

Infasing av AW101 «SAR QUEEN» på Rygge Flystasjon

Informasjon til HRS, AMK og Samarbeidspartnere



Den 11. desember 2023 går AW101 «SAR QUEEN» på beredskap på Rygge. Dette dokumentet gir nøkkelinformasjon om det nye redningshelikopteret. Det omfatter tekniske data, operativ erfaring fra andre 330-baser, og resultat av foreløpig utredning, testing og simulering for lokale forhold ved base Rygge.

330skv avd. Rygge har en klar målsetning om at redningshelikopteret skal være en forutsigbar og effektiv ressurs som utfører SAR og LA-oppdrag av høy kvalitet.

«SAR QUEEN» er trolig verdens mest avanserte redningshelikopter; Allværsegenskaper, sensorkapasitet, hastighet, effektiv innsetting av lege/redningsmann, samt uovertrufne arbeidsforhold i kabin gir helt nye muligheter for å sikre pasienter og nødstedte rask tilgang til helsehjelp, samt svært gode muligheter for avansert medisinsk behandling inflight.

Vår viktigste utfordring er mangel på godkjente landingsplasser på akuttisyekehus. Dette er ikke bare et problem i HSØ, men nasjonalt. For Rygges del kan det medføre økt transport til OUS og SØ Kalnes med de sykeste pasientene, samt hyppigere bruk av omlasting til ambulansebil for pasienter som kan behandles på lavere omsorgsnivå.

Dokumentet beskriver AW101's muligheter og begrensninger i vårt ansvarsområde. Målet er å gi et bedre grunnlag for forståelse, beslutningstagning og ressursforvaltning for både HRS, AMK/LA-Oslo og andre samarbeidspartnere i HSØ.

Vi ser fram til et fortsatt godt samarbeide, og oppfordrer til lav terskel for kontakt ved spørsmål og diskusjon, både nå og i fremtiden.

Mvh,

Rygge, 1. november 2023

Bjørn Bottolfs, NK 330Skvadron
Dag Stian Jakobsen, Avdelingssjef Rygge
Sven Christjar Skaiaa, Lokalmedisinsk Leder Rygge

1. TEKNISK INFORMASJON

Sea King Vs AW101



	Sea King	AW101
Rotordiameter	18,90m	18,60m
Lengde med rotor i gang	22,15m	22,85m
Max take-off weight	9 700kg	15 600kg
Cruising speed	200 km/t	250 km/t
Max speed	225km/t	285 km/t
Høyde til hovedrotor	3,69m	4,11m
Høyde til halerotor	2,07m	2,65m



Norwegian All-Weather SAR Helicopter (NAWSARH)

AW101 er et såkalt allværshelikopter. I dette ligger hovedsakelig at det kan fly under «isingsforhold», dvs. når høy luftfuktighet + lav temperatur kan danne et islag på flykropp og rotor.

Avisingssystemet har fortsatt noen begrensinger, men AW101 tar i dag mange oppdrag som ikke kunne vært gjennomført med Sea King. Som før kreves det sikt for å lande, men flyruta kan legges høyt og direkte, noe som sparer tid.



Oppstartstid

Fra pilotene sitter i setene på et Sea King helikopter tar det 5-6 min for å komme i lufta. Tilsvarende oppstartstid for AW101 er 8-9 min. Mens Sea King ble koblet til ekstern strøm før oppstart, har AW101 en *APU* (Auxillary Power Unit), en strømgenerator som startes når man passerer ut av hangardøra. Etter landing på skadested (og rotor stoppet) står APU ofte på. Med aktiv APU reduseres neste take-off tid til 3-4 min.



Flyhastighet

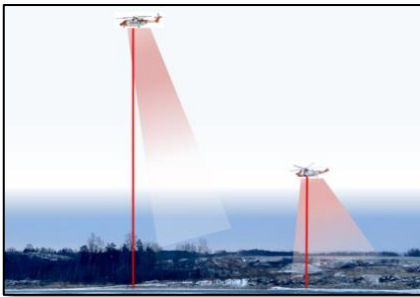
Cruise speed (flyhastigheten) til AW101 er omtrent 30% raskere enn for Sea King. I tillegg kan AW10 klatre opp i skyer, også i den kalde årstiden, og fly i direkte linje til/fra skadested. Disse mulighetene kompenserer i høy grad for 3-4 minutter lengre oppstartstid.

