
Logiraamatu, masinapäevaraamatu ja raadiopäevaraamatu elektroonilise pidamise vastavustõend

Compliance Dossier — Electronic Deck, Engine and Radio Logbooks

Esitatud: **Transpordiamet** (Estonian Transport Administration)

Õigusakt: **Määrus nr 43** — Logiraamatu, masinapäevaraamatu ja raadiopäevaraamatu pidamise kord ja soovituslikud vormid (RT I, 21.03.2017, 8)

Süsteem: **Nauticus Salus** — paberivaba meresõidukomplitatsiooni platvorm

Versioon: 1.0 — 07.05.2026

Klassifikatsioon: Vastavustõend / Compliance evidence

1. Sissejuhatus / Executive Summary

ET

Käesolev dokument tõendab, et meresõiduplatvorm **Nauticus Salus** vastab Eesti majandus- ja kommunikatsiooniministri 10.03.2003 määruse nr 43 „Logiraamatu, masinapäevaraamatu ja raadiopäevaraamatu pidamise kord ja soovituslikud vormid“ kõikidele nõuetele, sealhulgas § 7¹ alusel **elektroonilise pidamise** erinõuetele: sissekande tegija identifitseeritavus, andmete terviklikkus, kustutamise- ja hävitamisvastane kaitse ning algse teksti nähtavus parandamise korral. Dokument hõlmab kolme regulatsiooni alusraamatut: logiraamat (§ 2–3), masinapäevaraamat (§ 4–5) ja raadiopäevaraamat (§ 6–7). Iga peatükk on esitatud kahes keeles ning sisaldab paragrahvi-tasemel vastavusmaatriksit koos viidetega süsteemi tehnilisele teostusele.

EN

*This document certifies that the **Nauticus Salus** maritime platform conforms to all requirements of the Estonian Minister of Economic Affairs and Communications Regulation No. 43 of 10.03.2003 — Procedure and recommended forms for keeping the deck logbook, engine logbook and radio logbook (RT I, 21.03.2017, 8) — including the special requirements for **electronic logkeeping** set out in § 7¹: identification of the entry author, integrity of records, protection against deletion or destruction, and visibility of the original text in case of correction. The dossier covers all three regulated books: deck logbook (§ 2–3), engine logbook (§ 4–5) and radio logbook (§ 6–7). Each chapter is presented in both languages alongside a paragraph-level compliance matrix referencing the system's technical implementation.*

Skoop / Scope

Raamat / Book	Reg. paragrahv / §	Süsteemi moodul / Module
Logiraamat / Deck Logbook	§ 2, § 3, § 7 ¹	Logbook → Voyage / Deck
Masinapäevaraamat / Engine Logbook	§ 4, § 5, § 7 ¹	Logbook → Engine
Raadiopäevaraamat / Radio Logbook	§ 6, § 7, § 7 ¹	Logbook → Radio

2. Õiguslik alus / Regulatory Basis

ET

Määrus nr 43 on kehtestatud meresõiduohutuse seaduse § 30 lõike 7 alusel ning sätestab Eesti lipu all sõitvate laevade kolme kohustusliku raamatu pidamise korra ja vormi. 24.03.2017 jõustunud muudatusega (RT I, 21.03.2017, 2) lisati § 7¹, mis lubab sõnaselgelt raamatuid pidada elektrooniliselt, kui sissekande tegija on identifitseeritav ja andmete terviklikkus on tagatud. Käesolev süsteem on kavandatud just selle paragrahvi alusel.

EN

Regulation No. 43 is issued under § 30(7) of the Maritime Safety Act and establishes the procedure and form for the three mandatory logbooks of Estonian-flagged vessels. The amendment in force from 24.03.2017 added § 7¹, which explicitly authorises electronic logkeeping provided the entry author is identifiable and the integrity of records is ensured. The present system is designed in accordance with this paragraph.

ET

Kõrvalviited: SOLAS V/28 (vahipidamise dokumenteerimine), SOLAS IV (GMDSS-i raadioside ja raadiopäevaraamatu nõue), MARPOL I (kütusebilanss), STCW A-VIII (vahimehe kohustused) ning töö- ja puhkeajadirektiiv 1999/63/EÜ.

EN

Cross-references: SOLAS V/28 (watchkeeping records), SOLAS IV (GMDSS radio communication and the radio logbook requirement), MARPOL Annex I (fuel balance), STCW A-VIII (officer-of-the-watch duties) and Working Time Directive 1999/63/EC.

3. § 7¹ — Elektrooniline pidamine / Electronic Logkeeping

ET

§ 7¹ (1) — sissekande tegija peab olema identifitseeritav. Teostus: iga sissekanne on seotud autentitud kasutaja ID-ga (`auth.users.id`), tema rolli ja vahitüübiga; kinnitamiseks kasutatakse 4-kohalist **PIN1** (vahitüürimees / vahimehaanik / raadiooperaator) ja 6-kohalist **PIN2** (kapten). PIN-id on bcrypt-räsitud ning nende esitamine on serveripoolselt kontrollitud.

EN

§ 7¹ (1) — the author of an entry must be identifiable. Implementation: every entry is bound to an authenticated user ID (`auth.users.id`), their role and watch type; confirmation uses a 4-digit **PIN1** (officer of the watch / engineer / radio operator) and a 6-digit **PIN2** (master). PINs are bcrypt-hashed and verified server-side.

ET

§ 7¹ (2) — sissekande muutmisel peab algne tekst jääma nähtavaks. Teostus: kõik tabelid (`logbook_*`) on liidetud auditlogiga `bookkeeping_audit_log`, mis salvestab iga muudatuse *old/new* JSONB-koopiana. UI-s kuvatakse parandused ühekordse läbikriipsutusena (§ 3 (10)) — algtekst jääb loetavaks.

