

# RAPPORT – HAVNESIKRING, ARBEIDSPAKKE 3 NORSK DIGITAL HAVNEINFRASTRUKTUR



---

## SAMMENDRAG

I arbeidspakke 3- Havneseikring er det utviklet støtte for visning av ISPS data fra SFKB i kartet, rutiner for av/på havneanlegg, sikringsnivå for ISPS havneanlegg, dashboard for visning av status for havner og mulighet for oppfølging og slutføring av sikringshendelser. Arbeidspakken bygger mye videre på det arbeidet som er gjort i arbeidspakke 1- Havnedata. Verktøyet er utviklet og prioritert ut ifra brukerbehovene i havna. Havnene har deltatt i arbeidsgruppe gjennom hele prosessen gjennom statusmøter hver 14. dag for å følge utviklingen og ha mulighet til å komme med innspill og spørsmål. Dette har ført til mange gode diskusjoner, erfaringsutveksling og en mulighet for Grieg Connect til å utvikle en løsning som passer de fleste havner, og med muligheter for å skreddersy verktøyet etter havnens eget behov. I tillegg har Grieg Connect arrangert to workshops med havnene som en del av utviklingsarbeidet.

Arbeidet er gjennomført i henhold til prosjektsøknad, og i samsvar med budsjett godkjent av Kystverket. Prosjektarbeidet får støtte gjennom tilskuddsordning til investering i effektive og miljøvennlige havner.

Prosjektet har utviklet programvare og teknologier som vil bidra til utvikling av mer effektive havneoperasjoner, og som vil bidra til effektivisering av havnene fremover.

---

# Leveranserapport – Havnesikring, arbeidspakke 3

**Emne:** Havnesikring.

**Dato:** 18.11.2022

**Leder av arbeidsgruppa:** Kristoffer Klevenberg

**Utviklingsarbeid:**

- Kristoffer Klevenberg (frontend og backend)
- Erlend Velle Dypbukt (backend)
- Espen Strand Rørvik (frontend)
- Maria Kleppestø McCulloch (backend)

**Bidragstere:** Arbeidsgruppe med deltakelse fra havnene og Kartverket

**Kvalitetskontroll:** Maléne Peterson (Norkart) og Nina Sogge

---

## INNHold

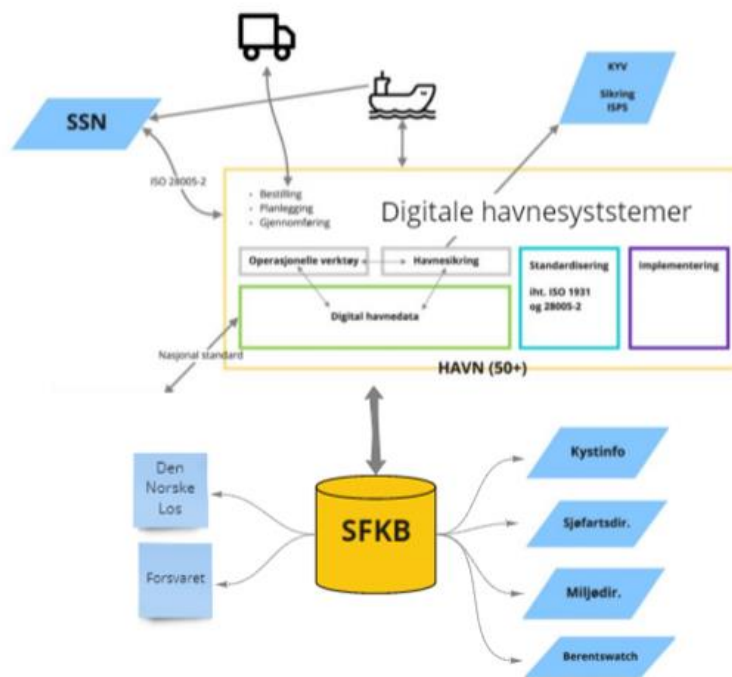
<b>1. BAKGRUNN OG FORVENTNINGER</b>	<b>5</b>
1.1 Oppsummering – mandat	6
1.2 Fremdriftsplan	6
<b>2 AKTIVITETER I ARBEIDSPAKKE 3 - HAVNESIKRING</b>	<b>7</b>
2.1 Visning av ISPS data fra SFKB i kartet	7
2.1.1 Mål	7
2.1.2 Bestilling	7
2.1.3 Resultater	7
2.2 Rutiner for av/på havneanlegg	8
2.2.1 Mål	8
2.2.2 Bestilling	8
2.2.3 Resultater	9
2.3 Sikringsnivå for ISPS havneanlegg	12
2.3.1 Mål	12
2.3.2 Bestilling	12
2.3.3 Resultater	12
2.4 Dashboard (visning av status for havner)	15
2.4.1 Mål for aktiviteten	15
2.4.2 Bestilling	15
2.4.3 Resultater	15
2.5 Sikringshendelser	17
2.5.1 Mål	17
2.5.2 Bestilling	17
2.5.3 Resultater	17
<b>3 OPPSUMMERT MÅLOPPNÅELSE</b>	<b>18</b>
3.1 Samspill mot andre arbeidspakker i prosjektet	18