2. TILKOMST TIL, OG LEVERING AV, PASIENTER



Landing i terrenget

Vindtrykket («down wash») fra AW101 er større enn fra Sea King. Erfaring fra både Norge og utlandet viser imidlertid at AW101 lander i terrenget på mer eller mindre samme steder som Sea King. Ved mangel på landingsplass på skadestedet vil lege og redningsmann bli heist ned dersom tidskritisk situasjon. Helikopteret kan deretter enten finne en egnet landingsplass, eller holde seg i luften. Når pasienten er klar for evakuering, vil hen fraktes til landingsplassen eller heises direkte fra skadestedet. Dette er en videreføring av vanlig prosedyre ved Rygge.



AW101 kan stå vesentlig høyere enn Sea King (250 vs 70-90 fot) under heising. Dette vil med lett vind kunne gi vesentlig mindre vind på skadestedet.

Heisoperasjoner

Redningshelikopter Rygge er eneste helikopterressurs i HSØ med heisekapasitet. AW101 har to heiser med 88,4 meter anvendbar wirelengde. Heisoperasjoner vil kunne utføres med høyere kvalitet enn tidligere; fordi AW101 er mer stabilt kan helikopteret stå vesentlig høyere for å unngå vind på skadestedet. Heisen er ca. 50% raskere enn på Sea King. Over sjø oppleves innsetting med heis på båter bedre og mer stabilt enn med Sea King. Norske Alpine Redningsgrupper (NARG) har trent med AW101 i et par år nå. De har svært gode erfaringer med bruk av helikopteret i krevende fjellredningsoperasjoner.



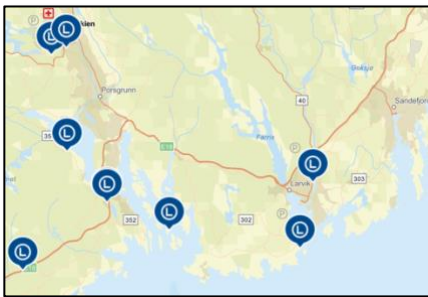
Medisinsk team levert direkte på skadested

Dersom det ikke er landingsmulighet vil lege og redningsmann leveres med heis direkte til skadestedet. Deres standard utstyrsoppsett er: Heisebåre (RescueBag med hypotermiduk), multimonitor, medikamenter, nakkekrage, bekkenslynge, oksygen og Hovedsekk med luftveis- og kirurgisk utstyr. Utstyret kan oppskaleres etter behov med sprøytepumper, blodprodukter, ultralyd, nyfødtutstyr, ventilator og så videre, til et komplett intensivmedisinsk oppsett. Alt kan bæres i to sekker. Crewet har som målsetning at teamet skal være levert på bakken omtrent ett minutt etter ankomst skadestedet.



Landing i urbane og rurale strøk

Ved landing med AW101 vil pilotene se etter harde flater som er fri for løse gjenstander. Vindtrykket fra rotoren kan, avhengig av vindforhold, gjøre direkte eller indirekte skade via blåsende gjenstander, sand eller grus. For landing tilstrebes tilstrekkelig avstand til folk, bygningsmasser, biler og liknende. For hendelser i bysentrum og tettbebygde strøk vil, som tidligere, predefinerte landingsplasser foretrekkes. LZ North oppdateres fortløpende med egnede landingsplasser. I rurale strøk vil AW101 kunne lande på jorder og andre åpne områder som tidligere. Det er mulig å heise også i urbane strøk, men er avhengig av lokale forhold.



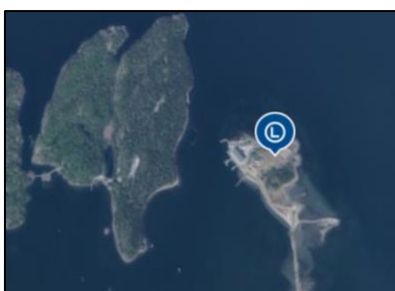
Møteplasser for ambulanse

For møter med ambulanse vil vi, i større grad enn før, foretrekke predefinerte møteplasser. Et initialt tidstap som skyldes økt kjøretid tas trolig raskt igjen dersom møteplassene muliggjør tidseffektiv omlasting (enkel landing, god tilgang og rask omlasting). Vi registrerer fortløpende egnede møteplasser for AW101 ved bysentrum og langs hovedveiakser i HSØ som legges inn i HEMS WX og LZ North.