EN

§ 7¹ (2) — when an entry is modified, the original text must remain visible. Implementation: all `logbook_*` tables feed an audit ledger `bookkeeping_audit_log` storing every change as *old/new* JSONB. The UI presents corrections as a single-line strike-through (per § 3 (10)) so the original text remains readable.

ET

§ 7¹ (3) — sissekanne peab olema kaitstud kustutamise või hävitamise eest. Teostus: PostgreSQL päästikud (*BEFORE UPDATE/DELETE*) lükkavad allkirjastatud sissekande mis tahes muutmise tagasi (`RAISE EXCEPTION`); RLS poliitikad piiravad juurdepääsu ainult vastava laeva (`tenant_id`) kasutajatele; varundused säilitatakse krüpteeritult (AES-256 at-rest).

EN

§ 7¹ (3) — the entry must be protected against deletion or destruction. Implementation: PostgreSQL *BEFORE UPDATE/DELETE* triggers reject any modification of a signed entry (`RAISE EXCEPTION`); RLS policies restrict access to the vessel's tenant (`tenant_id`); backups are encrypted at rest (AES-256).

ET

§ 7¹ (4) — elektroonilisel pidamisel ei kohaldata § 2 (3), § 4 (3), § 6 (6) (lehekülgede nummerdamine), kuna lehed asendatakse tamper-evident-andmebaasi-ridadega. § 7¹ (5) — sissekande elektrooniline kinnitus asendab käsitsi allkirja: PIN1/PIN2 räsi on salvestatud `signed_at`, `signed_by`, `pin_hash` väljadele.

EN

§ 7¹ (4) — when kept electronically, §§ 2 (3), 4 (3) and 6 (6) (page numbering) do not apply, as paper pages are replaced by tamper-evident database rows. § 7¹ (5) — electronic confirmation replaces the handwritten signature: the PIN1/PIN2 hash is stored in `signed_at`, `signed_by`, `pin_hash` fields.

ET

§ 7¹ (6) — säilitustähtaeg vastab paberraamatute omale: laevas 1 aasta, seejärel laevaomanikul 2 aastat. Teostus: ekspordi-PDF (faksiimile) ja ZIP-„evidence pack“ tagavad omanikupoolse arhiveerimise.

EN

§ 7¹ (6) — retention matches paper books: 1 year on board, then 2 years with the owner. Implementation: a PDF facsimile export and a ZIP evidence pack ensure owner-side archival.

4. Vastavusmaatriks / Compliance Matrix

ET

Järgmine maatriks loetleb iga regulatsiooni nõude koos vastava teostusega Nauticus Salus süsteemis (andmebaasi tabel, ekraan/UI, PIN-tase).

EN

The following matrix lists each regulatory requirement together with its implementation in Nauticus Salus (database table, UI screen, PIN level).

§	Nõue / Requirement	Teostus / Implementation
§ 2 (1)	Logiraamat dokumendina / Deck logbook as a document	Tabel logbook_voyages + logbook_activities; UI: /portal/logbook/voyage
§ 2 (5)	Säilitamine 1 a laevas + 2 a omanikul / Retention 1y onboard + 2y owner	RLS + automaatne 1-aastane onboard-vaade; ekspordi-ZIP omanikule
§ 2 (6)	Kapten tagab järjepideva täitmise / Master ensures continuous keeping	Päevasulgemise dialoog + hoiatus avatud päeva kohta > 24h
§ 3 (1) p1	Kuupäev, kuu, aasta / Date, month, year	logbook_voyages.date (UTC + kohalik), automaatne
§ 3 (1) p2	Sõidupiirkond / sadamad / Sailing area / ports	departure_port, arrival_port (port_calls FK)
§ 3 (1) p3-4	Vahi lõpu kellaaeg, tuul / Watch end time, wind	logbook_watch_handover; logbook_weather_readings.wind_dir, .force_bf
§ 3 (1) p5	Lainetus, jää / Sea state, ice	weather.sea_state (calm...high), .ice_coverage (no/open/fast/channel)
§ 3 (1) p6	Ilmatingimused S/P/U/V/L/R/J/UV	weather.symbol enum (clear/cloudy/fog/rain/snow/hail/ice/mist)
§ 3 (1) p7-9	Õhurõhk, t° õhk, t° meri	weather.barometer_hpa, .air_temp_c, .sea_temp_c
§ 3 (1) p10	Pilsivee kõrgus / Bilge water level	logbook_engine_entries.bilge_level_cm (08:00 snapshot)
§ 3 (1) p11-12	Vahi algus/lõpp + läbitud miilid / Watch hours + NM	logbook_watch_handover.start_at, .end_at, .nm_run, .nm_voyage
§ 3 (1) p13-14	Vahitüürimees + madrus / OOW + lookout	watch_handover.oow_user_id, .lookout_user_id
§ 3 (1) p15	Navigatsioonituled / Navigation lights	logbook_activities (type=nav_lights)
§ 3 (1) p16	Laevavarud kell 08.00 / Stores at 08:00	fuel_rob, lube_rob, freshwater_rob, victuals (daily snapshot)
§ 3 (1) p17	Muud sündmused / Other events	logbook_activities.note (TipTap rich text)
§ 3 (4)	Kronoloogiline järjekord / Chronological order	Indeks: (voyage_id, occurred_at) — UI sorteerib automaatselt
§ 3 (5)	Kellaaeg neljakohalise arvuna / Time as 4-digit number	PDF-export: fmtLogbookTimeHHMM() → 'HHMM'
§ 3 (6)	Navi 1 min / muud 5 min täpsus	Activities timestamp = sekund; PDF kuvab 'HHMM' (1 min)
§ 3 (7)	Sissekanded ainult kapten ja vahitüürimees	RLS policy + role check: officer_deck, master
§ 3 (10)	Kustutamine keelatud, parandus läbikriipsutusega	Trigger: tamper-protect; UI strike-through + reason
§ 3 (16)	Kapten kinnitab iga lehekülje / Master signs each page	Daily seal dialog: PIN2 captain countersign
§ 4 (1)	Masinapävaraamat / Engine logbook	Tabel logbook_engine_entries; UI: /portal/logbook/engine
§ 4 (5)	Säilitamine 1 a + 2 a / Retention	Sama mehhanism nagu logiraamatul
§ 5 (2)	Kuupäev + sõidupiirkond / Date + area	Auto-prefill voyage'ist
§ 5 (4)	Kellaaeg neljakohalise arvuna	fmtLogbookTimeHHMM()
§ 5 (5)	Seadmed 1 min / muud 5 min	Reading slot timestamp
§ 5 (6)	Kahe peamasina korral murdarvuna (vasak/parem)	Toetatud: engine_readings.port_value / .stbd_value (kuvatakse 'L/S')
§ 5 (8)	Kapten, vanemmehaanik, vahimehaanik	Roll: master / chief_engineer / officer_engineer; PIN1/PIN2
§ 5 (15)	Kapten kinnitab iga vasakpoolse lehekülje	PIN2 daily countersign
§ 6 (1)	Raadiopävaraamat / Radio logbook	Tabel logbook_radio_entries; UI: /portal/logbook/radio
§ 6 (2)	GMDSS-diplomiga vastutav isik / GMDSS-certified responsible	user_certificates kontroll: gmdss_goc või gmdss_roc
§ 6 (8)	UTC kõikidele kannetele / UTC for all entries	logbook_radio_entries.occurred_at (UTC); kohalik aeg ainult kuvamiseks
§ 6 (10)	Vea parandus läbikriipsutusega + allkiri	Strike-through + corrective entry + PIN1 sign
§ 6 (11)	Kapten kontrollib igapäevaselt / Master daily check	Daily seal: PIN2 master countersign required
§ 6 (12)	Säilitamine 1 a + 2 a	Retention engine
§ 7 (5)	Lisa A — seadmete ja toiteallikate kontroll	logbook_radio_tests (daily/weekly/monthly checklist + signatures)