## 1. BAKGRUNN OG FORVENTNINGER

Prosjekt «Norsk digital havneinfrastruktur» skal utvikle en felles digital infrastruktur for alle norske havner. Til grunn for prosjektsatsningen ligger kompetanse og teknologi som ble utviklet gjennom Kartverkets prosjekt «Havnedata 2020» og to prosjekter under «Kystverkets havnesamarbeid» fra 2020. Disse initiativene samles nå - med en Fase 2.0 - der prosjektet «Norsk digital havneinfrastruktur» skal gjennomføres. Ni havner (dataeiere og brukere), samt Kartverket går sammen om å etablere en helhetlig løsning som skal ut til alle norske havner.

### Målsetningene til prosjektet er

- å styrke konkurransekraften på sjøfarten i Norge
- effektivisere havneoperasjoner for å skape verdi for øvrige logistikkaktører i verdikjeden
- etablere en digital datastruktur som grunnmur for daglige operasjonelle verktøy, men også fremtidige autonome havneoperasjoner
- bygge noen verdifulle digitale verktøy oppå havnedataene, som effektiviserer og endrer måten havnen drives på
- sikre åpne, kvalitetssikrede offentlige data på standardiserte formater som grunnlag for fremtidig privat og offentlig innovasjon



Figur 1. Oversikt over helheten i prosjektet.

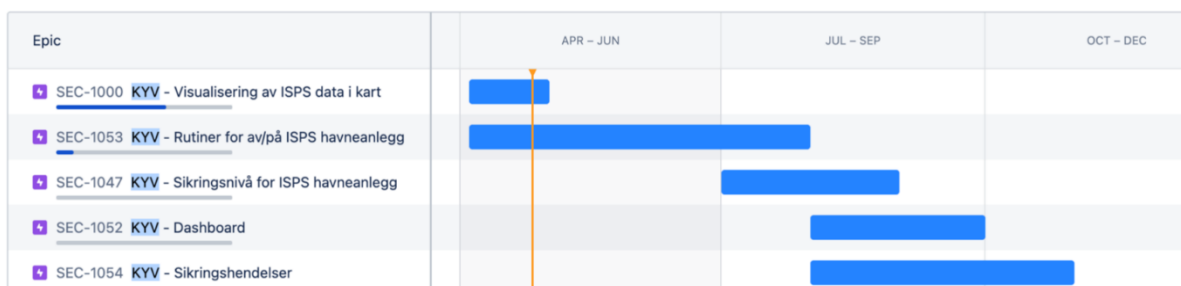
Prosjektet organiseres i 5 arbeidspakker:

1. **Havnedata** (få på plass infrastruktur og alle objekter i dagens standard i tilpasset kartvisningverktøy i havnene, tegneverktøy)
2. **Operative verktøy** (kundeservice/selvbetjening, kaiplanlegging, mooring plan – dashboard)
3. **Havnesikring** (ISPS havnearlegg, sikringshendelser, dashboard)
4. **Standardisering**, arkitektur og fellestjenester/infrastruktur (standardisering av datamodeller, grensesnitt, fellestjenester og autentisering)
5. **Implementering og kompetansebygging** i havnene (bistå havnene i forhold til kompetanseheving og å ta løsningen i bruk)

## 1.1 Oppsummering – mandat

Visualisering av ISPS relaterte data i kart, f.eks. om ISPS havnearlegget er av eller på, hvilket sikringsnivå som gjelder, hvilke ISPS skip som ligger ved kai, porter, gjerder, kameraer osv. System for enkel dokumentasjon for av/på havnearlegg ved ISPS anløp.