Omlasting fra/til ambulanse

Lasterampen på AW101 gjør inn- og utlasting av pasient betydelig enklere og raskere enn på Sea King. En ambulansebåre kan trilles helt inn i kabinen, og pasienten flyttes der direkte over til helikopterets båre. APU vil ofte være i drift på skadestedet, noe som gir kontinuerlig lys og varme. Når det haster, kan denne typen omlasting gjøres «rotor-running».



Kystnære landingsplasser

Det registreres fortløpende oppdaterte kystnære landingsplasser for AW101 i LZ North. Disse er tenkt brukt som plan B når sikt og værforhold ikke tillater flyving over land. Det er også planlagt å markere landingsplasser ved enkelte innlandsvann som ivaretar møtepunkter i innlandet ved dårlig vær. Dette er helt nye muligheter som sikrer store deler av befolkningen et helikoptertilbud nesten uansett værforhold.



Landing på Sykehus

I HSØ har AW101 kun mulighet for sykehuslanding på Ullevål og SØ Kalnes. For henting eller levering ved alle andre sykehus i HSØ må pasienten omlastes til ambulansebil. Ny helipad på Rikshospitalet skal stå klar innen januar 2025. Hensiktsmessige sykehusnære landingsplasser for AW101 i HSØ er under utredning og legges fortløpende i LZ North. Kjøretid med ambulanse til/fra disse landingsplassene varierer fra (inntil videre) ca. 4 min (Skien/Geiteryggen) til ca. 15 minutter (Kristiansand/Kjevik).

3. KAPASITETER, ARBEIDSPLASSEN OG STANDARDOPPSETT



Sensorkapasiteter

Sensorkapasiteten er vesentlig bedre i AW101 enn i Sea King. Flere crewmedlemmer har et personlig søkelys som kan styres fra setet. I tillegg er AW101 utstyrt med ett ekstra kraftig søkelys som gir dagslysfølelse i en diameter på ca. 300m. Sensorer som videokamera, varmesøkende kamera og 360° radar er kraftig forbedret. Mobilpeilefunksjonen har vært i hyppig bruk og fungerer veldig bra. Fordi helikopteret virker som en basestasjon, trenger det ikke være mobildekning i søksområdet.



Kommunikasjon

AW101 har trådløs intercom. Denne fungerer også under heising, og ellers utenfor helikopteret for bedre kommunikasjon mellom crewmedlemmer. Satellittelefon og mobiltelefon er integrert i helikopterets kommunikasjonsmodul. Lydkvaliteten på Nødnett er bedre enn i Sea King. I tillegg har lege og redningsmann nødnett/mobil/facetime direkte i hjelm/headsett utenfor helikopteret (som i dag).



Kapasitet i kabin

AW101 har ved masseevakuering plass til 7-8 liggende pasienter eller 25-30 nødstedte. Det er alltid med to pasientmonitører og to ventilatorer (hvorav en mindre transportventilator). Hovedbåreplassen kan plasseres langs veggen (standard), eller midtstilles i kabin for 360° tilgang. Med normalt oppsett har helikopteret 2200L oksygen, samt medikamenter for narkose til én pasient i ca. 5 timer (eller til to pasienter i 2,5 timer).



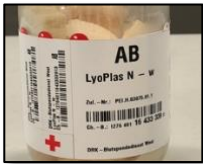
Medisinsk arbeid i kabin

Kabinen i AW101 har større plass, bedre arbeidslys, et effektivt varmeapparat, vesentlig mindre støy og vibrasjoner enn Sea King. Det er med andre ord særdeles gode arbeidsforhold for å utføre medisinsk behandling, resuscitering og andre tiltak inflight. Lege og redningsmann er alltid sammen om å behandle pasientene, og dersom flyoperative forhold tillater kan maskinist og/eller systemoperatør assistere.



