



Mobilapplikasjon for automatisert måling av bevegelighet ved bruk av Kunstig Intelligens

Prosjekthåndbok

Versjon <1.5>

REVISJONSHISTORIE

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
17.01.2024	1.0	Gantt diagram, Risikoanalyse, Møteinnkalling & Referat møte 1, Statusrapport	Ole August Solem, Henrik Vallestad
06.02.2024	1.1	Møtereferat 2, oppdatert timelister	Ole August Solem, Henrik Vallestad
20.02.2024	1.2	Møtereferat 3, oppdatert timelister	Ole August Solem, Henrik Vallestad
28.02.2024	1.3	Møtereferat 4, oppdatert timelister, minimalisert Gantt	Ole August Solem, Henrik Vallestad
09.04.2024	1.4	Møtereferat 5, oppdatert timelister	Ole August Solem, Henrik Vallestad
17.04.2025	1.5	Oppdatert til å inkludere alle iterasjonene	Ole August Solem, Henrik Vallestad



INNHALDSFORTEGNELSE

1	FRAMDRIFTSPLAN – GANTT-DIAGRAM.....	1
2	RISIKOANALYSE	FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.
3	MØTEINNKALLINGER OG REFERAT	8
4	TIMELISTER M/STATUSRAPPORTER.....	15

1 Framdriftsplan – Gantt Diagram

Iterasjon: 1

Milepæl	FASE	Aktivitet	Måned	Jan				Feb				Mar				Apr			Mai			Jun														
			Uke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Oppstart																																				
		Organisering av filer																																		
Milepæl 1:		Oppstartsmøte med oppdragsgiver																																		
		Teknologivalg																																		
		Tilregning av kunnskap																																		
		Statusmøter																																		
Utvikling																																				
		Prototype av brukergrensesnitt																																		
		Database design																																		
		System Arkitektur																																		
		Backend: iterasjon 1																																		
		Frontend: iterasjon 1																																		
		Databasesystem: iterasjon 1																																		
		Systemtesting																																		
		Brukertesting																																		
		Backend: iterasjon 2																																		
		Frontend: iterasjon 2																																		
		Databasesystem: iterasjon 2																																		
Milepæl 2:		Midtveispresentasjon																																		
		Systemtesting 2																																		
		Brukertesting 2																																		
		Backend: iterasjon 3																																		
		Frontend: iterasjon 3																																		
		Databasesystem: iterasjon 3																																		
		Systemtesting 3																																		
		Brukertesting 3																																		
		Finalisering																																		
Slutføring																																				
		Systemdokumentasjon																																		
		Rapportskriving																																		
		Refleksjonsnotat																																		
		Expo plakat																																		
Milepæl 3:		Sluttpresentasjon																																		
Milepæl 4:		EXPO 2024																																		

