



IS-304: 2022

Tittel: Prosjekt bærekraft

Emnekode:	IS-304
Emnenavn:	Bacheloroppgave i informasjonssystemer
Emneansvarlig:	Hallgeir Nilsen
Veileder:	Niels Frederik Garmann-Johnsen
Oppdragsgiver:	Kristiansand kommune

Studenter i gruppe 11:

Etternavn:	Fornavn:
Amundsen	Margrethe
Bahra	Simer Singh
Larsen	Julie
Løvslett	Annika Ariansen
Melbye	Fredrik Sikim
Sørensen	Peder August Wester

Vi bekrefter at vi ikke siterer eller på annen måte bruker andres arbeid uten at dette er oppgitt, og at alle referanser er oppgitt i litteraturlisten.	JA
Kan besvarelsen brukes til undervisningsformål?	JA
Vi bekrefter at alle i gruppa har bidratt til besvarelsen.	JA

Forord

I denne rapporten vil vi vise frem vår gruppes arbeid i forbindelse med vårt samarbeid med avdelingen for klima- og bærekraft i Kristiansand kommune. Arbeidet består av planlegging og utvikling av en nettjeneste som muliggjør at Kristiansand kommunes innbyggere kan vise frem sine egne bidrag som fremmer klima og miljø. I samarbeidet vi har hatt med Kristiansand kommune har vi fått trening i planlegging, prosjektledelse, utvikling og kommunikasjon. Videre har vi tatt med oss erfaringer når det gjelder å organisere arbeid innad i en gruppe på seks mennesker – hvor hyppig og effektiv kommunikasjon har vært nøkkelen.

Kristiansand kommune har vært fleksible og imøtekomende, og har tilrettelagt på en måte som har gitt oss frie tøyler og rom for kreativitet – samtidig som det ønskede produktet og de overordnede kravene har vært klare tidlig i samarbeidet.

Vi ønsker å benytte anledningen til å takke både nøkkelpersoner ved instituttet for informasjonssystemer ved UiA og Kristiansand kommune for å ha hjulpet oss gjennom vårt arbeid i forbindelse med dette prosjektet.

Hallgeir Nilsen ved instituttet, vår foreleser og emneansvarlig i emnet IS-304, har stilt opp med gode råd og tips underveis i prosjektet. Hallgeir har kommet med nyttige innspill, og flere ganger gitt oss et forfriskende perspektiv. Både gjennom forelesninger med hele bachelorkullet, og i mindre forsamlinger hvor en håndfull av bachelorgruppene har vært til stede, har han evnet å komme med konstruktiv kritikk og veiledning. Vi takker han for å ha vært en stødig sparrepartner gjennom prosjektet vårt.

Niels Frederik Garmann-Johnsen ved instituttet, har vært vår designerte veileder under prosjektet. Niels Frederik har lang erfaring med bachelorprosjekter og har gitt oss mye veiledning underveis. Han har blant annet vært vår støttespiller og vårt ekstra hode når vi har hatt fysiske møter med Kristiansand kommune. Vi takker for raske tilbakemeldinger og gode oppklaringsevner i etterkant av møtene med Kristiansand kommune.

Peter André Busch ved instituttet, som medlemmene i gruppen har hatt som emneansvarlig i bl.a. programmering i PHP, har gitt oss verdifull hjelp når vi har stått fast i tekniske spørsmål. Peter André har gitt presise og raske svar når vi har stått fast med programmeringen i prosjektet. Vi takker Peter André for å på en god måte ha hjulpet oss videre i mer tekniske spørsmål om programmering- og databasespørsmål.

Vi ønsker også å takke vår kontaktperson og produkteier Elin Osnes Strand, som har gitt oss klare krav for hva hun ønsker som sluttprodukt og for å ha vært svært forståelsesfull. I en tid med begrensninger på grunn av koronasmitte har hun vært løsningsorientert og tilrettelagt for et godt samarbeid. Hun har også gitt oss mye faglig påfyll, hvor personvern, risikovurdering og brukertesting er sentrale deler vi har fått som læringsutbytte. Nøkkelrollen til Elin har fungert som bindeledd mellom vår gruppe og Kristiansand kommunes personvernombud, IT-avdeling og øvrige ansatte som har bidratt i undersøkelser og brukertesting. Vi vil takke alle som har vært involvert fra Kristiansand kommunes side, og da spesielt Elin som har vært helt sentral i prosjektet vårt. Takk.

Sammendrag

Denne rapporten er skrevet i forbindelse med bachelorprosjektet i emnet IS-304 ved Universitetet i Agder. I dette prosjektet har vi samarbeidet med Kristiansand kommune, hvor oppgaven har vært å utvikle et system som lar innbyggere sende inn egne bidrag relatert til klima og miljø, samt se andres bidrag i form av et interaktivt kart. Formålet med rapporten er å beskrive hvordan vi har gått frem for å løse denne oppgaven. Her går vi nærmere inn på hvilke avgjørelser som er tatt, hvordan arbeidsprosessen har foregått og til slutt hvordan det ferdige produktet ser ut.

Gjennom prosjektet har vi jobbet agilt ved bruk av Scrum, hvor vi har delt inn arbeidet i seks sprinter. Før vi begynte med programmeringen startet vi med å gjøre et forarbeid, som inkluderte planlegging og prioritering av oppgaver, i tillegg til utvikling av en prototype. Vi har også gjennomført kvalitetssikringstiltak. Herunder blant annet brukertesting og en risiko- og sårbarhetsanalyse av systemet. Videre har vi hatt fokus på å utvikle et system som er universelt utformet, for å sikre at nettsiden har høy brukervennlighet blant flest mulig.

Resultatet av prosjektet er en nettside som består av en hovedside hvor innbyggere kan se en oversikt over innsendte bidrag i form av markører på et kart over kommunen, samt en skjemaløsning hvor de kan sende inn sine egne bidrag. Videre har vi utviklet en side hvor kommunen kan administrere bidragene som ligger i databasen, i form av godkjenning, avvisning, arkivering og sletting av disse.

Her er lenke til en videopresentasjon av produktet: <https://youtu.be/EBrtDefBKqs>

Det endelige systemet vil bli publisert på denne nettsiden: <https://mittkristiansander.no/>

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Sammendrag	3
1.0 Introduksjon	7
2.0 Sentrale avgjørelser	8
2.1 Metodikk	8
2.1.1 Agil metodikk	8
2.1.2 Scrum	8
2.1.3 Rollefordeling	9
2.1.4 Weekly standup	9
2.1.5 Sprint planning	9
2.1.6 Produkt og sprint backlogg	10
2.1.7 Sprint retrospektiv	11
2.1.8 Fallgruver og utfordringer ved bruk av Scrum	11
2.2 Kvalitetssikring	12
2.2.1 Kommunikasjon	14
2.2.2 Parprogrammering	14
2.2.3 Versjonskontroll	15
2.2.4 Kodestandarder	15
2.2.5 Design-standard	15
2.2.6 Testing	16
2.2.8 Risikohåndtering: ROS – risiko og sårbarhetsanalyse	16
2.2.9 Scrum	17
2.3 Prosjektledelse	18
2.3.1 Kontroll	18
2.3.2 Planlegging og oppstyking i moduler – Gantt-diagram	18
2.4 Plattform/Teknologi	20
2.4.1 PHP og MySQL	20
2.4.2 JavaScript, HTML og CSS	20
2.4.3 Visual Studio Code	21
2.4.4 GitHub	21
2.4.5 Planlegging – Trello og Excel	21
2.4.6 Teams og Discord	22
3.0 Prosjektgjennomføring	23
3.1 Pre-sprint	23
3.2 Sprint 1	24
3.3 Sprint 2	27

3.4 Sprint 3	29
3.5 Sprint 4	30
3.6 Sprint 5	32
3.7 Sprint 6	34
4.0 Sluttproduktet	36
4.1 Sentrale design-valg; Benyons 12 designprinsipper	36
5.0 Refleksjon	41
5.1 Prosjektledelse	41
5.1.1 Kommunikasjon	41
5.1.1 Rammeverk	42
5.1.3 Verktøy og tidsbruk	43
5.2 Forventninger	43
5.3 Utfordringer	44
5.3.1 Tidsestimering	44
5.3.2 Mangel på kunnskap	44
5.3.3 Nye krav	45
5.3.4 Gjenstående oppgaver	46
5.3.5 Covid-19	47
5.4 Kvalitet	47
5.4.1 Kvalitetssikringstiltak	47
5.4.2 Kvalitetsoppnåelse	50
5.5 Viktig lærdom	50
6.0 Uttalelse fra oppdragsgiver	52
7.0 Egenevaluering	53
Referanseliste	57
Vedlegg 1: Gruppekонтракт	59
Vedlegg 2: Weekly standup	61
Vedlegg 3: Produkt backlogg	78
Vedlegg 4: Sprint backlogg	80
Vedlegg 5: Sprint retrospektiver	82
Vedlegg 6: Brukertesting-mal	88
Vedlegg 7: ROS-analyse	89
Vedlegg 8: Databasestruktur	91
Vedlegg 9: GitHub- bidrag	92
Vedlegg 10: MoSCoW	93
Vedlegg 11: Brukerhistorier 1-4	94
Vedlegg 12: Sketsjer	96

Vedlegg 13: Wireframes	98
Vedlegg 14: Prototype	102
Vedlegg 15: Filstrukturdiagram	106
Vedlegg 16: Referat fra styringsgruppemøte 1	107
Vedlegg 17: Referat fra styringsgruppemøte 2	108
Vedlegg 18: Referat fra styringsgruppemøte 3	109

Figurliste

Figur 1: Produkt og sprint backlogg	10
Figur 2: Prosjektledelsestrekanter	13
Figur 3: ROS-elementer (Utklipp av ROS analyse tabell).....	17
Figur 4: Excel Gantt-diagram fra uke 1 til 18, inndelt i faser 1-5	19
Figur 5: Trello-tavle.....	22
Figur 6: Backlogg for pre-sprint	23
Figur 7: Backlogg for sprint 1.....	24
Figur 8: Navigasjonskart.....	25
Figur 9: Prototype	26
Figur 10: Backlogg for sprint 2.....	27
Figur 11: Backlogg for sprint 3.....	29
Figur 12: Backlogg for sprint 4.....	30
Figur 13: Backlogg for sprint 5.....	32
Figur 14: Backlogg for sprint 6.....	34
Figur 15: Skjermdump; hovedside.....	36
Figur 16: Skjermdump; admin, godkjenning	37
Figur 17: Skjermdump; skjema side	38
Figur 18: Skjermdump; hovedside, mobilversjon.....	39

1.0 Introduksjon

Gruppe 11 består av seks medlemmer med ulike bakgrunner og ferdigheter. Flere av gruppens medlemmer har jobbet sammen gjennom flere semestre i løpet av studiet, men aldri i denne sammensetningen. Fordelen med dette er at vi allerede er kjent med hverandres styrker, og at vi har blitt trygge på hverandre og selve gruppedynamikken. Dette har spesielt vært en fordel da vi som følge av koronapandemien har måttet utføre mesteparten av samarbeidet og gruppemøtene digitalt. Dette gjelder også møtene med prosjekteier og veileder. Videre har vi utarbeidet en gruppekontrakt, som finnes vedlagt i Vedlegg 1, som er med på å sikre samholdet ytterligere.