§	Nõue / Requirement	Teostus / Implementation
§ 7 (7) p7	Tunnid ja minutid eraldatakse punktiga (HH.mm)	fmtRadioTimeDot() / fmtRadioDateTimeUtcDot()
§ 7 (7) p10	Rikete ja katkestuste registreerimine	Activity type=fault, type=outage; kohustuslik kapteni teavitus
§ 7 (7) p12	Vähemalt 1x ööpäevas laeva asukoht	logbook_radio_entries.position_lat/.lon (igapäevane snapshot)
§ 7 ¹ (1)	Identifitseeritav sissekande tegija	auth.users + PIN1/PIN2 hash
§ 7 ¹ (2)	Algne tekst nähtav muutmisel	bookkeeping_audit_log + UI strike-through
§ 7 ¹ (3)	Kaitstud kustutamise eest	DB triggers (BEFORE DELETE → RAISE)
§ 7 ¹ (5)	Elektrooniline kinnitus asendab allkirja	PIN1/PIN2 hash → signed_at, signed_by
§ 7 ¹ (6)	Säilitamine sama korras	Evidence-pack ZIP + krüpteeritud varundused

5. Logiraamat / Deck Logbook (§ 2, § 3)

ET

Reisi elutsükkel. Iga reis algab *Departure*-dialoogiga (sadam, kuupäev, süvis vöoris/ahtris, ROB-kütus, ROB-õli, ROB-magevesi, isikute arv pardal, lootsi nimi). Reisi vältel registreeritakse vahivahetused (*Watch handover*) ja sündmused (*Activities*). Saabumisel (*Arrival*) salvestatakse läbitud vahemaa, keskmine kiirus, kütusekulu. Päeva sulgemine nõuab kapteni PIN2 kaaskinnitust.

EN

Voyage lifecycle. *Each voyage starts with a Departure dialog (port, date, draft fwd/aft, fuel ROB, lube ROB, freshwater ROB, persons on board, pilot name). During the voyage, watch handovers and activities are logged. On arrival, distance run, average speed and fuel consumed are captured. Daily seal requires the master's PIN2 countersignature.*

ET

Vahimehe nimi (§ 3 (1) p13–14). Iga sissekanne on sisuliselt seotud vahitüürimehega (`oow_user_id`) ning vahimadrusega (`lookout_user_id`). Süsteem kontrollib, et kasutajal oleks aktiivne tunnistus (STCW II/1 või kõrgem) *moment in time* sissekande ajal.

EN

Watchkeeper identity (§ 3 (1) 13–14). *Every entry is linked to the officer of the watch (`oow_user_id`) and the lookout (`lookout_user_id`). The system verifies the user holds an active certificate (STCW II/1 or higher) at the moment of the entry.*

ET

Ilmastikutingimuste sümbolid (§ 3 (1) p6). Süsteem kasutab määrusega ette nähtud tähistust S/P/UV/L/R/J/UV ning kuvab vastava ikooni nii UI-s kui PDF-faksiimiles. Lisaks salvestatakse Beauforti tuule tugevus (0–12) ja merepinna kaetus jääga 1–10 palli (§ 3 (1) p5).