Iterasjon: 2

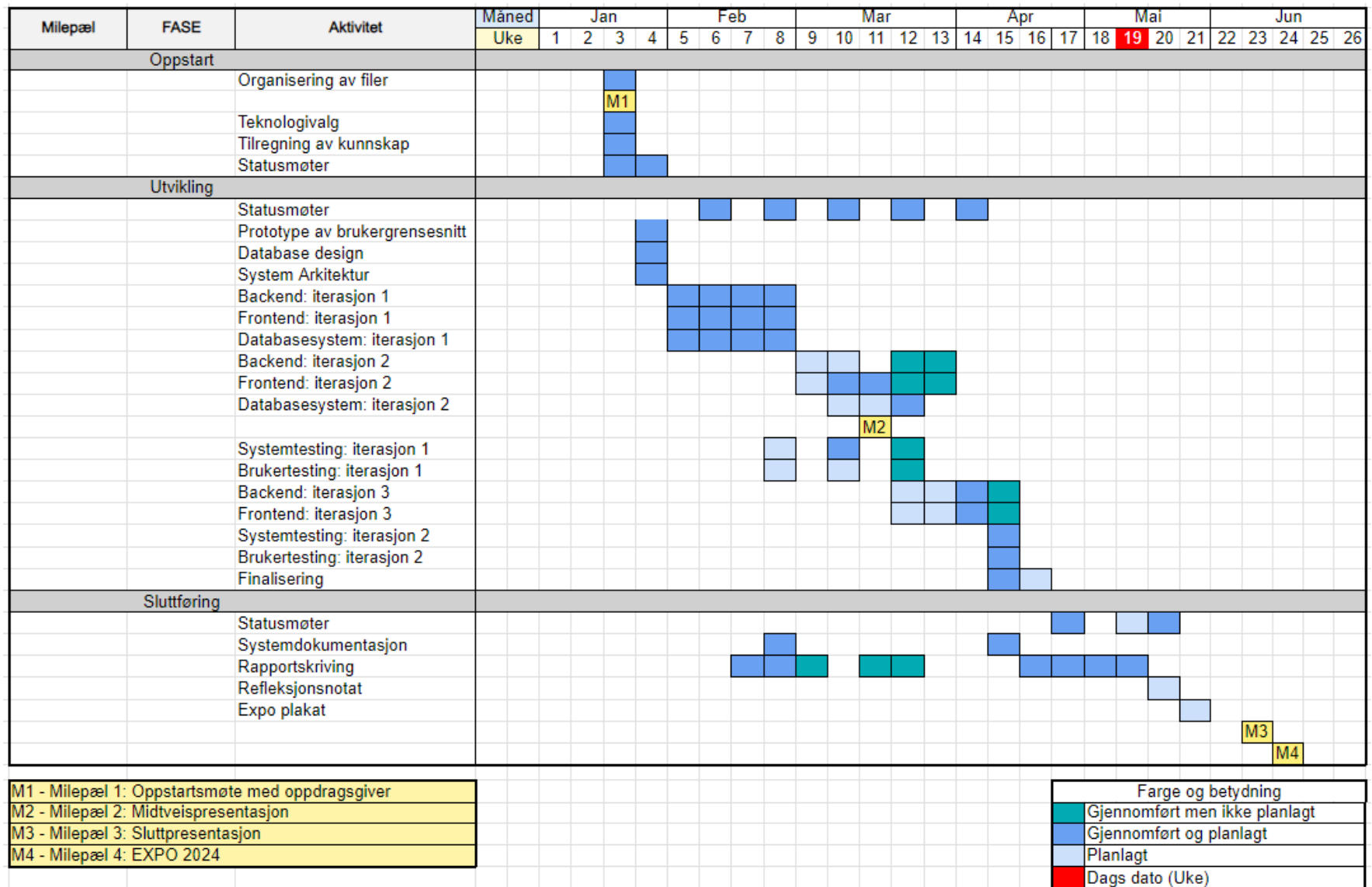
Milepæl	FASE	Aktivitet	Måned	Jan				Feb				Mar				Apr			Mai			Jun							
			Uke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Oppstart			[Blue bar]																										
		Organisering av filer	[Blue bar]																										
Milepæl 1: Oppstartsmøte med oppdragsgiver																													
		Teknologivalg																											
		Tilregning av kunnskap																											
		Statusmøter																											
Utvikling			[Pink bar]																										
		Prototype av brukergrensesnitt																											
		Database design																											
		System Arkitektur																											
		Backend: iterasjon 1																											
		Frontend: iterasjon 1																											
		Databasesystem: iterasjon 1																											
		Backend: iterasjon 2																											
		Frontend: iterasjon 2																											
		Databasesystem: iterasjon 2																											
Milepæl 2: Midtveispresentasjon																													
		Systemtesting 2																											
		Brukertesting 2																											
		Backend: iterasjon 3																											
		Frontend: iterasjon 3																											
		Systemtesting 3																											
		Brukertesting 3																											
		Finalisering																											
Slutføring			[Light Green bar]																										
		Systemdokumentasjon																											
		Rapportskriving																											
		Refleksjonsnotat																											
		Expo plakater																											
Milepæl 3: Sluttpresentasjon																													
Milepæl 4: EXPO 2024																													