Prosjekteieren er Kristiansand kommune, som med rundt 9000 ansatte er den største arbeidsgiveren på Sørlandet (Kristiansand kommune, 2022). Kommunen ønsker å engasjere og å gi mer informasjon til innbyggerne rundt bærekraft i lokalmiljøet, og ønsker derfor en samlet nettside for ulike bærekrafttemaer. Denne siden utvikles av Tress Design, som består av fire ansatte med god erfaring innenfor designfeltet. Som en del av denne nettsiden ønskes det også en egen side hvor innbyggerne selv kan sende inn sine lokale bærekraftsbidrag, for så å fremstille disse bidragene i et kart. Det er nettopp denne nettsiden har vi fått ansvaret for å utvikle.

Det ble blant annet stilt krav til at nettsiden skal inneholde et skjema hvor innbyggere kan sende inn informasjon om bidraget sitt, samt en kartfunksjon hvor det er mulig å se hvor i kommunen bidragene ble utført. Det kreves også en egen administreringsside hvor produkteieren kan logge inn for å administrere bidragene. Vedkommende må derfor kunne godkjenne innsendte bidrag før de publiseres, arkivere utgåtte bidrag, samt kunne permanent slette bidrag fra databasen. Utenom disse kravene har gruppen stått relativt fritt til å komme frem til et sluttprodukt.

Gjennom bachelorstudiet har gruppen vår fattet spesiell interesse for universell utforming, brukeropplevelse og design. Da vi fikk høre om oppgaven Kristiansand kommune ønsket utført, var vi samstemt om at dette var prosjektet for oss. Det som appellerte med prosjektet, var at det så ut til å være gode muligheter for å lage et system som ved hjelp av teknologi tar sikte på å bedre et viktig tema – nemlig bærekraft. Det var også avgjørende at vi skulle få anledning til å utforme systemet med universelle designprinsipper, og at vi sto relativt fritt med tanke på design og utforming. Ettersom alle gruppemedlemmene har tatt emnet

Universell utforming (IS-217), har vi fått innsikt i generelle designkrav og hvilke hensyn som bør tas ved utvikling av systemer. Det å utvikle et system som kan brukes av de fleste, og som knytter folk sammen, ser vi som et godt bidrag til IT- og IS-verden. I en tid hvor digitalisering skjer på mange arenaer vil slike løsninger, kanskje spesielt i kommunal sektor, være viktige.

2.0 Sentrale avgjørelser

I denne delen av rapporten skal vi trekke frem sentrale avgjørelser vi har gjort gjennom prosjektet vårt. Vi vil her redegjøre for valgt metodikk, utført kvalitetssikring, prosjektledelse og hvilken plattform og teknologi vi har valgt å benytte oss av.

2.1 Metodikk

Her vil vi gå nærmere inn på hvilken metodikk vi har valgt for å strukturere arbeidet, og hvordan vi har brukt denne i prosjektet.

2.1.1 Agil metodikk

Agil metodikk er en fleksibel tilnærming til systemutvikling, hvor arbeidet deles inn i mindre delleveranser med fokus på jevnlig tilbakemelding fra produkteier (Drumond, u.å.). Ettersom denne typen metodikk gjør seg spesielt godt egnet for prosjekter hvor en i større grad er avhengig av tid til kommunikasjon, og det å arbeide som en gruppe, har vi valgt denne formen for metodikk. Dette både fordi vi er en relativt stor gruppe, og fordi vi teknisk sett har to samarbeidspartnere å forholde oss til. Derfor er god kommunikasjon mellom alle parter kritisk for å få til et vellykket produkt. Samtidig er denne formen for metodikk med på å sikre kvalitet og fremdrift, ettersom vi hele veien foretar evalueringer og er mer åpne for å kunne gjøre endringer underveis dersom det skulle behøves.

2.1.2 Scrum

Vi har besluttet at vi vil bruke rammeverket Scrum, som er en form for agil metodikk. Gjennom studiet har dette vært det mest sentrale rammeverket som har blitt brukt, og dermed noe vi er godt kjent med. Dette er hovedgrunnen til at vi har valgt nettopp denne metoden, samtidig som det bærer på mange fordeler. Av erfaring er Scrum en god måte å organisere arbeidet på, og bruk av sprinter er noe som hjelper med å sikre fremdrift. Samtidig er det med på å sikre kvalitet, ettersom vi hele veien ser tilbake på det som er blitt gjort, og reflekterer

over hva som kan bli bedre og eventuelle endringer som bør utføres. De ulike Scrum begivenhetene og artefaktene er med på å styre prosjektet og påvirker det på hver sin måte.

2.1.3 Rollefordeling

Scrum-rammeverket innehar tre forskjellige roller: produkteier, Scrum Master, og Scrum Team (Scrum.org, u.å.-a). I vårt tilfelle er produkteier Kristiansand kommune, ved Elin Osnes Strand, som også har Jan Frode Ugland fra Tress Design som samarbeidspartner. Rollen som Scrum Master har Peder fått tildelt. Dette innebærer at han har hovedansvar for å styre Scrum-prosessene og å sikre at alle i gruppen til enhver tid har noe å jobbe med, samt at alle er oppdaterte angående hvordan hver enkelt ligger an med arbeidet. Scrum Teamet består av de resterende gruppemedlemmene, hvor vi også har utdelt individuelle ansvarsområder innad i teamet. Eksempelvis har vi utnevnt Margrethe til kommunikasjonsansvarlig, som innebærer at hun tar ansvar for kontakten vi har med produkteier, veileder og andre eventuelle parter. Annika har fått ansvar for oppdatering av sprint backlogg og timeføring, mens Julie har rolle som sekretær og derav ansvar for å notere det som tas opp på ulike møter.

2.1.4 Weekly standup

Vanligvis brukes begivenheten «daily standup» ved bruk av Scrum-rammeverket, men ettersom vi ikke møtes daglig og synes det er tidkrevende, har vi valgt å heller innføre weekly standup. Vi har møter de ukedagene vi ikke har forelesning, altså hver mandag, tirsdag og torsdag. Dette innebærer at vi kun utfører dette formelt på mandager, hvor vi dokumenterer det hver enkelt har å komme med i en tabell i et Word-dokument som det finnes eksempel på i Vedlegg 2. Likevel er vi gode til å holde hverandre informert på hvert møte, og går over hvor langt hver enkelt er kommet siden sist, men går ikke like mye i dybden på de resterende punktene og dokumenterer ikke disse samtalene slik vi gjør hver mandag. Dermed holder vi oss oppdaterte hele veien, og sparer også noe tid ved å redusere repetisjon og dokumentasjon.

2.1.5 Sprint planning

Vi har valgt å dele sprintene våre inn i treukersperioder, hvor sprintene alltid slutter på en fredag. Dermed startes alltid en ny sprint med et sprint planning-møte den påfølgende mandagen. Dette har vi blant annet valgt for å passe med innleveringsfrister, men også fordi vi synes dette er en passelig tidsramme, og at det gir rom for å utrette en god del fremgang for

Selve sprint planning-møtene innebærer at vi først foretar en sprint review hvor vi evaluerer hva vi eventuelt må overføre til den neste sprinten, før vi så følger opp med å lage nye arbeidsoppgaver basert produkt backloggen. Deretter estimerer vi tidsbruk for hver av oppgavene, og begynner å dele ut oppgaver. På hvert møte etter dette oppdaterer vi hverandre angående status på det hver enkelt holder på med, og setter interne frister for når vi ønsker at visse oppgaver skal ferdigstilles, og for når vi ønsker andre oppgaver påbegynt.

For å forenkle sprint-planleggingen, og for å sikre god fremdrift, har vi laget en egen produkt backlogg som inneholder alle arbeidsoppgaver som må til for å ferdigstille produktet. Dette er med på å bevisstgjøre oss på prosjektets omfang, samtidig som det gjør det enklere for oss å strukturere arbeidet i det daglige. Ved hvert sprint planning-møte har vi derfor et oversiktlig sted å hente arbeidsoppgaver fra.

Oppgave 1 - 7. feb. - 25. jan				Oppgave 2 - 7. feb. - 25. jan			
Id (i)	Personer	Relatør (d)	Oppgave	Id (i)	Personer	Relatør (d)	Oppgave
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57				

10

2.1.7 Sprint retrospektiv

Sprint retrospektiv er et møte hvor vi reflekterer over foregående sprint, samt planlegger og reflekterer over hvordan en kan bruke det en har lært i den nye sprinten (Scrum.org, u.å.-b). Vi utfører sprint retrospektiv etter hver sprint, altså hver tredje uke, og dermed havner dette på samme dag som sprint planning-møtene våre. Vi pleier som oftest å utføre sprint retrospektiv før planleggingen, slik at vi får en god oversikt over status for den forrige sprinten, og kan anvende lærdommen fra denne ved planleggingen av den neste. Vi følger da en mal med følgende punkter og spørsmål:

- Kort introduksjon med generell informasjon om hva vi gjorde denne sprinten.
- Hva gikk bra denne sprinten?
- Hva gikk galt denne sprinten?
- Hva lærte vi?
- Hva skal vi gjøre neste sprint?

Full dokumentasjon av alle sprint retrospektivene finnes i Vedlegg 5.

2.1.8 Fallgruver og utfordringer ved bruk av Scrum

Selv om Scrum er et rammeverk med gode hjelpemidler for å sikre kvalitet og fremdrift i prosjektet, samt for å bidra til god kommunikasjon mellom alle partene, finnes det også visse fallgruver og utfordringer ved bruk av denne metodikken. Ved å være oppmerksomme på disse, vil vi forhåpentligvis klare å styre unna fallgruvene, og derfor reflekterer vi over de ulike utfordringene i de ulike begivenhetene.

For det første er det viktig for oss å presisere viktigheten av å overholde frister som er satt. Det å ha arbeidsoppgavene fordelt i sprinter er en flott måte å dele opp arbeidet på, og bidrar til å styrke fremdriften med frister å strekke oss etter. Derfor er det viktig at vi ikke faller for fristelsen ved å utvide sprinten noen dager, slik at den kan anses som «fullført», men heller overfører det som ikke ble ferdigstilt til neste sprint. Hvis fristene ikke anses som endelige kan det føre til dårlig arbeidsmoral, som til syvende og sist vil forsinke arbeidet og harme fremdriften.

En annen begivenhet som kan by på sine egne utfordringer, er sprint planning. Her er det nødvendig med en produkt backlogg som er raffinert. Samtidig er det ytterst viktig at vi tar våre egne ferdighetsnivåer i betraktning når vi skal estimere tid, slik at vi beregner nok arbeidsoppgaver per sprint, og at vi ikke sitter igjen med for mye eller for lite å gjøre i slutten

av sprintene. Dette kan være spesielt utfordrende i begynnelsen, da gruppe medlemmene besitter nokså lite erfaring med tidsestimering fra før.