EN

Weather symbols (§ 3 (1) 6). *The system uses the regulatory codes S/P/UV/L/R/J/UV (clear/cloudy/fog/rain/snow/hail/ice/mist) and renders matching icons in both the UI and PDF facsimile. Additionally, Beaufort wind force (0–12) and ice coverage 1–10 (§ 3 (1) 5) are stored.*

ET

Kellaeg neljakohalise arvuna (§ 3 (5)). Kõik PDF-eksportid ja trükivormid kasutavad funktsiooni `fmtLogbookTimeHHMM()`, mis vormindab UTC-/kohaliku aja stringiks „HHMM“ (nt 1430). UI sisestus lubab nii „14:30“ kui „1430“, salvestamisel normaliseeritakse.

EN

Time as 4-digit number (§ 3 (5)). *All PDF exports and printable forms use `fmtLogbookTimeHHMM()`, formatting the UTC / local time as HHMM (e.g. 1430). UI input accepts both 14:30 and 1430; values are normalised on save.*

ET

Pliiatsi ja kustutuste keeld (§ 3 (9)–(10)). Elektroonilise pidamise korral pliiatsi-mõiste ei rakendu; kustutamine ja

ülekirjutamine on andmebaasi tasemel keelatud. Iga parandus genereerib uue kandena, milles vana tekst on visuaalselt läbikriipsutatud ja parandaja kinnitab selle PIN1-ga; põhjus on kohustuslik tekstiväli.

EN

Pencil and erasure prohibition (§ 3 (9)–(10)). *The pencil concept does not apply to electronic logkeeping; deletion and overwriting are rejected at the database level. Every correction generates a new entry where the old text is visually struck through, the editor confirms with PIN1, and a reason is a mandatory text field.*

6. Masinapävaraamat / Engine Logbook (§ 4, § 5)

ET

Lugemiste plokid. Vahimehaaniku vahetuse alguses ja lõpus registreeritakse *reading slot*: tankide tasemed, peamasina(te) töötunnid, generaatorite töötunnid, õli- ja jahutusvee rõhud, väljalaskegaaside temperatuur, abimasinate seisund. Eelmine slot prefillib uue slot'i lähteandmed; muutused võrreldakse automaatselt alarmväärtustega.

EN

Reading slots. *At the start and end of every engineering watch, a reading slot is logged: tank levels, main engine(s) running hours, generator hours, oil/cooling-water pressures, exhaust gas temperatures, auxiliary status. The previous slot pre-fills the next; deltas are auto-compared with alarm thresholds.*

ET

Kaks peamasinat — murdarv (§ 5 (6)). Iga kahe peamasinaga laeva puhul kuvatakse iga arvväärts kujul „L / S“ (vasak pemasin / parempoolne) vastavalt määrusele. Andmebaasis on selleks väljad `port_value` ja `stbd_value`; PDF-eksport renderdab need murdarvuna.

EN

Twin main engines — fraction format (§ 5 (6)). *For twin-engine vessels every numeric reading is rendered as P / S (port engine / starboard engine) per the regulation. The database uses port_value and stbd_value; the PDF export renders them as a fraction.*

ET

Sissekande õigused (§ 5 (8)). Sissekandeid masinapävaraamatusse saavad teha üksnes kapten, vanemmehaanik ja vahimehaanik. Süsteem kontrollib seda RLS-poliitika kaudu (`has_role(uid, 'master' | 'chief_engineer' | 'officer_engineer')`). Kõik teised kasutajad näevad lehte ainult lugemisõigusega.

EN

Entry authority (§ 5 (8)). *Only the master, chief engineer and engineer of the watch may make engine logbook entries. The system enforces this via an RLS policy (has_role(uid, 'master' | 'chief_engineer' | 'officer_engineer')). All other users have read-only access.*

ET

Päevased kogusummad ja ROB. Päeva sulgemisel arvutatakse automaatselt kütusebilansi (`open ROB + bunker - consumption = close ROB`) ning võrreldakse tankisensorite näitudega. Erinevuse korral genereeritakse hoiatus enne kapteni PIN2-kinnitust. See andmevoog toidab MARPOL Annex I (ORB I) ja EU-MRV mooduleid.

EN

Daily totals and ROB. *At day-close the fuel balance is computed automatically (open ROB + bunker - consumption = close ROB) and reconciled with tank sensor readings. A warning is raised before the master's PIN2 approval if a discrepancy is detected. This data also feeds MARPOL Annex I (ORB I) and EU-MRV modules.*

7. Raadiopäevaraamat / Radio Logbook (§ 6, § 7)

ET

Vastutus (§ 6 (2)). Raadiopäevaraamatu hoidmise eest vastutab kapteni määratud isik, kellel on GMDSS-i diplom (GOC või ROC). Süsteem kontrollib seda roll + sertifikaat kombinatsioonina; ilma kehtiva tunnistuseta kasutajale on radio-moodul peidetud.

EN

Responsibility (§ 6 (2)). A crew member appointed by the master and holding a GMDSS certificate (GOC or ROC) is responsible. The system enforces this as a role + certificate combination; the radio module is hidden from users without a valid certificate.

ET

UTC kõikidele kannetele (§ 6 (8)). Andmebaas hoiab kõiki ajavälju *timestamptz* UTC-na; PDF-eksport vormindab need stringiks „YYYY-MM-DD HH.mm UTC“ vastavalt § 7 (7) p7-le (tunnid ja minutid eraldatakse punktiga). UI lubab valikuliselt kuvada laeva kohaliku kellaaja, kuid andmemudel jääb UTC-le.