Iterasjon: 3

Milepæl	FASE	Aktivitet	Måned	Jan				Feb				Mar				Apr				Mai				Jun				
			Uke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Oppstart																												
		Organisering av filer																										
		Teknologivalg			M1																							
		Tilregning av kunnskap																										
		Statusmøter																										
Utvikling																												
		Prototype av brukergrensesnitt																										
		Database design																										
		System Arkitektur																										
		Backend: iterasjon 1																										
		Frontend: iterasjon 1																										
		Databasesystem: iterasjon 1																										
		Backend: iterasjon 2																										
		Frontend: iterasjon 2																										
		Databasesystem: iterasjon 2																										
		Systemtesting 2																										
		Brukertesting 2																										
		Backend: iterasjon 3																										
		Frontend: iterasjon 3																										
		Systemtesting 3																										
		Brukertesting 3																										
		Finalisering																										
Slutføring																												
		Systemdokumentasjon																										
		Rapportskriving																										
		Refleksjonsnotat																										
		Expo plakater																										

M1 - Milepæl 1: Oppstartsmøte med oppdragsgiver
M2 - Milepæl 2: Midtveispresentasjon
M3 - Milepæl 3: Sluttpresentasjon
M4 - Milepæl 4: EXPO 2024

Iterasjon 4



2 Risikoanalyse

Iterasjon: 1

Risiko beskrivelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko- produkt	Forebyggende tiltak
Bruker er ikke fornøyd med løsning	2	5	10	Kontinuerlig forbedre løsningens brukervennlighet, funksjonalitet og praktiske egenskaper basert på tilbakemeldinger fra bruker.
Rådgiver og oppdragsgiver er ikke fornøyd med løsning	2	4	8	Sette opp ukentlige møter og ha god kommunikasjon med rådgiver. Oppdater løsning basert på tilbakemeldinger.
Applikasjonen er ikke brukervennlig	3	5	15	Opprettholde ett universelt og brukervennlig design på applikasjonen. Inkluder en veiledningsfunksjon i applikasjonen for å hjelpe brukeren. Opprett veiledningsvideoer og forklarende lydklipp. Utfør brukertesting for validering av resultat.
Feilestimere utviklingstid for oppgaven	2	5	10	Implementering av et gant-diagram for å strukturere fremdrift. Start utviklingsprosessen tidlig. Kontinuerlig arbeid med prosjektet.
Feilestimere brukerbehov	2	5	10	Gjenvlig samtale med prosjektleder og oppgavegiver. Utfør brukertesting for validering av resultat. Implementer interessentanalyse.
Modellens målinger er utilstrekkelige.	3	5	15	Utforsk ulike modeller som gir bedre resultat. Gjennomfør grudige tester før modellen tas i bruk.
Mild sykdom i gruppen	3	2	6	Bruk varme klær. Ta vare på helsen. Ta pauser ved behov.
Ineffektivt gruppearbeid	3	4	12	Opprett en strukturert plan. Arbeid kontinuerlig. Tett dialog med prosjektleder
Utilstrekkelig ytelse på telefon	2	3	6	Velg en enklere modell

