



SMART OCEAN DATA VISUALISATION DASHBOARD

Prosjekthåndbok

Versjon 4.0

REVISJONSHISTORIE

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
<29/01/2023>	<1.0>	<Start, Oppsett>	<Eirik, Pål>
<26/02/2023>	<2.0>	<Utvidelse, Forbedring>	<Eirik, Pål>
<17/04/2023>	<3.0>	<Statusoppdatering>	<Eirik, Pål>
<20/05/2023>	<4.0>	<Statusoppdatering>	<Eirik, Pål>

INNHALDSFORTEGNELSE

1	FRAMDRIFTSPLAN – GANNT-DIAGRAM.....	1
2	RISIKOANALYSE	3
3	MØTEINNKALLINGER MED REFERAT.....	5
4	TIMELISTER M/STATUSRAPPORTER	23

1 Framdriftsplan – Gantt-diagram

Milepæl 1 - Oppnådd 19.februar

En publish simulator som kobler seg til et HiveMQ cluster og publiserer en XML-fil med sensordata.

Milepæl 2 - Oppnådd 21.februar

En Middleware modul som kobler til og abonnerer til et emne som til et HiveMQ cluster.

Milepæl 3 - Oppnådd 22.februar

Et Java program som filtrerer ut sensordata fra XML-filene og oppretter Java-objekter.

Milepæl 4 - Oppnådd 5.mars

Første utkast av nettside med et interaktivt kart med en sidemeny for fremtidig sensordata.

Milepæl 5 - Oppnådd 5.mars

Opprettet en database til å lagre sensordata.

Milepæl 6 - Oppnådd 25.mars

En modul som kobler seg til og sender sensordata til databasen.

Milepæl 7 - Oppnådd 20.april

Dashbord som mottar sensordata og viser dem.

2 Risikoanalyse

	Hendelse/Risiko	Årsak	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikoprodukt	Tiltak
1	Feil i sensordata.	Sensor rapporterer feil data.	Middels (3)	Middels (3)	9	Ha en prosedyre klar ved feil data.
2	Mangel på sensordata.	Sensor rapporterer ikke data.	Høy (4)	Middels (3)	12	Ha en prosedyre for hva vi skal gjøre hvis det mangler data.
3	Problem med software rammeverk.	Rammeverk virker ikke som forventet.	Middels (3)	Høy (4)	12	Ha alternative rammeverk som vi kan bytte til.
4	Problem med utviklingsmiljø.	Utviklingsmiljø virker ikke som ønsket.	Middels (3)	Middels (3)	9	Ha alternative utviklingsmiljø vi kan bytte til.
5	Problem med hardware.	Hardware med uforventet oppførsel.	Middels (3)	Middels (3)	9	Benytte github og annen skylagring for å forhindre tap av data ved alvorlige hardware problemer.
6	Misforståelser i forhold til kravspesifikasjon.	Ikke god nok kommunikasjon mellom gruppe og veileder.	Middels (3)	Høy (4)	12	Tett dialog med veileder.
7	Gruppemedlem blir langtidssyk.	Sykdom.	Lav (2)	Høy (4)	8	Ha god oversikt over hva som må gjøres og tidsfrister

Sannsynlighet	<i>Svært Høy (5)</i>	5	10	15	20	25
	<i>Høy (4)</i>	4	8	12	16	20
	<i>Middels (3)</i>	3	6	9	12	15
	<i>Lav (2)</i>	2	4	6	8	10
	<i>Svært Lav (1)</i>	1	2	3	4	5
		<i>Svært Lav (1)</i>	<i>Lav (2)</i>	<i>Midde ls (3)</i>	<i>Høy (4)</i>	<i>Svært Høy (5)</i>
	Konsekvens					

3 Møteinnkallinger med referat

12.01 (OA-4):

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: Torsdag 12.01.2023 kl 13:00-- , F509, HVL Kronstad 5 etg.

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda

Sak nr 01/2023	Gjennomgang av oppgave
Sak nr 02/2023	Tid og sted for videre møter
Sak nr 03/2023	Konfidensialitet
Sak nr 04/2023	Eierskap
Sak nr 05/2023	Arbeidsplass og Utstyr

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

11.01.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 12.01.2023, kl 13:00

Sted: F509, HVL Kronstad 5 etg.

Varighet: 1 time

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Keila Lima

Tosin Oyetoyang

Frafall: Ingen

Sak nr 01/2023 - Introduksjon om oppgave

Kort intro til oppgaven.