EN

UTC for all entries (§ 6 (8)). The database stores every time field as *timestamptz* in UTC; the PDF export renders them as YYYY-MM-DD HH.mm UTC per § 7 (7) 7 (hours and minutes separated by a dot). The UI may optionally show the vessel's local time, but the data model remains UTC.

ET

Lisa A — seadmete kontroll (§ 7 (5)). Süsteem sisaldab eraldi tabelit *logbook_radio_tests*, kuhu salvestatakse DSC-test, ATIS, EPIRB, SART, akud, navtex ja muud seadmed. Iga kontrollitsükkel on märgistatud sagedusega (igapäevane / iganädalane / igakuine) ning kinnitatakse PIN1-ga.

EN

Annex A — equipment checks (§ 7 (5)). The system has a dedicated *logbook_radio_tests* table for DSC test, ATIS, EPIRB, SART, batteries, NAVTEX and other equipment. Each check is tagged with its cycle (daily / weekly / monthly) and signed with PIN1.

ET

Häda- ja kiirside (§ 7 (7) p5). Distress, urgency ja safety kanded saavad eraldi värvilise märgistuse ning genereerivad kohese teavituse (push + e-kiri) kaptenile ja DPA-le. Saadud digitaalsed teated arhiveeritakse *vessel-documents* bucketisse ja lingitakse kandega.

EN

Distress and urgency (§ 7 (7) 5). Distress, urgency and safety entries receive a distinct colour code and trigger an immediate notification (push + e-mail) to the master and DPA. Received digital messages are archived in the *vessel-documents* bucket and cross-linked to the entry.

ET

Igapäevane kapteni kontroll (§ 6 (11)). Iga päeva sulgemisel renderdatakse päevaleht ekraanile, kapten vaatab üle ja kinnitab PIN2-ga. Süsteem ei luba päeva

avatuks jätta üle 24 tunni — automaatne hoiatus saadetakse kaptenile ja DPA-le.

EN

Daily master check (§ 6 (11)). At day-close the day's page is rendered on screen, reviewed by the master and confirmed with PIN2. The system does not allow a day to remain unsealed for more than 24 h — an automatic alert is sent to the master and DPA.

8. Allkirjastamine ja vastutus / Signing & Accountability

ET

Kahetasandiline PIN-süsteem. Süsteem kasutab kahte PIN-koodi: **PIN1** (4-kohaline) — vahitüürimehe / vahimehaaniku / raadiooperaatori tavakinnitus; **PIN2** (6-kohaline) — kapteni / DPA õiguslik lõppkinnitus. Mõlemad on bcrypt-räsitud (cost ≥ 12) ning säilitatakse kasutajaprofiili juures eraldi väljadel; PIN-i nullimine eeldab e-postipõhist kinnitust ja jätab auditiloo.

EN

Two-tier PIN system. The system uses two PINs: **PIN1** (4-digit) — the routine confirmation by the OOW / engineer / radio operator; **PIN2** (6-digit) — the legal final approval by master or DPA. Both are bcrypt-hashed (cost ≥ 12) and stored on the user profile in separate fields; PIN reset requires e-mail confirmation and leaves an audit trail.

ET

Kes mida allkirjastab. PIN1: iga aktiivsus, vahivahetus, lugemisplokk, radiokanne. PIN2: päeva sulgemine (§ 3 (16), § 5 (15), § 6 (11)), kapteni vahetus (§ 3 (14)), parandused olulistes kandes, korrigeerivad sissekanded, evidence-pack eksport.

EN

Who signs what. PIN1: every activity, watch handover, reading slot, radio entry. PIN2: daily seal (§§ 3 (16), 5 (15), 6 (11)), master handover (§ 3 (14)), corrections to material entries, corrective records, evidence-pack export.

9. Tampri-tuvastus ja audit / Tamper-Evidence & Audit

ET

Andmebaasi päästikud. Iga `logbook_*` tabel kannab BEFORE UPDATE ja BEFORE DELETE päästikuid, mis kontrollivad `signed_at` väljaviikku — kui rida on allkirjastatud, lükatakse muutmine erindiga tagasi. Ainsaks viisiks „muuta“ on uus korrigeeriv kanne, mis viitab algrea ID-le.

EN

Database triggers. Every `logbook_*` table carries BEFORE UPDATE and BEFORE DELETE triggers that inspect `signed_at` — if the row is signed, modification is rejected with an exception. The only way to amend is via a corrective record referencing the original row's ID.

ET

Auditlogi. `bookkeeping_audit_log` salvestab iga INSERT/UPDATE/DELETE koos JSONB-snapshot'iga (`old_row` ja `new_row`), kasutaja IP-ga, sessiooni ID-ga ning kasutusagendiga. Auditilogile pole UPDATE/DELETE poliitikat — see on ainult-INSERT tabel.

EN

Audit ledger. `bookkeeping_audit_log` captures every INSERT/UPDATE/DELETE with a JSONB snapshot (`old_row` and `new_row`), the user's IP, session ID and user agent. There is no UPDATE/DELETE policy on the audit ledger — it is an insert-only table.

ET

RLS rentniku-isolatsioon. Iga rida kannab `tenant_id`-d, mis seob selle konkreetse laevaga. RLS poliitikat tagavad, et üks laev ei näe kunagi teise laeva sissekandeid; ka ship-manager näeb ainult oma hallatava laevastiku raamatuid.

EN

RLS tenant isolation. Each row carries a `tenant_id` binding it to a specific vessel. RLS policies ensure no vessel ever sees another vessel's entries; the ship manager only sees the books of their managed fleet.

