

PuTe-valmiuksien Workshop

Ukipolis Oy

Ke 16.9.2026

Mika Laitonen, Ukipolis Oy

Jari Laakkio, Caudillo Oy

Hannu Salminen, AO-Projektit Oy

**PK-YRITYKSET -
SUUREMPI
VAIKUTUS**

24.9.2026

PK-yrityksen PuTe-puntari

ETEENPÄIN TYÖNTÄVÄT



PuTe-sektorin
voimakas kasvu



Valmet Automotive + Patria
tarvitsee alihankintaverkostoa



Mahdollisuus kansainvälisille
markkinoille VA-Patria-polun kautta



Kasvava liikevaihto ja
parempi käyttöaste



Uudet referenssit ja
pitkäaikaiset asiakkuudet



Huoltovarmuus ja
kotimainen teollinen kysyntä



Mahdolliset kehitys-
ja investointituet



Osaamisen ja
kilpailukyvyn
vahvistuminen

UUSIA
MAHDOLLISUUKSIA?

Lähdenkö
PuTe-alihankinta-
ketjuun mukaan?

Riskejä
myös...

JARRUTTAVAT TEKIJÄT



Mitä tämä oikein
tarkoittaa?



Mitä vaaditaan?



Turvallisuus:
Katakri, NIS2



Laatu: ISO 9001, AQAP



Mitä tämä maksaa?



Mitä minulta vaaditaan?



Riittävätkö
aika ja resurssit?



Löytyykö oikea
kumppani ja
ensi-asiakas?

HAASTEET
HALLITAAN
YHDESSÄ!

OSAAMISTA

KUMPPANUUKSIA

KASVUA →

Kyllä
täältä vielä
nostaan!



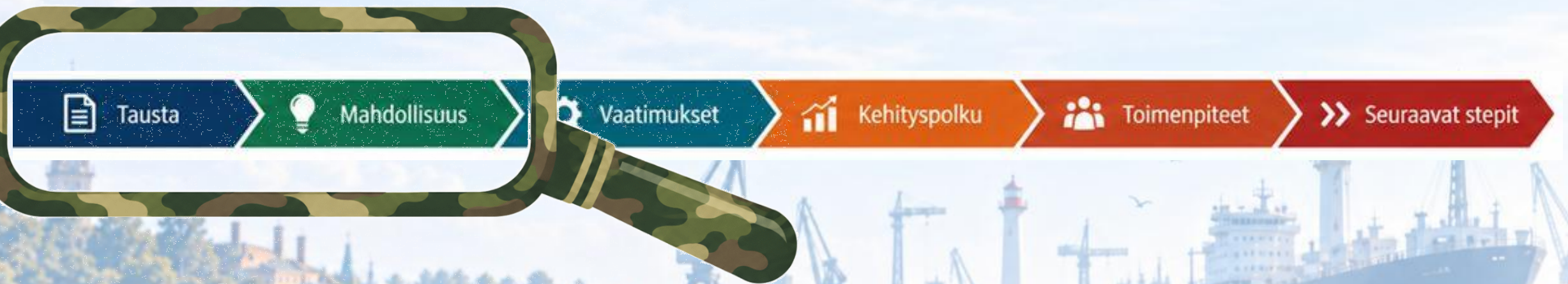
IDEAT ✓
OSAT ✓
TULEVAISUUS

TÄSTÄKIN
VOI TULLA
SUURI SUURTA!

Uusi PuTe-valmiuksien Workshop 1

TEHDÄÄN
TÄSTÄ
TOTTA!

Taustaa ja mahdollisuuksia



Mahdollisuuksia !

A. PuTe-sektorin voimakas kasvu

Suomen puolustusmenot ja materiaalihankinnat kasvavat pitkäjänteisesti 2030-luvulle. Euroopassa rakennetaan nopeasti lisää puolustusteollista tuotantokapasiteettia.

Vakka-Suomen mahdollisuus: Uusia valmistajia ja alihankkijoita tarvitaan mukaan.

B. Valmet Automotive + Patria tarvitsevat alihankintaverkostoa

Uudessakaupungissa Patria 6×6 -tuotanto nousee **satoihin ajoneuvoihin vuodessa**.

VA arvioi vaikutukseksi noin **240 työpaikkaa / 100 ajoneuvoa**, alihankintaketju mukaan lukien.

Paikallinen kysymys: Kuinka suuri osa tästä arvoketjusta voidaan tehdä Vakka-Suomessa?



Tausta



Mahdollisuus



Vaatimukset



Kehityspolku



Toimenpiteet



Seuraavat stepit

Mahdollisuuksia !

C. Mahdollisuus kansainvälisille markkinoille

Patria 6×6 / CAVS on jo **monikansallinen eurooppalainen ohjelma**.
Tilauksia optioineen on lähes **2 000 ajoneuvoa**.

Uki voi olla pk-yrityksen ensimmäinen referenssi kansainväliseen PuTe-ketjuun.

D. Kasvava liikevaihto ja parempi yrityksen kantokyky

Pitkä sarjatuotanto voi nostaa **koneiden, tilojen ja henkilöstön käyttöastetta**.
Uusi asiakkuus voi mahdollistaa uusia kone-, laatu- ja henkilöstöinvestointeja.

PuTe voi tuoda siviilibisneksen rinnalle uuden, pitkäjänteisemmän tukijalan.



Tausta



Mahdollisuus



Vaatimukset



Kehityspolku



Toimenpiteet



Seuraavat stepit



...PuTe-kasvua...

AI-analyysiä!

Yritys	Tuoteryhmä / PuTe-rooli	Liikevaihto 2025	Kasvu %	Kasvu € 2025 vs. 2024	Nettisivu
ICEYE Oy	SAR-tutkasatelliitit, satelliittitiedustelu, ISR, maa- ja merialueiden valvonta	312,3 M€	157,60 %	+191,1 M€	ICEYE
Marine Alutech Oy Ab	Sotilas-, viranomais- ja partioveneet, Watercat-tuoteperhe	46,0 M€	86,50 %	+21,3 M€	Marine Alutech
Oy Sisu Auto Ab	SISU GTP 4x4, raskaat sotilas- ja erikoisajoneuvot	91,6 M€	82,40 %	+41,4 M€	Sisu Auto
FORCIT Group*	Puolustusräjähteet, panokset, energetic systems; lisäksi teollisuusräjähteet	497,6 M€	80,60 %	+222,0 M€	FORCIT
Bittium – Defense & Security	Taktinen tiedonsiirto, kenttäradiot, taktiset verkot, johtamisjärjestelmät	85,5 M€	65,80 %	+33,9 M€	Bittium
Patria Group	6x6- ja AMV-ajoneuvot, NEMO, asejärjestelmät, ilmailu, ylläpito	1 086,7 M€	31,60 %	+261,0 M€	Patria
Nammo Lapua Oy	Pienase- ja sotilasampumatarvikkeet, patruunat ja komponentit	151,6 M€	31,80 %	+36,6 M€	Nammo
Nammo Vihtavuori Oy	Ruudit ja propellantit sotilas- ja siviiliampumatarvikkeisiin	48,7 M€	12,70 %	+5,5 M€	Nammo
Insta Group	Puolustuksen C2/C4ISR, AirC2, kyberturvallisuus, drone-järjestelmät ja integraatio	197,8 M€	12,20 %	+21,6 M€	Insta



...PuTe-kasvua...

AI-analyysiä!

Yritys	Alkuperäinen / siviilituote	PuTe- tai turvallisuussovellus	Konkreettinen kasvu / näyttö PuTe-markkinasta	Nettisivu
Lännen Tractors Oy, Loimaa	Kaivurikuormaajat ja monitoimikoneet infra-, kunnossapito- ja rakennustöihin	Lännen 8800M-DF: NATO-yhteensopiva, etäohjattava monitoimikone pioneerijoukoille; esteiden raivaus, rakentaminen, suluttaminen, kenttäinfra	35 M€ NATO-maan tilaus 2026, yhtiön historian suurin yksittäinen tilaus. Lisäksi 8 koneen toimitus Suomen PV:lle. Tuotantokapasiteettia kasvatetaan.	Lännen
Uudenkaupungin Työvene Oy	Ammatti-, matkustaja-, offshore- ja viranomaisalukset	Siviilien offshore-tuulivoimakäyttöön kehitetystä SWATH-aluskonseptista puolustusversio Saksan Bundeswehrille	Ensimmäinen siviili-SWATH toimitettiin 2025 offshore-käyttöön; 2026 samaan konseptiin perustuva puolustustilaus Saksasta. Lisäksi uusia siviili-SWATH-tilauksia.	Työvene
Aquamec Oy / Watermaster	Monitoimiruoppaajat vesistöjen puhdistukseen, ruoppaukseen, tulvasuojeluun ja ympäristötöihin	Satamien, rantautumisalueiden ja matalien vesialueiden ylläpito myös sotilas- ja turvallisuuskäytössä	Watermastereita on toimitettu yli 80 maahan, ja käyttäjinä ovat mm. Pakistanin ja Meksikon merivoimat. Tuote on siis aidosti siviilipohjainen kaksikäyttöratkaisu.	Watermaster / Aquamec
IntLog Oy	Kontit, siirrettävät tilat, majoitus- ja moduuliratkaisut	Varaosa-, huolto-, koulutus-, johtamis- ja kenttätilat Puolustusvoimille	Vuonna 2025 PV tilasi mm. rakennetun alueen taistelukoulutukseen harjoitusrakennuksen sekä Jurmo-veneiden varaosakontin. Samalla samaa moduuliteknologiaa myydään matkailuun, pelastustoimeen ja huoltovarmuuteen.	Summa Defence / IntLog
Lightspace Technologies	XR-/AR-lähinäytöt teollisuuden, lääketieteen ja teknisen visualisoinnin käyttöön	XR-ratkaisut puolustuksen tilannekuvaan, koulutukseen, ajoneuvoihin ja operatiiviseen visualisointiin	Yhtiö investoi vuonna 2025 uusiin tuotantotiloihin nimenomaan puolustusmarkkinan kasvavaan kysyntään vastaamiseksi.	Lightspace
Varjo Technologies Oy	VR/XR-lasit teolliseen suunnitteluun, simulointiin ja koulutukseen	Lentäjäkoulutus, sotilassimulaattorit ja muut vaativat koulutusympäristöt	Tesi nimeää Varjon kaksikäyttöteknologia-yhtiöksi. Sama korkean resoluution XR-alusta palvelee sekä teollisia että puolustuksen simulointiratkaisuja.	Varjo
Dispelix Oy	AR-laseihin tarkoitetut optiset waveguide-näytöt kuluttaja- ja teollisuuselektronikkaan	Sotilaan, ajoneuvojen ja muiden AR/HUD-järjestelmien optiikka	Tesi luokittelee Dispelixin suomalaiseksi kaksikäyttöteknologia-yhtiöksi. PuTe-potentiaali perustuu saman optisen teknologian soveltamiseen vaativiin kenttäjärjestelmiin.	Dispelix
Savox Communications Oy	Teollisuuden, pelastustoimen ja viranomaisten vaativien olosuhteiden viestintäratkaisut	Taktinen viestintä, kuulonsuojaus, intercomit ja rugged-ICT puolustusvoimille	Selkeä kaksikäyttömalli: samat ydinteknologiat palvelevat teollisuutta, pelastustoimea, poliisia ja puolustusvoimia.	Savox
Rauma Marine Constructions / RMC Defence	Matkustaja-autolautat, jäänmurajat, tutkimus- ja viranomaisalukset	Pohjanmaa-luokan monitoimikorvetit	Ei aivan samanlainen "siviilituote muutetaan sotilastuotteeksi" kuin Lännen tai Työvene, mutta hyvä esimerkki siitä, kuinka siviilimeriteollisuuden ydinkyvykyys – suunnittelu, teräsrakenteet, järjestelmäintegraatio ja arktinen laivanrakennus – skaalataan puolustustuotteeseen. Kaikki neljä korvettia ovat 2026 tuotannossa.	RMC



...PuTe-kasvua...

