Livsviktiga vårdfastigheter



locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Digital Demo Stockholm

Så blir Stockholm världens smartaste region

- Digital Demo Stockholm är ett innovations-samarbete som ska förbättra och underlätta för invånarna i Stockholmsregionen med hjälp av digitala lösningar.
- Digital Demo Stockholm startade 2016 och är ett samarbete som förväntas pågå under flera år.
- Samarbetet bygger på ett långsiktigt partnerskap kring forskning och innovation mellan offentlig sektor, akademi och näringsliv.

ABB · ERICSSON · KTH · SKANSKA · Region Stockholm · Stockholms stad · Telia · Stockholms universitet

digitaldemostockholm.se



Hur säkrar och kontrollerar vi kvaliteten på vår viktigaste naturtillgång: rent vatten?

→ iWater



Hur kan teknik inspirera och motivera unga till studier och utveckling?

→ TechTensta



Digitala lösningar – en nyckel till trygghetskänsla och livskvalitet?

→ Smarta lås i hemtjänsten



Hur kan vi mäta, analysera och förbättra energianvändning och inomhusklimat i hälso- och sjukvården?

→ Energieffektiv vård



Digitala vägar till ökad trygghetskänsla och vårdkvalitet

→ Säker användarcentrerad vård och omsorg i hemmiljö

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Vägledning mot vår vision

I samverkan med våra kunder utvecklar, bygger och förvaltar vi vårdfastigheter för att erbjuda invånarna i Region Stockholm attraktiva och hållbara vårdmiljöer.

Med kompetens, erfarenhet och engagemang leder vi utvecklingen av de bästa vårdmiljöerna i Sverige genom innovationer och samverkan med andra aktörer.

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Dagens agenda

- Introduktion till Digital Demo Stockholm och Innovationsprojektet Energieffektiv vård och systemet ”Vaken”
- User Stories - vad har projektet testat
- Den tekniska lösningen - IoT plattform, sensorer och visualisering
- Vilken miljö har ”Vaken” nu installerats i

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Innovationsprojektet Energieffektiv vård på Danderyds sjukhus



Hur kan vi mäta, analysera och förbättra energianvändning och inomhusklimat i hälso- och sjukvården?

KTH VETENSKAP OCH KONST
VATTENFALL
ERICSSON
Telia
Danderyds Sjukhus
locum. VÅRDEN FÖR VÅRDEN
Region Stockholm
locum. VÅRDEN FÖR VÅRDEN

Övergripande och initiala mål för innovationsprojektet Energieffektiv vård

- Praktiskt utvärdera upp till 4 verksamhets-områden
- Leverera en samverkansverkans modell för effektivare energianvändning
- Leverera minst 3 metodförslag för energieffektiva åtgärder genom att kombinera och digitalt bearbeta data från vårdverksamhet, byggnad och energianvändning
- Ökad förståelse av var, hur och varför energi används inom vården och hur olika roller kan påverka energi-användningen



locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Innovationsprojektets möjligheter

Bakgrund och förutsättningar:

- Sjukhus är energiintensiva anläggningar/byggnader.
- Strikta krav på inomhusklimat samt reglerad verksamhet.
- Studier visar på begränsat med mätning och analys av inomhusklimat och energianvändning.

Utmaningen blir:

- Hitta arbetssätt för att mäta och analysera hur olika verksamheter på sjukhuset använder energi.
- Möjligheter till energieffektivisering och förbättrat inomhusklimat.



locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Innovationsprojektets möjligheter- och mål



Innovationsprojektets mål

- **Hitta sätt att mäta och analysera** hur olika verksamheter använder energi och vilka möjligheter som finns för energieffektivisering. **Säkerställa att energin används på rätt sätt.**
- Visa hur **energianvändning påverkar inomhusklimatet** som också påverkar arbetsmiljö och verksamhet.
- Öka medarbetarnas **kunskap** om **energianvändning**.
- Utvärdera hur ny **digital teknologi** med sensorer, datainsamling och visualisering kan användas för att förbättra energianvändning och inomhusklimat.