Sak nr 02/2023 - Neste møte

Neste torsdag kl 15 på f509, hver andre uke etter det.

Sak nr 03/2023 - Konfidensialitet

Ikke konfidensielt ettersom det er et offentlig prosjekt

Sak nr 04/2023 - Eierskap

Ingen eierskap, se HVL sine retningslinjer

Sak nr 05/2023 - Arbeidsplass og Utstyr

Egne pc-er, oppdragsgiver tilbyr cloud service for deployment.

Teams for videre samarbeid.

Sende mld til Lars hver gang vi leverer på canvas.

Lars er hovedsakelig veileder og kontaktperson, Keila er alternativ veileder.

12.01.23

19.01 (OA-5):

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: Torsdag 19.01.2023 kl 15:00-- , F509, HVL Kronstad 5 etg.

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 01/2023	Eksempel data fra sensorer
Sak nr 02/2023	Referat fra forrige møte
Sak nr 03/2023	Oppretting av Microsoft Teams gruppe
Sak nr 04/2023	Veiledningsavtale
Sak nr 05/2023	Tid og sted for videre møter

Møtet planlegges avsluttet kl 16:00.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 18.01.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 19.01.2023, kl 15:00 - flyttet til kl 12:15

Sted: F509, HVL Kronstad 5 etg. - flyttet til E406

Varighet: 1 time

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 01/2023 - Eksempel data fra sensorer

Veileder inviterte til github repository som inneholder testdata som kan brukes i prosjektet.

Sak nr 02/2023 - Referat fra forrige møte

Gikk over referat skrevet av forrige møte. Veileder godkjente. Skal gi beskjed til veileder når det leveres på Canvas.

Sak nr 03/2023 - Oppretting av Microsoft Teams gruppe

Teams gruppe har blitt opprett og fungerer bra.

Sak nr 04/2023 - Veiledningsavtale

Veilederavtale ble skrevet ut før møte og signert av begge parter under møtet.

Sak nr 05/2023 - Tid og sted for neste møte

Neste møte 1.feb kl:12-13. Onsdager satt som dag for møter fremover.

19.01.23

01.02 (OA-7):

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: 01.02.2023, kl 12:00 - 12.45 , G104, HVL Kronstad 1 etg.

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 06/2023	Innspill på OA-6
Sak nr 07/2023	Status på prosjekt
Sak nr 08/2023	Modeller
Sak nr 09/2023	Neste møte

Møtet planlegges avsluttet kl 12:45.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 31.01.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 01.02.2023, kl 12:00 - flyttet til kl 12:15

Sted: G104, HVL Kronstad 1 etg. - flyttet til E406

Varighet: 45 min

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 06/2023 - Innspill på OA-6

Veileder ga tilbakemelding på prosjekthåndboken og visjonsdokumentet. Prosjekthåndbokens tittel burde kanskje endres til å inneholde «Data visualisation». Gantt skjemaet var kun synlig til uke 7 og den burde forbedres. Risikoanalysen må utvides.

I visjonsdokumentet må vi legge til at det finnes eksisterende løsninger. Videre må vi differensiere mellom brukere og interessenter i «Oppsummering av interessenter». Vi må også legge til flere interessenter og brukere i denne delen. Vi må videre se mer på funksjonelle krav til systemet

Sak nr 07/2023 - Status på prosjekt

Gikk over hvordan vi lå an i prosjektet og hva som kan være lurt å ta med fremover. Som å bruke simulator til å sende test data til HiveMQ så det blir lettere å teste løsningen, og at det er viktig å ha en feiltolerant løsning. Vi må også lage et program som klarer å filtrere ut sensordata fra XML skjemaene. Det kom fram at NoSQL kan være ideelt som database.

Veileder opprettet github repository for prosjektet, dette ble lagt under Smart Ocean sin github.

Sak nr 08/2023 - Modeller

Gikk igjennom noen modeller og fikk tilbakemelding på disse. Må legge til en simulator, som nevnt tidligere, i strukturmodellen.

Sak nr 09/2023 - Neste møte

Neste møte satt til 15.02.2023 kl 12

01.02.2023

01.03 (OA-9):

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: 01.03.2023, kl 12:00 - 13:00 , Microsoft Teams

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 10/2023	Innspill på OA-8-2
Sak nr 11/2023	Status på prosjekt
Sak nr 12/2023	Neste møte

Møtet planlegges avsluttet kl 13:00.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 27.02.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 01.03.2023, kl 12:00

Sted: Microsoft Teams

Varighet: 32min

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 10/2023 - Innspill på OA-8-2

Veileder ga innspill på innleveringen OA-8-2. Vedlegg med kommentarer er også lagt inn på Teams.