## 1.2 Fremdriftsplan



Figur 2 Roadmap fra Jira

---

## 2 AKTIVITETER I ARBEIDSPAKKE 3 - HAVNESIKRING

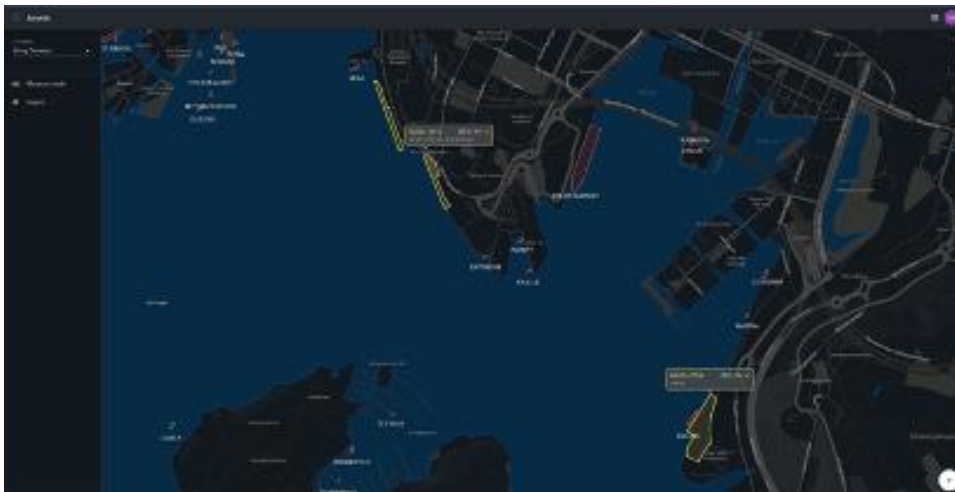
### 2.1 Visning av ISPS data fra SFKB i kartet

#### 2.1.1 Mål

Arbeidspakke 3 «Havnesikring» bygger videre på arbeidspakke 1, hvor målet er å få utviklet en integrert kartklient (kartløsning) som viser havneobjektene fra SFKB i kart. Arbeidspakke 3 setter søkelys på visning av de ISPS relaterte dataene som for eksempel ISPS havneanlegg, gjerder og porter (temakart for visning av ISPS data). For av/på ISPS havneanlegg så kan det være aktuelt å visualisere at havneanlegget er sikret når det ligger et ISPS fartøy ved kai der. Vi ser for oss at alle havneobjekter fra SFKB også kan vises som et sikkerhetsformål, men med en tydelig og enkel gruppering på objekt for å kunne fokusere utelukkende på ISPS-objekter

#### 2.1.2 Bestilling

- Visualisere om ISPS havneanlegget er på eller av, hvilket sikringsnivå som gjelder, hvilke ISPS skip som ligger ved kai, porter, gjerder, kameraer, antall personer bilder inne på området osv. Alt i samme kart.



Figur 3 Visualisering av ISPS havneanlegg i kart, konseptskisse

#### 2.1.3 Resultater

Assets er en tjeneste som ble satt opp i AP1 for å levere havnedata fra SFKB som objekter, objekttyper og lignende. Gjennom en integrasjon mot denne tjenesten har Grieg Connect gjort en visualisering av ISPS objekter for hver havn i kartet. Her trekkes det frem de ISPS relaterte objektene som ligger i SFKB. Følgende objekter vi har funnet som matcher bestillingen er: havneanlegg, gjerder og havneområder. Disse visualiseres både i eget stort kart, men også gjennom dashboardet som en widget/flis (forklaring av fliser og dashboard er beskrevet i punkt 2.4 Dashboard).





Med ovenstående muliggjøres optimert arbeidsflyt ved ISPS fartøyets anløp til en av havnens kaier. Følgende steg ser Grieg Connect for seg å implementere:

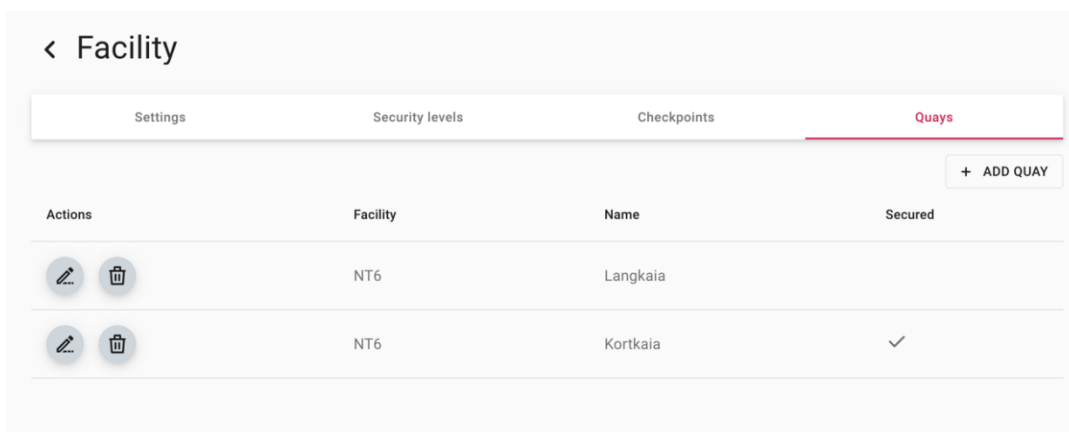
- Mulighet for å skape sjekklister for å gjennomføre «kaivask» mot et anløp og kaibesøk
  - Ved ferdigstilling – «Vil du aktivere havneanlegg på?»
- Mulighet for å inaktivere (av) havneanlegg alternativt gjennom lignende sjekklister som over
- Lagre full historikk pr havneanlegg om av/på i systemet
- Koble sammen status (av/på) for havneanlegg med anløp i Port gjennom en synlig kolonne i anløpslisten