AI-analyysiä!

Yritys	Paikkakunta	Lähtöosaaminen / siviilituote	PuTe-tuote tai -sovellus	Kasvun / PuTe-siirtymän näyttö	Luonne
Wille Machines Oy	Loimaa	Ympäristön- ja kiinteistönhoidon monitoimikoneet	Wille 375 ATF -erikostrukki sekä Wille 675Δ ja 875Δ PV-käyttöön	Sopimustoimittaja Puolustusvoimille 2022–2026. Yritys ilmoittaa nimenomaan kehittäneensä PV:lle tarkoitukseen suunnitellun 375 ATF:n. Vuonna 2026 Wille nostaa puolustussektorin liikeyrityksensä mahdollisuudet yhdeksi kasvusuunnakseen. (expo.exonaut.me)	Kaksikäyttö – erittäin hyvä case
Nordic Advanced Composites Oy – NOAC	Forssa	Korkean suorituskyvyn komposiittiosaaminen	Kovat ballistiset suojalevyt henkilöille, ajoneuvoihin ja turvallisuuskäyttöön	Forssaan avattiin uusi tuotantolaitos nimenomaan ballististen komposiittisuoja- ja suojakomponenttien valmistukseen. Taustalla C.P.E. ja kansainvälinen CES Advanced Armour. (Suomi ulkomailla)	PuTe / komposiitit
C.P.E. Production Oy	Forssa	Suojavarusteet ja tekniset tekstiiliratkaisut	Luotusuoja- ja suojavarusteet, ballistinen suojaus, mellakkasuojaus, koulutusvarusteet	Yhtiön liikevaihto kasvoi vuonna 2024 noin 60 %. Toimintaa yli 20 maassa. Yritys osti Foxan 2025 ja Touchpointin 2026, eli rakentaa nopeasti laajenevaa suojaa- ja tekstiilikokonaisuutta. (YLE.fi)	PuTe + dual-use
Foxa Oy / C.P.E. Group	Forssa	Työ-, ulkoilu- ja tekniset vaatetuskankaat	Maastoutumis-, sade-, suoja- ja sotilasvaatetuksen materiaalit	Foxan suuri PV:n sadevaatekangastilaus ylitti aikanaan jopa yhtiön silloisen vuotuisen liikevaihdon ja johti laboratorion, henkilöstön ja laadunhallinnan kehittämiseen. Vuonna 2026 yhtiö kertoo panostavansa voimakkaasti defence- ja tactical-materiaalien kehittämiseen. (foxa.fi)	Kaksikäyttö – erinomainen pk-case
DA-Group	Forssa	Elektroniikka, RF, ohjelmistot, testaus, mekaniikka	Elektroninen sodankäynti, EW-testaus, degaussing, resilienssi navigointi, meripuolustuksen järjestelmät	Lähtökohtana laaja teollinen elektroniikkaosaaminen: konserni on kasvanut yritystensä ja rakentanut puolustus- ja avaruusliiketoimintaa. Forssassa yli 140 asiantuntijan kokonaisuus. (nelcomp.fi)	Dual-use → vahva PuTe
Patria Land Oy	Hämeenlinna	Raskas teollisuus, ajoneuvot ja järjestelmäintegraatio	Patria 6x6, AMV, asejärjestelmät	Hämeenlinnan toiminta kasvaa niin nopeasti, että Patria avasi elokuussa 2026 uuden 80–90 henkilön toimistotilan. Yhtiö korostaa myös laajaa paikallista alihankintaverkostoa. (Patria)	PuTe-veturiyritys
FSP Finnish Steel Painting	Hämeenlinna / Patrian verkosto	Teollisuuden pintakäsittely	Puolustusajoneuvojen ja komponenttien pintakäsittely	FSP hoitaa Patrian Hämeenlinnan tuotannon pintakäsittelyä ja yhtiön mukaan yli 90 % Patrian alihankintaverkoston liittyvästä kyseisestä palvelusta. Patria on kertonut tuotannon voimakkaasta kasvusta. (fspcorp.com)	Siviilipalvelu → PuTe-alihankinta
Sako Oy	Riihimäki	Metsästys- ja urheiluaseet sekä patruunat	Sotilas- ja tarkkuuskiväärit sekä ampumatarvikkeet	Klassinen kaksikäyttöesimerkki: sama ase-, piippu-, koneistus- ja patruunaosaaminen palvelee sekä siviili- että sotilasmarkkinoita. Sako kuuluu Kanta-Hämeen PuTe-ekosysteemin keskeisiin yrityksiin. (Riihimäki)	Kaksikäyttö / PuTe
Millog Oy	Riihimäki / valtakunnallinen	Teollinen kunnossapito, logistiikka ja tekninen elinkaarenhallinta	Puolustusjärjestelmien elinkaarituki, huolto, modernisointi, varaosat ja logistiikka	Puolustusvoimien strateginen kumppani; samalla hyvä esimerkki siitä, kuinka teollinen kunnossapito- ja logistiikkaosaaminen muodostaa PuTe-liiketoiminnan. (Riihimäki)	Palvelu-PuTe
CoE Group	Riihimäki	Teollisuuden suunnittelu- ja engineering-palvelut	PuTe-suunnittelu, kone- ja tuotantotekniikka	Avasi 2025 Riihimäelle uuden yksikön, jonka tavoitteena on kasvaa noin 40 henkilöön kahdessa vuodessa ja laajentua nimenomaan puolustussektorille. Yhtiö kertoo tekevänsä jo yhteistyötä Sako- ja Millog-tyyppisten toimijoiden kanssa. (CoE Group)	Siviiliosaaminen → PuTe

PK-YRITYKSET
SUUREMPI
VAIKUTUS

24.9.2026



PK-yrityksen PuTe-mahdollisuus

- Neljä esimerkkiryhmään:
- **1. Valmis siviilituote → sotilasversio**
 - Wille, Lännen Tractors, Uudenkaupungin Työvene.
- **2. Siviilimateriaali → sotilas-/suojausmateriaali**
 - Foxa, NOAC, C.P.E.
- **3. Teollinen osaaminen → PuTe-alihankinta**
 - FSP:n pintakäsittely, Pemamekin hitsausautomaatio, koneistus-, hitsaus-, elektroniikka- ja komposiittiyritykset.
- **4. Siviiliteknologia → puolustusjärjestelmä**
 - ICEYE, Varjo, DA-Group sekä erilaiset robotiikka-, navigointi-, sensorointi- ja kyberturvayritykset.

“PuTe-liiketoimintaan ei tarvitse lähteä rakentamalla panssarivaunua. Yrityksellä voi jo tänään olla kone, materiaali, komponentti, ohjelmisto tai tuotantomenetelmä, jolle löytyy puolustussektorilta uusi käyttötarkoitus.”

Mahdollisuuksia !

E. Uudet referenssit ja pitkäaikaiset asiakassuhteet

VA–Patria-yhteistyö on **monivuotinen**, ei yksittäinen projekti.

Hyvä PuTe-referenssi näyttää kyvyn laatuun, jäljitettävyyteen ja toimitusvarmuuteen.

Ensimmäinen hyväksytty toimitus helpottaa seuraavan asiakkaan saamista.

F. Huoltovarmuus ja kotimainen teollinen kysyntä

Kotimainen tuotantokyky on osa Suomen sotilaallista huoltovarmuutta.

Puolustuksessa korostuvat **toimitusvarmuus, paikallisuus ja kriisiajan toimintakyky.**

Vakka-Suomen valmistava teollisuus voi olla osa tätä kapasiteettia.



Tausta



Mahdollisuus



Vaatimukset



Kehityspolku



Toimenpiteet



Seuraavat stepit

G. Mahdolliset yrityksen kehittämis- ja investointituet

1. Kehittämiseen voidaan saada ulkopuolista rahoitusta

Osaamisen, laadun, tietoturvan, digitalisaation, tuotteiden ja kansainvälistymisen kehittäminen.

2. Myös tuotannollisia investointeja voidaan tukea

Esimerkiksi uudet koneet, laitteet, tuotantoteknologia, automaatio ja joissakin hauissa tuotantotilat. Tukikelpoisuus riippuu aina kyseisestä rahoitushausta. ([Elinvoimakeskus](#))

3. PuTe- ja dual-use-kehittämiseen on myös erityisiä rahoitusvälineitä

Puolustusteollisuuden kasvu, kaksikäyttöteknologia ja kansainvälistyminen ovat tällä hetkellä useiden rahoitusinstrumenttien kohteina. Esimerkiksi Varsinais-Suomi kuuluu vuoden 2026 ReArm-hakualueeseen. ([Elinvoimakeskus](#))

PuTe-valmiuksien kehittäminen ei aina tarkoita, että yritys maksaa koko kehitysloikan itse.



G. Esimerkkejä rahoitusvälineistä

- **Yrityksen kehittämisavustus – kehittämishankkeet 30.11.2026 mennessä** (tuki 50 %)
Yrityksen liiketoiminnan, tuotteiden, prosessien, osaamisen ja kasvuedellytysten kehittämiseen.
[Elinvoimakeskus – Yrityksen kehittämisavustus](#)
- **Yrityksen kehittämisavustus – investoinnit** (Mikro- ja pienyritykset tuki 20 – 30 %, Saaret 40 %, esiselvitys 50 %)
Soveltuvissa hauissa esimerkiksi koneisiin, laitteisiin, tuotantoteknologiaan ja aineettomiin investointeihin. => **30.11.-26**
[Elinvoimakeskus](#), [Elinvoimakeskus – yrityksen kehittämis- ja investointiavustukset](#)
- **ReArm-rahoitus !!!** (voi olla kehittämistä 50 % ja investointia 20-40 %)
Puolustusteollisuuden ja kaksikäyttötuotannon kapasiteetin kehittämiseen. **31.10. 2026 mennessä**
Varsinais-Suomessa vuoden 2026 haussa noin 4,1 M€ rahoitusta. [Elinvoimakeskus](#), [Lounais-Suomen ReArm-haku](#)
- **Business Finland – Sprint**
Pienille yrityksille uuden, kansainvälisesti skaalautuvan ratkaisun kehittämiseen. Avustus enintään **100 000 € / 75 % hyväksytyistä kustannuksista** (lue hanke 133 k€). [Business Finland](#), [Business Finland – Sprint](#)
- **European Defence Fund – EDF**
Kansainvälisiin puolustusalan tutkimus- ja kehityshankkeisiin; mukana voivat olla suomalaiset pk-yritykset.
[Business Finland](#), [Business Finland – EDF 2026](#)





Investointituen tukitasot	Harvaan asuttu maaseutu	Ydinmaaseutu	Muu maaseutualue
Mikroyritykset	20* tai 30 %**	20 tai 25 %**	20 %
Pienet yritykset	20 tai 30 %	20 tai 25 %	20 %
Keskisuuret yritykset	25 %	20 %	15 %
Uudet biokaasulaitokset	50 %	50 %	50 %
Uusi uusiutuvan energian (lämpö, sähkö, liikennepolttoaineet) tuotantolaitos	30 %	30 %	30 %
Olemassa olevan laitoksen laajennus/parannus	20 %	20 %	20 %

* Saariston mikroyrityksille tuki on max. 40 %, jos tieyhteyttä ei ole.