10. Võrguta töö ja sünkroonimine / Offline & Sync

ET

Põhiline töörežiim on online. Süsteem on mõeldud kasutamiseks laevadel, mis on internetiühenduses sadamas, ankrus ning enamiku merereisi vältel (VSAT / Starlink / 4G/5G). Kõik sissekanded kirjutatakse reaajas tsentraalsesse andmebaasi koos PIN-allkirja ja ajatempliga. *Võrguta režiim* on lisakaitse lühikesteks katkestusteks reisi ajal — mitte alaline tööviis.

EN

Online-first by design. *The platform is intended for vessels that are connected to the internet in port, at anchor, and for the majority of a voyage (VSAT / Starlink / 4G/5G). Entries are written to the central database in real time, together with the PIN signature and timestamp. Offline mode is a safety net for short connectivity gaps during a voyage — not a permanent operating mode.*

ET

IndexedDB-väljaminekukast (lühiajaliseks katkestuseks). Kui ühendus katkeb merel, salvestatakse logiraamatu mutatsioonid krüpteeritult brauseri IndexedDB-sse. Niipea kui ühendus taastub, sünkroniseerib süsteem need automaatselt järjekorras, kasutades idempotentseid kliendi-genereeritud UUID-sid (vältimaks duplikaate). Tüüpiline järjekord tühjeneb sekundite jooksul.

EN

IndexedDB outbox (for short gaps). *If connectivity drops at sea, logbook mutations are queued encrypted in the browser's IndexedDB. On reconnection the system replays the queue in order, using idempotent client-generated UUIDs to prevent duplicates. A typical queue drains within seconds.*

ET

Andmete kadumise välistamine. PIN-allkirjastatud sissekanne salvestatakse kohe outboxisse koos räsiga; serveri kinnitus lisab vaid ajamärgise. Seega kehtib kanne juba enne sünkroniseerimist ning lühike ühenduse katkestus ei mõjuta selle õiguslikku väärtust.

EN

No data loss. *A PIN-signed entry is written to the outbox with its hash immediately; the server confirmation only adds a timestamp. The entry is therefore valid the moment it is signed, and a brief connectivity gap does not affect its legal weight.*

11. Ekspordi ja inspeksiooni juurdepääs / Export & Inspection Access

ET

PDF-faksiimile. Süsteem genereerib iga päeva ja iga reisi kohta PDF-faksiimile, mille küljendus jälgib määruse lisade 3, 4 ja 5 soovituslikku vormi. Faili tunnusandmed sisaldavad SHA-256 räsi, mis võimaldab inspektoril veenduda, et eksport ei ole muudetud.

EN

PDF facsimile. *The system generates a PDF facsimile for each day and each voyage, laid out per the recommended forms in Annexes 3, 4 and 5 of the regulation. The file's metadata carries a SHA-256 hash so an inspector can confirm the export has not been altered.*

ET

External viewer-roll. Transpordiameti inspektor võib saada ajutise *external_viewer*-konto, millel on rangelt lugemisõigus konkreetsele laevale ja ajavahemikule. Kõik vaatamised registreeritakse auditilogis. Konto aegub automaatselt määratud kuupäeval.

EN

External viewer role. *A Transpordiamet inspector can be issued a temporary external_viewer account with strict read-only access scoped to a specific vessel and date range. All views are recorded in the audit log. The account auto-expires on the configured date.*

12. Säilitamine ja kõrvaldamine / Retention & Disposal

Raamat / Book	Onboard	Owner	Reg. §
Logiraamat / Deck	1 aasta / year	2 aastat / years	§ 2 (5)
Masinapäevaraamat / Engine	1 aasta / year	2 aastat / years	§ 4 (5)
Raadiopäevaraamat / Radio	1 aasta / year	2 aastat / years	§ 6 (12)
Auditilogi / Audit ledger	Pidev / permanent	Pidev / permanent	§ 7 ¹ (3)

ET

Evidence-pack. Aasta möödudes saab laevaomanik genereerida krüpteeritud ZIP-paketi, mis sisaldab kõiki PDF-faksimile-eksporte, auditilogi väljavõtet ja andmebaasi-snapshotti. Pakett on allkirjastatud DPA PIN2-ga ning sobib pikaajaliseks arhiveerimiseks.

EN

Evidence-pack. After the one-year onboard period the owner can generate an encrypted ZIP package containing all PDF facsimile exports, an audit-log extract and a database snapshot. The package is signed by the DPA's PIN2 and is suitable for long-term archival.

13. Rollid ja juurdepääs / Roles & Access

Roll / Role	Logi / Deck	Masin / Eng.	Raadio / Radio
Kapten / Master	RW + PIN2	RW + PIN2	RW + PIN2
Vahitüürimees / OOW	RW + PIN1	R	R
Vanemmehaanik / Chief Engineer	R	RW + PIN2	R
Vahimehaanik / Engineer of Watch	R	RW + PIN1	R
GMDSS-operaator / Radio Operator	R	R	RW + PIN1
Ship Manager / DPA	R + PIN2*	R + PIN2*	R + PIN2*
External viewer (inspector)	R	R	R

R = Read • RW = Read+Write • PIN1 = 4-kohaline / 4-digit • PIN2 = 6-kohaline / 6-digit • * DPA PIN2 hädaolukorras / in emergency only

14. Sõnastik / Glossary

Eesti / Estonian	English
Logiraamat	Deck logbook
Masinapäevaraamat	Engine logbook
Raadiopäevaraamat	Radio logbook
Vahitüürimees	Officer of the watch (OOW)
Vanemmehaanik	Chief engineer
Vahimehaanik	Engineer of the watch
Vahimadrus / vaatleja	Lookout
Peamasin	Main engine
Pilsivesi	Bilge water
Süvis	Draft
Kreen	List / heel
Laevavarud	Stores
Lootsi saabumine / lahkumine	Pilot on / off
Sissekanne	Entry
Allkirjastamine	Signing
Hädaside	Distress communication
Kiirside	Urgency communication
Ohutusside	Safety communication
Päevaraamatu sulgemine	Day-seal / closure
Korrigeeriv sissekanne	Corrective entry
Päästik (DB-trigger)	Database trigger
Auditilogi	Audit ledger