I og med at vi har valgt å heller benytte oss av weekly standup-møter, fremfor daily standup, er det ekstra viktig at vi tar denne begivenheten på alvor og utfører det skikkelig hver uke. Det vil også hjelpe oss med å være oppdatert på hvordan hver av oss ligger an til enhver tid, samt tydeliggjøre potensiell unnasluntring, og dermed fungere som en motivator. Når det gjelder utfordringer i henhold til arbeidsoppgavene våre, blir det også spesielt viktig at vi ikke er redde for å be om hjelp med en gang vi støter på problemer, og generelt har en lav terskel for å ta opp disse utfordringene for å be om hjelp underveis. Ellers risikerer vi at noen står fast i opptil en uke av gangen, noe som ikke ville vært gunstig for fremdriften.

Sprint retrospektiv er en flott måte å se tilbake på arbeidet vårt og evaluere hva som har gått bra og hva som bør forbedres, og noe som får oss til å reflektere over hva slags endringer vi kan gjøre for å oppnå et bedre resultat. Det er derfor et kjempeviktig verktøy når det gjelder kvalitetssikring, og det er viktig at vi balanserer det positive og negative som kommer frem så godt som mulig. På denne måte unngår vi en klage-økt som skaper dårlig stemning innad i gruppen. Vi er også opptatt av å ikke rette eventuelle negative kommentarer mot enkeltpersoner, slik at vi kan opprettholde et godt miljø innad i gruppen og heller sette søkelys på å spille hverandre gode.

2.2 Kvalitetssikring

Denne delen tar for seg hvordan vi har sikret kvaliteten i løpet prosjektet. I dette kapittelet, og de påfølgende underkapitlene, refererer vi til oppgaven vår «Assignment 1 – Project management» fra emnet IS-305.

Hvor mye et prosjekt oppfyller prosjektets krav avgjør kvaliteten. Vi har oppnådd kvalitet i prosjektet vårt når vi har møtt prosjekteiers eksplisitte og implisitte forventninger (Sood, 2013). Prosjekteieren har som mål å skape en plattform der innbyggerne i kommunen kan legge inn sine bærekraftige tiltak, som deretter vises på et kart over aktive innbyggerprosjekter i kommunen. Nedenfor har vi listet opp våre eksplisitte kriterier, samt hva vi mener er prosjektets implisitte krav.

Eksplisitte krav:

- Innbyggere skal ha muligheten til å dele sine bærekraftige initiativer
- Kommunen skal ha mulighet til å kontrollere hva som blir publisert på nettsiden
- Publisert informasjon skal først og fremst bli presentert gjennom et kart over kommunen
- Prosjektet skal enkelt kunne overtas av kommunen når vi er ferdig med prosjektet
- Det skal bli en kommune-nettside, så designet må samsvare med kommunens eksisterende nettsteder
- Nettsiden må være gunstig for nettbrett og mobiltelefon
- Brukertest
- Versjonskontroll

Implisitte krav:

- Database for lagring av initiativ-info
- Funksjonaliteten skal være intuitiv for innbyggere og kommunen
- Bidrag må ha en mulighet for å fjernes fra kartet eller bli merket som inaktive
- God kommunikasjon innad i gruppen, samt med prosjekteier
- Presis tidsestimering
- Nøye kvalitetssikring av hverandres arbeid
- Hensyn til sikkerhet og personvern

Når vi har oppnådd disse kravene kan vi begynne å argumentere for at produktet vårt har forventet kvalitet. Disse kravene fungerer som en slags pekepinn for hva som må til for at prosjektet vårt skal oppnå god kvalitet.

Å estimere kriterier for kvalitet i denne oppgaven er komplisert da det avhenger av prosjektets omfang, tid og ressurser (Baratta, 2006), som illustrert i Figur 2. I og med at vi ikke jobber med en bedrift som spesialiserer seg innen IT, har vi få ressurser tilgjengelige fra oppdragsgiver, og må stå for det meste på egenhånd. Ettersom vi ikke er spesielt erfarne, kan dette også gjøre slike beregninger mer kompliserte da dette også gjør det vanskelig å estimere tidsbruk. Det som ser ut til å være et enkelt problem på overflaten, er ofte betydelig mer komplekst eller rent teknisk vanskelig å gjennomføre i praksis.



Figur 2: Prosjektledelsestrekant

Samtidig vil det også uten tvil oppstå ukjente faktorer og utfordringer underveis som vi ikke kan forutse. Videre, enten du er en forbruker, en utvikler eller en bruker, er det ingen som er like. Vi kommer med vårt eget sett med informasjon, erfaringer, verdier, forventninger, risikoaversjon og tilpasningsevne (Barnes, 2015).

For å sikre kvalitet i prosjektet vil vi benytte flere kvalitetssikringsaktiviteter som blir beskrevet under.

2.2.1 Kommunikasjon

For å sikre kvalitet i prosjektet var det viktig for oss å ha en tett dialog med produkteier for å sørge for at vi er på rett vei gjennom hele prosjektet. Dette gjorde vi ved å holde planlagte møter i slutten av hver sprint, samtidig som kommunikasjonen via e-post foregikk kontinuerlig. Sistnevnte ble brukt både når vi hadde spørsmål å oppklare, eller dersom vi ville sette opp ekstra møter. Vi har i tillegg satt opp statusmøter hvor vi inkluderte alle partene i prosjektet, med Kristiansand kommune, Tress Design og vår faglige veileder fra UiA. Alle partene ble oppdatert om hvordan vi lå an i prosjektet. Målet for disse møtene var å presentere progresjon og å sikre at sluttproduktet vil oppfylle de kravene og de forventningene bedriften hadde satt.

2.2.2 Parprogrammering

Vi har også tatt i bruk parprogrammering for å sikre kvalitet. Parprogrammering er når to personer programmerer sammen. Dette betyr at en person produserer koden, mens den andre vurderer den og hjelper til med å oppdage logiske feil samt gi tilbakemelding på løsninger. Denne strategien forbedrer kvaliteten uten å ofre for mye tid, samtidig som den bidrar til økt lærdom.

Vi benyttet parprogrammering for rask fremgang, samtidig som det hjalp oss å opprettholde høy kvalitet. Den forsikret også at vi var på samme side når det kom til kodingen av systemet. For å muliggjøre dette mens vi jobbet digitalt hjemmefra, brukte vi som oftest skjermdeling i applikasjonen Discord. Senere i prosjektet tok vi også i bruk Live Share, som er en Visual Studio Code extension som tillater to personer å jobbe med samme fil samtidig.

2.2.3 Versjonskontroll

Vi brukte versjonskontroll gjennom GitHub og Microsoft Teams for å holde kontroll over alle endringer som gjøres i koden og dokumenter. Dette var spesielt nyttig da vi var flere som jobbet med de samme filene samtidig. Dette var en effektiv måte å muliggjøre at alle medlemmer hadde nyeste versjon av både kode og dokumenter vi jobbet på.

2.2.4 Kodestandarder

Ved utvikling av systemet har det vært flere aspekter i fokus når det gjelder kodestandarder. Kodestandarder gjør det lettere for gruppen å kunne skille bra kode, og kode vi bør jobbe videre med. Det vi satt høyest når det kom til kodestandarder var at flere skulle gå gjennom koden for å se om den overholdt de ulike kriteriene. Kriteriene som var viktigst for oss var at vi unngikk kodeduplisering i så stor grad som mulig, og i tillegg minsket *kobling* i koden, da kobling kan lage problemer senere for de som skal ta over.

Vi hadde også et kriterium om at koden skulle være godt kommentert og godt strukturert. For å sikre en god standard av koding har vi brukt GitHub. Dette gir oss mulighet til å ha kontroll over versjoner av kodingen. GitHub legger også til rette for at alle kan ha oversikt over hvilke endringer som er utført, og får den nyeste versjonen av koden. En annen faktor for god standard for koding er at vi modulariserer så godt det lar seg gjøre, altså deler opp i mindre biter.

2.2.5 Design-standard

Det utseendemessige designet i prosjektet følger Kristiansand kommunes utforming når det gjelder fargevalg og tekstfonter. Det visuelle designet er derfor i stor grad låst. Det skal nevnes at kommunens design er svært godt utviklet, og følger retningslinjene for universell utforming. Dette gir oss muligheten til å slippe å tenke særlig på det overordnende designet. Gruppen har bl.a. vurdert bruken av tekststørrelse, kontrast og knappetforming på produktet. Det er også, i samråd med prosjekteier, vurdert hvor langt inn kartløsningen skal kunne *zoome*. Å begrense hvor spesifikt kartløsningen skal vise et avmerket område, henger sammen med hensynet til personvern. Videre er personvernforordningen hensyntatt ved at det er gjort endringer på hvilke data som registreres. Begrensningene har kommet etter itereringsmøter hvor prosjekteier og prosjekteiers personvernombud har vært involvert.

2.2.6 Testing

Ettersom prosjektoppgaven dreier seg om å utvikle en nettsideløsning, er det viktig at vi tester systemet regelmessig. Testing var noe vi holdt gående gjennom hele prosjektet ved å utføre egentesting av produktet, brukertesting ved hjelp av fokusgruppe og testing gjennom produkteieren selv. Disse testene gjorde at vi fikk tilbakemeldinger om hvordan systemet virket, hva som var bra og hva som kunne trenge endringer.

2.2.7 Brukertesting

Når vi som utviklere og programmerere tester vårt eget prosjekt, er det lett for oss å hoppe over detaljer som vi selv har implementert. Gruppen mente derfor at var lurt å utføre brukertesting, hvor vi fikk en mulig bruker til å utføre diverse oppgaver. Brukertesting ga oss muligheten til å bekrefte at prosjektet dekker brukerens behov, at det er intuitivt og det ga oss anledningen til å få kritikk og tilbakemeldinger.

Gruppen utarbeidet en mal for brukertesting, og brukte denne som utgangspunkt. Denne kan ses i Vedlegg 6. Vi valgte å utføre brukertesting når prosjektet holdt på å seile mot land, og her inkluderte vi flere brukere fra ulike avdelinger i Kristiansand kommune. Resultatene fra brukertesting er nærmere beskrevet i kapittel 3.6.

2.2.8 Risikohåndtering: ROS – risiko og sårbarhetsanalyse

En ROS-analyse tar sikte på å belyse de risikoer og sårbarheter et system eller en aktivitet har, eller potensielt kan ha. En analyse gjøres gjerne skjematisk. ROS-metodikk gir som resultat et bilde av risikonivået og eventuelt nødvendige tiltak for ulike tjenester (DSB, u.å.). Vi har blant annet gjort vurderinger av hvilken informasjon som skal innhentes fra systembrukerne – da spesielt vurderinger om personvern hensyn og en minimering av registrering av personlig informasjon. Den endelige analysen av risiko og sårbarhet er det ROS-analysen som tar for seg, og utføres på ferdigstilt produkt. ROS-analysen knytter seg til flere aspekter enn kun personvern hensyn. Det kan sågar dreie seg om sannsynlighet for nedetid for tjenesten, og hvilke konsekvenser det eventuelt bringer. I ROS-analysen vi har gjort av prosjektet vårt har vi reflektert over 7 scenarier, eller risikoelementer som det heter i skjemaet vårt (Vedlegg 7). Skjemaet er utformet av Kristiansand kommune, og scenariene kategoriseres ut fra hvilken type risiko de kan utgjøre. Være seg, påvirkning av systemets tilgjengelighet (T), at uvedkommende får tilgang til informasjon og at konfidensialiteten (K) trues eller at trusler som potensielt kompromitterer systemets integritet (I).