### 2.2.3 Resultater

Her startet Grieg Connect med å sette opp sin tolkning av hvordan flyten fra et bekreftet anløp til en ferdig utført sjekklister og sikring av anlegg ville foregå. Dette ble tatt med videre som en oppgave til den første AP3 workshopen i Bergen. Når forslaget ble lagt frem for arbeidsgruppen ble det fort tydelig at havnene praktiserer forskjellig. Gjennom en workshop og diskusjoner ble det etablert et forslag på løsning som ville fungere for alle havner.

Det ble tatt med videre og opprettet arbeidsoppgaver for å løse hele denne brukerflyten i fra et bekreftet anløp hele veien til sikring av anlegg, samt hva som skjer ved avgang.

Det ble tydelig at det måtte gjøres ytterligere arbeid utover det som er beskrevet i bestillingen. Bestillingen beskriver kun havneanlegg og ikke kaier som et konsept. For å utføre dette måtte det være mulig å sette opp sikringsnivå på havneanlegg uavhengig av status på kai (av/på). Grieg Connect startet med å implementere full støtte for administrasjon av kaier under et havneanlegg. Brukeren fikk med dette mulighet til å opprette, redigere og slette kaier under havneanlegg samt aktivere og deaktivere dem.



Settings	Security levels	Checkpoints	Quays
+ ADD QUAY			
Actions	Facility	Name	Secured
 	NT6	Langkaia	
 	NT6	Kortkaia	✓

Figur 5 Eksempel på visualisering av kaier under et havneanlegg (facility)

Da konseptet om kaier var implementert utvidet Grieg Connect sjekklister for kaivask med støtte for å koble en sjekk opp mot en kai. Videre fikk sjekklisten støtte for status (til utførelse, under arbeid og utført) samt delegering av kaivasken til en bruker. Gjennom dette kan man da planlegge en kaivask utførelse og delegere den ut.

Med disse implementasjonene på plass var det klart for neste skritt med å automatisk generere planlagte kaivask for en spesifikk kai ved et bekreftet anløp fra Port.

**< New quay check**

facility  
Oslo havn øst

Time of control \*  
12.11.2022 19:20

Hide descriptions

Quay  
Lillekaia

Fremmed last fjernet fra kaiområdet *	X	✓
Uidentifiserte kolli, gjenstander, lasterester og annet er fjernet fra kaiområdet *	X	✓
Inspeksjonen utført av kompetent personell *	X	✓
Havneanlegget er lukket og kontrollert? *	X	✓

Figur 6 Opprettelse av kaivask

---

< New todo quay check

facility  
Oslo havn øst

Time of control \*  
12.11.2022 19:21

Hide descriptions

Quay  
Lillekaia

Assign to

Email  
Kristoffer Klevenberg

CREATE

Figur 7 Opprettelse av kaivask som delegeres til en person

Som en del av denne oppgaven har Grieg Connect også gjort mye bakenforliggende funksjonalitet som å koble seg opp mot Assets og Port for visning i kart, samt automatisk generere sjekklister for kaivask.

Følgende er planlagt inne slutten av november:

- Skape automatisk planlagte oppgaver ved anløp fra Port
- Utvide sjekklister muligheten for å sikre/usikre en kai ved utførelse av sjekklisten.