15. Vastavusdeklaratsioon / Statement of Compliance

ET

Allakirjutanu kinnitab, et eelnevalt kirjeldatud süsteem **Nauticus Salus** vastab Eesti majandus- ja kommunikatsiooniministri määruse nr 43 (RT I, 21.03.2017, 8) kõigile logiraamatu, masinapävaraamatu ja raadiopävaraamatu elektroonilise pidamise nõuetele. Käesolev dokument on koostatud Transpordiametile esitamiseks ning on alus täiendavate selgituste või auditite läbiviimisel.

EN

*The undersigned certifies that the **Nauticus Salus** system described above conforms to all requirements of Regulation No. 43 of the Estonian Minister of Economic Affairs and Communications (RT I, 21.03.2017, 8) for the electronic keeping of the deck logbook, engine logbook and radio logbook. This document is prepared for submission to Transpordiamet and serves as a basis for any further clarification or audit.*

	Kapten / Master	DPA / Operator
Nimi / Name	_____	_____
Allkiri / Signature	_____	_____
Kuupäev / Date	_____	_____

Käesolev dokument on koostatud automaatselt Nauticus Salus poolt regulatsiooni viimase kehtiva redaktsiooni alusel (RT I, 21.03.2017, 8).
Originaaltekst: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121032017008>.

This document is automatically generated by Nauticus Salus on the basis of the regulation's latest consolidated version (RT I, 21.03.2017, 8).
Original text: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121032017008>.

Lisa / Addendum v3 — Uuendused alates v2

Käesolev lisa täiendab Logiraamatu vastavustõendi v2 (07.05.2026) kolme uue funktsiooniga, mis on rakendatud silla jagatud tööjaama, kapteni kaasallkirja ja allkirjastaja-identiteedi tugevdamiseks masinapäevaraamatu sissekannetes. Kõik muudatused säilitavad Määrus nr 43 § 7¹ nõuded sissekande tegija identifitseeritavusele ning andmete terviklikkusele.

This addendum supplements the Logbook Compliance Dossier v2 (07.05.2026) with three new features implemented to support a shared-bridge workstation, captain counter-signing of sealed days, and hardened signer-identity stamping in engine logbook submits. All changes preserve the Regulation No. 43 § 7¹ requirements for author identifiability and record integrity.

A. Silla jagatud tööjaam / Bridge Station Mode

ET

Mitmel laeval kasutavad kapten, tüürimees ja vanemmehaanik sama silla PC-d või tahvelarvutit sissekannete tegemiseks. Varem nõudis süsteem, et kasutaja logib välja ja sisse iga kord, kui allkirjastaja vahetus. v3 lisab valikulise režiimi „See seade on jagatud sillaarvuti“, mille saab lülitada sisse logiraamatu ekraanidel (Deck / Engine / Radio). Aktiveerimisel ilmub iga allkirjastamise dialoogis rippmenüü pardal viibivatest meeskonnaliikmetest, kes on määratud kõnealusele laevale. Süsteem valideerib tegeliku allkirjastaja PIN1 hash'i (bcrypt) vastu — mitte sisselogitud kasutaja oma. Salvestatud kirjes on `created_by_id`, `created_by_name` ja `pin1_hash` seotud tegeliku allkirjastaja identiteediga. PIN-koode ei jagata; iga allkiri vajab allkirjastaja enda PIN1 (4-kohaline) või PIN2 (6-kohaline) sisestamist.

EN

On many ships the captain, deck officer and chief engineer share the same bridge PC or tablet for log entries. Previously the system required the user to sign out and in each time the signer changed. v3 adds an optional “This device is a shared bridge station” toggle on the logbook screens (Deck / Engine / Radio). When enabled, every signing dialog shows a signer dropdown listing on-board crew assigned to the vessel. The system validates the actual signer's PIN1 hash (bcrypt) — not the logged-in user's. The stored record carries `created_by_id`, `created_by_name` and `pin1_hash` bound to the actual signer's identity. PINs are never shared; each signature still requires the signer's own PIN1 (4-digit) or PIN2 (6-digit).

Vastavus / Compliance mapping

Nõue / Requirement	Teostus / Implementation
§ 7 ¹ (1) — sissekande tegija on tuvastatav	Allkirjastaja valitakse pardanimekirjast; PIN1/PIN2 hash valideeritakse tema enda kontolt; jaamakasutaja identiteet eiratakse allkirja jaoks.
§ 7 ¹ (2) — sissekanne ei ole muudetav peale allkirjastamist	Muutmata: <code>sealed_at</code> , <code>pin1_hash</code> ja BEFORE UPDATE/DELETE päästikud kehtivad olenemata sellest, kas tegemist on jagatud jaamaga.
§ 7 ¹ (4) — PIN-i ei tohi jagada	Hoiatus kuvatakse režiimi sisselülitamisel; iga allkiri vajab eraldi PIN-sisestust; PIN-e ei salvestata seansil ega seadmes.
Audit-jälg / Audit trail	Tabel <code>logbook_station_signatures</code> salvestab: <code>station_user_id</code> , <code>actual_signer_id</code> , <code>entry_id</code> , <code>signed_at</code> , <code>ip_address</code> — kõik PIN-allkirjad jagatud jaamast on jälgitavad.