Ref	K/I/T	Risikoelement	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå
	Type risiko	Hvilke uønskede hendelser kan inntreffe, og hva er konsekvensene av disse?	Skala 1-5	Skala 1-5	
1	K	Opplasting av ulovlige bilder	3	1	3
2	K	DB-angrep/code injection	2	2	4
3	K	Publisering av innsendt brukerinnhold ved en feil	2	2	4
4	I	Login og brukertilgang	2	4	8
5	T	Domeneshop utilgjengelig/hosting	2	1	2
6	T	Google utilgjengelig/streetmap	1	1	1
7	T	For mye trafikk	1	1	1

Figur 3: ROS-elementer (Utklipp av ROS analyse tabell)

Refleksjonen rundt risikoelementene tar utgangspunkt i hvilke trusler eller sårbarheter som kan føre til risikoen, går så over i å identifisere både tekniske og organisatoriske beskyttelsesmekanismer, for så å estimere et slags risikonivå hvor sannsynlighet og konsekvens tas i betraktning.

I prosjektet har vi vurdert risikoelementene, med sine tilhørende risikonivå, å være adekvat sikret. Dette kan sees i Figur 3. Blant annet har vi ansett både angrep på databasen og uautorisert brukertilgang som de to risikoelementene som har størst risikonivå, og følgelig størst mulig konsekvens. Av elementene vi har vurdert, er disse to de som har størst skadepotensiale, og vi har vurdert dem til å ha mest innvirkning på institusjonen – ikke enkeltmennesker. Selv om vi mener det foreligger et relativt høyt risikonivå i disse to elementene, er vi innenfor grensene satt i ROS-analysen av Kristiansand kommune.

2.2.9 Scrum

Det å jobbe agilt har hjulpet oss med å få et strukturert arbeid som gjorde at vi kunne styre tid og ressurser på en mer effektiv måte. Ved å bruke sprint review og retrospektiver etter hver

sprint, kunne vi se tilbake på hvordan ting hadde fungert og om det var noe som burde forbedres til neste sprint. Det å jevnlig iterere over arbeidet som er blitt gjort bidrar derfor til et stadig forbedret produkt. Gjennom kontinuerlig testing av systemet samt god kommunikasjon og et agilt arbeid, har dette bidratt til et prosjekt av høy kvalitet.

2.3 Prosjektledelse

Denne delen beskriver nærmere hvordan vi har organisert prosjektarbeidet.

2.3.1 Kontroll

Da Trello fungerer som både et planleggings- og kontrollprogram har vi god kontroll på både fremtid og fortid. Som en kontrollfunksjon har vi tatt i bruk både produkt backlogg og sprint backlogg. Produkt backloggen gir en overordnet totaloversikt over arbeidet som må gjøres i prosjektet. Etter hvert som arbeidet går fremover registreres dette, og det forefallende arbeidet blir enklere å tidsestimere.

Under første sprint brukte vi MoSCoW-metoden for å finne ut av hvilke oppgaver vi skulle prioritere, som vi igjen brukte ved hver sprint planning. Dette danner en oversikt og gir kontroll over hvilke funksjoner vi er avhengig av at kommer på plass, og hvilke funksjoner som er mindre viktig å fokusere på. Videre estimerer vi tid ut ifra om det er noe gruppen tidligere har vært innom. Dersom det er noen oppgaver som krever at vi må lære oss noe på egenhånd, estimerer vi ekstra tid for dette. Tidsestimeringen i Trello er satt for den totale tiden, for eksempel hvis det er to personer som arbeider sammen på en oppgave og det er estimert to timer, vil dette gjelde en time for hver person.

Gruppen har fordelt oppgaver mellom seg ut ifra ulike interesser og ferdigheter medlemmene har. For eksempel har de med erfaring med programmering utført disse oppgavene, mens andre har fokusert mest på rapportskrivningen og oppgaver som ikke krever avansert programmering. Vi har dog alle vært innom og gjort oppgaver på alle områder.

2.3.2 Planlegging og oppstyking i moduler – Gantt-diagram

Parallelt med prosjektet har gruppen hatt innleveringer i et annet emne, IS-305. Her har vi gjennom pensum vært borti flere planleggingsverktøy, heriblant Gantt-diagram. Verktøyene, eller metodene, tar på hver sin måte sikte på å holde en overordnet oversikt over prosjektets faser. Gantt-diagram tar i tillegg sikte på å vise prosjektets varighet.

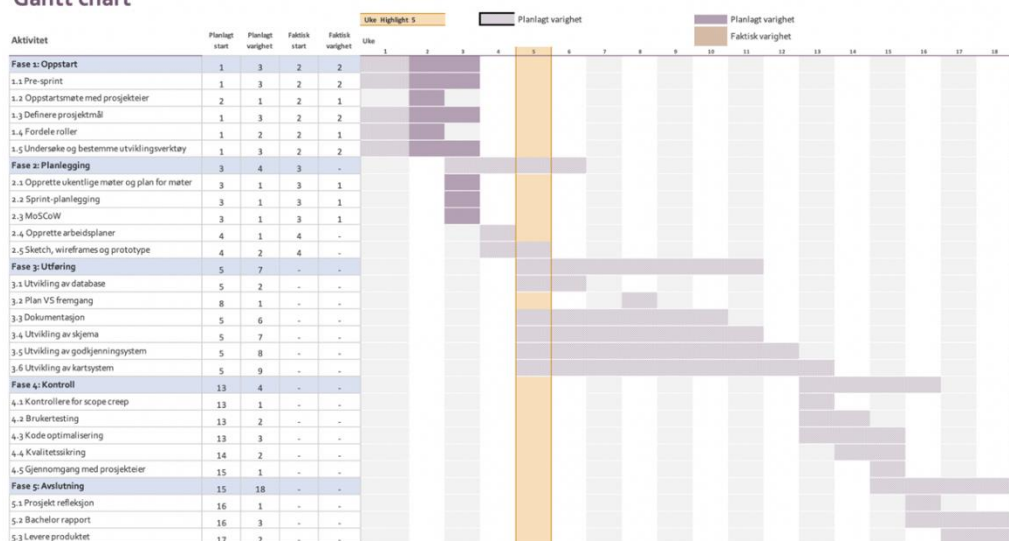
I starten av prosjektet tok vi i bruk Gantt-diagram for å danne en oversikt over prosjektets varighet med tanke på de forskjellige fasene, og håpte dette skulle gi oss god oversikt over forefallende arbeid, frister og tid. Det viste seg derimot at det å ta i bruk disse metodene var bra for å danne oversikt over fasene, og slikt sett dele opp prosjektet i mindre og mer håndterbare deler. Vi fant relativt raskt ut at metoden vi var fortrolige med fra før og som hadde vist seg å fungere for flere av gruppemedlemmene i tidligere prosjekter var å foretrekke. Vi falt med andre ord ned på å holde ved å bruke Trello og et selvlagd oppsett i Excel hvor vi estimerte tid direkte for hver sprint. En kan nok argumentere for at å holde seg tro til et Gantt-diagram kunne gitt oss fordelene ved å se prosjektets totale varighet, kontra å tidsestimere i Trello for hver sprint som forfalt. Derimot lå problemet hele tiden i tidsestimeringen av de spesifikke oppgavene, noe som gjorde at også den totale tiden et Gantt-diagram hadde vist, ville hatt like store avvik. Samtidig, ettersom diagrammet er fase-basert, var ikke dette like hensiktsmessig da vi jobber agilt. Dersom vi hadde brukt fossefalls-metoden hadde nok Gantt-diagrammet vært mer aktuelt for oss å ta i bruk.

I de følgende avsnittene om Gantt-diagram refererer vi til oppgaven vår «Assignment 1 – Project management» fra emnet IS-305.

Gantt-diagram

Et Gantt-diagram viser en oversikt over alle aktivitetene i prosjektet og varigheten på disse, inkludert start- og sluttdato (Rolstadås, 2021). Vi har tatt utgangspunkt i de viktigste aktivitetene og milepælene for prosjektet i utarbeidelsen av Gantt-diagrammet, som kan ses i Figur 4.

Gantt chart



Figur 4: Excel Gantt-diagram fra uke 1 til 18, inndelt i faser 1-5

Vi har brukt Excel til å utforme Gantt-diagrammet, og har delt arbeidet inn i faser med spesifikke arbeidsoppgaver tilhørende hver fase. Diagrammet fordeler arbeidet på uker som korresponderer med ukene på kalenderen. Vi har også en «uke highlight» som fremhever hvilken uke vi er i. Videre har vi en skriftlig oversikt over planlagt start, planlagt varighet, faktisk start, og faktisk varighet. Planlagt start viser hvilken uke vi ønsker å starte på den aktuelle arbeidsoppgaven, og planlagt varighet viser antall uker vi forespeiler at vi kommer til å bruke. Under faktisk start og faktisk varighet dokumenterer vi den uken vi faktisk starter på oppgaven, og antall uker som faktisk ble brukt på å fullføre den. Dette visualiseres så i diagrammet med korresponderende farger, hvor planlagt varighet er lilla og faktisk varighet er oransje/gul.

2.4 Plattform/Teknologi

I denne delen av rapporten vil vi gå gjennom hvilke plattformer og hvilken teknologi vi har tatt i bruk. Vi vil begrunne disse valgene, samt hjelpemidlene, eller verktøyene, som ble tatt i bruk. Ettersom Kristiansand kommune og deres samarbeidspartner Tress Design ikke hadde spesifikke krav til hva de ønsket av oss, har vi stått fritt til å velge både plattform og teknologi.

2.4.1 PHP og MySQL

Programmeringsspråket vi valgte er PHP, som står for Hypertext Preprocessor, som er et populært skriptspråk for webutvikling. PHP er et raskt og fleksibelt programmeringsspråk som brukes til å drive alt fra blogger, til noen av verdens mest populære nettsteder (PHP Group, u.å.). Grunnen til at vi valgte dette kodespråket var at samtlige i gruppen har tatt valgemnet «Webprogrammering i PHP» hvor vi lærte å anvende PHP til egne websider. Gruppen synes derfor det var en klok avgjørelse, da det var ferskt i minnet. I tillegg har vi benyttet MySQL for databasen som vi har administrert ved hjelp av phpMyAdmin. Dette var også en del av valgemnet, og vi tok en vurdering av andre mulige valg. Til slutt endte vi med noe vi hadde kjennskap til, blant annet for å spare tid. Databasestruktur ligger vedlagt i Vedlegg 8.