Fokus så långt …

… mer på inomhusklimat och påverkan på total energiåtgång i verksamheten …
… mindre på energianvändning i själva byggnaden

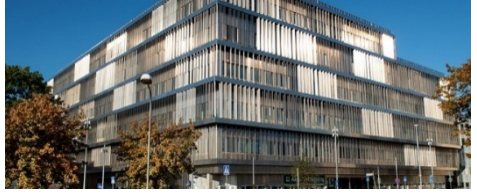
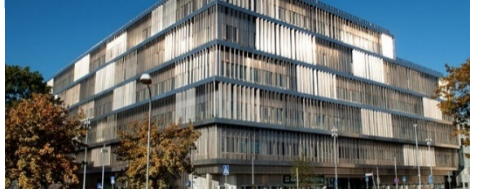
locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Dagens agenda

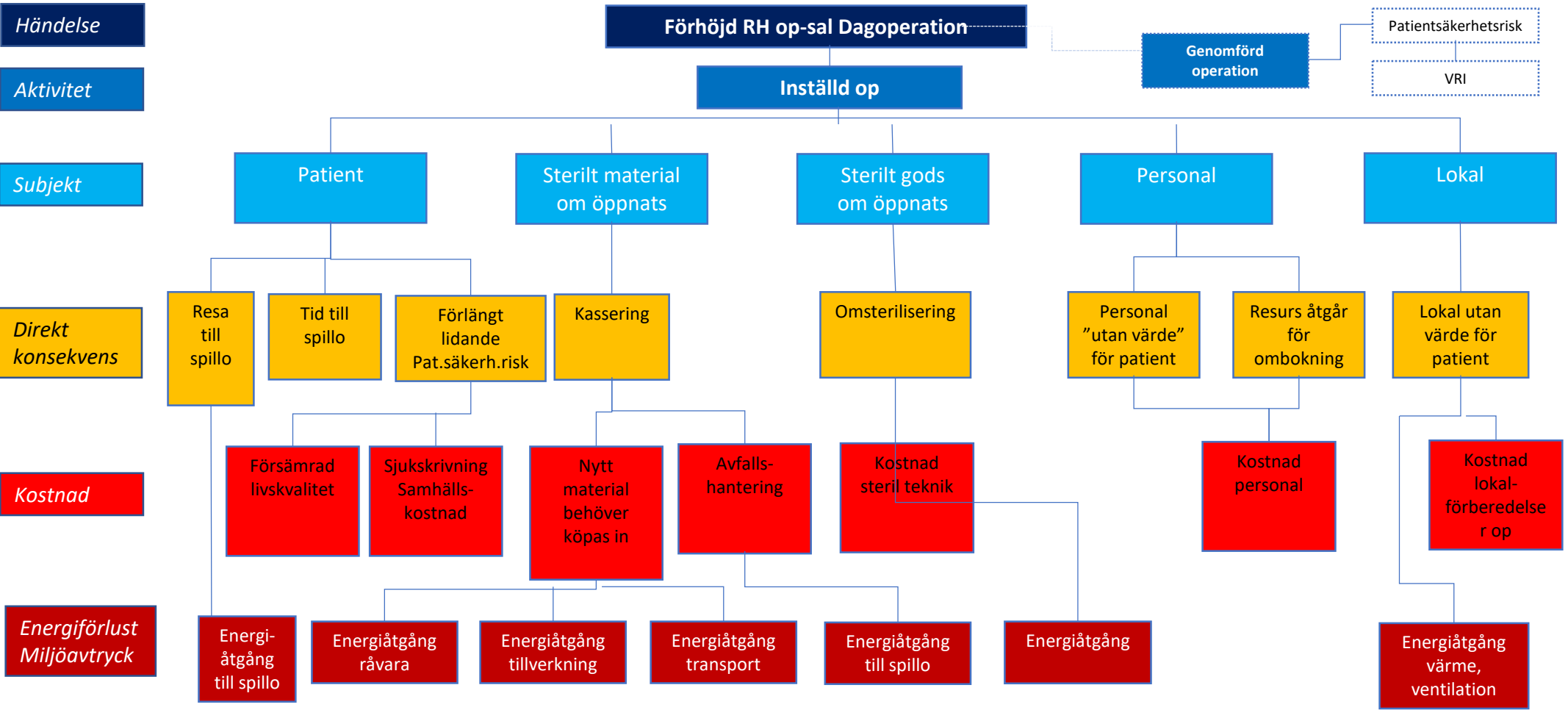
- Introduktion till Digital Demo Stockholm och Innovationsprojektet Energieffektiv vård och systemet ”Vaken”
- User Stories - vad har projektet testat
- Den tekniska lösningen - IoT plattform, sensorer och visualisering
- Vilken miljö har ”Vaken” nu installerats i