** Korkeampi tukitaso on mahdollinen, jos tuki myönnetään de minimis -lukena tai jos kysymyksessä on maataloustuotteiden jalostuksen ja kaupantailamisen investointituki.

Leader-ryhmähaut

- * Ravakka,
- * <https://ravakka.fi/>
- * <https://ravakka.fi/yrityksille/>
- * 30.9.-26 haetut, käsittely ke 14.10.
- * 31.12.-26 haetut, käsittely 01/2027

Euroopan komissio:
Pk-yrityksen määritelmä

	Henkilöstö- määrä: vuosityöyksikkö	Vuotuinen liikevaihto	Tilikauden taseen loppusumma
Keskisuuri	< 250	≤ 50 milj. euroa	≤ 43 milj. euroa
Pieni	< 50	≤ 10 milj. euroa	≤ 10 milj. euroa
Mikroyritys	< 10	≤ 2 milj. euroa	≤ 2 milj. euroa



Varsinais-Suomen Leader-ryhmien strategiat, valintajaksot, rahoituskehukset ja yhteystiedot löytyvät myös kootusti osoitteesta maaseutu.fi/varsinais-suomi.

Hankerahoitus esimerkki

- Toteutuneista Elinvoimakeskusten PuTe-valmiuksien kehittämishankkeista seuraava esimerkkitapaus
- Valmis hankesuunnitelma muokattuna yrityksen kartoituksen mukaan (kestoarvio 2-4 pvä)
- Hankkeen elementti:

Ostopalvelut

- Alkukartoitus
- Katakrin (tietoturvallisuuden) kehittämisen konsultointi
- ISO 9001, ISO 14001 ja AQAP:in kehittämisen konsultointi
- Asiakkaan haluamat lisäpalvelut
- ISO:t ja AQAP –auditointi kilpailutettuna ostopalveluna

n. 13.500 € (alv 0 %)

n. 7.500 € (alv 0%)

n. 21.000 € (alv 0 %)

OSTOPALVELUT YHTEENSÄ

Yrityksen avainhenkilöstön hanketyön aikaiset palkka- ja sivukulut

n. 16.800 € (alv 0 %)

Hankkeen kokonaisbudjetti 37.800 € josta 50 % tuki

n. -18.900 € (alv 0 %)

Netto kulut: Ostopalvelut - Hanketuki (yrityksen lopullisesti maksuun jäävä osuus)

n. 2.100 € (alv 0 %)

H. Osaamisen ja kilpailukyvyn vahvistuminen

1. PuTe-vaatimukset nostavat koko yrityksen tekemisen tasoa

- Laatu, jäljitettävyys, tietoturva, dokumentointi ja toimitusvarmuus kehittyvät.
- Sama osaaminen hyödyttää myös **meri-, energia-, konepaja- ja muuta vaativaa teollisuutta.**

2. Vaativa asiakas pakottaa jatkuvaan kehittämiseen

- Patria korostaa toimittajilta **pitkäjänteistä yhteistyökykyä, auditointeja, jatkuvaa parantamista, tietosuojaa ja luottamuksellisuutta.**

[Patria](#), [Patria – Sustainable supply chains](#)

3. Hyvä PuTe-kyvykkyys tekee yrityksestä kiinnostavamman myös uusille asiakkaille

- VA hakee toimittajia, jotka pystyvät esittelemään omat **kyvykkyytensä tulevia hankintoja varten.**
- Uudenkaupungin VA–Patria-yhteistyö perustuu nimenomaan korkean laadun sarjatuotanto-osaamiseen ja teknologiansiirtoon.

[Valmet Automotive](#), [Valmet Automotive – Supplier Portal](#)

**PuTe-valmius ei ole vain kustannus –
se voi nostaa koko yrityksen kilpailukyvyn uudelle tasolle.**

Pohdintaa: Mitä kaikkea Patria 6×6 -tuotanto tarvitsee?

Pohdintaa!

- **Materiaalit ja komponentit**

Teräkset • panssariteräkset • alumiinit • putket • profiilit • levyosat • koneistetut osat • valuosat • kiinnikkeet • laakerit • tiivisteet • kumiosat • letkut • kaapelit • liittimet • sähkökeskukset • elektroniikka • hydraulikka • pneumatiikka

- **Valmistus ja alihankinta**

Laserleikkaus • plasma • särmäys • koneistus • hitsaus • robottihitsaus • levyrakenteet • runkorakenteet • osakokoonpanot • sähköasennukset • kaapelisarjat • hydraulikka-asennukset • pintakäsittely • maalaus • korroosiosuojaus

- **Kokoonpano ja tuotannon tuki**

Esikokoonpano • moduulikokoonpano • työkalut • jigat • kiinnittimet • tuotantoapuvälineet • ergonomiaratkaisut • materiaalinsoyttö • pakkaus • sisälogistiikka • varastointi • keräily • kuljetukset

- **Laatu ja testaus**

Mittaus • 3D-mittaus • NDT • hitsaustarkastus • materiaalitodistukset • jäljitettävyyden laadunvarmistus • testauslaitteet • koeajot • toiminnalliset testit • dokumentointi • poikkeamien hallinta

- **Tekniikka ja teollistaminen**

Tuotannonsuunnittelu • valmistettavuus • työvaihesuunnittelu • tuotantoautomaatio • robotiikka • konenäkö • MES • ERP-integraatiot • digitaalinen jäljitettävyyden kunnossapito • varaosat



Pohdintaa: Mitä kaikkea Patria 6×6 -tuotanto tarvitsee?

Pohdintaa!

- **Turvallisuus ja PuTe-vaatimukset**

Katakri • tietoturva • kulunvalvonta • henkilöturvallisuus • toimitilaturvallisuus • salassapito • turvallinen tiedonsiirto • ISO 9001 • AQAP • toimittaja-auditoinnit

- **Elinkaari ja jälkimarkkina**

Varaosat • huolto • korjaus • kenttähuolto • muutostyöt • retrofit • vikadiagnostiikka • huoltotyökalut • tekninen dokumentaatio • koulutus • elinkaarituki

- **Muut tukipalvelut**

Suunnittelu • henkilöstöpalvelut • koulutus • työterveys • turvallisuuskoulutus • kalibrointi • laboratoriopalvelut • puhtaanapito • jätehuolto • energia • kiinteistöpalvelut • ICT • kyberturva

Missä näistä meidän yrityksemme voisi tuottaa arvoa?



Vaatimuksia



PK-YRITYKSET -
SUUREMPI
VAIKUTUS

24.9.2026

Puolustusteollisuuden vaatimuksia

Laatu, tuotantovarmuus

Johtaminen, riskienhallinta, prosessit, dokumentointi

Tieto-, tila- ja henkilöturvallisuus

NATO

#4

AQAP 2110

PV

PuTe

#3

Katakri 2020

+ IV NATO-lisäosa 2023

#1

ISO-standartit

9001, 14001, 27001 ym.

yleinen

#2

NIS2

Suomessa voimaan 8.4.2025

HuoltoVarmuusKriittiset yritykset ja alihankintaketjut

Muna vai kana

PuTe-vaatimuksien taustaa?

- **Mikä on yrityksenne tuote tai palvelu PuTe-alihankintaketjussa!**
 - Villapaita ⇔ Tulenjohtojärjestelmän kriittinen tekninen osa, drooni tms.
- **Missä on kohdassa olette PuTe-ketjussa!**
 - Puolustusvoimille vai Patrian alihankkijan alihankkijan alihankkijalle
- **Millaiset kyvyt teillä on**
 - Tuotteen tai palvelun tuottamiseen
 - Sen skaalautuvuuteen
 - Laatuvalmiudet (ISO 9001 ja ISO 14001)
 - Turvallisuusvalmiudet
- **Mitä turvallisuus ja laatuvaatimuksia teille ”valutetaan” PuTe-alihankintaketjusta !**

Mikä näistä meidän yrityksemme voisi tuottaa arvoa?



PuTen toimitusketjun Tier-tasot

Tier yrityksen aseman toimitusketjussa suhteessa järjestelmän/platformin päätoimittajaan. (Eivät ole täysin standardoituja.)

- **ASIAKAS / VIRANOMAINEN** Puolustusvoimat / Logistiikkalaitos / NATO-maa / puolustushallinto
↓
- **TIER 1 – Prime / päätoimittaja / järjestelmäintegraattori** (Esim. Patria Land)
→ vastaa asiakkaalle kokonaisesta järjestelmästä, alustasta tai merkittävästä suorituskyvystä
→ esimerkiksi ajoneuvo-, ase-, sensori- tai johtamisjärjestelmän kokonaisuus
↓
- **TIER 2 – Merkittävä järjestelmä- tai osakokonaisuustoimittaja** (Esim. Valmet Automotive)
→ toimittaa **Tier 1:lle merkittävän osajärjestelmän tai valmistuskokonaisuuden**
→ voi vastata myös suunnittelusta, laadusta, jäljitettävyydestä ja oman alihankintaketjunsä hallinnasta
→ esimerkkejä: sähköjärjestelmä, viestintäratkaisu, voimansiirron kokonaisuus, vaativa hitsattu/koneistettu kokoonpano tai elektroniikkamoduuli.
↓
- **TIER 3 – Komponentti- ja valmistustoimittajat** (Esim. akseliston toimittaja)
→ valmistavat Tier 2:lle osia, komponentteja ja pienempiä kokoonpanoja
→ esimerkiksi koneistetut osat, levyrakenteet, johtosarjat, piirilevyt ja sensorikomponentit.
↓
- **TIER 4 / alemmat tasot – Materiaalit ja erikoispalvelut** (Esim. akselin koneistaja/kuumakäsittelijä)
→ esimerkiksi raaka-aineet, standardikomponentit, lämpökäsittelyt, pinnoitukset, testaus ja muut erikoisprosessit.

Mitä Tier 2 tarkoittaa pk-yritykselle?

- Tier 2 ei tarkoita vain “alihankkijaa”. Se tarkoittaa, että yritys toimittaa päätoimittajalle merkittävän ja hallitun kokonaisuuden ja kantaa siitä myös enemmän vastuuta.
- Tier 2 -asemassa pk-yritykseltä odotetaan tyypillisesti vahvaa **laadunhallintaa, toimitusvarmuutta, jäljitettävyyttä, muutostenhallintaa, turvallisuutta sekä oman toimittajaverkoston hallintaa**. Puolustusteollisuudessa nämä vaatimukset voivat myös siirtyä sopimusketjussa alaspäin. NATO nostaa nykyisessä teollisuusyhteistyössään esiin nimenomaan prime-toimittajat, pk-yritykset sekä osajärjestelmä- ja komponenttitoimittajat osana samaa puolustusteollista toimitusketjua.
- **“Mitä ylemmäs Tier-ketjussa yritys toimii, sitä suurempi on yleensä vastuu kokonaisuudesta, suunnittelusta, laadusta, turvallisuudesta ja oman toimitusketjun hallinnasta.”**
- *Huom.: Tier 1–4 ei ole NATO:n tai EU:n yksiselitteisesti standardoima luokitus, joten esimerkiksi sama yritys voi olla yhdessä ohjelmassa Tier 2 ja toisessa Tier 3 tai jopa suora toimittaja pääasiakkaalle.*



Tiedon suojaustasot pk-yrityksessä

Tärkeä periaate: Yrityksen omat luokat **Julkinen – Sisäinen – Yritysluottamuksellinen** ei virallisia turvallisuusluokkia. Viralliset TL IV–I -merkinnät perustuvat lainsäädäntöön ja tiedon suojaustarpeeseen.