2.4.2 JavaScript, HTML og CSS

JavaScript er et av verdens mest brukte og populære programmeringsspråk, og brukes hovedsakelig til webutvikling (W3Schools, u.å.). HTML er et markeringsspråk som brukes til

utvikling av innhold i nettsider, og CSS er stilsett som brukes til å utforme designet på HTML-dokumenter ved at det definerer hvordan HTML-elementer vises (Nätt, 2020, 2021). En kombinasjon av JavaScript, HTML og CSS har hjulpet oss med å utvikle ønsket funksjonalitet, samt selve utformingen av designet på nettsiden.

2.4.3 Visual Studio Code

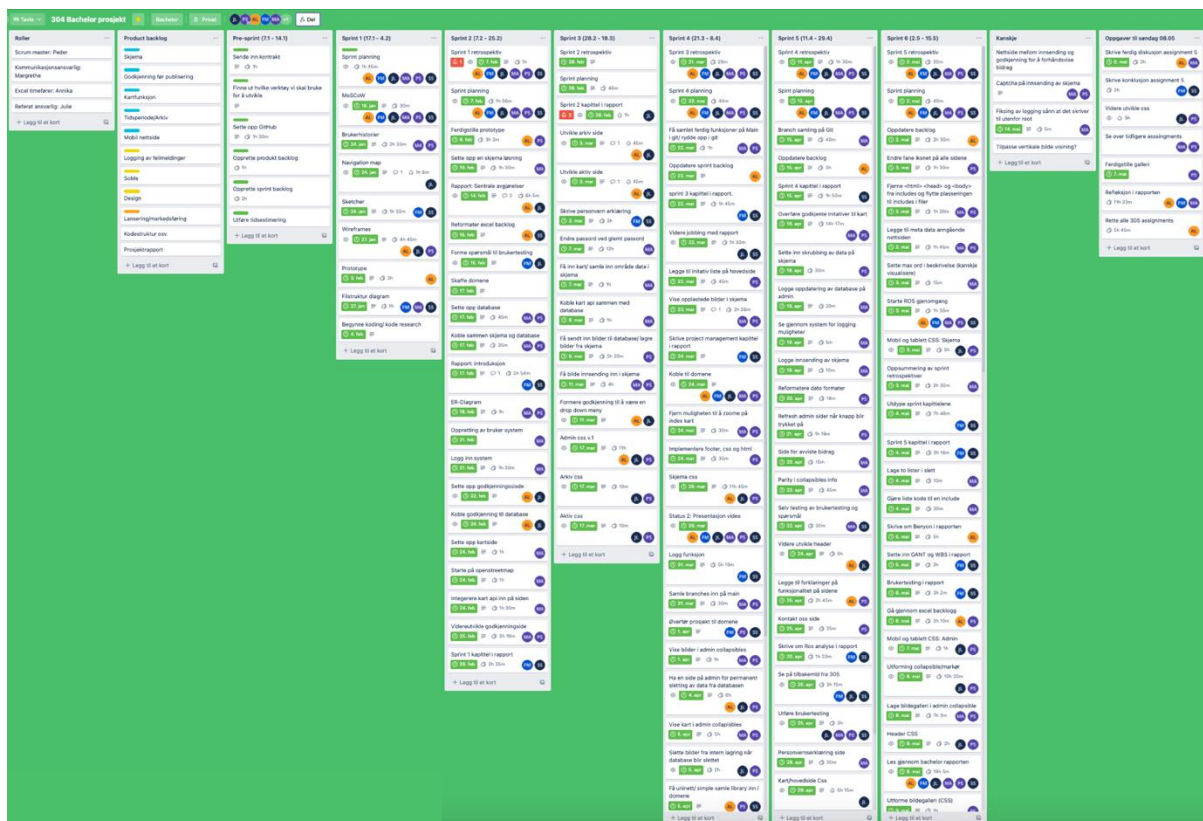
Visual Studio Code er et koderedigeringsprogram som inkluderer funksjoner for oppgavekjøring, feilsøking og versjonskontroll (Visual Studio Code, 2022). Dette er et program vi er kjent med fra tidligere emner, og gjør det derfor til et godt verktøy for oss da vi allerede er kjent med oppsett, bruk og samarbeid i programmet. I tillegg samarbeider programmet utmerket med GitHub.

2.4.4 GitHub

GitHub er et versjonskontroll- og samarbeidsverktøy for programmering som gjør at man kan jobbe på samme kode uansett hvor man befinner seg (GitHub, u.å.). Vi har tatt i bruk dette verktøyet for at alle enkelt skal kunne jobbe med den samme koden samtidig. For dette prosjektet har vi opprettet et repository i GitHub som vi deretter har koblet sammen med Visual Studio Code. På denne måten har alle gruppelemmene tilgang til koden. Når vi har jobbet med ulike funksjoner i systemet har vi opprettet egne «branches». Disse grenene merges med hoved-branchen når funksjonaliteten er ferdig. Dette gjøres i form av en «pull request», som gjennomgås av en annen på gruppen for å dobbeltsjekke at alt stemmer. For hver «commit» som gjøres, legger vi til en kort kommentar på hva som har blitt gjort, noe som gir en bedre oversikt over hvilke endringer som er utført. Oversikt over enkeltpersoners bidrag ligger vedlagt i Vedlegg 9. Her vil vi påpeke at ettersom vi har benyttet parprogrammering aktivt, er denne noe misvisende i forhold til arbeidsfordeling ettersom bare én person foretar Git-kommandoene, når det i realiteten ofte står to personer bak koden som er produsert.

2.4.5 Planlegging – Trello og Excel

Vi har brukt Trello og Excel for å holde oversikt over sprint backlogg og produkt backlogg. I Trello setter en opp «kort» hvor oppgaver legges inn. I oppgavene legger en inn hvilke gruppelemmer som skal utføre de forskjellige oppgavene, i tillegg til tidsestimering og frist. Dette illustreres i Figur 5.



Figur 5: Trello-tavle

Denne løsningen har gitt oss muligheten til å holde oversikt over hvor lang tid det er blitt brukt på oppgaver, og hvilke oppgaver som er blitt ferdige. Gruppen har vært opptatt av å bruke Trello aktivt, da dette har gitt oversikt over fullført og gjenstående arbeid på hver sprint. Trello har vært mest praktisk i daglig bruk, mens Excel ble brukt som en mer oversiktlig måte å dokumentere backloggen på, spesielt med tanke på tidsestimering. Det blir dermed på slutten av hver sprint, fylt ut i Excel ut ifra oversikten i Trello.

2.4.6 Teams og Discord

For å holde kontakten med gruppen gjennom prosjektet ble vi nødt til å ty til digitale løsninger grunnet Covid-19-pandemien. Dette gjelder også kontakten vi har hatt med produkteier og veileder, hvor det ikke ble åpnet for fysiske møter før mot slutten av prosjektarbeidet. Microsoft Teams ble brukt som både en plattform hvor vi samlet alle felles dokumenter, samt hadde mulighet til å jobbe sammen og samskrive. Dette var også applikasjonen vi brukte for å holde digitale møter med Kristiansand kommune og Tress Design.

Når det kommer til møter innad i gruppen brukte vi for det meste Discord som er en kommunikasjonsplattform som alle i gruppen har erfaring med å bruke. Her kan vi ha egen chat for hvert enkelt fag, noe som gjør det enklere å organisere linker og annen informasjon vi deler med hverandre etter deres respektive emner. Samtidig er det her vi har holdt alle våre gruppemøter da det er enkelt å holde kontakten, både i form av video, skjermdeling eller bare lyd. Det har vært spesielt praktisk da samtlige av gruppemedlemmene bor ganske spredt, og vi har derfor spart tid med tanke på pendling.

3.0 Prosjektgjennomføring

Ettersom vi tidligere i rapporten har beskrevet våre sentrale valg for prosjektgjennomføring, vil vi her vise hvordan vi i realiteten har gjennomført prosjektet. Dette kapittelet tar derfor for seg hvilke oppgaver som ble utført i de ulike sprintene og eventuelle justeringer som har blitt gjort underveis.

3.1 Pre-sprint

Pre-sprint: 7.jan-14.jan					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Pre-sprint planning	9	Alle			12
Sende inn kontrakt	1	Margrethe			1
Finne ut hvilke verktøy vi skal bruke for å utvikle	6	Alle			6
Sette opp GitHub	6	Alle			9
Opprette produkt backlog	6	Alle		Annika	8
Opprette sprint backlog for pre sprint og sprint 1	9	Alle		Annika	12
Utføre tidsestimering	3	Alle			3
Sum timer	40				51

Figur 6: Backlogg for pre-sprint

I startfasen av prosjektet hadde vi en pre-sprint som varte fra 7. til 14. januar, som kan ses i Figur 6. Det første vi gjorde var å ha et oppstartsmøte med Elin Osnes Strand fra Kristiansand kommune og Jan Frode Ugland fra Tress Design. Her fikk vi vite mer informasjon om oppgaven og hvilke krav og forventninger de har til oss. Ettersom oppgaven var nokså åpen med tanke på at vi stod fritt til å velge hvordan vi skulle løse den og hvilke verktøy vi skulle bruke, var det en del usikkerhet i starten om hvor vi skulle begynne. Derfor startet vi med å bestemme oss for valg av programmeringsspråk og verktøy, i tillegg til at vi fikk satt opp et repository i GitHub og testet at alt fungerte. Vi fordelte også ulike roller innad i gruppen, og

startet på oppsettet av produkt backloggen. Dette ga oss et godt grunnlag før vi begynte med den første sprinten.

3.2 Sprint 1

Sprint 1: 17.jan - 4.feb					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Pre-sprint retrospektiv	9	Alle			12
Sprint 1 planning	12	Alle			10,5
Skaffe domene	2,5	Alle			
Sette opp Database	2	Peder	Margrethe		
Filstruktur	5	Margrethe	Simer	Fredrik	3
Lære om bruk av API	2	Alle			
Moscow	4,5	Alle			3
Navigation map	1,5	Julie			1,1
Sketcher	2	Fredrik	Simer		1,5
Wireframes	6	Annika	Julie	Peder	4,75
Prototype	3	Annika			3
Brukerhistorier	4	Margrethe	Peder		5
Kode research	6	Alle			5
Sum timer	55				48,85

Figur 7: Backlogg for sprint 1

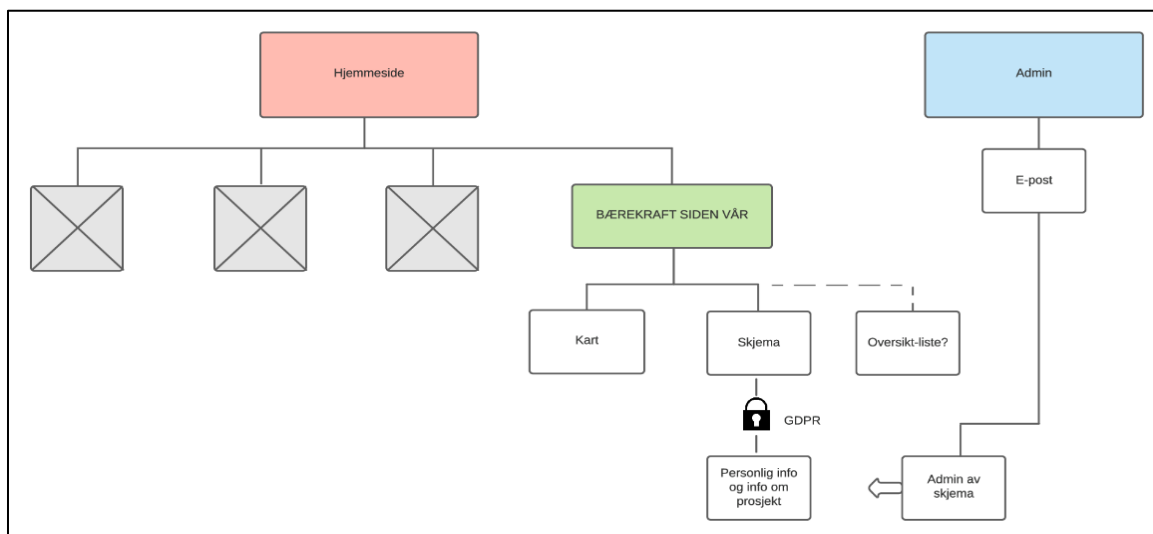
Den første sprinten varte fra 17. januar til 4. februar og kan ses i Figur 7. Sprinten startet med sprint planning, hvor vi plukket ut oppgaver og mål som vi skulle få gjort i løpet av sprinten. Sprint 1 gikk ut på forarbeid før vi begynte å implementere programmering i prosjektet vårt. Gruppen tenkte at et godt forarbeid ville gjøre det enklere å klargjøre hva vi sto ovenfor, og hvor vi trengte å bruke tid. Samtidig, ettersom vi fikk såpass frie rammer, var det viktig for oss å konkretisere prosjektets omfang så tidlig som mulig.