Innspillene var blant annet å

-lagre info om selve sensorene(utstyrsmoell osv.)

-sjekke ordentlig at data som kommer inn har riktig format

-legge inn "sanntids data" i visjonsdokument

-spesifisere hvilken database vi skal bruke i milepælene i brukerhåndboken og midtveisrapporten.

-spesifisere hvilken prosedyre som skal benyttes ved problemer med sensordata i risikoanalysen.

-skille mer mellom admin og bruker i use casene i kravdokumentet

-ha med use case hvor bruker legger inn sensor/topic

-endre domenemodell, inneholdt for mye info(som et klassediagram)

-skrive mer direkte/konkret forskningsspørsmål i midtveisrapporten.

Sak nr 11/2023 - Status på prosjekt

Viste til veileder hvor langt vi var kommet med kodedelen, med publish/subscribe simulator, xml til java-objekter og enkel nettside. Fikk litt innspill på dette.

Se nærmere på hvordan vi kan lagre info om selve riggene, evt. om det blir i en database eller en config fil.

Sjekke opp i Google Maps eller Openstreetmap på nettsiden.

Sak nr 12/2023 - Neste møte

15.03.2023 Kl 12:00

01.03.2023

22.03:

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: 22.03.2023, kl 12:15 - 13:00 , Microsoft Teams

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 13/2023	Innspill midtveisrapport
Sak nr 14/2023	Innspill på presentasjon
Sak nr 15/2023	Status på prosjekt
Sak nr 16/2023	Neste møte

Møtet planlegges avsluttet kl 13:00.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 20.03.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 22.03.2023, kl 12:15

Sted: Microsoft Teams

Varighet: 30 min

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 13/2023 - Innspill på midtveisrapport

1.1 legge inn referanser

en de småplukk

oppdateringer lagres og ser det når man logger på(feiltoleranse)

1.5 bytte design til webapplikasjon

legge inn flere avsnitt (implementasjon osv)

2.1.3 forklare mer om meldingssystem osv

2.4 Utdype om referanser

Tenke på alternativer løsninger

3.5 simulere flere rigger og sites

5 Se på smart ocean artikler, se Teams chat

Sak nr 14/2023 - Innspill på presentasjon

Ganske bra, rolig og greit forklart

Forklare mer om sensorer og bakgrunn

Tenke om evaluering

Sak nr 15/2023 - Status på prosjekt

Ikke så mye nytt å vise frem

Satser på prototype klar etter påske

Sak nr 16/2023 - Neste møte

19.04.23 kl 11-13

22.03.2023

19.04:

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: 19.04.2023, kl 11:00, Microsoft Teams

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 17/2023	Innspill på OA-12
Sak nr 18/2023	Status på prosjekt
Sak nr 19/2023	Neste møte

Møtet planlegges avsluttet kl 12:00.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 17.04.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 19.04.2023, kl 11:00

Sted: Microsoft Teams

Varighet: 25 min

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 17/2023 - Innspill på OA-12

Får mer innspill senere

Sak nr 18/2023 - Status på prosjekt

Skalere tid

Lik som reelle data/oppdateringer

Sak nr 19/2023 - Neste møte

27.04.23 kl 11:00

19.04.2023

27.04:

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: 27.04.2023, kl 11:00, Microsoft Teams

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 20/2023	Innspill på OA-13-1
Sak nr 21/2023	Neste møte

Møtet planlegges avsluttet kl 12:00.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 24.04.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 27.04.2023, kl 11:00

Sted: Microsoft Teams

Varighet: 30min

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 20/2023 - Innspill på OA-13-1

Tilbakemeldinger ligger på Teams

Legge inn bilde fra smart ocean i introduksjonen

Hivemq forklar

Beskriv simulator

nosql forklar hvorfor, tidsstempel, mongoDB

Alternativ løsning, annen måte å lage applikasjon, se teams

Mulig å få mer data fra sensorene

Link til github

Lime inn vedlegg på slutten, og legge til i disposisjon

Matche farge med smart ocean, grønn

Legge inn smart ocean logo

Sak nr 21/2023 - Neste møte

12.05.2023 kl 15:15

27.04.2023

12.05

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: 12.05.2023, kl 09:00, Microsoft Teams