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

User stories – metoder och vinster

Sterilcentral och sterilförråd	Hjärtintervention och PCI-lab	Dagoperation	Energy management
Kartlägga och visualisera inomhusklimat: • luftfuktighet, temperatur ➔ Sterilgods inte behöver steriliseras om, sterilt material inte behöver kasseras ➔ Op, behandlingar behöver inte ställas in ➔ Effektivare energianvändning	Kartlägga och visualisera inomhusklimat: • luftfuktighet, temperatur ➔ Behandlingar behöver inte ställas in ➔ Tjänlig arbetsmiljö ➔ Effektivare energianvändning	Kartlägga och visualisera inomhusklimat: • luftfuktighet, temperatur ➔ Operationer behöver inte ställas in ➔ Effektivare energianvändning	Kartlägga och visualisera: • energiåtgång • blir ett komplement till befintlig energikartläggning ➔ Identifiera effektiviserings-potentialer
• Verksamhetspersonal • Op-personal • Patienter • Sjukhusledning	• Patienter • Verksamhetspersonal • Kardiolog • Sjukhusledning	• Patienter • Verksamhetspersonal • Kirurg • Sjukhusledning	• Fastighetsägare (Locum) • Sjukhuset (Danderyd)
			

Energianvändning i ett större perspektiv



Dagens agenda

- Introduktion till Digital Demo Stockholm och Innovationsprojektet Energieffektiv vård och systemet ”Vaken”
- User Stories - vad har projektet testat
- Den tekniska lösningen - IoT plattform, sensorer och visualisering
- Vilken miljö har ”Vaken” nu installerats i

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Värdet av att testa och utvärdera nya teknologier

i allmänhet och IoT-teknologier i synnerhet

Förbättra beställarkompetens

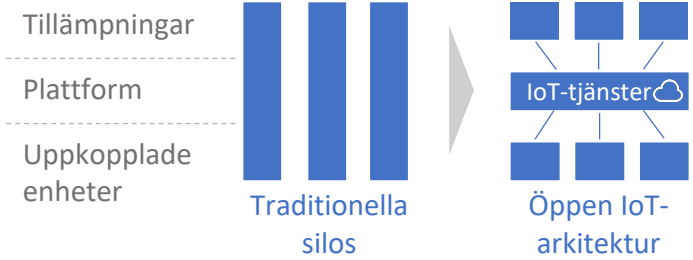
- Med större insikt om vad nya teknologier kan – och inte kan bidra till, kan Region Stockholm ställa tydligare krav med klarare verksamhetsnytta i kommande upphandlingar.
- Lägre totala kostnader i framtida upphandlingar genom att kunna konkurrensutsätta leverantörerna hårdare

Bidra till utveckling av nya teknologier

- Ett större utbud av lämpliga teknologier minskar kostnader och ökar verksamhetsnytta
- Nya teknologier behöver testas och anpassas för verksamhetskritiska verksamheter för att utvärdera om de är relevanta

Värdet med IoT-teknologier i synnerhet

- Högre konkurrens och större utbud av komponenter
- Lägre kostnader och kortare tid för att förändra och bygga ut
- Vinster då tekniska system kan ”prata” med varandra
- Förenklar verksamhetsdriven utveckling med t ex AI-teknik



Öppna standarder och interoperabilitet är ett måste!