JULKINEN - Tieto voidaan julkaista ja jakaa vapaasti.

→ verkkosivut, julkaistut esitteet, julkiset tuotetiedot, työpaikkailmoitukset



SISÄINEN - Tarkoitettu yrityksen omaan käyttöön.

→ sisäiset ohjeet, kokousaineistot, prosessikuvaukset
→ ei lähtökohtaisesti ulkopuolisille ilman perustetta



YRITYSLUOTTAMUKSELLINEN - Liiketoiminnan kannalta suojattava tieto.

→ tarjoukset, hinnastot, sopimukset, asiakastiedot, tekniset ratkaisut, piirustukset
→ pääsy vain työtehtävän perusteella
→ suojaaminen perustuu esimerkiksi yrityksen omiin sääntöihin, sopimuksiin, NDA:han ja liikesalaisuuden suojaan



SALASSA PIDETTÄVÄ - Tietoa ei saa ilmaista sivulliselle.

→ salassapito voi perustua lakiin, viranomaisen päätökseen tai sopimukseen
→ esimerkiksi viranomaiselta saatu salassa pidettävä aineisto
→ **salassa pidettävä ≠ automaattisesti turvallisuusluokiteltu**. Tiedonhallintalain mukaan vain tietyt salassa pidettävät, Suomen turvallisuusetuihin liittyvät asiakirjat turvallisuusluokitellaan.



TL IV – KÄYTTÖ RAJOITETTU - Virallinen turvallisuusluokka.

Oikeudeton paljastuminen tai käyttö voi aiheuttaa **vähäistä vahinkoa** suojattavalle edulle.

- käsittely vain hyväksytyillä henkilöillä, menetelmillä, tiloissa ja järjestelmissä
- puolustusteollisuuden pk-yritykselle usein ensimmäinen turvallisuusluokitellun tiedon taso
- kansainvälisessä ympäristössä vastaan voi tulla esimerkiksi **NATO RESTRICTED**; kansainvälisen tiedon käsittelyssä noudatetaan kyseisen tiedon omia turvallisuusmääräyksiä.



TL III – LUOTTAMUKSELLINEN - Selvästi korkeammin suojattava turvallisuusluokiteltu tieto.

Oikeudeton paljastuminen tai käyttö voi aiheuttaa **vahinkoa** suojattavalle edulle.

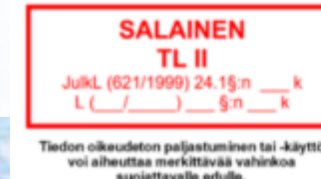
- tiukemmat henkilöstö-, tila-, tietojärjestelmä- ja käsittelyvaatimukset
- turvallisuusjärjestelyt ja käyttöoikeudet korostuvat
- Katakri 2020 sisältää TL III- ja TL IV -tiedon suojaamiseen sovellettavia arviointivaatimuksia.

www, SOME, markkinointi, julkisivu ym.
yrityksen omat säännöt

Työsopimus / Salassapito määräitys

Yritysten välinen NDA

“Yritysluottamuksellinen tieto on yrityksen tai niiden välistä itsensä suojaamaa tietoa. **TL IV ja TL III ovat virallisia turvallisuusluokkia – niiden käsittelyvaatimuksia ei yritys määritä itse.**”



Katakti (2020)

Katakri muodostuu:

- **Turvallisuusjohtaminen**

- Hallinnollinen turvallisuus
- Henkilöstöturvallisuus

- **Fyysinen turvallisuus**

- Yleiset vaatimukset
- Turvallisuusalueiden vaatimukset
05 hallinnollinen - 06 turva-alue - 07 teknisesti suojattu turva-alue
- Tietoaineistoturvallisuuden vaatimukset

- **Tekninen tietoturvallisuus**

- Tietoliikenneturvallisuus
- Tietojärjestelmäturvallisuus
- Käyttöturvallisuus

Osa-alue T

T-01 – T-08

T-09 – T-13

Osa-alue F

F-01 – F-04

F-05 – F-07

F-08

Osa-alue I

I-01 – I-05

I-06 – I-14

I-15 – I-21

https://um.fi/documents/35732/0/Katakri+-+2020_1218.pdf

Katakri 2020

Tietoturvallisuuden auditointi-
työkalu viranomaisille

Kansallinen turvallisuusviranomainen



PK-YRITYKSET
SUUREMPI
VAIKUTUS

Katakri



- **Alkukartoitus**

- Mitä tuotamme PuTe-sektorille
(siviilituote, modattu siviilituote, pudas PuTe-tuote)
- Kuka on asiakkaamme *(ellei yritys jo ole PuTe-alihankintaketjussa)*
- Mikä on paikkamme alihankintaketjussa (Tier...)
- Mitkä ovat PuTe-asiakassuhteemme kriittiset tiedot
 - Asiakas- ja tietotiedot, määrä, käyttökohteet, tekniset kyvykkyydet ym.
- Miten ne liikkuvat yrityksessämme
 - Kriittisen datan liikkuminen liiketoimintaprosessin eri vaiheissa
 - Eri tietojärjestelmissä, eri työntekijäryhmissä, eri fyysisissä tiloissa
- Mitä riskejä syntyy
 - GAP- tai riskianalyysi *(ei kaikkia vaan aluksi tärkeimmät)*
- Miten niihin varaudutaan



24.9.2026

Katakri - T - TURVALLISUUSJOHTAMINEN



• Hallinnollinen turvallisuus T-01 – T-08

- Johdon päätös, tuki, ohjaus ja vastuut – Turvallisuusperiaatteet
- Turvallisuustyön tehtävät ja vastuut => FSO eli Turvallisuusvastaava, (CISO tietoturvallisuusvastaava)
- Riskien hallinta: suunnittelu, riskimatriisi
- Turvallisuusohjeistus: tietojen turvallisuusluokitus, ohjeistus, prosessit, perehdyttäminen ym.
- Turvallisuustyölle määritellyt resurssit ja säännölliset seurannat/katselmukset
- Toimintahäiriöt ja poikkeustilanteet: tunnistaminen, ennaltaehkäiseminen, suojaus...
- Turvallisuuspoikkeamien hallinta
- Tietojen luokittelu (mitkä viranomais TL IV, TL III) mitkä yritysten välisiä luottamuksellisia tai julkisia

T-01 – JOHDON TUKI, OHJAUS JA VASTUU – TURVALLISUUSPERIAATTEET		
Vaatus	§ Lähde (906/2019 ja/tai 1101/2019)	§ Lähde (2013/488/EU)
Organisaation johto vastaa, että:		
a) organisaatiolla on ylimmän johdon hyväksymät turvallisuusperiaatteet, jotka kuvaavat organisaation tietoturvallisuustoimenpiteiden kytkeytymistä organisaation toimintaan,	906/2019 4 § 1 ja 2 mom	§ artiklan 1 kohta
b) turvallisuusperiaatteet ovat turvallisuusluokiteltujen tietojen suojaamisen kannalta kattavat ja tarkoituksenmukaiset,		
c) turvallisuusperiaatteet ohjaavat tietoturvallisuustoimenpiteitä, ja		
d) organisaatiossa on järjestetty riittävä valvonta turvallisuusluokiteltujen tietojen tiedonhallintaan liittyvien velvoitteiden ja ohjeiden noudattamisesta.		



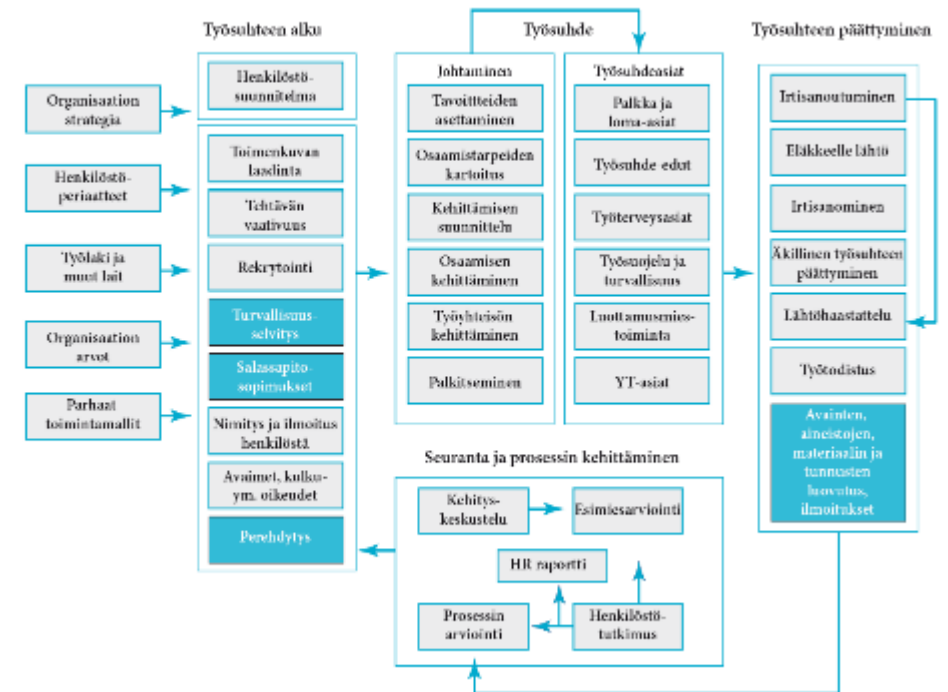
Katakri - T - TURVALLISUUSJOHTAMINEN



- **Henkilöstöturvallisuus T-09 – T-13**
 - Henkilöstön luotettavuuden arviointi
 - Salassapito- ja vaitiolovelvollisuus
 - Turvallisuuskoulutus (*perehdyttäminen*)
 - Tiedonsaantitarve ja käsittelyoikeus (*vain tietoa tarvitseville - need-to-know*)
 - Työsuhteen aikaiset muutokset turvallisuusluokiteltujen tietojen käsittelyssä

KANSALLINEN TURVALLISUUSAUDITOINTIKRITEERISTÖ

Henkilöstöprosessi



Lähde: VAMTI 2/2008

Katakri - F - FYYSINEN TURVALLISUUS



Monitasoinen suojaus

- Esimerkkikuva,
- voi olla myös siviili- ja PuTe-tilat samassa kiinteistössä, mutta eroteltuna

Kerroksellinen suojaus

- Portti ja kameravalvonta alueella
- Lukittu tila ja kulunvalvonta
- Murtohälytinja järjestelmä
- Tietokoneet turvallisessa tilassa
- Henkilökohtainen kirjautuminen
- MFA kaksivaiheinen suojaus
- Tietoverkot (VLAN:t) eroteltu
- Dokumentit suojakaapissa
- Käyttäjät perehdytetty

Asiakkaan ja kaupan määrittämä turvaluokkavaade määrää kireydet!

Suojattavien alueiden jako viiteen eri suojausvyöhykkeeseen:

Kehäsuojaus

Kiinteistön ulkokehän, kuten aitalinjojen suojaaminen, sekä valvonta.

Aluesuojaus

Kiinteistöä ympäröivän maa-, meri-, tai ilma-alueen suojaaminen, sekä valvonta.