Sekundæroppdrag

AW101 er svært godt egnet for sekundæroppdrag. Kabinen gir god oversikt og gode arbeidsforhold for komplekse intensivpasienter. Redningshelikopter i Norge har transportert alle typer pasienter, herunder ECMO, aortaballongpumpe og doble kuvøser. Direkte henting på sykehus er dessverre en utfordring (se tekst «Landingsplasser Sykehus»). Selv om flytiden er raskere, er det derfor erfaringsmessig liten tidsgevinst sammenlignet med Sea King. AMK: Ring gjerne vakthavende lege først for å avklare indikasjon og tentativ transportplan før HRS forespørres om sekundæroppdrag.



Blodprodukter alltid ombord

Som på Sea King har AW101 alltid blodprodukter (2 SAG og 2 Lyoplas) ombord, også på treningsturer. Ved behov kan det tas med inntil 4 ekstra enheter med plasma fra basen.



LUCAS alltid ombord

Som på Sea King er hjertekompresjonsmaskin en fast del av innredningen i AW101.



Redningsteknisk utstyr alltid ombord

I kabinen er det alltid med 2x60m tau og en «lett bakkeredningssats» med drill, som gjør redningsmann og lege i stand til å ivareta de fleste urbane- og fjellredningsoppdrag direkte. For komplekse fjellredningsoppdrag må vi ta med «Tung Fjellredningssekk» fra basen. Crewet har alltid med overlevelsedrakt for å kunne dra direkte på SAR og MEDEVAC oppdrag til sjøs. Under vintersesongen er skredredningsutstyr fast i helikopteret.

Lett bakkeredningssats

4. VARSLING



Varslingsrutiner

Prinsippet om varsling av nærmeste helikopterressurs ved tidskritiske hendelser med akutt fare for tap av liv/helse skal sikre alvorlig syke/skadet pasienter raskest mulig tilgang til anestesilege.

Tiden fra scramble til anestesilegen er ved pasientens side kalles *prehospital reaksjonstid* (PRT).

Dette overordnede prinsippet har blitt opprettholdt i alle regioner der AW101 har tatt over for Sea King.

Operasjonsmønster og oppdragsprofil viser seg å være mer eller mindre uforandret. De aller fleste oppdrag løses like bra, eller bedre enn tidligere.

Gitt økningen av lokale legebiler i HSØ, ser vi det imidlertid hensiktsmessig å anbefale følgende endring i rutinen for varsling av rett helikopterressurs ved tidskritiske oppdrag i HSØ:

«Dersom lokal anestesilegebil ivaretar PRT tidsmessig omtrent likt som redningshelikopteret, skal NLA varsles først ved behov for videre transport (med mindre det er behov for heising).»

5. UAVKLARTE SPØRSMÅL

Vi har i skrivende stund verken endelige svar, eller løsninger, for alle aspekter av fremtidens operasjonsmønster med AW101 på Rygge. Noe av det vi vil kunne besvare bedre om 3-6 måneder er:

- Hva blir gjennomsnittlig omlastingstid til relevante sykehus i HSØ?
- Alt tatt i betraktning, blir det tidstap eller tidsgevinst ved henting/levering til disse sykehusene, og i så fall hvor mye?
- Hvor mange møteplasser for omlastning langs veiakser og i urbane strøk er hensiktsmessig, og hvilke egner seg best i praksis?
- Hvordan kan Rygge best bistå med sekundær- og spesialtransporter når det ikke er flyvær for andre helikopterressurser?
- Hvor og hvordan kan vi spare inn ytterligere tid og øke kvalitet sammenlignet med i dag?

6. KONKLUSJON

Økt hastighet og de forbedrede kapasitetene til AW101 vil gjøre Redningshelikopter Rygge til en mer relevant og bedre ressurs for et betydelig større geografisk område enn tidligere. En stor moderne kabin kombinert med avisingsystem gir stort potensiale for nye oppdragstyper.

Samtidig ser vi for oss en reduksjon av typen «korte urbane oppdrag», spesielt i de tilfeller lokale legebiler ivaretar prehospital reaksjonstid (PRT). I sum tror vi total oppdragsmengde forblir uendret.

Vi vil gjennom kontinuerlig trening, testing, simulering og fagutvikling tilstrebe at Rygge blir en forutsigbar og effektiv ressurs for SAR-, og LA-oppdrag. Redningshelikopter Rygge skal være en solid samhandlingspartner i vårt felles mål om å gi pasienter og nødstedte den raskeste og beste behandlingen som er mulig inn i fremtiden.