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

IoT-plattform

DDS Energieffektiv vård på Danderyds sjukhus

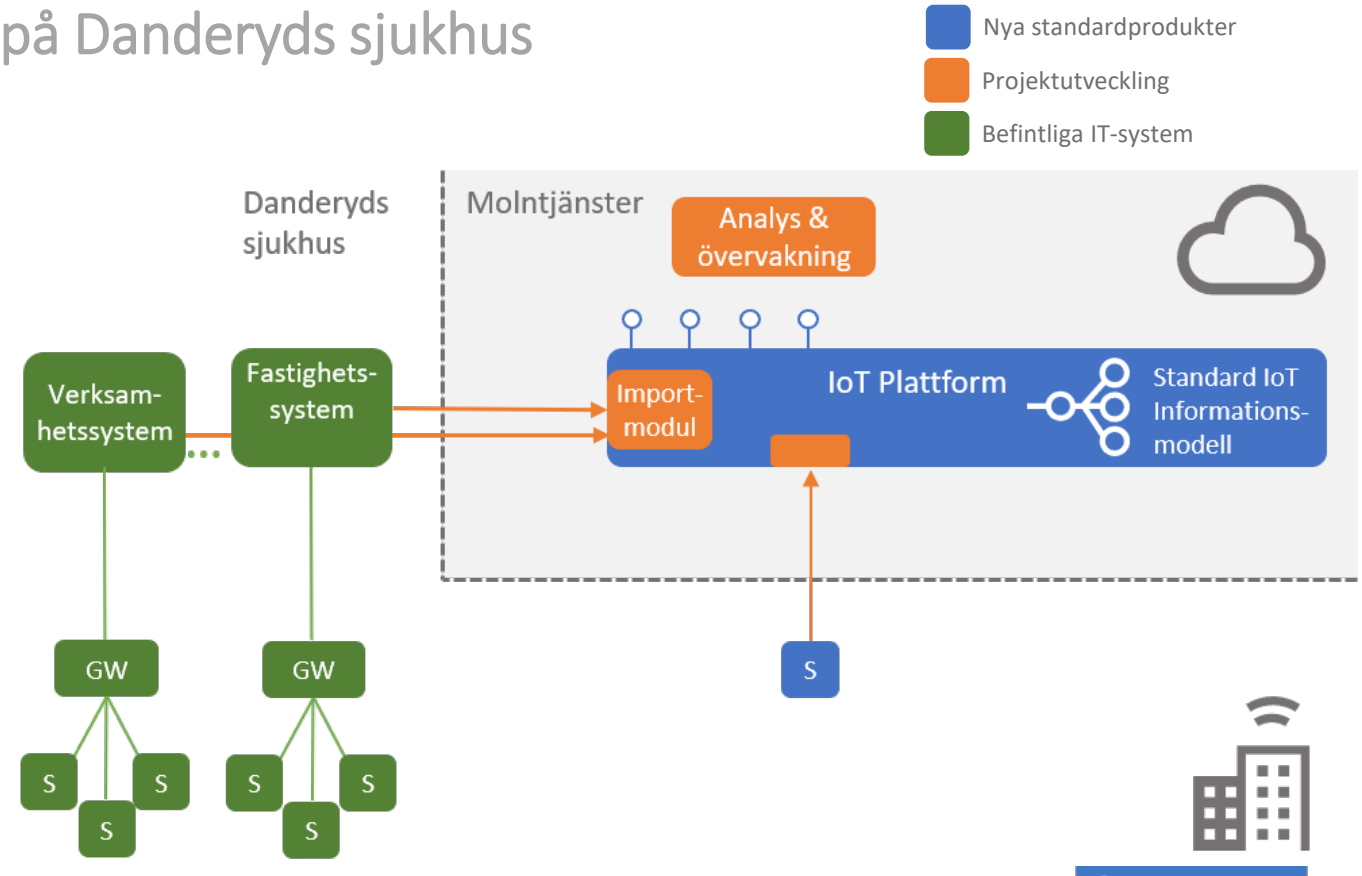
Ambition

A. Att **komplettera befintliga IT lösningar** med ny IoT-teknologi som är enkel att ta i bruk och använda.

B. Att den nya **IoT-teknologin inte ska påverka befintliga IT system** utan endast övervaka och analysera (inte styra).