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 22/2023	Innspill på OA-13-2
Sak nr 23/2023	Status på prosjekt
Sak nr 24/2023	Neste møte

Møtet planlegges avsluttet kl 10:00.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 11.05.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 12.05.2023, kl 09:00

Sted: Microsoft Teams

Varighet: 30 min

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 22/2023 - Innspill på OA-13-2

Henvise til figur, før bilde

Numere forskningsspørsmål

Skrive om 3.2

Endre masse til fortid, henger igjen fra midtveisrapport

3.5

7

Hovedrapporten er for kort foreløpig

Sak nr 23/2023 - Status på prosjekt

Må fikse koordinatene til markørene

Enheter i overskrifter

Sak nr 24/2023 - Neste møte

19.05.2023 kl 11:00

12.05.2023

19.05

Innkalling til møte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Tidspunkt/sted: 19.05.2023, kl 11:00, Microsoft Teams

Følgende personer innkalles:

Pål Rebnord Brügger
Eirik Gismervik Skare
Lars Michael Kristensen (Veileder)

Agenda:

Sak nr 25/2023	Innspill på rapport
Sak nr 26/2023	Status på prosjekt

Møtet planlegges avsluttet kl 12:00.

Ta kontakt med undertegnede om du ikke har anledning til å komme.

Mvh
Pål og Eirik

Bergen, 18.05.23

Referat fra prosjektmøte: Bacheloroppgave IB-1 Smart Ocean

Dato og tid: 19.05.2023, kl 11:00

Sted: Microsoft Teams

Varighet: 30 min

Tilstede:

Eirik Gismervik Skare

Pål Rebnord Brügger

Lars Michael Kristensen

Frafall: Ingen

Sak nr 25/2023 - Innspill på rapport

Kommentarer på modeller

Domenemodell er egentlig Software Arkitektur Diagram

Klassediagram ser mer ut som en domenemodell

Sette kode inn som tekstboks med kodelinjer med forklaring

Kapitler starter på ny side

Hvilke Java versjon fungerer

Forskjellig småplukk, se vedlegg i Teams

Sak nr 26/2023 - Status på prosjekt

Ser bra ut

19.05.2023

4 Timelister m/statusrapporter

<i>Uke nr.</i>				
1	Aktivitet (fra Gantt-diagrammet)	Pål	Eirik	Sum
2	Planlegging og rapportskrivning	4	4	8
3	Rapportskriving	4	4	8
4	Rapportskriving og modellering	8	8	16
5	Modellering	2	2	4
6	Modellering	2	2	4
7	HiveMQ publish/subscribe simulator og front end	12	10	22
8	XML-Parser, front end og midtveisrapport	15	15	30
9	Back- og front end og midtveisrapport	12	12	24
10	Database og front end, midtveisrapport og midtveispresentasjon	10	10	20
11	Database og front end og midtveispresentasjon	12	12	24
12	Middleware - og front end	18	20	38
13	Middleware - og front end	18	5	23
14	Back end, map, markers og prosjekthåndbok	35	5	40
15	Påske, map og prosjekthåndbok	40	20	60

16	Middleware testing, front end, og Rapport	52	50	102
17	Middleware, Front end og Rapport	51	48	99
18	Websockets, Front end og Rapport	55	57	112
19	Websockets, grensesnitt for nye rigger, Front end og Rapport	60	60	120
20	Rapport	65	65	130
Sum		475	409	884
Akkumulert hittil for prosjekt				

Statusrapport/Ukesrapport

ProsjektStatus

Uke nr.	Gjennomført	Resultat	Fremdrift(Kalender)	Økonomi (timer)	Samarbeid	Problem	Tiltak	Oppgaver neste uke
2	Planlegging og Oppstartsmøte	● OK	● OK	● OK	● OK			Statusmøte og rapport OA-4 og OA - 5
3	Statusmøte og rapport OA-4 og OA-5	● OK	● OK	● OK	● OK			Modellering og OA-6
4	OA-6 Modellering	● OK ● Fare	● OK ● Fare	● OK ● Fare	● OK ● OK	Ikke gjort nok med modellene	Må jobbe mer med modellene	Modellering og OA-7 Statusmøte
5	OA-7 Modellering	● OK ● OK	● OK ● OK	● OK ● OK	● OK ● OK			Modellering og Bacheloroppgave analyse