---

## 2.3 Sikringsnivå for ISPS havneanlegg

### 2.3.1 Mål

Dersom sikringsnivået (1-2-3) i et ISPS havneanlegg endres må det gjennomføres tiltak. Det er Kystverket som gir instruks om endring av sikringsnivå basert på trusselsituasjonen. Sikringsnivå skal kunne endres i Port og status vises Dashboard. Det legges til rette for at informasjonen om endret sikringsnivå mottas fra SSN (SafeSeaNet) og at man kan rapportere tilbake til Kystverket når tiltakene er iverksatt. Dersom et havneanlegg har hevet sikringsnivå bør det vises klart i kartet.

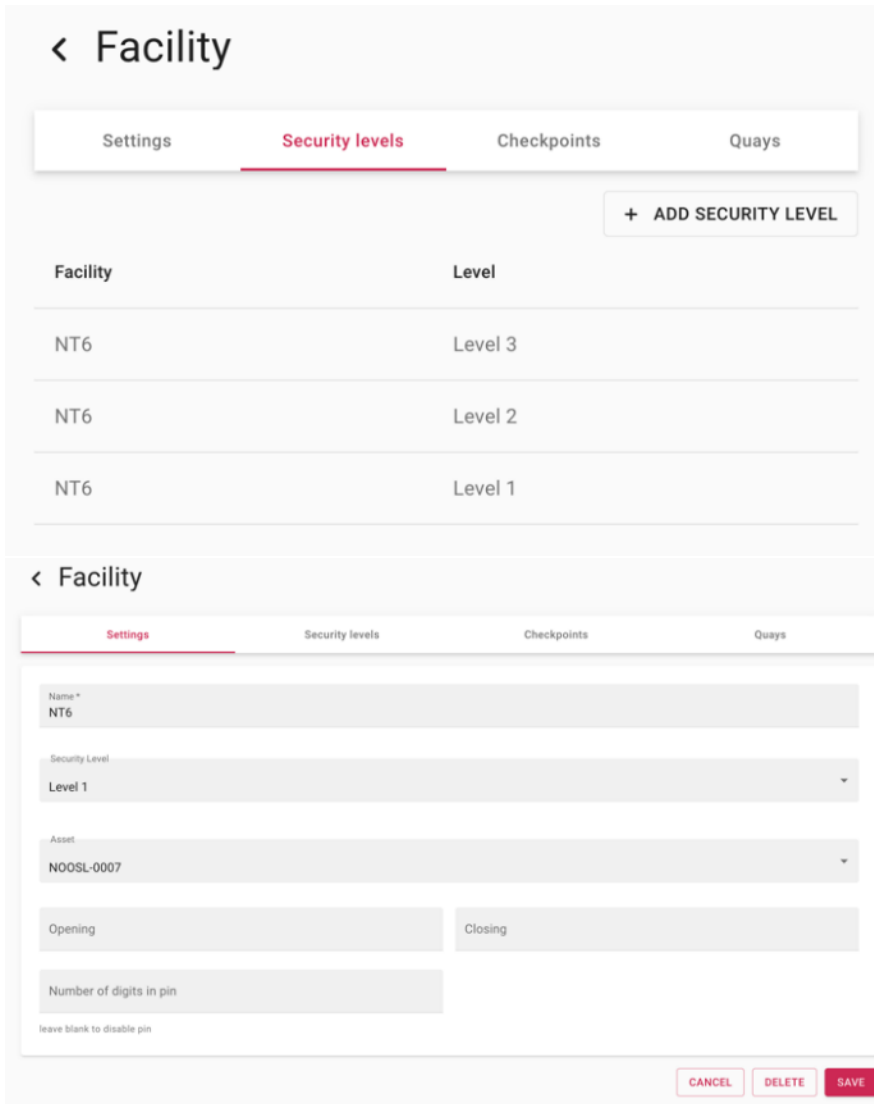
### 2.3.2 Bestilling

- Behov for funksjon for fargekoding på sikringsnivåene, for eksempel grønn, gul, rød.
- Legg til rette for overføring av data fra SSN (fremtidig) eller at havnene legger inn endring av sikringsnivå selv.