Iterasjon: 2

Hendelse / Risiko	Årsak	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko- produkt		Forebyggende tiltak
Oppdragsgiver/veileder er ikke fornøyd med løsning	Mangelfullt arbeid, utilstrekkelig kommunikasjon med oppdragsgiver/veileder, ikke brukervennlig design.	2	2	Lav	4	Kontinuerlig forbedre løsningens brukervennlighet, funksjonalitet og praktiske egenskaper basert på tilbakemeldinger fra bruker.
Applikasjonen er ikke brukervennlig	Mangelfullt arbeid. Utilstrekkelig kommunikasjon med brukere. Mangelfull brukertesting.	3	5	Middels	15	Opprettholde ett universelt og brukervennlig design på applikasjonen. Inkluder en veiledningsfunksjon i applikasjonen for å hjelpe brukeren. Opprett veiledningsvideoer og forklarende lydklipp. Utfør brukertesting for validering av resultat.
Feilestimere utviklingstid for oppgaven	Ustrukturert arbeidsplan. Uforutsette hendelser. Uvant teknologi	2	5	Middels	10	Implementering av et gant-diagram for å strukturere fremdrift. Start utviklingsprosessen tidlig. Kontinuerlig arbeid med prosjektet.
Feilestimere brukerbehov	Mangelfull brukertesting. Utilstrekkelig kommunikasjon med sluttbruker. Veileder og oppdragsgiver.	2	5	Middels	10	Gjævnlig samtale med prosjektleder og oppgavegiver. Utfør brukertesting for validering av resultat. Implementer interessentanalyse.
Modellens målinger er utilstrekkelige.	Feil valg av ML modell. Mangelfull testing.	3	5	Middels	15	Utforsk ulike modeller som gir bedre resultat. Gjennomfør gradvise tester før modellen tas i bruk.
Sykdom i gruppen	Smittebølger. Pandemi. Temperatur. Klima.	4	2	Middels	8	Bruk varme klær. Ta vare på helsen. Ta pauser ved behov.
Ineffektivt gruppearbeid	Mangelfull strukturering av oppgaver.	1	4	Lav	4	Opprett en strukturert plan. Arbeid kontinuerlig. Tett dialog med prosjektleder
Utilstrekkelig ytelse på telefon	Valg av feil ML modell. Mangelfull applikasjonstesting.	2	4	Middels	8	Velg en enklere modell. Utfør applikasjonstesting.

Risiko Diagram

Sannsynlighet	Svært Høy (5)	5	10	15	20	25
	Høy (4)	4	8	12	16	20
	Middels (3)	3	6	9	12	15
	Lav (2)	2	4	6	8	10
	Svært Lav (1)	1	2	3	4	5
		Svært Lav (1)	Lav (2)	Middels (3)	Høy (4)	Svært Høy (5)

3 Møteinnkallinger og referat

Innkalling til møte 1: Bacheloroppgave

Tidspunkt/sted:

Fredag 12.01.2024 kl 13.00 – 14.00 Grupperom Hulda, Svanehaugvegen 1. 1. etg (HVL)

Følgende personer innkalles: Ole August Solem, Henrik Vallestad, Per Christian Engdal (veileder)

Agenda:

Sak 01: Introduksjon.

Sak 02: Kommentarer til møteinnkalling.

Sak 03: Kontaktpersoner hos oppdragsgiver, kontakt-info.

Sak 04: Arbeidsplass, utstyr.

Sak 05: Spørsmål angående applikasjonen.

Sak 06: Spørsmål angående øvelser.

Sak 07: Eierforhold til resultatet.

Sak 08: Konfidensialitetshensyn.

Sak 09: Lagring av data og oppkobling til eksisterende systemer.

Sak 10: Samarbeid i prosjektgruppen og møtefrekvens.

Sak 11: Avslutning.

Ta kontakt med undertegnede dersom du ikke har anledning til å komme

Mvh

Ole August Solem & Henrik Vallestad

Førde 12.01.2024

Referat til møte 1: Bacheloroppgave

Dato og tid: 12.01.2024 kl 13:00 – 14.00

Sted: Svanehaugvegen 1. 1. etg (HVL)

Til stede: Ole August Solem, Henrik Vallestad, Per Christian Engdal

Frafall: Ingen

Ordstyrer: Per Christian Engdal

Sak 01: Introduksjon.

Gruppeleder presenterte prosjektet

Sak 02: Kommentarer til møteinnkalling.

Angående innkalling til møte var veileder fornøyd.

Sak 03: Kontaktpersoner hos oppdragsgiver, kontakt-info.

