

Vedlegg E - Systemtest

Versjon 1.0

Revisjonshistorie

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
19.04.2019	0.1	Strukturen for dokumentet er laget	Joakim og Hallvard
13.05.2019	1.0	Test gjennomført og dokument ferdigstilt	Andreas Ravnstad og Hallvard Sælthun

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	2
2. Testplan	2
2.1 Fremgangsmåte	2
2.1.1 Forutsetninger	2
2.1.2 Start av test	2
2.1.3 Hvordan gjennomføre systemtestene	2
2.1.4 Kriterier for godkjenning	2
2.2 Test caser	3
2.2.1 Kartvisning og klassifisering	3
2.2.2 Informasjon om fartøy	3
2.2.3 Varsling av grunnstøtinger	3
2.2.4 Lokasjon av grunnstøting	5
2.2.5 Ignorering av varslinger	6
2.2.6 Visualisering av normalruter	7
2.2.7 Prediksjon av seilas	8
2.2.8 Posisjonshistorikk	9
3. Resultater	10
3.1 Test caser	10
3.1.1 Kartvisning	10
3.1.2 Informasjon om fartøy	11
3.1.3 Varsling av grunnstøtinger	12
3.1.4 Lokasjon av grunnstøting	13
3.1.5 Ignorering av varslinger	14
3.1.6 Visualisering av normalruter	15
3.1.7 Prediksjon av seilas	16
3.1.8 Posisjonshistorikk	17
4. Konklusjon	18

1. Introduksjon

Dette dokumentet omhandler en systemtest av produktet vi fremstilte til oppgavestiller. Dette skal være en dokumentasjon på om alle krav fra oppgavestiller som er oppgitt er tilfredsstilt, og avdekke eventuelle mangler.

Systemtesten vil dekke alle krav som er definert av oppgavestiller. Se user stories i vedlegg B, *Kravdokumentasjon*, kapittel 2.

2. Testplan

2.1 Fremgangsmåte

2.1.1 Forutsetninger

Systemtesten i sin helhet, og hver enkel test case har som forutsetning av at produktet er installert med tilgang til både database og maskinlæring APIet. Alle testene utføres manuelt av en bruker.

2.1.2 Start av test

I forkant av systemtest må serveren startes, og bør kjøre i over 10 minutter for å akkumulere nok historikk til at APIet vil gi gode resultater.

2.1.3 Hvordan gjennomføre systemtestene

- For å gjennomføre test case 1 må forutsetningene fra 2.1.1 være oppfylt.
- For de resterende testene er det en forutsetning at test case 1 er gjennomført og nettsiden er lastet inn.

2.1.4 Kriterier for godkjenning

En test case vil ha status godkjent eller ikke godkjent. For at en test case skal være godkjent skal resultatet fra testen gjenspeile forventet resultat. Den vil ikke bli godkjent dersom det er så store avvik eller mangler slik at testtaker (produkteier) underkjenner den.

For at systemtesten i sin helhet skal godkjennes, setter vi krav til at alle test casene skal godkjennes individuelt, da hver enkelt case representerer en viktig funksjonalitet for produktet vårt

2.2 Test caser

2.2.1 Kartvisning og klassifisering

Beskrivelse:

Ved innlasting skal produktet vise et kart av Norge med omegn og vise fartøy som sender AIS-meldinger. Bruker skal få en visuell antydning om hvilke fartøy som er klassifisert, og om klassifiserte fartøy avviker fra sin normalrute.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
1	Bruker går til nettadresse localhost:44383	Et kart vises med fartøy sin posisjon og retning, som oppdateres i sanntid. Fartøyene er fargelagt i forhold til klassifisering.

2.2.2 Informasjon om fartøy

Beskrivelse:

En bruker skal få opp informasjon om et fartøy ved å klikke på det i kartet.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
1	Bruker klikker på valgfritt fartøy	En modal åpnes med informasjon om fartøyet. Informasjonen bør minst inneholde MMSI-nummer, navn på fartøy og callsign.

2.2.3 Varsling av grunnstøtinger

Beskrivelse:

Produktet skal tydelig visualisere alle situasjoner der et fartøy kan være i fare for grunnstøting til brukeren, og i tillegg tilby lett navigering til disse situasjonene.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
---------	------	--------------------

1	Ingen.	En liste vises med de aktuelle situasjonene når siden lastes, med grunnleggende informasjon. I tillegg skal disse vises direkte på kartet med varseltrekanter.
2	Bruker trykker på et element i listen, eller på en varseltrekant på kartet.	Siden vil zoome inn til aktuelt fartøy.