### 2.3.3 Resultater

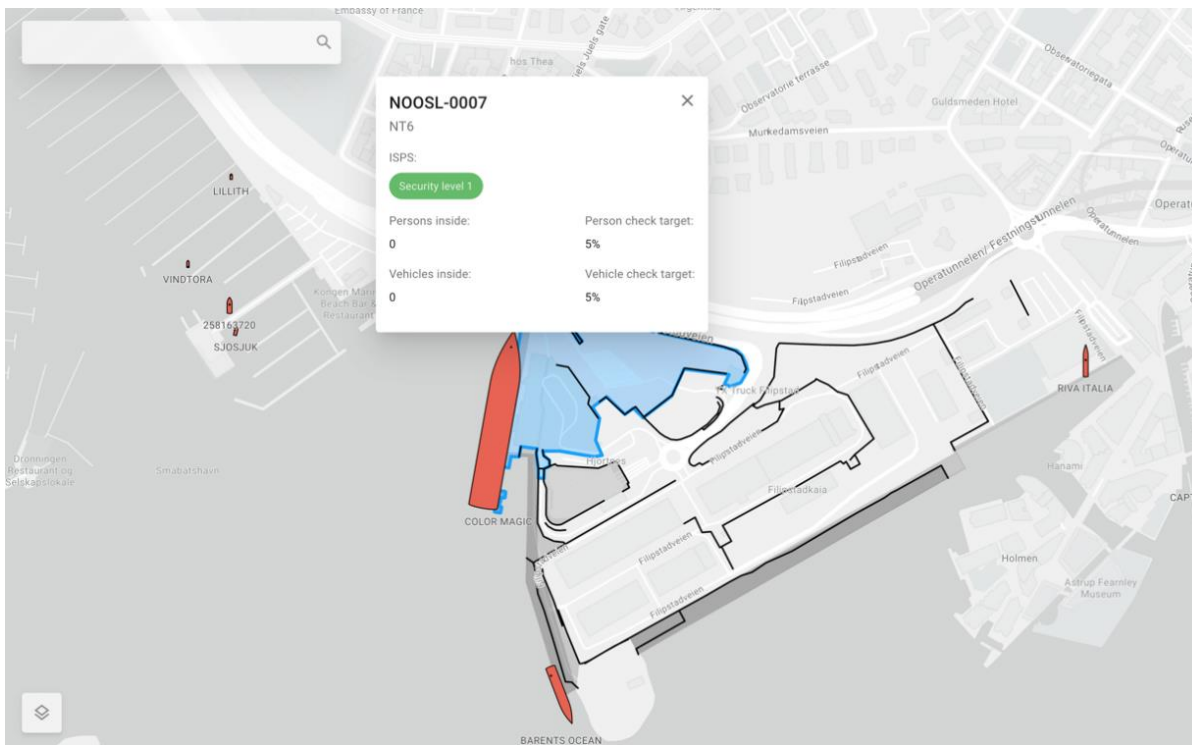
Det er utviklet støtte for individuelle sikringsnivåer som kan defineres på hvert havneanlegg. Med dette kan havna bestemme hvor mange og hvilke nivåer som skal være tilgjengelig på anleggene.

Gjennom integrasjonen som er satt opp mellom Security og Assets så har Grieg Connect lagt til muligheten for å knytte havneanlegg mot SFKB sin registrering.



Figur 8 Opprette sikringsnivå på Facility

Med denne knytningen så er det utviklet støtte for å vise detaljer som er kjent på et havneanlegg direkte i kartet. Dette vises med en informasjonsboks ved å klikke på et havneanlegg i kartet. Her visualiseres også sikringsnivået med fargekode (nivå 1 = grønn, nivå 2 = gul, nivå 3 = rød). Det er også lagt inn støtte for å vise sikringsnivå, antall personer og biler inne på området og status på kontrollprosenten.



Figur 9 Visualisering av sikringsnivå på et ISPS havneanlegg i kart

Grieg Connect har tilrettelagt for å kunne trekke inn mer data i kartet og kunne knytte til havneanlegg når det blir tilgjengelig i fremtiden. I denne forbindelse er det brukt tid på å tilrettelegge for fremtidig overføring av data til SSN(SafeSeaNet). Det muliggjør fremtidig kobling mot SSN som Grieg Connect ønsker å ta videre når det er klart fra SSN sin side.

## 2.4 Dashboard (visning av status for havner)

### 2.4.1 Mål for aktiviteten

Status ISPS/havnesikring for et havneanlegg eller havn.