Relevant kontaktinformasjon skal bli sendt på epost innen 13.01.2024.

Per Christian representerer bedriften, og ønsker at vi kontakter han ved spørsmål.

Sak 04: Arbeidsplass, utstyr.

Vi ble oppfordret til å møtes så ofte som mulig fysisk. Om vi ønsket en fast arbeidsplass, kunne vi få en på Verftet om det er ledig plass, noe som vi ønsket.

Sak 05: Spørsmål angående applikasjonen.

Vi fikk svar på spørsmålene vi hadde angående krav til applikasjonen og utforming.

Blant annet at vi ble oppfordret til å bruke en "tech-stack" basert på det Ytir allerede nytter.

Sak 06: Spørsmål angående øvelser.

Vi fikk svar på at kunde ønsker seg ulike range of motion øvelser relatert til: nakke, skuldre rygg og armer.

Sak 07: Eierforhold til resultatet.

Veileder informerte oss om at vi har eierskap til kildekode og rapporten.

Sak 08: Konfidensialitetshensyn.

Vi utvikler system utenfor det som eksisterer, vi trenger derfor ikke å tenke på lovverk nyttet til brukerdata eller konfidensialitet.

Sak 09: Lagring av data og oppkobling til eksisterende systemer.

Gruppen ble informert om at vi ikke skal lagre brukerdata.

Sak 10: Samarbeid i prosjektgruppen og møtefrekvens.

Vi ble enige om fast møte annenhver uke på tirsdagen kl 10.00 - 11.00.

Med mulighet til å sette opp flere møter.

Sak 11: Avslutning.

12.01.2024, Ole August Solem & Henrik Vallestad

Referat til møte 2: Bacheloroppgave

Dato og tid: 06.02.2024 kl. 10:00 – 11.00

Sted: Svanehaugvegen 1. 1. etg (HVL)

Til stede: Ole August Solem, Henrik Vallestad, Per Christian Engdal

Frafall: Ingen

Ordstyrer: Per Christian Engdal

Veileder var hovedsakelig fornøyd med fremgangen i prosjektet, men foreslo noen endringer for å forbedre Visjonsdokumentet. Blant annet mente han det ville vært bedre å komprimere problemsammendraget og produktsammendraget til individuelle sammendrag. I tillegg forklarte veileder at valg av interessenter skal kun gjelde for utviklingen av prosjektet og ikke i senere tid. Deretter foreslo veileder å ha samme betegnelse på brukere gjennom hele dokumentet (Pasient veileder og behandler) som gruppen var enig i. Under alternativer til vårt produkt (3.5) foreslo ordstyrer å undersøke flere konkurrenter og selskaper. Etter dette kom det frem at gruppen har misforstått avsnitt 4.2 Forutsetninger og avhengigheter, og at vi heller burde skrive om forutsetninger og avhengigheter til grunn for prosjektet.

12.01.2024, Ole August Solem & Henrik Vallestad

Referat til møte 3: Bacheloroppgave

Dato og tid: 20.02.2024 kl. 10:00 – 11.00

Sted: Svanehaugvegen 1. 1. etg (HVL)

Til stede: Ole August Solem, Henrik Vallestad, Per Christian Engdal

Frafall: Ingen

Ordstyrer: Per Christian Engdal

Vi startet møtet ved å vise hva vi hadde gjort siden sist. Da viste vi design av applikasjon og viste at den kunne kjøre på Android mobil og SDK simulator. Vi stilte noen spørsmål om rapporten. Veileder kom med forslag om endringer i prosjekteier kapitlet. Deretter fikk vi tilbakemelding på designet vårt, vi ble anbefalt å sette en midlertidig stopp i “front-end” utvikling og fokusere på positurerestimerings modellen. Vi ble også oppfordret til å drive brukertesting før vi videreutvikler designet, i tilfelle brukere tenker designet er vanskelig å forstå.