Uke nr.	Gjennomført	Resultat	Fremdrift(Kalender)	Økonomi (timer)	Samarbeid	Problem	Tiltak	Oppgaver neste uke
6	Modellering	● OK	● OK	● OK	● OK			Utvikling; Simulator og front end
	Bacheloroppgave analyse	● OK	● OK	● OK	● OK			
7	Simulator	● OK	● OK	● OK	● OK			XML- Parse, Front end og midtveisrapport
	Front end	● OK	● OK	● OK	● OK			
8	XML-Parser	● OK	● OK	● OK	● OK			Se på middleware mellom nettsiden og simulatoren
	Front end	● OK	● OK	● OK	● OK			
	Midtveisrapport	● Fare	● Fare	● Fare	● OK	Ikke jobbet nok med midtveisrapport	Jobbe mer med midtveisrapport	Videreutvikle hjemmesiden til dashbordet.
9	Back end	● OK	● OK	● OK	● OK			Database- og front end
	Front end	● OK	● OK	● OK	● OK			Midtveisrapport
	Midtveisrapport	● OK	● OK	● OK	● OK			Midtveispresentasjon
10	Database og front end	● OK	● OK	● OK	● OK			Database
	Midtveisrapport	● OK	● OK	● OK	● OK			Front end
	Midtveispresentasjon	● OK	● OK	● OK	● OK			Midtveispresentasjon

Uke nr.	Gjennomført	Resultat	Fremdrift(Kalender)	Økonomi (timer)	Samarbeid	Problem	Tiltak	Oppgaver neste uke
11	Database	● OK	● OK	● OK	● OK			Middlewar e
	Front end	● OK	● OK	● OK	● OK			Back end
	Midtveispresentasjon	● OK	● OK	● OK	● OK			Front end
12	Middleware	● OK	● OK	● OK	● OK			Middlewar e
	Front end	● OK	● OK	● OK	● OK			Front end
13	Middleware	● OK	● OK	● OK	● OK			Middlewar e
	Front end	● Fare	● Fare	● OK	● OK	Problem med å bytte til OpenStreetmap	Jobbe mer med problem	Map og markers Prosjekthåndbok
14	Middleware	● OK	● OK	● OK	● OK			Middlewar e
	Map og markers	● Fare	● Fare	● Fare	● OK	Mindre fremgang pga. sykdom	Hente inn fremover	Map
	Prosjekthåndbok	● OK	● OK	● OK	● OK			Prosjekthåndbok

Uke nr.	Gjennomført	Resultat	Fremdrift(Kalender)	Økonomi (timer)	Samarbeid	Problem	Tiltak	Oppgaver neste uke
15	Middleware	● OK	● OK	● OK	● OK			Middleware
	Map	● OK	● OK	● OK	● OK			Front end
	Prosjekthåndbok	● OK	● OK	● OK	● OK			Rapport
16	Middleware	● OK	● OK	● OK	● OK			Middleware
	Front end	● OK	● OK	● OK	● OK			Front end
	Rapport	● OK	● OK	● OK	● OK			Rapport
17	Middleware	● OK	● OK	● OK	● OK			Websockets
	front end	● OK	● OK	● OK	● OK			Front end
	Rapport	● OK	● OK	● OK	● OK			Rapport
18	Websockets	● OK	● Fare	● OK	● OK	Websockets implementasjonen tar lengre tid enn antatt	Prøve å finne en løsning. Evt. finne en annen teknologi. Kan se på SSE.	Websockets
	Front end	● OK	● OK	● OK	● OK			Testing
	Rapport	● OK	● OK	● OK	● OK			Grensesnitt nye rigger Rapport

Uke nr.	Gjennomført	Resultat	Fremdrift(Kalender)	Økonomi (timer)	Samarbeid	Problem	Tiltak	Oppgaver neste uke
19	Websockets	OK	Fare	OK	OK	Websockets implementasjonen tar lengre tid enn antatt Lite tid igjen for implementere grensesnittet for nye rigger	Prioritere websockets og rapporten. Må mest sannsynlige droppe grensesnittet	Websockets Rapport
	Grensesnitt nye rigger	Fare	Fare	Fare	OK			
	Testing	OK	OK	OK	OK			
	Rapport	OK	OK	OK	OK			
20	Rapport	Fare	OK	OK	OK	For lite figurer i rapporten.	Legge til flere modeller og utsnitt fra kode i rapporten.	