I starten av sprinten brukte vi MoSCoW-metoden som ga oss innblikk i hva vi absolutt måtte prioritere av funksjonalitet, hva vi burde ha med og hva vi valgte å ikke prioritere. Dette kan ses i Vedlegg 10. Dette var et nyttig forarbeid i forbindelse med utarbeiding av produkt backlogg, da vi hadde klart for oss prosjektets omfang og hva som hele veien skulle prioriteres.

Deretter utarbeidet vi brukerhistorier med utgangspunkt i MoSCoW-listen. Her fokuserte vi på å lage scenarier fra en potensiell brukers perspektiv, og dannet realistiske brukerhistorier. En oversikt over alle brukerhistoriene kan sees i Vedlegg 11.

For å få et klart bilde av hvordan utformingen og designet på sluttproduktet skulle bli, valgte vi å lage navigasjonskart, sketsjer, wireframes, og til slutt en prototype.

For å danne et bilde av hvordan selve flyten på nettsiden skulle være, og hva slags sider vi kom til å trenge, lagde vi et navigasjonskart. Dette visualiseres i Figur 8.



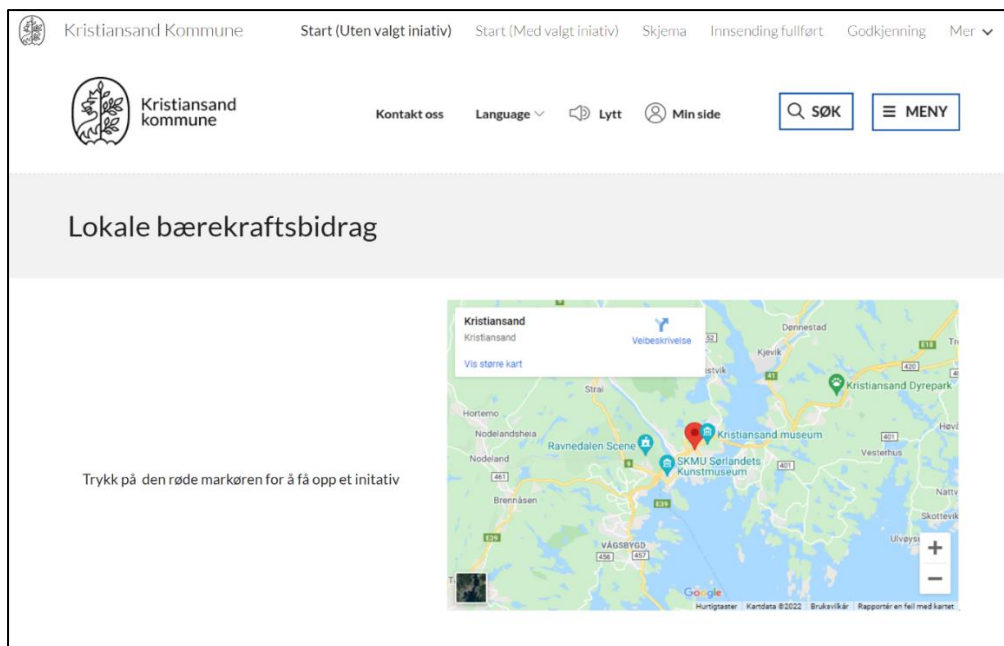
Figur 8: Navigasjonskart

Deretter lagde vi fire *lo-fi*-sketsjer av de ulike sidene (Vedlegg 12):

- Skjemaløsning – her vil innbyggerne sende inn sine bærekraftige initiativer, med en kartfunksjon.
- Kart – på denne siden skal brukere få se hvor i kommunen det er registrert bærekraftige initiativer.
- Administrerings- og godkjenningsside for kommunens ansatte – her vil det være mulighet for å blant annet godkjenne, avslå eller slette innsendte initiativer.
- Arkiv – her vil initiativer som ikke lenger er aktuelle være tilgjengelige.

For å ytterligere planlegge og utforme hvordan vi så for oss at nettsiden skulle bli, tok vi med oss ideene fra sketsjene og videreutviklet dem til wireframes. Disse finnes i Vedlegg 13.

Da vi var ferdige med brukerhistorier, navigasjonskartet, sketsjer, og wireframes, valgte vi å koble disse sammen og utarbeide en prototype. I Figur 9 ser du eksempelvis hvordan hovedsiden ble seende ut i prototypen. Selve prototypen i sin helhet er vedlagt i Vedlegg 14. I tillegg utarbeidet vi et filstrukturdiagram for å få en oversikt over hvordan vi ville organisere filene, som finnes i Vedlegg 15. Gruppen så det hensiktsmessig og tidsbesparende å ha klart for oss omrisset før vi igangsatt utviklingen av selve produktet.



Figur 9: Prototype

Sprint 1 har som tidligere nevnt gått ut på forarbeid, og vi er godt fornøyde med at vi har utført denne sprinten nøye, da vi har blitt klar over hva som kommer til å kreve mer tid senere i prosjektet. Det som gikk bra denne sprinten var at vi fullførte alle oppgavene i sprint backloggen, vi hadde god kommunikasjon med produkteier og fikk avklart uklarheter, i tillegg til at alle beslutninger ble tatt i plenum. Det som gikk galt var at vi mot slutten begynte å gå tom for oppgaver i backloggen, og måtte dermed legge til nye oppgaver utover det som var planlagt under sprint planningen. Lærdom fra denne sprinten er derfor at vi må sette av mer å gjøre hver uke. Ettersom vi i denne sprinten har fått grunnarbeidet på plass, er planen for neste sprint å begynne med programmeringen.

3.3 Sprint 2

Sprint 2: 7.feb - 25.feb					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Sprint 1 retrospektiv	12	Alle			6
Sprint 2 planning	9	Alle			12
Ferdigstille prototype	3	Annika	Peder		3
Skaffe domene	2,5	Alle			3
Forme spørsmål til brukertesting	2	Julie	Fredrik		2
Utføre brukertesting	10	Alle			
ERD	3	Peder	Margrethe		2
Sette opp database	2	Peder	Margrethe		1,5
Sette opp en skjema-løsning	1,5	Margrethe			1,5
Koble sammen skjema og database	2	Peder	Margrethe		1,1
Sette opp godkjenningsside	3	Annika	Julie		3
Koble godkjenning til database	4	Annika	Julie		9
Overføre godkjente bidrag til kart	5				
Starte på open street map	5	Margrethe			1
Sette opp kart/hovedside	3	Margrethe			1
Integrere kart API inn på siden	4	Margrethe			1,5
Rapportskriving: Sentrale avgjørelser	3	Annika	Julie		6
Rapportskriving: Introduksjon	3	Fredrik	Simer		3
Reformatere excel backlogg	2	Annika			3
Rapportskriving: Sprint 1	3	Fredrik	Simer		2,5
Koble til og sette opp domene	4	Fredrik	Simer		
Få til lagring av bilder fra skjema i databasen	5	Peder			
Videreutvikle godkjenningsside	5	Peder	Margrethe		3,33
Oppretting av bruker system	2	Margrethe			2
Innloggingssystem	2	Margrethe			1,5
Sum timer	100				68,93

Figur 10: Backlogg for sprint 2

Den andre sprinten varte fra 7. til 25. februar, og en oversikt over sprint backloggen vises i Figur 10. Sprint 2 gikk ut på å begynne med det tekniske, men først måtte vi bli ferdig med prototypen og få tilbakemelding på denne fra produkteier. Da alt var i boks, begynte vi med implementering av det tekniske. I tillegg til starten på det tekniske, startet vi med å skrive bachelorrapporten. I denne sprinten gjennomførte vi også det første styringsgruppemøtet sammen med produkteier og veileder. Referat fra dette finnes i Vedlegg 16.

For implementering av den tekniske delen av prosjektet startet vi smått med flere små oppgaver fordelt mellom oss, men helheten av denne sprinten gikk ut på å sette opp diverse sider som vi skal videreutvikle senere – samt starte på dette. Vi fikk i denne sprinten implementert en skjemaløsning, og samtidig satt opp og sammenkoblet databasen. Under databasekoblingen fikk vi i tillegg iverksatt en side for godkjente initiativer. Videre har vi fått startet på OpenStreetMap og integrering av denne, samt oppretting av brukersystem med innloggingssystem for administratorer. For at brukertesting skulle bli så god som mulig,

begynte vi allerede i sprint 2 å planlegge spørsmålene vi ville stille under brukertesting. Videre forsøkte vi på oppsett av domene.

Gruppen er svært fornøyde med det grundige forarbeidet som ble gjort i første sprint. Dette gjorde det lettere å fortsette med arbeidet i denne sprinten, og det dannet et godt grunnlag. Vi fikk utført flere viktige oppgaver i denne sprinten, som blant annet oppsett av database, skjemaløsning og innloggingssystem. Det som gikk galt med denne sprinten var tilkobling av domenet. Tress Design skulle opprette et domene for oss, og dette tok lenger tid enn planlagt. Utenom dette mistet vi noe arbeidskraft grunnet sykdom, og dermed ble det litt utfordrende å holde interne frister.

Vi tar med oss lærdom om at vi burde sjekke at tilsendt informasjon/tilganger er korrekt og i orden umiddelbart, fremfor å legge til grunn at samarbeidspartnere er ufeilbare. Dette vil vi ta med oss videre slik at man ikke drøyer ut tiden ved å utsette oppgaver på grunn av detaljer som kunne og burde vært oppdaget. Planen videre er å jobbe med å ferdigstille kjernefunksjonaliteten, og forsøke å få ordnet domenet, slik at vi kunne flytte websiden fra lokal lagring og over til domenet.