### 2.4.2 Bestilling

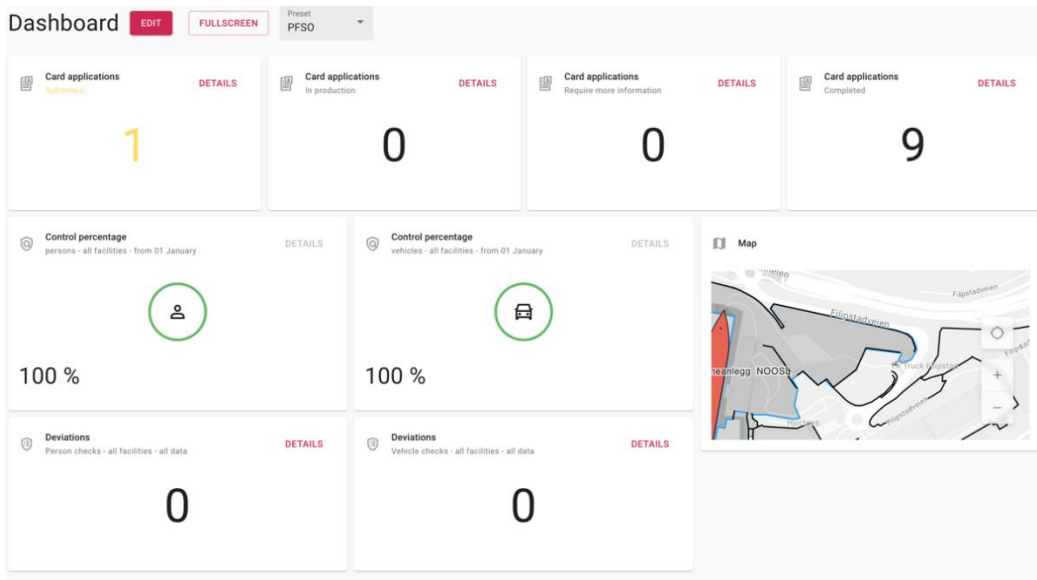
Eksempler på status under:

1. Status av/på og sjekklister
2. Sikringshendelser/avvik
3. Sikringsrunder
4. Status DOS
5. Status Sikringsavtale for ikke-ISPS fartøy som anløper havneanlegget
6. Status sikkerhetskontroll havneanlegg

Her har det vært ønskelig å opprette et Dashboard som gir et havnen et øyeblikksbilde og bedre kontroll på hva som skjer i havnen. Dette skal hjelpe med å effektivisere og forbedre flyten i havnen. Dette ble presentert på den første prosjektsamlingen i Bergen for å se på hvilke verdier havnene skulle få ut av prosjektet.

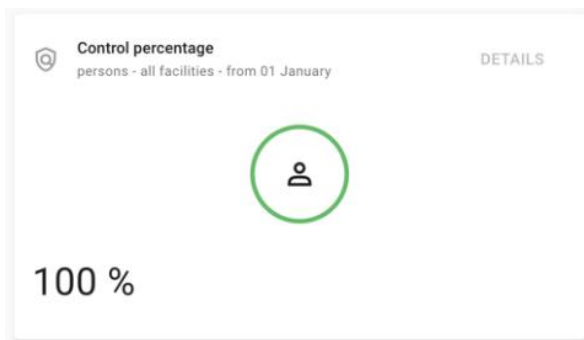
### 2.4.3 Resultater

Et dashboard (oppgavetavle) er et kontrollpanel der man skal kunne få et øyeblikksbilde av status i havnen.



Figur 10 Dashboard

I dette bildet bør all relevant informasjon presenteres på en enkel og oversiktlig måte. Det er valgt å separere de forskjellige dataene som presenteres i dashboardet med fliser(widgets). Se bilde under.

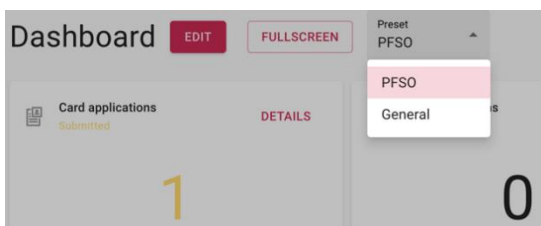


Figur 11 Eksempel på widget/flis

En flis vil typisk inneholde tall og gjerne status markert med farge eller visuelle piler.

Som en del av denne oppgaven har Grieg Connect jobbet med å presentere den viktigste dataen samlet i et dashboard. Det er laget et fleksibelt dashboard med fliser som henter ut tilgjengelig informasjon og presenterer det i forskjellige fliser. For å finne ut hva som skal vises av informasjon i dashboardet har Grieg Connect presentert en liste av rådata i AP3 statusmøte. Havnene fikk i oppgave å plukke ut de viktigste punktene. I tillegg fikk de beskjed om å sette opp en prioritert liste for hver rolle de ønsket i dashboardet.

Grieg Connect tok tilbakemeldingen fra statusmøtet og opprettet rollebaserte dashboards med de ønskene som kom fra havnene. Det ble utviklet 2 forskjellige dashboards for havnen, den generelle under General og et for sikringsleder (PFSO), samt et eget dashboard for sikringsansvarlig (CSO) i selskaper havnene har kontrakter med.