Kuorisuojaus

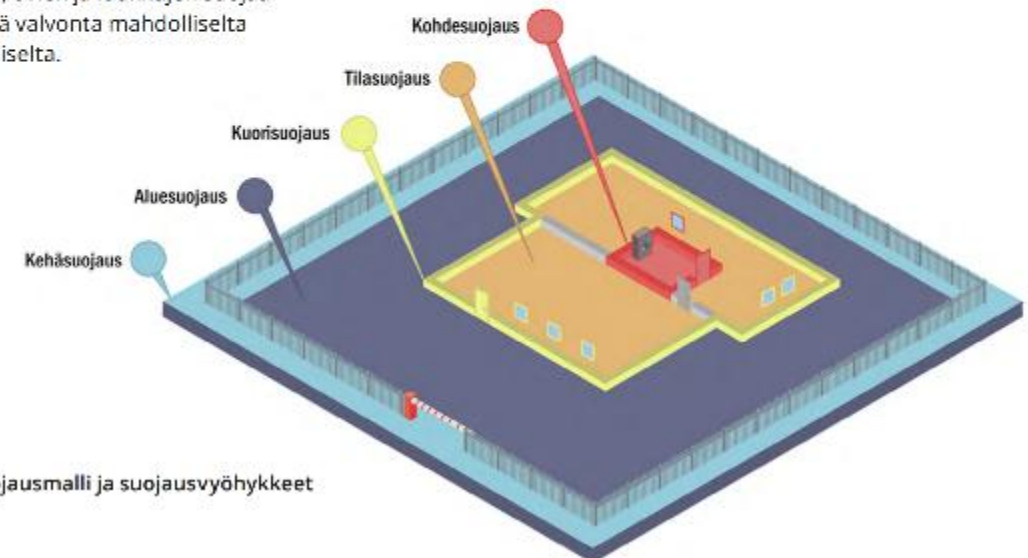
Rakennuksen ulkokuoren eli seinien, katon, ikkunoiden, ovien ja luukkujen suojaaminen, sekä valvonta mahdolliselta tunkeutumiselta.

Tilasuojaus

Rakennuksen sisätilojen suojaaminen. Tilat ovat suositeltavaa jakaa eri kriittisyysluokkiin, joille määritellään omat suojaustasot ja toimenpiteet.

Kohdesuojaus

Organisaation kriittisimpien toimintojen, tilojen tai kohteiden suojaaminen. Pääsy kohdesuojauksen alueelle rajataan usein hyvin tiukaksi.



Kuva 5: Suojausmalli ja suojausvyöhykkeet

Katakri - F - FYYSINEN TURVALLISUUS

Katakri 2020
Tietoturvan ja turvallisuuden
tutkimuskeskus



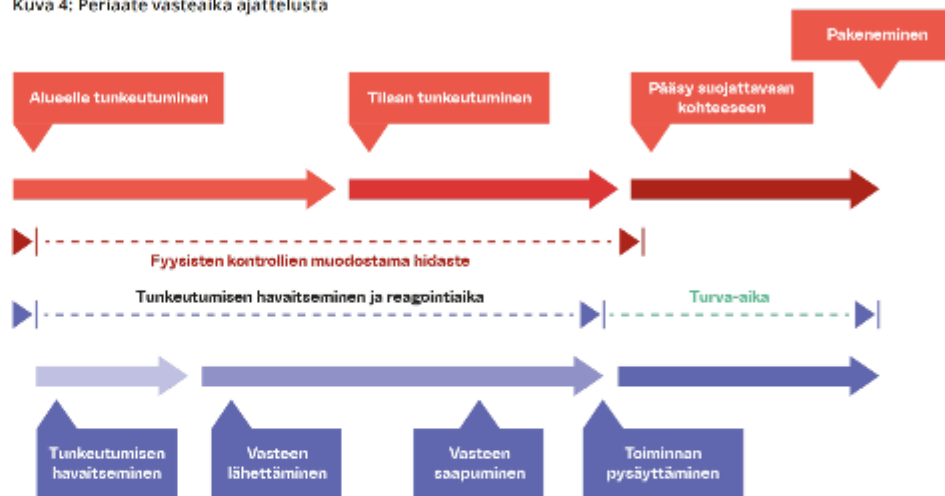
Vaste

Vaste tarkoittaa toimintaa, joka käynnistyy havainnosta ja tavoitteellisesti toteutuu hidasteen mahdollistamassa ajassa.

- Hälytyksen siirto valvontakeskukseen tai vartijalle
- Vartijan tai poliisin vaste kohteeseen saapumiselle
- Automaattiset toimenpiteet: ovien lukitus, kameravalvonnan kohdistus ja tilan eristäminen.

Vasteen tehokkuus riippuu siitä, kuinka nopeasti tieto kulkoo ja kuinka hyvin resurssit on organisoitu. Hidaste ja havaitseminen ilman vastejärjestelmää ei riitä – kaikki ovat välttämättömiä.

Kuva 4: Periaate vasteaika ajattelusta



Tavoitteena on, että tunkeutumiseen kuluva aika on suurempi kuin sen pysäyttämiseen kestävä aika, jossa: **Laskukaava: $T_k > T_h + T_r + T_p$**

- T_k = Tunkeutumiseen kestävä aika
- T_h = Aika tunkeutumisen alkamisesta ja havaitsemisesta
- T_r = Aika havaitsemisesta reagointiin
- T_p = Toiminnan pysäyttämisen kuluva aika

Katakri - I - TEKNINEN TIETOTURVALLISUUS



• Tietoliikenneturvallisuus I-01 – I-05

- Verkon rakenteellinen turvallisuus (*VLANit*)
- Tietoliikenneverkon vyöhykkeistäminen ja suodatussäännöt (*palomuurit ym.*)
- Elinkaaren aikainen suojaus (*valvonta, hallinta ym.*)
- Hallintayhteydet (*IT-, laitteitäylläpito ja -tuki ym.*)

• Tietojärjestelmäturvallisuus I-06 – I-14

- Pääsyoikeuksien hallinnointi
- Monitasosuojaus – toimijoiden tunnistus
- Järjestelmäkovenus, Haittaohjelman suojaus, tapahtumien jäljitettävyyys (logit)
- Poikkeamien havainnointikyky ja toipuminen
- Turvallisuustuotteiden arviointi ja hyväksyminen (*mikä virusturva- ja salausohjelmat riittävät*)
- Verkkohyökkäyssuojaus, Hajasäteily (tempest) ja elektroninen tiedustelu

Katakri - I - TEKNINEN TIETOTURVALLISUUS



• Käyttöturvallisuus I-15 – I-23

- Tiedon sähköinen välitys (VLANit)
- Tietojenkäsittely-ympäristöjen suojaus koko elinkaaren ajan – Muutoshallinta
- Etäkäyttö ja etähallinta
- Ohjelmistohaavoittuvuuksien hallinta (*päivitykset, firmwaret ym.*)
- Varmuuskopiointi 3-2-1
- Sähköisessä muodossa olevien tietojen tuhoaminen

• Perustoiminta

- Tunnistettu => Riskiarviot => Suunniteltu => Sovittu menettely/prosessi => Tehtävä ja vastuu => Seurataan katselmuksessa säännöllisin väliajoin => Katselmuuspöytäkirja arkistoidaan => Muutokset kirjataan ja toteutetaan ... hyrrä pyörii...

Puolustusteollisuuden vaatimuksia

Laatu, tuotantovarmuus

Johtaminen, riskienhallinta, prosessit, dokumentointi

Tieto-, tila- ja henkilöturvallisuus

NATO

#4

AQAP 2110

PV

PuTe

#3

Katakri 2020

+ IV NATO-lisäosa 2023

#1

ISO-standartit

9001, 14001, 27001 ym.

yleinen

#2

NIS2

Suomessa voimaan 8.4.2025
HuoltoVarmuusKriittiset yritykset ja alihankintaketjut

PuTe - laatuvaatimukset

https://nso.nato.int/nso/nsdd/_CommonList.html

Adobe PDF Services

NATO STANDARDIZATION DOCUMENT DATABASE

Search for STANDARDS Current NATO Standards Check Updates Search Contents Help NSO Home

SEARCH NATO STANDARDIZATION DOCUMENTS DATABASE

Type of Search:
☒ Covering Documents
☐ Allied Standards
☐ Standards Related Documents

Covering Documents:
 All

Allied Standards:
 NATO Standards

Standards Related Documents:
 All

Search Language:
☒ English
☐ Français

Document Properties:
 Status: PROMULGATED
 Classification: All
 Document Title contains words: AQAP
 Fast Track: ☐

Sponsor (TA / DTAs / WGs):
 All SELECT Any Delegated TA SELECT Any Group SELECT Any Sub Group SELECT Any Sub Group

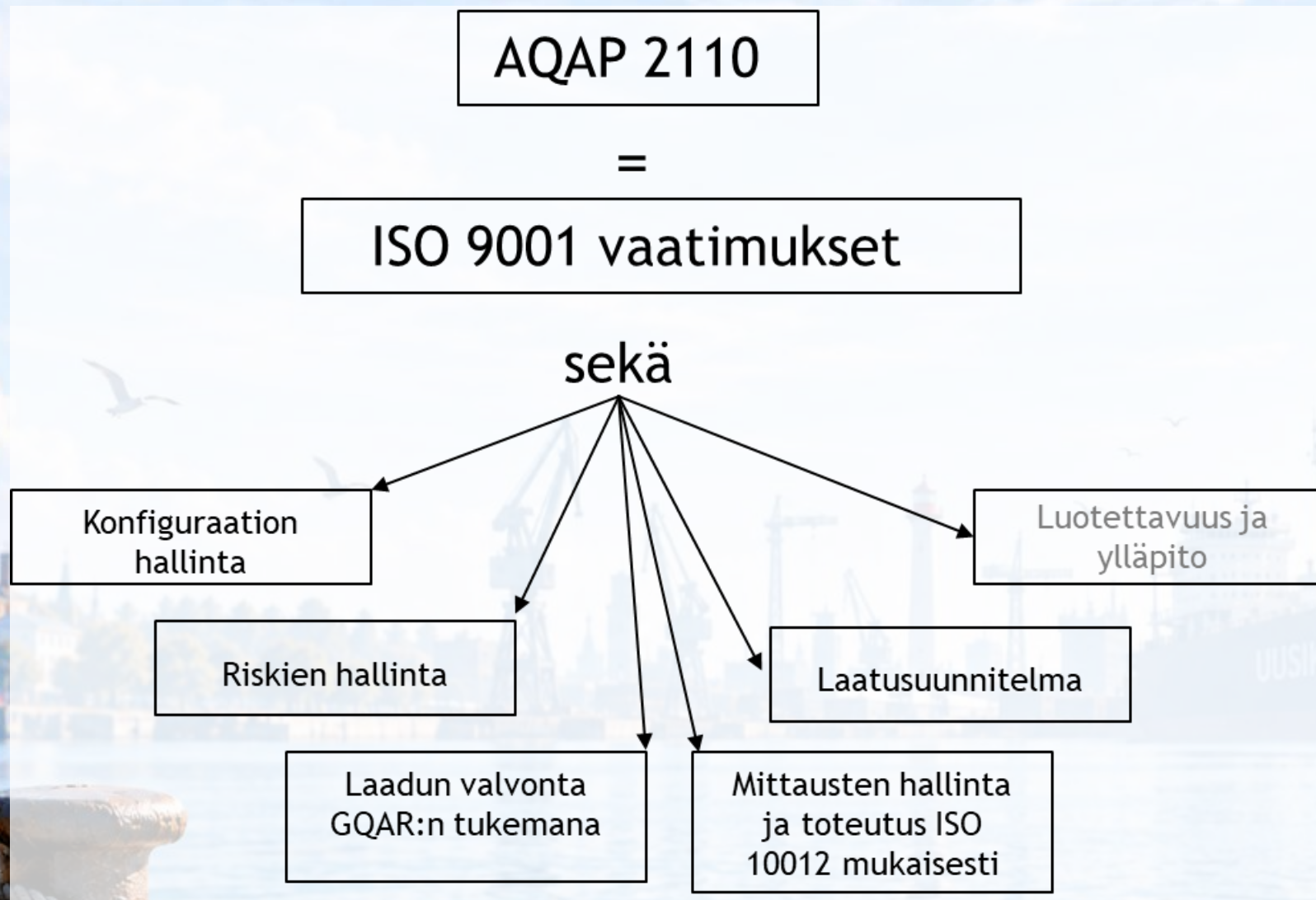
[Search Covers](#) [Reset](#)

Please note:
 This tool is extracting information only from a part of the NATO Standardization Document Database (NSDD) containing the current (promulgated) standards, bearing security classification appropriate for this WEB Site.