3.4 Sprint 3

Sprint 3: 28.feb - 18.mars					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Sprint 2 retrospektiv	6	Alle			3
Sprint 3 planning	7	Alle			4,5
Utføre brukertesting	18	Alle			
Koble kart api sammen med database	5	Margrethe			1
Overføre godkjente bidrag til kart	4	Margrethe	Peder		11,3
Koble til og sette opp domene	4	Fredrik	Simer		
Få til lagring av bilder fra skjema i databasen	5	Peder			3,3
Endre passord ved glemt passord	5	Margrethe			12
Rapportskriving: Sprint 2	2	Julie			2
Utvikle arkiv-side	4	Annika	Julie		0,75
Utvikle aktive-side	4	Annika	Julie		0,75
System CSS	4				
Kart/hovedside CSS	3				
Skjema CSS	3				
Admin CSS V1	3	Julie	Annika	Peder	23
Logging av feilmeldinger	6	Fredrik	Simer		
Rapportskriving: Sprint 3	2	Simer			
Skrive personvern-erklæring	4	Fredrik	Simer		3
Overfør prosjekt til domene	8				
Få inn kart/samle inn område-data i skjema	6	Margrethe			1
Lage no-reply mail	1	Margrethe			
Formatere godkjenning til å være en drop down meny	8	Julie	Annika		10
Endre passord ved glemt passord	8	Margrethe			12
Få bilde innsending i skjema	3	Margrethe	Peder		4
Sum timer	123				91,6

Figur 11: Backlogg for sprint 3

Den tredje sprinten varte fra 28. februar til 18. mars. Under planleggingsmøtet planla vi hvilke oppgaver som skulle utføres, som hovedsakelig bestod av videre arbeid fra forrige sprint. Dette inkluderte backend-utvikling og fokus på funksjonalitet, som blant annet å utvikle en arkiv-side, karfunksjon/områdedata i skjema, og koble til kart-API mot database. Backloggen ses i Figur 11.

Utover dette fikk gruppen implementert bildeinnsendings-funksjon i skjema, og funksjon for innsending av bruker-bilder til database. Videre utformet vi en personvernerklæring som informerer innsendere om hvilke data som samles inn og hvorfor, samt hvilke rettigheter de har. Til slutt begynte vi med designutforming av godkjenning-, arkiv- og aktiv-siden. I løpet av denne sprinten har vi fått implementert de viktigste funksjonene i systemet, og begynt på utformingen av designet. Tilkoblingen til domenet er fortsatt en utfordring, i tillegg til noen problemer med merging, altså sammenslåing av koden, på GitHub. Dette resulterte i at gruppen ikke fikk gjennomført alle oppgavene som planlagt, da det kom vanskeligheter med utvikling av noen funksjoner. Gruppen innså også i denne sprinten at vi må ta i bruk

JavaScript for å få til noe av funksjonaliteten. I neste sprint vil fokuset være å få gjort arbeid i rapporten, ferdigstille funksjonalitet, fokusere på utformingen av nettsiden, muligens få utført brukertesting, samt få tilgang til domenet.

3.5 Sprint 4

Sprint 4: 21.mars - 8.april					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Sprint 3 retrospektiv	3	Alle			3
Sprint 4 planning	7	Alle			4,5
Samle ferdige funksjoner og rydde opp i Git	4	Margrethe	Peder		2
Oppdatere backlog	2	Annika			2,5
Rapportskriving: Sprint 3	2	Simer	Fredrik		1,75
Videre jobbing med rapport	3	Julie	Simer		3
Legge til initiativ liste på hovedside	1	Peder			0,75
Vise opplastede bilder i skjema	4	Margrethe	Peder		2,5
Koble til og sette opp domene	6	Alle			5
Skjema CSS V.1	8	Annika	Julie	Peder	11,75
Overfør prosjekt til domene	5	Simer	Fredrik	Peder	2
Selvtesting av brukertesting og spørsmål	6	Alle			
Utføre brukertesting	18	Alle			
Logg-funksjon	6	Simer	Fredrik		5,3
Overføre godkjente bidrag til kart	4	Margrethe	Peder		12,3
Header/footer CSS	4	Annika	Julie		5
Kart/hovedside CSS	1,5				
Vise kart i admin collapsibles	3	Margrethe	Peder		5
Vise bilder i admin collapsibles	5	Margrethe	Peder		1
Fikse glemt passord	5				
Implementere footer, css og html	3	Peder			0,75
Implementere side for sletting av bidrag	4	Annika	Julie	Peder	6
Fjern muligheten til å zoome på index kart	0,5	Margrethe	Peder		0,5
Skrive project management kapittel i rapport	4	Simer	Fredrik		4
Samle branches inn på main	4	Margrethe	Peder		1
Slette bilder fra intern lagring når database blir slettet	1	Julie	Peder		2
Få uninett/ simple samle library inn i domene	6	Annika	Simer	Peder	6
Reformatere database med tilrettelegging for IP adresse	2	Margrethe	Peder		0,6
Utvide Plattformer/ bruk av teknologi i rapport	2,5	Simer	Fredrik		3
Utvide Standarder i rapport	6	Simer	Fredrik		5
Sett boundaries på navigasjon i leaflet (Bare kommunen)	3	Margrethe	Peder		1,2
Vise markør på kart som default view på admin-siden	1	Margrethe			0,25
Legge til index i hver mappe	0,5	Margrethe	Peder		0,5
Utvide kvalitetsikring i rapport	7	Simer	Fredrik		6
Videre utvikle header	8	Annika	Julie		4
Sette inn skrubbing av data på skjema					
Tilpasse vertikale bilde visning					
Sum timer	150				102,9

Figur 12: Backlogg for sprint 4

Sprint 4 varte fra 21. mars til 8. april og visualiseres i Figur 12. I denne sprinten har vi hatt et par fysiske møter med kommunen, hvor vi fikk avklart en del essensielle detaljer. Dette ga

oss bedre oversikt over hva som ønskes til sluttprodukt. Vi skulle gjerne ønske at vi fikk muligheten til å kjøre fysiske møter tidligere i prosjektet, da det kom frem nye krav som vi føler kom for sent. Vi har i tillegg hatt det andre styringsgruppemøte i denne sprinten, referatet kan ses i Vedlegg 17.

Gruppen fikk gjort mye av det som ble planlagt under sprint planning. Vi har fått jobbet mye med implementasjon av utforming og funksjonalitet. Vi har også fått koblet prosjektet opp mot domene. Vi har i tillegg startet på implementasjon av SimpleSAML.php.

Under møtet med kommunens personvernansvarlige fikk vi beskjed om at det ikke burde være en mulighet for å zoome for langt inn på kartet, slik at hus og adresser ikke blir synlige og gjenkjennbare. Dermed måtte vi implementere en begrensning i hvor mye du kan zoome inn på kartet som vises på forsiden.

Under møtene med kommunen fikk vi også nye krav å forholde oss til. Kommunen ønsker at systemet bruker kommunes egen innloggingsløsning fra Uninett. Dette var noe gruppen opplevde som litt skremmende da denne informasjonen kom relativt sent, og det kanskje kunne komme tidspress på andre oppgaver som var planlagt i sprinten. Utover dette har vi hatt en utfordring med å få markørene på kartet på forsiden til å skrive det gjeldende bidraget til en sidebar når disse trykkes på og andre kode relaterte problemer. Derfor har vi hatt et møte med Peter André Busch som har veiledet oss med denne oppgaven, ettersom han har god kunnskap innenfor PHP.

Videre har vi fått implementert en logg-funksjon for feilmeldinger, oppdatering av database, og implementert forskjellige CSS- og HTML- sider. I tillegg har vi klart å vise opplastede bilder, som blir valgt av innbygger i skjemaet. Videre vil vi jobbe med implementering av utforming og gjenværende funksjonalitet.

Noe vi erfarte denne sprinten er at vi gjerne skulle hatt flere fysiske møter, da det er mer effektivt enn å sende e-poster frem og tilbake. Ettersom hjemmekontor fremdeles var pålagt for kommunen i begynnelsen av året har de fleste møtene derfor vært digitale. Vi lærte også at det å ha direkte kontakt med personer som har kunnskap om det vi jobber med lønner seg både med tanke på tid og tilbakemeldinger.

I den neste sprinten er planen å ferdigstille funksjonaliteten i systemet, utføre brukertesting og ROS-analyse, samt implementere SimpleSAML.php fullstendig på domenet.

3.6 Sprint 5

Sprint 5: 11.april - 29.april					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Sprint 4 retrospektiv	2	Alle			1,5
Sprint 5 planning	4	Alle			4,5
Selvtesting av brukertesting og spørsmål	6	Alle			6
Utføre brukertesting	18	Alle (uten annika og fredrik)			12
Overføre godkjente bidrag til kart	4	Margrethe	Peder		14,3
Header/footer CSS	4	Annika	Julie		5
Kart/hovedside CSS	1,5	Julie			5,25
Oppdatere backlog	2	Annika			3
Branch samling git	2	Margrethe			0,6
Videre utvikle header	8	Annika	Julie		5
Sette inn skrubbing av data på skjema	1	Peder			0,9
Sprint 4 kapittel i rapport	2	Simer			2
Parity i collapsibles info	1	Margrethe			0,75
Captcha på innsending av skjema	4	Margrethe	Peder		
Refresh admin sider når knapp blir trykket på	1	Peder			1,3
Lage bildegalleri i admin collapsible					
Opprydding av filstruktur	3,5	Margrethe			
Kode review / kode cleanup	8	Margrethe			6,5
Legge til forklaringer på funksjonalitet på sidene	2	Annika	Peder		2,75
Gjøre klart for ROS gjennomgang					
Logge oppdatering av database på admin	1	Margrethe			0,3
Se gjennom system for logging muligheter	1	Margrethe			0,1
Logge innsending av skjema	1	Margrethe			0,2
Forbrede simplesaml før møte	4				
Reformatere dato formater	1	Peder			0,3
Side for avviste bidrag	0,5	Margrethe			0,25
Kontakt oss side	3	Peder			0,9
Skrive forord i rapport	2	Simer	Fredrik		2,9
Mobil og tablet CSS: Header	5	Peder			3,25
Mobil og tablet CSS: Hovedside	5				
Mobil og tablet CSS: Skjema	5				
Mobil og tablet CSS: Admin	5				
Personvernærklering side	2	Margrethe			0,5
Sum timer	109,5				78,85

Figur 13: Backlogg for sprint 5

Sprint 5 varte fra 11. til 29. april. Gruppen satte som mål å ferdigstille og bli klare til å avslutte prosjektet i denne sprinten, og oversikten over sprint backloggen kan sees i Figur 13. Vi har kjørt en kode review/cleanup og gjort kildekodene mer ryddige, i tillegg til å finpusse små detaljer som for eksempel reformatering av dato på skjema, legge til forklaring på skjema og lagt til personvernserklæring-side. Videre har vi fått implementert en «kontakt oss»-side på nettsiden, og en side for avviste bidrag på admin-siden. Gruppen har også fått utført en brukertesting.