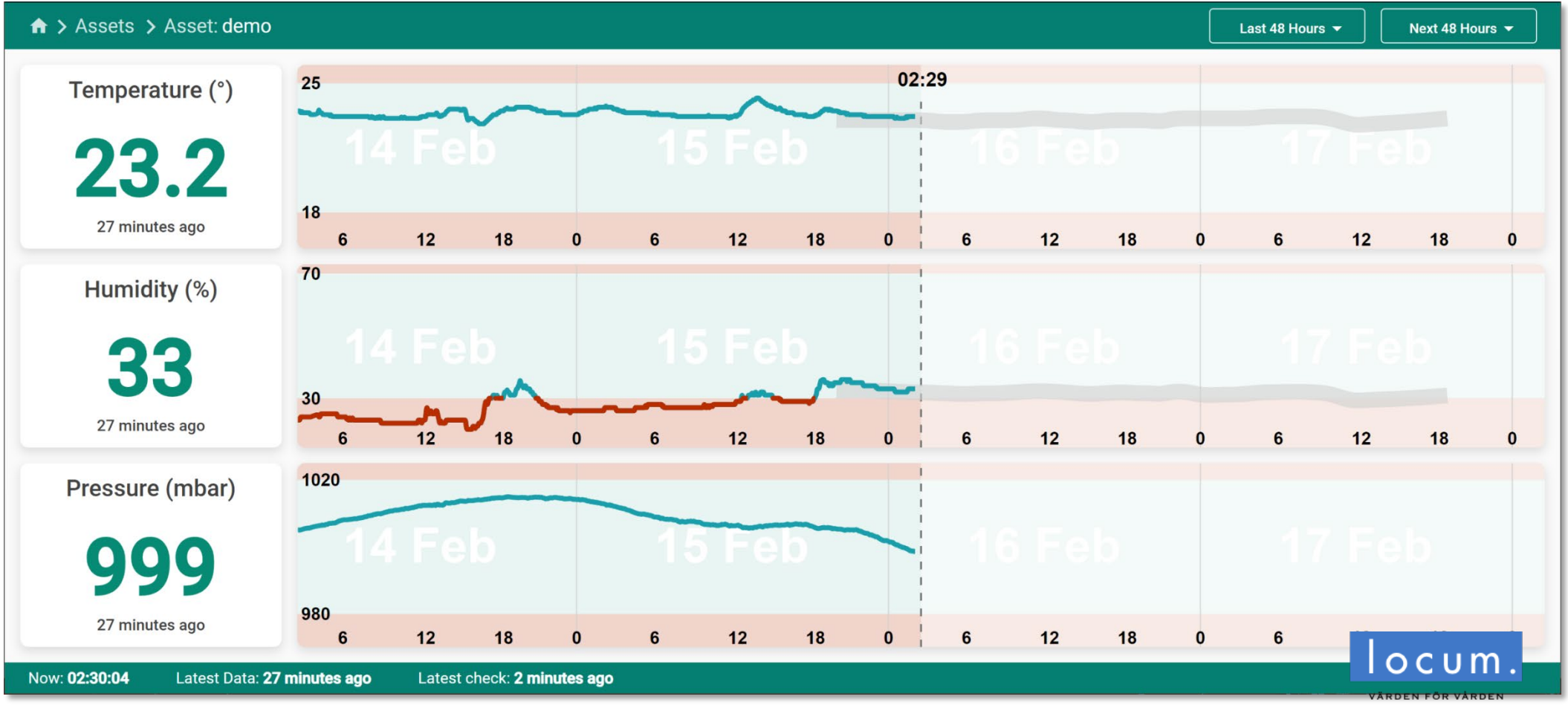
C. Att använda **öppen horisontell teknologi** och tillgängliga IoT-standarder för att underlätta övervakning och analys över traditionella systemgränser.

D. Att pröva om den cellulära IoT-kommunikationen - **NB IoT** - kan möta krav från kritisk verksamhet i byggnader där radiovågor traditionellt kan ha problem att tränga igenom (mycket betong).