12.01.2024, Ole August Solem & Henrik Vallestad

Referat til møte 4: Bacheloroppgave

Dato og tid: 27.02.2024 kl. 13:00 – 14.00

Sted: Svanehaugvegen 1. 1. etg (HVL)

Til stede: Ole August Solem, Henrik Vallestad, Per Christian Engdal

Frafall: Ingen

Ordstyrer: Per Christian Engdal

Gruppen fikk tilbakemeldinger på midtveisrapporten

Veileder foreslo en del endringer, Gantt diagrammet skal få plass på en side, aktørene til domenemodellen må oppdateres da denne er basert på første utkast av tenkt applikasjon og stemmer ikke overens med nåværende utkast. Use-case modellen må inkludere alle aktørene. Vi fikk tilbakemelding på midtveisrapporten, her var det en del setninger som kunne omformuleres, for eksempel setninger som inneholde

Det ble foreslått en endring i rapporten, da veileder mener at vi ikke behøvet å sammenligne en klientside-løsning mot en server-side-løsning, da klientside-løsning er det naturlige valget i en slik applikasjon. Veileder foreslo å reflektere over ulike KI modeller da dette kan stor betydning for prosjektet.

09.04.2024, Ole August Solem & Henrik Vallestad

Referat til møte 5: Bacheloroppgave

Dato og tid: 09.04.2024 kl. 12:00 – 13.00

Sted: Hjemmekontor

Til stede: Ole August Solem, Henrik Vallestad, Per Christian Engdal

Frafall: Ingen

Ordstyrer: Per Christian Engdal

Gruppen fikk tilbakemeldinger på midtveisrapporten

Veileder foreslo noen endringer i designet for å forbedre brukervennligheten i applikasjonen. Fargen på tekst og bakgrunn bør baseres på brukerens vinkelutslag. Navnet på øvelsen må være synlig for brukeren. Vinkelutslag bør vises etter endt øvelse. Kroppsdelen det skal beregnes vinkelutslag fra bør være mer synlig.

09.04.2024, Ole August Solem & Henrik Vallestad

4 Timelister m/statusrapporter

Timelister

Ole Solem

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	SUM	Ukesarbeid
Uke 2		3		3				6	Filoppsett og oppstartsmøte
Uke 3		6,5	9		8			23,5	Generell strukturering av prosjektet, Visjonsdokument, Prosjekthåndbok, Design av brukergrensesnitt.
Uke 4		9	8		7,5			24,5	Finpussing av visjonsdokument. Siste endring av database-arkitektur. Domene modell og klassediagram. Oppretting av database
Uke 5		9	9		7,5			25,5	Oppsett av utviklermiljø. Kommunikasjon mellom front og backend. Kommunikasjon med Database
Uke 6		11	8		9,5	3	4,5	36	Analyse av tidligere bacheloroppgaver. Frontend design
Uke 7		7	8		7	2		24	Møte, Frontend, rapport
Uke 8		8	8		8	4	2	30	Møte, Frontend, rapport
Uke 9	1,5	9	12		7	2		31,5	KI modell, Møte, rapport
Uke 10		8	8		6			22	KI modell, Møte, rapport
Uke 11		8,5	8	6	7	2		31,5	KI modell, frontend
Uke 12		8	8		7,5	2		25,5	Database, Backend, Frontend, KI modell
Uke 13		8			8			16	Frontend, Påske, KI modell
Uke 14		7,5	8		8,5		1	25	Frontend, Backend, Møte
Uke 15		9	8		6			23	Backend, Frontend, Møte
Uke 16		6	8,5		6,5			21	Rapport
Uke 17		8	8		6,5		6	28,5	Rapport
Uke 18	5,5	6,5	6	6,5	6			30,5	Rapport
Uke 19	8	7	8	8				31	Rapport
Uke 20								0	
Uke 21								0	
Uke 22								0	
Uke 23								0	
Uke 24								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								455	












