

Jonny Roaldsøy  
(sign.)