Visualisering på skärmar

https://a2ohc3c6xk.execute-api.eu-north-1.amazonaws.com/production/



Dagens agenda

- Introduktion till Digital Demo Stockholm och Innovationsprojektet Energieffektiv vård och systemet ”Vaken”
- User Stories - vad har projektet testat
- Den tekniska lösningen - IoT plattform, sensorer och visualisering
- Vilken miljö har ”Vaken” nu installerats i

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sterilcentralen

Understand:
- People
- Places
- Practices



Danderyd Hospital Central Sterilization Facility – Photo w. consent by Mario Romero CC BY

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Sterilförråd

Understand:
People
Places
Practices



Danderyd Hospital Central Sterilization Facility – Photo w. consent by Mario Romero CC BY

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Hjärtintervention

Understand:
People
Places
Practices

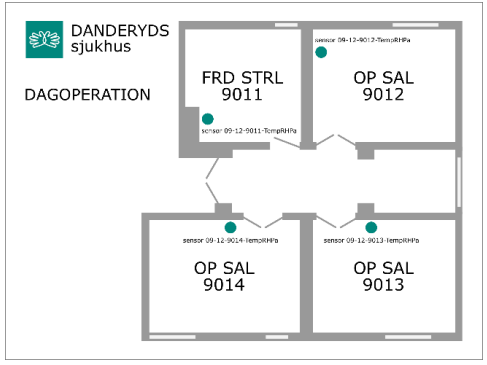


Danderyd Hospital PCI Heart Surgery Operating Room – Photo w. consent by Mario Romero CC BY

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Dagoperation

Understand:
People
Places
Practices

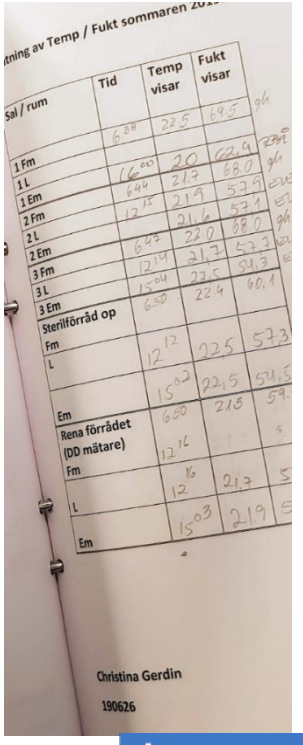








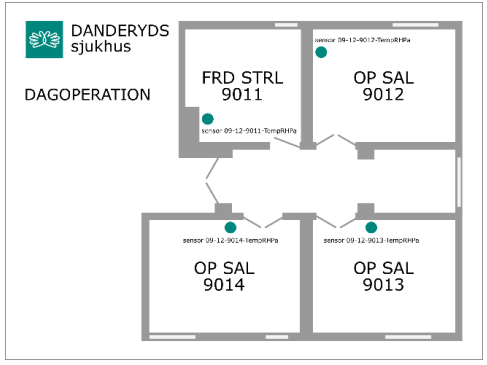




locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Dagoperation

Understand:
- People
- Places
- Practices

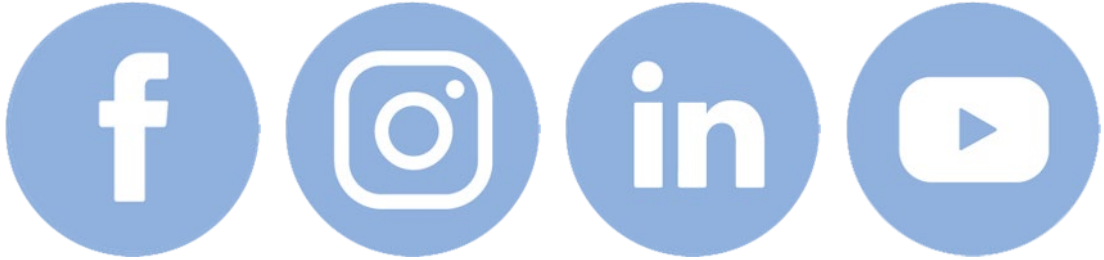




locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Tid för frågor ?

Följ oss gärna på sociala medier



locum.
VÅRDEN FÖR VÅRDEN