Henrik Vallestad

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	SUM	Ukesarbeid
Uke 2		3		3				6	Filoppsett og oppstartsmøte
Uke 3		6,5	9		8			23,5	Generell strukturering av prosjektet, Visjonsdokument, Prosjekthåndbok, Design brukergrensesnitt
Uke 4		9	8		7,5			24,5	Finpussing av visjonsdokument. Endring av database-arkitektur. Domene modell og klassesdiagram. Oppretting av database, møte med Verftet.
Uke 5		9	9		7,5			25,5	Oppsett av utviklertmiljø. Kommunikasjon mellom front og backend. Kommunikasjon med Database
Uke 6		11	8		9,5	3	4,5	36	Analyse av tidligere bacheloroppgaver, oppsett av test miljø
Uke 7		7	8		7	2		24	Møte, Backend til frontend, oppdatert versjon, Rapport
Uke 8		8	4,5		8	3	6,5	30	Møte, Rapport, KI modell
Uke 9	1,5	12	11		6			30,5	Møte, frontend, rapport, KI modell
Uke 10		8	8		6			22	KI modell, Møte, rapport
Uke 11		9	8	6	10			33	KI modell, frontend
Uke 12		8,5	8		9			25,5	Database, Backend, Frontend
Uke 13		5,5						5,5	Frontend, Påske
Uke 14		5,5	8,5		10	4,5	2	30,5	Frontend, Backend, Møte
Uke 15		8	8		8			24	Frontend, Backend, Møte
Uke 16		6	8,5		6,5			21	Rapport
Uke 17		8	8		6,5		5	27,5	Rapport
Uke 18	5,5	7,5	8,5	6	6			33,5	Rapport
Uke 19	8,5	8	8	8				32,5	Rapport
Uke 20								0	
Uke 21								0	
Uke 22								0	
Uke 23								0	
Uke 24								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								0	
								455	

Statusrapport/Ukerapport

		Prosjektstatus						
Uk e nr.	Gjennomført	Resultat	Fremdrift (Kalender)	Økonomi (Timer)	Samarbeid	Problem	Tiltak	Oppgaver neste uke
02	Oppstart	●	●	●	●			Visjonsdokument
03	Arbeidet med Visjonsdokumentet	●	●	●	●			Databasestruktur UML modeller
04	Finpussing av visjonsdokument. Endring av database- arkitektur. Domene modell og klassediagram. Oppretting av database, møte med Verftet.	●	●	●	●			Utviklermiljø, Backend
05	Oppsett av utviklermiljø. Kommunikasjon mellom front og backend. Kommunikasjon med Database	●	●	●	●			Backend, Analyse av Bachelorprosjekt er.
06	Analyse av tidligere bacheloroppgaver. Frontend design. Oppsett av testmiljø	●	●	●	●			Koblinger mellom frontend og backend. Rapportskriving. Frontend design.

07	Koblinger mellom frontend og backend. Skrevet rapport. Vidreutvikle frontend design	●	●	●	●			Systemtesting. Brukertestening. Oppkobling til positur modell
08	Systemtesting. Brukertestening. Oppkobling til positur modell.	●	●	●	●			Arbeide med KI modell. Rettskrive midtveisrapport
09	Arbeide med positur modell. Rettskrive midtveisrapport	●	●	●	●			KI modell. Utvikle midtveispresentasjon. Backend, Frontend utvikling. Brukertestening.
10	KI modell, Møte, rapport	●	●	●	●			KI modell, Møte, rapport
11	KI modell, Frontend	●	●	●	●			KI modell, frontend
12	Database, Backend, Frontend	●	●	●	●			Database, Backend, Frontend, KI modell
13	Frontend, Påske	●	●	●	●			Frontend, KI modell
14	Frontend, Backend	●	●	●	●			Frontend, Påske, KI modell
15	Frontend, Backend	●	●	●	●			Frontend, KI modell
16	Frontend, Backend	●	●	●	●			Rapport

17	Frontend, Backend							Rapport
18	Frontend, Backend							Rapport
19	Frontend, Backend							Rapport