2.2.4 Lokasjon av grunnstøting

Beskrivelse:

En bruker skal kunne lett se hvor aktuelle situasjoner pågår, og i tillegg tydelig se hvor nærmeste skjær eller kystpunkt er i forhold til skipets retning.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
1	Ingen.	Kartet viser varseltrekanter hvor det er en farlig situasjon.
2	Bruker navigerer til situasjonen	Varseltrekanten ligger på nærmeste treffpunkt, og bruker kan se hvordan denne ligger i forhold til retning og fart.

2.2.5 Ignorering av varslinger

Beskrivelse:

Produktet skal tilby brukeren mulighet til å ignorere varsling på fartøy.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Forutsetning (B1):

Fartøyet har fått en grunnstøtingsvarsel og er lagt til i varsellista på venstre side.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
A1	Bruker klikker på et fartøy.	En modal åpnes med blant annet en sjekkboks for å slå av varsling
A2	Bruker huker av sjekkboks for å slå av varsling	Varsling skrus av for fartøyet, tilhørende varseltrekant og sektor fjernes. Fremtidige varsler for dette fartøyet vises ikke for brukeren. Fartøysikonet visualiserer at advarsler for fartøyet er dempet.
B1	Bruker krysser ut et element fra advarsellista	Varsling skrus av for fartøyet, tilhørende varseltrekant og sektor fjernes. Fremtidige varsler for dette fartøyet vises ikke for brukeren. Fartøysikonet visualiserer at advarsler for fartøyet er dempet.

2.2.6 Visualisering av normalruter

Beskrivelse:

Om et fartøy har blitt klassifisert til en normalrute skal produktet kunne visualisere disse rutene til bruker.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Fartøyet som klikkes på er klassifisert til en eller flere normalruter.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
1	Bruker klikker på et hvilket som helst fartøy som har en grønn, gul eller rød farge.	En modal åpnes med blant annet en sjekkboks for å se normalrute
2	Bruker huker av sjekkboks for å vise normalruten(e)	Kartet viser normalruten(e) som fartøyet er klassifisert til, rutene skal være fargekodet etter hvor godt fartøyets seilas passer med aktuell rute.

2.2.7 Prediksjon av seilas

Beskrivelse:

Om et fartøy har blitt klassifisert til en normalrute skal bruker kunne se informasjon om normalruten.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Fartøyet som klikkes på er klassifisert til en eller flere normalruter.

Test case 6 er gjennomført, bruker har klikket på et klassifisert fartøy og normalruter er visualisert.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
1	Bruker flytter musepeker over en normalrute.	Informasjon om relevant normalrute vises til brukeren. Ankomst- og avgangshavn, og estimert ankomsttid (ETA).

2.2.8 Posisjonshistorikk

Beskrivelse:

Produktet skal tilby bruker en visualisering av fartøys tidligere posisjoner.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat
1	Bruker klikker på et fartøy.	En modal åpnes med blant annet en sjekkboks for å se tidligere historikk.
2	Bruker huker av sjekkboks for å se historikk.	Kartet fartøyets tidligere posisjoner som en linje som springer ut fra fartøyets nåværende posisjon.

3. Resultater

Testene ble utført av Andreas Ravnstad, produkteier for vårt prosjekt og vår kontaktperson hos kunden, NoIS.

3.1 Test caser

3.1.1 Kartvisning

Beskrivelse:

Ved innlasting skal produktet vise et kart av Norge med omegn og vise fartøy som sender AIS-meldinger. Bruker skal få en visuell antydning om hvilke fartøy som er klassifisert, og om klassifiserte fartøy avviker fra sin normalrute.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
1	Bruker går til nettadresse localhost:44383	Et kart vises med fartøy sin posisjon og retning, som oppdateres i sanntid. Fartøyene er fargelagt i forhold til klassifisering.	Kart og skipsposisjoner vises som forventet. Skipsposisjoner visualiseres med et ikon som indikerer fartøyets kurs og hvorvidt skipets bevegelser har blitt klassifisert.

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

3.1.2 Informasjon om fartøy

Beskrivelse:

En bruker skal få opp informasjon om et fartøy ved å klikke på det i kartet.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
1	Bruker klikker på valgfritt fartøy	En modal åpnes med informasjon om fartøyet. Informasjonen bør minst inneholde MMSI-nummer, navn på fartøy og callsign.	Når man klikker på et fartøy åpnes et informasjonsvindu som viser MMSI, IMO, CallSign, fart, retning og et bilde av fartøyet (hvis det finnes).

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

3.1.3 Varsling av grunnstøtinger

Beskrivelse:

Produktet skal tydelig visualisere alle situasjoner der et fartøy kan være i fare for grunnstøting til brukeren, og i tillegg tilby lett navigering til disse situasjonene.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
1	Ingen.	En liste vises med de aktuelle situasjonene når siden lastes, med grunnleggende informasjon. I tillegg skal disse vises direkte på kartet med varseltrekanter.	En liste med varsler om potensielle grunnstøtinger vises som forventet.
2	Bruker trykker på et element i listen, eller på en varseltrekant på kartet.	Siden vil zoome inn til aktuelt fartøy.	Ved å klikket på varslene sentreres og zoomes kartet direkte på det aktuelle skipet.