Number of items found: 1 and include 1 Cover(s), 8 Standard(s) and 11 SRD(s)

Item No	Doc.Type	Short Title (Admin Info)	Long Title / Link To Document (if available)	Status	Sponsor
1	Cov	STANAG 4107 Ed: 11	MUTUAL ACCEPTANCE OF GOVERNMENT QUALITY ASSURANCE AND USAGE OF THE ALLIED QUALITY ASSURANCE PUBLICATIONS (AQAP)	PROMULGATED	CNAD, AC/327 LCMG, WG/2
	Std	AQAP-2000 Ed. 3	NATO POLICY ON AN INTEGRATED SYSTEMS APPROACH TO QUALITY THROUGH THE LIFE CYCLE	PROMULGATED	CNAD, AC/327 LCMG, WG/2
	Std	AQAP-2070 Ed. B Ver. 4	NATO MUTUAL GOVERNMENT QUALITY ASSURANCE (GQA) PROCESS	PROMULGATED	CNAD, AC/327 LCMG, WG/2
	Std	AQAP-2105 Ed. C Ver. 1	NATO REQUIREMENTS FOR QUALITY PLANS	PROMULGATED	CNAD, AC/327 LCMG, WG/2
	Srd	AQAP-2105-SRD.1 Ed. A Ver. 1	GUIDANCE ON THE USE OF AQAP 2105	PROMULGATED	CNAD, AC/327 LCMG, WG/2
	Std	AQAP-2110 Ed. D Ver. 1	NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCTION	PROMULGATED	CNAD, AC/327 LCMG, WG/2

PuTe - laatuvaatimukset



PuTe - laatuvaatimukset

- Sertifioitavissa AQAP 2110:2016 – Vaatimukset suunnittelulle ja tuotannolle
- ISO 9001:2015 Laadunhallintajärjestelmä
- ISO 31000:2009 Riskienhallinta
- ISO 10007:2018 Konfiguraation hallinta
- ISO 10012:2003 Vaatimukset mittausten hallintajärjestelmälle
- AQAP 2021:2023 Väärennetyt materiaalit
- AQAP 2105:2009 Laatusuunnitelmat
- AQAP 2131:2017 Lopputarkastus
- Mittaaminen ja kalibrointi – ISO10012
- Laatusuunnitelma – Quality Plan
- Riskienhallinta – Risk Management Plan
- Konfiguraationhallinta – Configuration Management Plan
- Toimittajien hallinta ja alihankintaketju
- Väärennetty materiaali – Counterfeit Material
- Käyttövarmuus – Dependability
- Tuotteen toimittaminen ja poikkeavat tuotteet
- HUOM! Perustuen sopimukseen / asiakasvaatimukseen

PuTe - laatuvaatimukset

4. Toiminta- ympäristö

- 4.1 Organisaation ja sen toimintaympäristön ymmärtäminen
- 4.2 Sidosryhmien tarpeiden ja odotusten ymmärtäminen
- 4.3 XXX johtamisjärjestelmän soveltamisalan määrittäminen
- 4.4 XXX johtamisjärjestelmä

5. Johtajuus

- 5.1 Johtajuus ja sitoutuminen
- 5.2 XXXpolitiikka
- 5.3 Organisaation roolit, vastuut ja valtuudet
- 5.4 Työntekijöiden kuuleminen ja osallistaminen

6. Suunnittelu

- 6.1 Riskien ja mahdollisuuksien käsittely
 - 6.1.1 Yleistä / Yleistä
 - 6.1.2 Ympäristönäkökohdat / Vaarojen tunnistaminen + riskit & mahdollisuudet
 - 6.1.3 Sitovat velvoitteet / Lakisääteisten ja muiden vaatimusten tunnistaminen
 - 6.1.4 Toimenpiteiden suunnittelu / Toimenpiteiden suunnittelu
- 6.2 XXX tavoitteet ja niiden saavuttamiseen tarvittavien toimenpiteiden suunnittelu

9001+14001+45001

ISO 9001

ISO 14001

ISO 45001

ISO 14001 + 45001

PuTe - laatuvaatimukset

7. Tukitoiminnot

7.1 **Resurssit**

7.2 Pätevyys

7.3 Tietoisuus

7.4 Viestintä

7.5 Dokumentoitu tieto

7.5.1 Yleistä

7.5.2 Luonti ja ylläpito

7.5.3 Dokumentoidun tiedon hallinta

8. Toiminta

8.1 Toiminnan suunnittelu ja ohjaus

8.1.1 Yleistä

8.1.2 Vaarojen poistaminen ja TTT-riskien vähentäminen

8.1.3 Muutosten hallinta

8.1.4 Hankinnat

8.2 Valmius ja toiminta hätätilanteissa

9.1 Seuranta, mittaus, analysointi ja arviointi

9.1.2 Vaatimustenmukaisuuden arviointi

9.2 Sisäinen auditointi

9.3 Johdon katselmus

10.1 Yleistä

10.2 Poikkeamat ja korjaavat toimenpiteet

10.3 Jatkuva parantaminen

9. Suorituskyvyn arviointi

10. Parantaminen

ISO 9001

ISO 45001

ISO 14001 + 45001

PuTe - laatuvaatimukset

- **Alihankintaketju.** Vaatimukset eivät koske vain päävastuullista toimittajaa, vaan myös alihankintatoimittajia. Vaatimusten siirtäminen alihankintatoimittajille on aina sopimuksen tehneen organisaation tehtävä. Vastuu vaatimusten täyttämisestä kattaa koko alihankintaketjun, koska täten päävastuullinen toimittaja varmistaa, että kaikki tuotteeseen valmistettavat ja hankittavat komponentit ovat vaatimusten mukaisia.
- **Suunnittelu.** Päävastuullisen toimittajan tulee AQAP-2110 vaatimusten mukaan tuotteen lisäksi suunnitella miten tuote valmistetaan, ja miten sen vaatimustenmukaisuus osoitetaan.
- **Tuotteen valmistus.** Toimittajan on varmistuttava, että henkilöstö ja komponentit mahdollistavat vaatimustenmukaisen tuotteen valmistuksen. Tuotannon aikana ja lopussa tulee tehdä tarvittavat testaukset ja tarkastukset, jotta tuote on vaatimusten mukainen.
- **Näytön tuottaminen.** AQAP-2110 vaatimusten mukaan päävastuullisen toimittajan tulee koko toimituksen aikana tallentaa tietoa kaikista tarvittavista vaiheista. Kyseisellä tiedolla toimittaja voi antaa näyttöä siitä, että toiminta on suunnitelmien mukaista. Toimittajan täytyy toimittaa kyseinen näyttö asiakkaalle.
- **Laatusuunnitelma.** AQAP-vaatimusten mukaisessa toiminnassa keskeisin dokumentti on toimittajan laatusuunnitelma. Laatusuunnitelmassa tulee kertoa, kuka tekee, mitä tekee ja milloin tekee, jotta sopimusvaatimukset täytetään.

PuTe - laatuvaatimukset

- **Riskien käsittely.** AQAP-2110:n asettamista vaatimuksista tärkeimpänä pidetään riskien käsittelyä. AQAP-2110 vaatimuksissa riskillä tarkoitetaan riskiä sille, että sopimusvaatimukset eivät täyty. Toimittajan tulee jatkuvasti pyrkiä tunnistamaan näitä riskejä ja pyrkiä ehkäisemään tai pienentämään niitä mahdollisuuksien mukaan.
- **Tuotteen luovuttaminen asiakkaalle.** AQAP-2110 vaatimusten mukaan vain vaatimusten täyttäviä tuotteita saa luovuttaa asiakkaalle, ja toimittajan tulee ennen luovutusta varmistua itse, että tuote täyttää vaatimukset. Varmistuksesta tulee olla näyttö eli vaatimuksenmukaisuustodistus (CoC, Certificate of Conformity).
- **Konfiguraationhallinta.** AQAP-2110 sisältää vaatimuksia konfiguraatiohallintaan liittyen, ja sen kohteena ovat:
 - Tuotetta koskevat vaatimukset.
 - Vaatimusten toteuttaminen tuotteen ominaisuuksina.
 - Dokumentit, joissa vaatimukset on määritetty.
 - Dokumentit, joissa ominaisuudet on kuvattu.
- Toimittajan on laadittava konfiguraationhallintasuunnitelma (Configuration Management Plan, CMP), jossa kuvataan konfiguraatiohallinnan soveltaminen sopimukseen.
- **Mittaaminen.** Päävastuullisen toimittajan on varmistuttava oikeellisesta mittaamisesta. AQAP-2110 vaatii mittaamiselta standardin ISO 10012 noudattamista. Lisäksi mittauslaitteiden riittävä tarkkuus ja kalibrointi tulee tarkastaa säännöllisesti.

PuTe – laatuvaatimukset - konfiguraatiot

Hallitut muutokset

Määritä (jos ei laatujärjestelmässä ole jo kuvattuna) menettelyt tuotteiden ja rakenteiden versiohallintaan ml. vastuut ja pätevyudet