Figur 12 Eksempel på hvordan man bytter visning mellom roller i Dashboard

For å utvide Dashboard ytterligere er det lagt inn støtte for at flisene kan redigeres og at brukeren kan skreddersy og lagre dashboardet etter eget ønske. Det betyr at de kan legge til nye, slette, redigere, flytte rundt og justere størrelsen på flisene.

Som en siste detalj i dashboardet er det laget direkte linker fra flisene til datakilden der de kommer fra. Med dette kan brukeren enkelt navigere direkte fra dashboardet til undersiden for å se detaljer knyttet til det man har fått presentert.



---

## 2.5 Sikringshendelser

### 2.5.1 Mål

Sikringshendelser og avvik er definert i sikringsplanen for havneanlegget. Havneanlegg har rutiner for sikrings/vaktrunde som utføres av eget personell eller vaktelskap. Det må etableres et system for rapportering og oppfølging/flyt av avvik med lokasjon (pin) i kart og status i Dashboard.

### 2.5.2 Bestilling

- Videreutvikling av sjekklister for sikringsrunder
- Rapportering av sikringshendelser (beskrivelse, bilde, klassifisering av alvorlighet, lokasjon, ansvarlig person for oppfølging og lukking av avvik (med sluttrapport, bilde)
- Status som vises i Dashboard:
  - Sikringsrunde utført (total oversikt eller pr havneanlegg)
  - Rapporterte, åpne, lukkede avvik med logg og sluttrapport (fargekoding)
  - Klargjøre før direkte rapportering til Kystverket eller ved å gi Kystverket lesetilgang (fremtidig).

### 2.5.3 Resultater

Gjennom erfaring fra første workshop så Grieg Connect at havnene har litt forskjellig praksis. Grieg Connect brukte den siste workshopen i Haugesund for å kartlegge hvordan sikringsrunder skal implementeres. I workshopen fikk deltagerne(havnene) i oppgave å sette opp de 3 aller viktigste punktene for en sikringsrunde. Når det var gjort så vi på alle punktene sammen og prioriterte dem etter hva som var viktigst. Etter dette ble deltagerne satt i 2 grupper og fikk i oppgave å lage en brukerflyt de så for seg. I brukerflyt menes hvilken prosess brukeren må igjennom for å gjennomføre en sjekklister samt hva og hvordan han skal bruke verktøyet for å rapportere. Gjennom tilbakemeldingene ble sammen enig om en brukerflyt og et mønster for hvordan en bruker skal gjennomføre en sikringsrunde. Til slutt satte vi opp en prioritert liste over hvilke punkter som var viktig å rapportere.

Grieg Connect startet med å opprette standardiserte sjekklister for havner. Sikringsrunder, kaivask, person og bilkontroll, samt båtinspeksjoner. Det ble kartlagt et behov for skreddersydde sjekklister både mellom havner, men også mellom havneanlegg. Etter kartleggingen ble sjekklister implementert. Resultatet fra dette ble fleksible sjekklister hvor havnene selv kan lage hver del av sjekklisten. Her kan de definere navn, beskrivelse, stikkord og sette hvilke deler av sjekklisten som er påkrevd.

Havnene kan opprette så mange sjekklister de ønsker, og de kan sette individuelle sjekklister på hvert havneanlegg og på hvert sikringsnivå.

Name\*  
Sjekk av ID

Description  
Sjekk om personen har med seg gyldig id og er den han utgir seg for å være

Tags  
Ugyldig Feil ID Mangler ID papirer

required

+ Add list item

Figur 13 Eksempel på hvordan man oppretter en ny sjekkliste

Som en del av denne oppgaven har det også kommet en del ny rådata tilgjengelig som avvik, antall utførte sjekklister mm. Dette er data vi har tilrettelagt for og tatt frem i visningen av dashboardet som vil gi et mye bedre overblikk over status på sikringshendelser.

### 3 OPPSUMMERT MÅLOPPNÅELSE

#### 3.1 Samspill mot andre arbeidspakker i prosjektet

Denne arbeidspakken har store avhengigheter til AP1, AP2 og AP4. Gjennom AP1 har det vært viktig å få ut havnedata fra SFKB for å muliggjøre visning i kart samt kunne knytte data som av/på, historikk mm. til havnedataene. AP2 har gitt oss muligheten til å hente ut bekreftet anløp med de relevante dataene vi trenger for å kunne opprette planlagte oppgaver ihht. sikring av anlegg. AP4 har vært mer infrastruktur for å ivareta at havnene har riktig eierskap til dataene og at de kun får lov til å agere på sine egne data.