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

3.1.4 Lokasjon av grunnstøting

Beskrivelse:

En bruker skal kunne lett se hvor aktuelle situasjoner pågår, og i tillegg tydelig se hvor nærmeste skjær eller kystpunkt er i forhold til skipets retning.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
1	Ingen.	Kartet viser varseltrekanter hvor det er en farlig situasjon.	Kartet viser varseltrekanter som forventet.
2	Bruker navigerer til situasjonen	Varseltrekanten ligger på nærmeste treffpunkt, og bruker kan se hvordan denne ligger i forhold til retning og fart.	Varseltrekant som inneholder informasjon om gjenstående tid til mulig grunnstøting tegnes inn på det punktet på land/skjær som ligger nærmest skipet.

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

3.1.5 Ignorering av varslinger

Beskrivelse:

Produktet skal tilby brukeren mulighet til å ignorere varsling på fartøy.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Forutsetning (B1):

Fartøyet har fått en grunnstøtingsvarsel og er lagt til i varsellista på venstre side.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
A1	Bruker klikker på et fartøy.	En modal åpnes med blant annet en sjekkboks for å slå av varsling	En modal dialog åpnes med mulighet for å skru av varsling ("Disable warnings").
A2	Bruker huker av sjekkboks for å slå av varsling	Varsling skrus av for fartøyet, tilhørende varseltrekant og sektor fjernes. Fremtidige varsler for dette fartøyet vises ikke for brukeren. Fartøysikonet visualiserer at advarsler for fartøyet er dempet.	Varsling skrus av og kart og brukergrensesnitt oppdateres som forventet.
B1	Bruker krysser ut et element fra advarsellista	Varsling skrus av for fartøyet, tilhørende varseltrekant og sektor fjernes. Fremtidige varsler for dette fartøyet vises ikke for brukeren. Fartøysikonet visualiserer at advarsler for fartøyet er dempet.	Varsling skrus av og kart og brukergrensesnitt oppdateres som forventet.

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

3.1.6 Visualisering av normalruter

Beskrivelse:

Om et fartøy har blitt klassifisert til en normalrute skal produktet kunne visualisere disse rutene til bruker.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Fartøyet som klikkes på er klassifisert til en eller flere normalruter.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
1	Bruker klikker på et hvilket som helst fartøy som har en grønn, gul eller rød farge.	En modal åpnes med blant annet en sjekkboks for å se normalrute	En modal dialog åpnes med mulighet for å vise normalruter ("Route forecast").
2	Bruker huker av sjekkboks for å vise normalruten(e)	Kartet viser normalruten(e) som fartøyet er klassifisert til, rutene skal være fargekodet etter hvor godt fartøyets seilas passer med aktuell rute.	Normalrutene vises som forventet.

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

3.1.7 Prediksjon av seilas

Beskrivelse:

Om et fartøy har blitt klassifisert til en normalrute skal bruker kunne se informasjon om normalruten.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Fartøyet som klikkes på er klassifisert til en eller flere normalruter.

Test case 6 er gjennomført, bruker har klikket på et klassifisert fartøy og normalruter er visualisert.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
1	Bruker flytter musepeker over en normalrute.	Informasjon om relevant normalrute vises til brukeren. Ankomst- og avgangshavn, og estimert ankomsttid (ETA).	Informasjon om ankomst- og avgangshavner samt estimert ankomsttid vises som forventet.

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

3.1.8 Posisjonshistorikk

Beskrivelse:

Produktet skal tilby bruker en visualisering av fartøys tidligere posisjoner.

Forutsetning:

Test case 1 er gjennomført og bruker er på nettadressen.

Steg nr	Steg	Forventet resultat	Faktisk resultat
1	Bruker klikker på et fartøy.	En modal åpnes med blant annet en sjekkboks for å se tidligere historikk.	En modal dialog åpnes med mulighet for å vise normalruter ("Show track").
2	Bruker huker av sjekkboks for å se historikk.	Kartet viser fartøyets tidligere posisjoner som en linje som springer ut fra fartøyets nåværende posisjon.	Posisjonshistorikken vises som forventet, med fargekoding i tråd med klassifiseringen som forelå på de enkelte punktene.

Status (Godkjent/Ikke godkjent)	Kommentar
Godkjent	

4. Konklusjon

Av resultatene ser vi at alle test casene ble godkjent av oppgavestiller uten noen bemerkninger, og oppgavestiller ga tilbakemelding på at han var fornøyd. Vi konkluderer med at systemtesten er godkjent, og alle user stories er oppfylt.