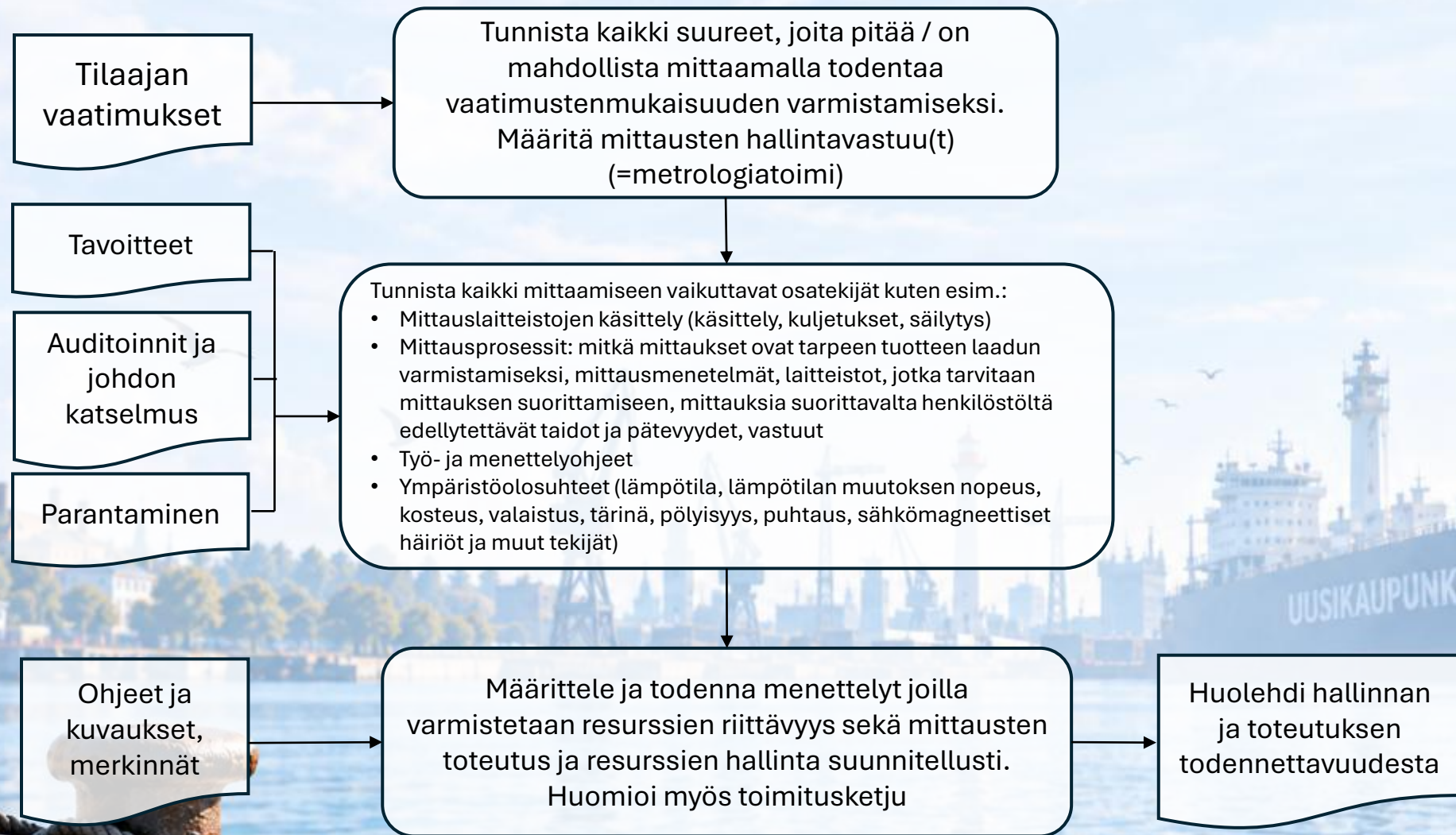
Tunnista kaikki komponentit, joissa toiminnallisista tai teknisistä ominaisuuksista johtuvaa hallittavaa ja määritä hallittavien komponenttien /kokonaisuuksien valintakriteerit

Suunnittele dokumentoinnin hallinta ja raportointi huomioiden muutosten hallinta.
Huomioi myös toimitusketju

Konfiguraation hallintasuunnitelma

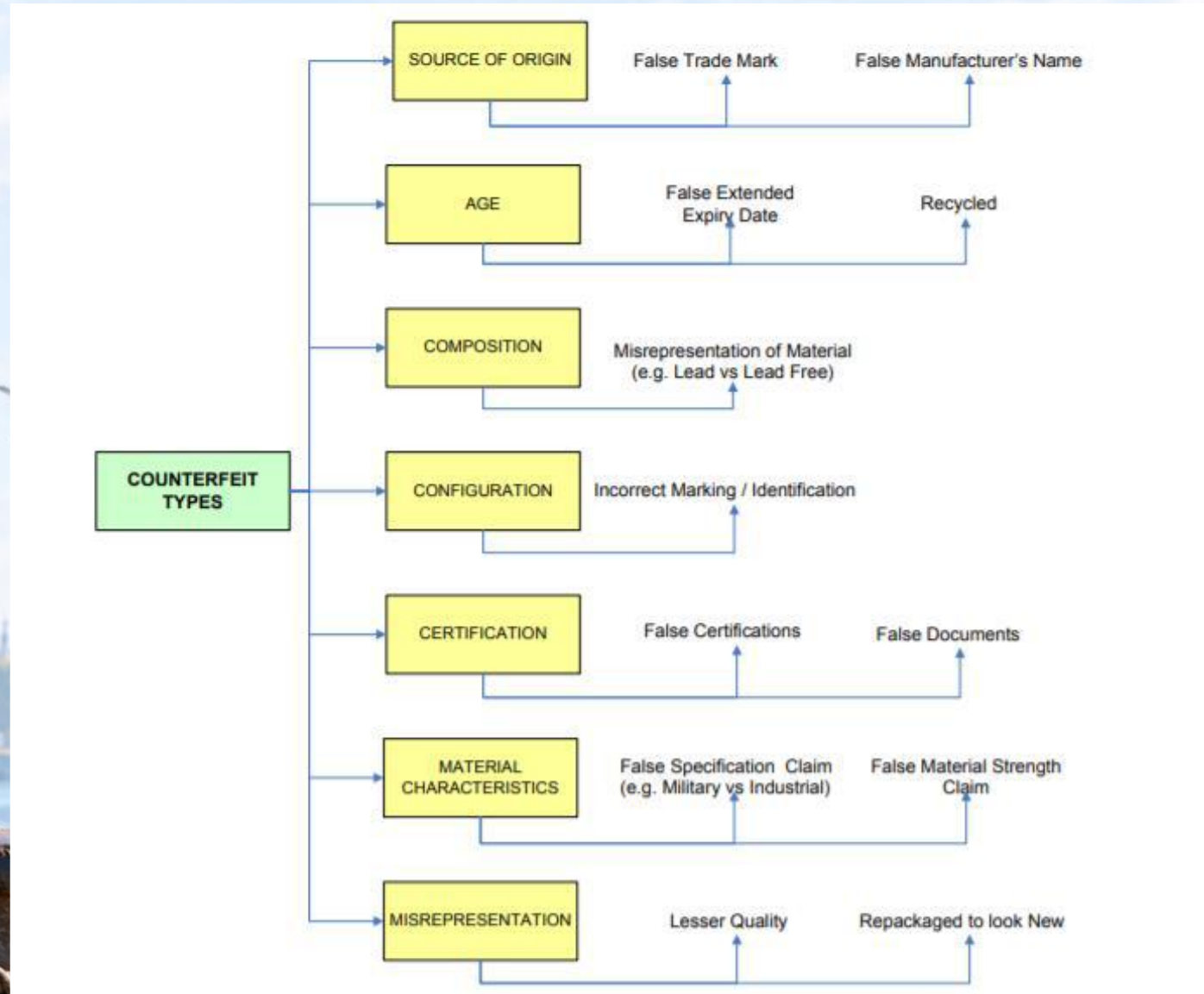
- konfiguraation hallintakäytännöt
 - konfiguraatioyksiköiden erittely
 - spesifikaatioissa, piirustuksissa, poikkeusluvuissa ja muutoksissa käytettävät nimeämis- ja numerointikäytännöt
 - version tilan tunnistusmenetelmät
 - asetettavat konfiguraation vertailukohdat, aikataulut ja sisällytettävien konfiguraatietietojen tyyppi
 - sarjannumeroiden tai muiden tunnisteen käyttö ja jakaminen
 - dokumentoitu tieto, jossa määritellään konfiguraatietietojen jakelu
- olennaisten sidosryhmien organisaatiot
- vastuut ja valtuudet
- pätevyudet ja koulutus
- konfiguraatioyksiköiden valintakriteerit
- raportoinnin tiheys sekä raporttien jakelu ja hallinta
- auditointi