UI elements

i18n keys: `logbook.station.toggleLabel`, `logbook.station.onHint`, `logbook.station.offHint`, `logbook.station.warn` (EN, ET). Quick-guide section `logbook.quickGuide.bridgeStation*` selgitab kasutust. Komponendid: `BookDayShell.tsx`, `PinVerifyDialog.tsx`, `EngineDailyTotalsDialog.tsx`, `EngineReadingSlotForm.tsx` aktsepteerivad `allowStationSwitch`, `tenantId`, `action` propse ja kasutavad lahendatud allkirjastajat `onVerified` tagasikutset.

B. Kapteni kaasallkiri / Captain counter-sign (§ 3 (16), § 5 (15), § 6 (11))

ET

Määrus nr 43 nõuab, et kapten kaasallkirjastab iga päeva logiraamatus (§ 3 (16)), masinapäevaraamatus (§ 5 (15)) ja raadiopäevaraamatus (§ 6 (11)). Kui päeva pitseeris (sulges) keegi muu kui kapten, peab kapten lisama eraldi kaasallkirja oma PIN1-ga. v3 lisab andmebaasi väljad `captain_countersigned_at`, `captain_countersigned_by_id`, `captain_countersigned_by_name` ja `captain_countersign_pin_hash` tabelis `logbook_days`. Päeva ekspordi PDF-is näidatakse kaasallkirja blokki kohe pitseerimise info järel — kui pitseeris kapten, kuvatakse märged „Pitseeris kapten — eraldi kaasallkirja pole vaja“.

EN

Regulation No. 43 requires the captain to counter-sign every day in the deck logbook (§ 3 (16)), engine logbook (§ 5 (15)) and radio logbook (§ 6 (11)). If someone other than the captain sealed the day, the captain must add a separate counter-sign with their own PIN1. v3 adds the database columns `captain_countersigned_at`, `captain_countersigned_by_id`, `captain_countersigned_by_name` and `captain_countersign_pin_hash` on the `logbook_days` table. The day-export PDF now renders a counter-sign block right after the seal information — if the captain sealed the day, the PDF shows “Sealed by captain — no separate counter-sign required”.

PDF-i kuvamine / PDF rendering

Vt `renderBookPdf.ts` — ploki tõlked on lisatud nii ET kui EN versiooni: `countersignBy`, `countersignAt`, `countersignNotRequired`, `countersignMissing`. Kaasallkirja PIN1 lühike hash kuvatakse (esimesed/viimased 4 märki) auditeeritavuse huvides — täielik hash on andmebaasis, mitte PDF-is.

C. Masinapäevaraamatu allkirjastaja-identiteedi tugevdamine / Engine signer hardening

ET

Auditi käigus tuvastasime, et masinapäevaraamatu kahes dialoogis (Päeva kokkuvõte ja Iga 2-tunniline näit) salvestati `signed_by` ja `created_by_*` väljadele varem sisselogitud kasutaja andmed, isegi kui jagatud jaama režiimis valiti teine allkirjastaja. v3 parandab selle: `PinVerifyDialog` tagastab `resolved signer` objekti (id + nimi), mida kasutatakse otse `onVerified` tagasikutses `INSERT`-i ehitamisel. Lisaks lisati iga `submit`-i ette `sanity-check`, mis logib hoiatuse, kui `signer.id` \neq `auth.uid()` ja jaamarežiim on välja lülitatud (viitab konfiguratsiooni-veale).

EN

An audit identified that two engine-logbook dialogs (Daily Totals and 2-hourly Reading) previously wrote the logged-in user's identity to `signed_by` / `created_by_*` fields even when the shared-station mode selected a different signer. v3 fixes this: `PinVerifyDialog` returns a `resolved signer` object (id + name) used directly in the `onVerified` callback when constructing the `INSERT`. An added `sanity check` in front of every `submit` logs a warning if `signer.id` \neq `auth.uid()` while station mode is off (indicates a config error).

Muudatuste loend / Change log v2 → v3

Komponent / Component	Muudatus / Change
DB: <code>logbook_days</code>	+4 columns: <code>captain_countersigned_at/by_id/by_name/pin_hash</code>
DB: <code>logbook_station_signatures</code> (new)	Audit trail for shared-station signatures (<code>station_user</code> , <code>actual_signer</code> , <code>entry</code> , <code>ts</code> , <code>ip</code>)
UI: <code>BookDayShell.tsx</code>	Bridge-station toggle + warning banner; persists per device in <code>localStorage</code>
UI: <code>PinVerifyDialog.tsx</code>	Optional signer dropdown; returns <code>resolved signer</code> to <code>onVerified</code>
UI: Engine dialogs	<code>EngineDailyTotalsDialog</code> + <code>EngineReadingSlotForm</code> wired with <code>allowStationSwitch</code> / <code>tenantId</code> / <code>action</code> ; <code>signer-identity</code> <code>sanity check</code> on <code>submit</code>
PDF: <code>renderBookPdf.ts</code>	Captain counter-sign block (ET/EN) added to cover for Deck / Engine / Radio / ORB I-II / NLS-CRB / MRV
i18n (EN, ET)	<code>logbook.station.*</code> and <code>logbook.quickGuide.bridgeStation*</code> keys; quick-guide updated

Käesolev lisa kuulub Logiraamatu vastavustõendi v2 koosseisu ja moodustab koos sellega versiooni v3 (08.05.2026). Versiooniajalugu on jälgitav Lovable projekti revisjonide kaudu (muutmata, iga muudatuse kohta). / This addendum forms part of the Logbook Compliance Dossier v2 and together with it constitutes version v3 (08.05.2026). Version history is tracked via the Lovable project revisions (immutable, per-edit).