PuTe – laatuvaatimukset – mittausten hallinta

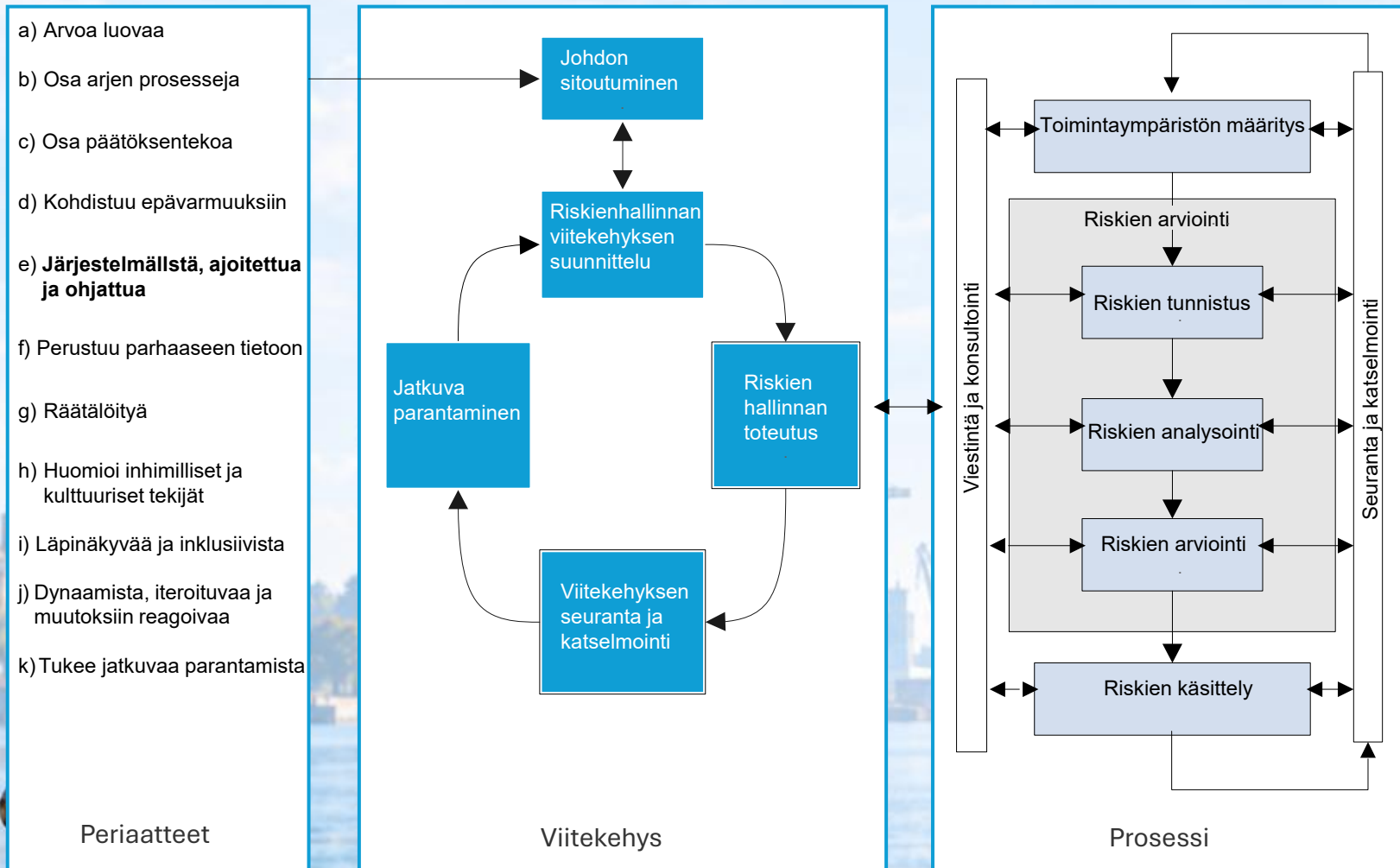


PuTe – laatuvaatimukset – väärennetyt materiaalit

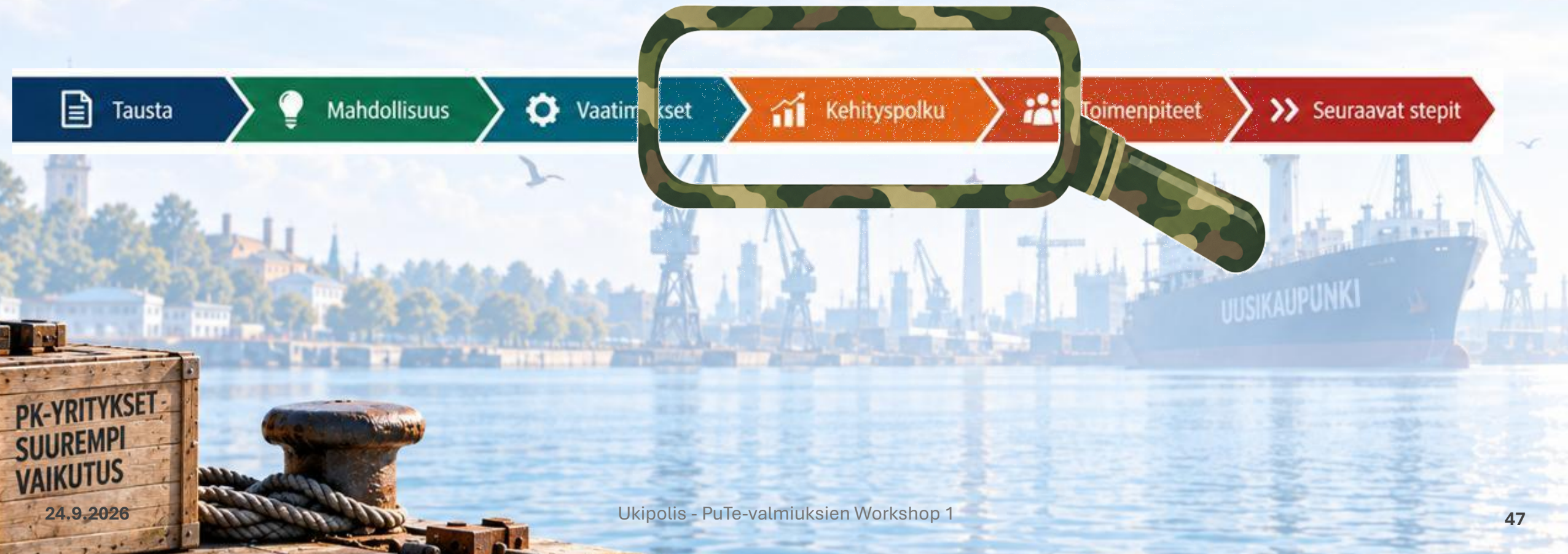
Erilaisia väärennöksiä



PuTe – laatuvaatimukset – riskien hallinta



Kehityspolkua



Kehityspolku

- **Oma analyysi**

- Mitä tuotteita ja palveluita meillä voisi olla tarjolla
- Onko meillä asiakkaana jo PuTe-yrityksiä
- Onko meillä siviilituoteasiakkaana yrityksiä, joilla PuTe-toimintaa
- Mitä laatutoimia on tehty tai pitäisi tehdä – tulevatko tässä
- Hyödyttääkö yritystä ISO 9001, ISO 14001 ja AQAP valmius ja sertifiointi
- Minkälainen on yrityksemme tieto- ja tilaturvallisuus
- Onko kilpailijoilla PuTe-valmius vai olenko ensimmäisiä...

- **Keitä työntekijäitä PuTe-valmius-tiimiin ja mukaan työpaja 2:een**

- **Lähdetäänkö tekemään Kehittämishankkeella**

- Alkukartoitus, jotta tiedämme vaatimustasot ja tarvittavat panostukset

- **Kehittämishankehaku**

- Elinvoimakeskus Yritysten kehittämishanke 2026 viimeinen päättyy 15.10./30.11.-26

Toimenpiteet



Tausta



Mahdollisuus



Vaatimukset



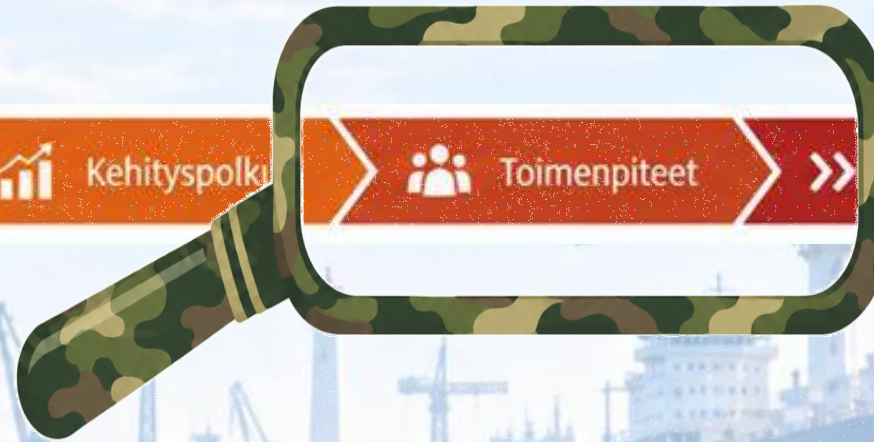
Kehityspolku



Toimenpiteet



Seuraavat stepit



PK-YRITYKSET -
SUUREMPI
VAIKUTUS

24.9.2026

Pitäisikö meidän hypätä mukaan PuTe-alihankintaketjuun?

UUSIKAUPUNKI

TAIVASSALO

KUSTAVI

VEHMAA

LOKALAHTI

ETEENPÄIN TYÖNTÄVÄT VAIKUTTIMET



PuTe-sektorin
voimakas kasvu



Valmet Automotive + Patria
→ tarvitsee laajan alihankintaverkoston



Mahdollisuus kansainvälisille
markkinoille VA-Patria kautta



Kasvava liikevaihto
ja parempi kannattavuus



Uudet referenssit ja
pitkäaikaiset asiakkuudet



Osaamisen kehittyminen
ja uudet teknologiat



Kaksoiskäyttö ja
→ resilienssi – turvaa myös siviilimarkkinoilla



KASVUA
VAKKA-SUOMEEN!

Tässä olisi
iso mahdollisuus...

... mutta
uskallanko?

VAKKA-
SUOMI

JARRUTTAVAT TEKIJÄT



Mitä tämä oikeasti tarkoittaa?



Mitä vaatimuksia (Katakri, NIS2)?



Laatu (ISO 9001, AQAP)



Mitä maksaa?
(Investoinnit, auditoinnit, resurssit)



Mitä minulta ja henkilöstöltä
vaaditaan?



Vieko liikaa aikaa arjelta?



Entä jos emme onnistu?



Riittääkö oma koko ja resurssit?



Kilpailu – pärjäämmekö isoja vastaan?



Muuttuuko yrityksen kulttuuri liikaa?



Kannattaako riski?

ENTÄ JOS TÄMÄ
ON LIIAN ISO HARPPAUS?

IDEASTA
TUOTTEeseen
– TÄÄLTÄ
MAAILMALLE

UUSIKAUPUNKI

– TÄÄLTÄ
MAAILMALLE
MAHDOLLISUUKSILLE

PAIKALLISTA
OSAAMISTA
MAAILMAN
TARPEISIIN

UKI
WORKS
GLOBALLY
TOO

VAKKA-SUOMI

UKI
VAKKA-SUOMI
– PIENI ALUE,
ISO OSAAMINEN

SUUNNITELMA:

- ☒ Selvitä
- ☒ Laske
- ☒ Kysy neuvoa
- ☒ Tee päätös!



Kun
uskallat,
me ollaan
mukana!

PIENESTÄ
PAREMPI
– YHDESSÄ
PIDEMMÄLLE



Toimenpiteet

- **Mitä tarkoittaa –** perusteet pohdinnalle on annettu ja työpaja 2 lisää...
- **Katakri, NIS2 –** perustiedot hallussa ja tekemällä loput
- **Laatu ISO 9001, AQAP –** perustiedot hallussa ja tekemällä loput
- **Mitä maksaa –** Ostopalvelu 15 – 25 k€, mutta nettona 2-5 k€
- **Minulta ja henkilökunnalta vaaditaan –** 15 – 25 kehittämispäivää + omatyö
- **Ajankäyttö –** 15 – 25 kehittämispäivää + omatyö
- **Jos epäonnistumme –** Miten! Yritystä on kuitenkin kehitetty kilpailukykyisemmäksi
- **Riittääkö koko ja resurssit –**
- **Kilpailu – pärjäämmekö isoja vastaan –**
- **Muuttuuko yrityskulttuuri –** muuttuu laadukkaammaksi ja turvallisemmaksi
- **Kannattaako riski –**
- **Onko liian iso harppaus –**





Elinvoimakeskus Lounais-Suomi

• Varsinais-Suomi

- Erityistavoite 1.3 – PK-yritysten kasvun ja kilpailukyvyn parantaminen arviolta 550.000 €
 - Tavoitteena on pk-yritysten resurssiviisas kasvu koti- ja ulkomaanmarkkinoilla sekä toiminnan uudistuminen tukemalla niiden kasvu- ja kansainvälistymisvalmiuksia, liiketoimintaosaamista, digitalisaatiota, tuotekehitys- ja innovaatiotoimintaa sekä kasvua, uudistumista ja tuottavuutta.
 - Erityistavoitteesta 1.3 rahoitetaan pk-yritysten kehittämishankkeita, joilla parannetaan yritysten kasvu-, kansainvälistymis- ja innovointivalmiuksia. Lisäksi tuetaan pk-yritysten tuotteiden, palveluiden ja tuotantomenetelmien kehittämistä ja kaupallistamista sekä innovatiivisten liiketoimintakonseptien syntymistä huomioiden ilmastokestävyys.
- <https://eura2021.fi/hakuilmoitukset/hakuilmoitus/46f70433-7f16-4dc3-be59-bb478f7cfaf3/>
- PK-yritys = Alle 250 henkilöä työllistävä ja liikevaihto on enintään 50 milj. euroa tai tase on enintään 43 milj. euroa, eikä yritystä omista yli 25 % suureksi yritykseksi luokiteltava yritys

Seuraavat stepit



Tausta



Mahdollisuus



Vaatimukset



Kehityspolku



Toimenpiteet



Seuraavat stepit

PK-YRITYKSET -
SUUREMPI
VAIKUTUS

24.9.2026

Seuraavat stepit

- **Työpaja 2**

- Perehtään aiheeseen syvemmin ja yrityksohtaisemmin
- tai suoraan...

- **Yritysten kehittämishanke haku**

- Caudillo Oy mallinnettu ”Yritysten PuTe-valmiuksien kehittämishanke”
- Hakemuksen kartoitus
 - Yrityksen ISO- ja turvallisuustilan kartoitus (n. 30 min TEAMS/tapaaminen/puhelin)
 - Yrityksen Hankkeen lisäkonsultointien kartoitus
 - ISO 9001, ISO 14001, ja AQAP –auditointihalukkuus
 - Ko. auditointien ja sertifiointien tarjous (tai viimeksi voimassa oleva versio)
- Hakemusvalmisteltu
 - 1-2 päivää
- Hakemuksen täyttö <http://www.eura2021.fi/>
 - Yrityksen edusta täyttää nimenkirjoitusoikeuksilla – (myös täyttötukea)
- Yhteys
 - Hankehakemus, Tietoturva (Katakri) **Jari Laakkio**, Caudillo Oy, 0500 780 070, jari.laakkio@caudillo.fi
 - ISO 9001, ISO 14001, AQAP niiden auditoinnit ja sertifiointit, **Hannu Salminen**, AO Projektit Oy 0400 787 323, hannu.salminen@aoprojektit.fi