Brukertestingen startet med at en bruker skulle være en vanlig innbygger og se på bidrag som ligger på kartet på hovedsiden, og sende inn et bærekraftig bidrag. Dette gikk utmerket for alle testerne, da de fant skjemaet relativt enkelt. Vi fikk gode kommentarer og tilbakemeldinger på designet, og at selve siden så ryddig og enkel ut. Omtrent alle testerne hoppet over å velge området på kartet fordi det ikke var synlig nok. Denne tilbakemeldingen har vi ordnet opp i ved å gjøre teksten mer tydelig, samt skrevet denne med fet skrift. Deretter ble testerne bedt om å være en administrator og godkjenne eller avvise bidraget de selv sendte inn. Denne delen gikk også knirkefritt for testerne, og det var gode tilbakemeldinger å få her også.

Det som gikk bra i denne sprinten var at vi endelig fikk utført brukertesting, og forstod viktigheten av brukertesting, da vi som utviklere har et annet synspunkt enn det en potensiell bruker har. Videre fikk vi ordnet funksjonalitet på forsiden, og vi har fått markørene på kartet til å skrive ut informasjon fra databasen til sidebaren. I tillegg har vi begynt å utforme det endelige designet på nettsiden.

Noen utfordringer i denne sprinten var at utviklingen av systemet ble mer avhengig av de med mer kodeerfaring. Dette løste gruppen med å sette opp flere oppgaver relatert til skriving av bachelor rapporten. En annen utfordring var at påskeferien kom midt i sprinten, i tillegg til fravær fra flere medlemmer grunnet sykdom, noe som førte til mindre tid til resultatrikt arbeid.

Til den neste og siste sprinten vil fokuset være på å ferdigstille resterende detaljer og elementer i systemet, og skrive ferdig bachelor rapporten. Vi kommer også til å utføre en ROS-analyse av systemet sammen med kommunen, samt få opp innloggingssystemet ved bruk av Uninett og SimpleSAML.php.

3.7 Sprint 6

Sprint 6: 2.mai - 15.mai					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Sprint 5 retrospektiv	2	Alle			2
Sprint 6 planning	4	Alle			4
Oppdatere backlog	2.5	Annika			2.25
Endre fane ikonet på alle sider	1	Peder			1.5
Fjerne <html> <head> og <body> fra includes og flytte plasseringen til includes i filer	1.5	Peder	Margrethe		1.3
Legge til meta data anngående nettsiden	2	Peder	Margrethe		1.75
Sette max ord i beskrivelse (kanskje visualisere)	1	Margrethe			0.25
Starte ROS gjennomgang	6.5	Alle			5.5
Mobil og tablett CSS: Skjema	5	Peder	Julie		5
Oppsummering av sprint retrospektiver	3	Margrethe			2.5
Utdype sprint kapittelele	8	Simer	Fredrik		7.75
Sprint 5 kapittel i rapport	3	Simer	Fredrik		3.25
Lage to lister i slett	1	Margrethe			0.5
Gjøre liste kode til en include	0.75	Margrethe			0.5
Skrive om Benyon i rapporten	6	Annika			6.5
Sette inn GANT og WBS i rapport	3	Simer	Fredrik		2
Brukertesting i rapport	2	Simer	Fredrik		3
Gå gjennom excel backlogg	3	Annika	Peder		3.15
Mobil og tablett CSS: Admin	2	Peder	Julie		1
Utforming collapsible/markør	12	Julie	Peder		10
Lage bildegalleri i admin collapsible	7	Peder	Margrethe		7
Header CSS	4.5	Peder	Julie		4
Les gjennom bachelor rapporten	20	Alle			19
Utforme bildegalleri (CSS)	1.5	Peder			1
Skrive om og ta inn bilder av produkt og sprint backlogg i 2.1.6	2	Annika			1.5
Mobil og tablett CSS: Hovedside	8	Peder	Julie		7.8
Legge til en 404 side	1.5	Margrethe	Peder		1
Bytte ut kapittel 2.2 med assignment 1 oppdatert	0.5	Margrethe			0.2
Vinkle innholdet i 2.32 kontroll	1.5	Simer			1.2
Legge til hover på alle knapper	1	Peder			0.8
Slå sammen 2.4.6 og 2.31	1	Simer			1
Reformatering av footer	5	Julie	Peder		5.25
Legge til bildegalleri i front end	4	Peder			3.9
Mobil og tablett CSS: Footer	3	Julie			1.6
Sammendrag i rapport	2	Margrethe			1.3
Gå over 2.5 og skrive 2.6	3.5	Fredrik			2.5
Styling av feilmeldinger i skjema	1	Margrethe			0.5
Finpusser filer: struktur, kodekommentarer og sjekklister	2	Margrethe			1.5
Overføre siden til domene	4	Julie	Margrethe	Peder	3
Implementer uninett innlogging	7	Peder	Margrethe	Fredrik	6
Skrive om på sprint 4	1.5	Simer			1
Sprint 6 i rapport	1.5	Simer	Margrethe		1
Gå gjennom kommentarene	2.5	Alle			3
Gå gjennom system og sjekke at all css fungerer sammen	3	Julie	Peder		2.9
Opprydding av filstruktur	6	Peder	Margrethe		4.5
Skrive ferdig lærdom refleksjon	2.5	Fredrik	Simer		3
Legge bilder av sluttprodukt inn i benyon	6	Julie	Annika		4
Refleksjon i rapport	22	Alle	Annika 50%		21
Klargjøre vedlegg til rapport i eget dokument	2.5	Julie			2.25
Lage video av produkt	3.5	Peder	Julie	Margrethe	4
Føre sprint 6 i backlogg	3.5	Annika	Peder		3.4
Selv evaluering i rapport	5	Alle			4.5
Lese over rapport og pirke	12	Fredrik	Margrethe	Simer	11
Slutt formattering av rapport	12	Annika	Julie		11.5
Sum timer	232.75				208.8

Figur 14: Backlogg for sprint 6

Sprint 6 varte fra 2. til 15. mai. I denne sprinten har fokuset vært på å ferdigstille alle deler av systemet, i tillegg til å skrive ferdig bachelor rapporten. Disse ukene har vi fått på plass de siste funksjonene i systemet, deriblant bildegalleriet og en 404-side. I tillegg har vi finpusset designet og tilpasset nettsiden til mobil og tablet, samt gjennomført en ROS-analyse for å

avdekke eventuelle risikoer og sårbarheter. Til slutt har vi fått overført en test versjon av systemet til domenet, og fått implementert Uninett innloggingen med hjelp fra IT-avdelingen i kommunen. Vi har også gjennomført det siste styringsgruppemøtet, og referat fra dette finnes i Vedlegg 18.

En av utfordringene denne sprinten har vært å bli ferdig med alt i tide, og det har derfor blitt en del å gjøre de siste ukene av prosjektet. I etterkant ser vi at vi burde ha spurt om hjelp tidligere dersom vi har stått fast lenge på en oppgave, som i dette tilfellet var utviklingen av bildegalleriet. Dette har tatt lenger tid enn forventet og oppgaven har derfor blitt flyttet fra en tidligere sprint. Til tross for en del å gjøre i sluttspurten, har vi kommet i mål med alle oppgavene i sprint backloggen. En oversikt over denne kan sees i Figur 14.

4.0 Sluttproduktet

I dette kapittelet vil vi vise frem sluttproduktet vi har utviklet. Ved innlevering av denne rapporten er produktet 99% ferdigstilt. Lenke til video-gjennomgang av produktet er lenket her: <https://youtu.be/EBrtDefBKqs>

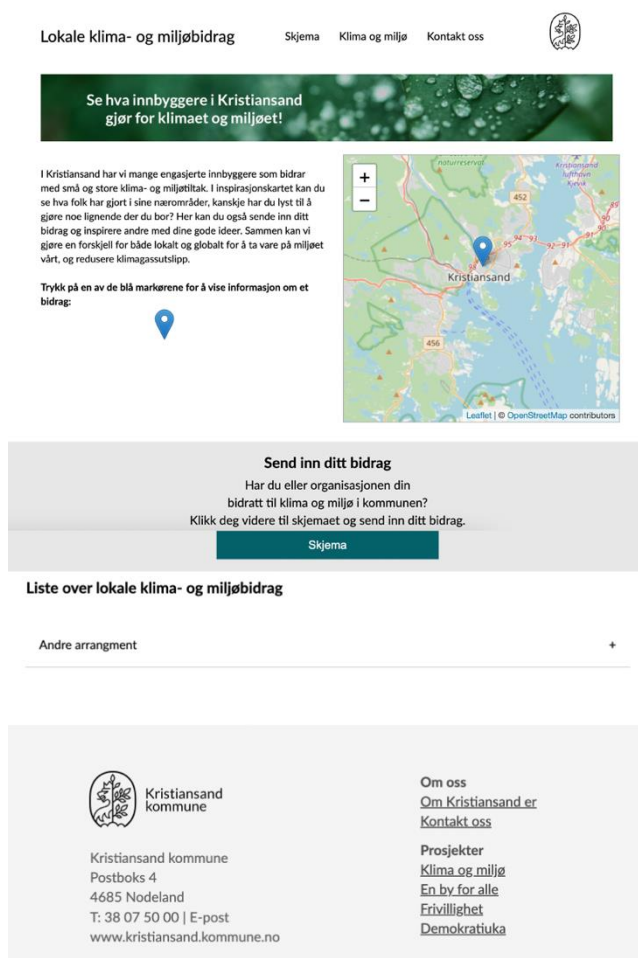
Av administrative og sikkerhetsmessige grunner er ikke nettsiden offentlig publisert på domenet enda, men her er lenken til domenet som systemet kommer til å ligge på: <https://mittkristiansander.no/>

4.1 Sentrale design-valg; Benyons 12 designprinsipper

I løpet av studietiden har vi gjentatte ganger brukt Benyons 12 designprinsipper som en retningslinje i designprosessen, samt som et verktøy for å evaluere arbeidet i etterkant. Vi vil derfor bruke disse prinsippene for å forklare de sentrale valgene vi har gjort i forhold til design, da dette er en helhetlig måte å vurdere arbeidet på, samtidig som det gjør det enklere å vurdere da det lar oss dele systemet inn i mer konkrete punkter.

For det første har vi vært opptatt av å gjøre nettsidens funksjoner synlige for brukeren slik at de kan se hvilke funksjoner systemet har å by på, samt hva systemet utfører. Dette bygger på Benyons prinsipp om synlighet (Benyon, 2019, s.117). Blikkfanget på hovedsiden er kartet, da dette var et ønske fra oppdragsgiver, og her har vi valgt å inkludere informativ tekst ved siden av. Dette er for å få frem funksjonen om at brukeren kan klikke på markører i kartet for å få frem informasjon om de ulike bidragene. Dette er derfor med på å synliggjøre kartets funksjon. Figur 15 illustrerer dette. Det samme gjelder for skjemaet, hvor vi supplerer med informasjon der hvor det kanskje ikke er like intuitivt, slik som at bruker må trykke på kartet for å plassere en markør for området.

En annen måte å fremme synligheten på er ved å ha god «affordance», som er at annet av Benyons

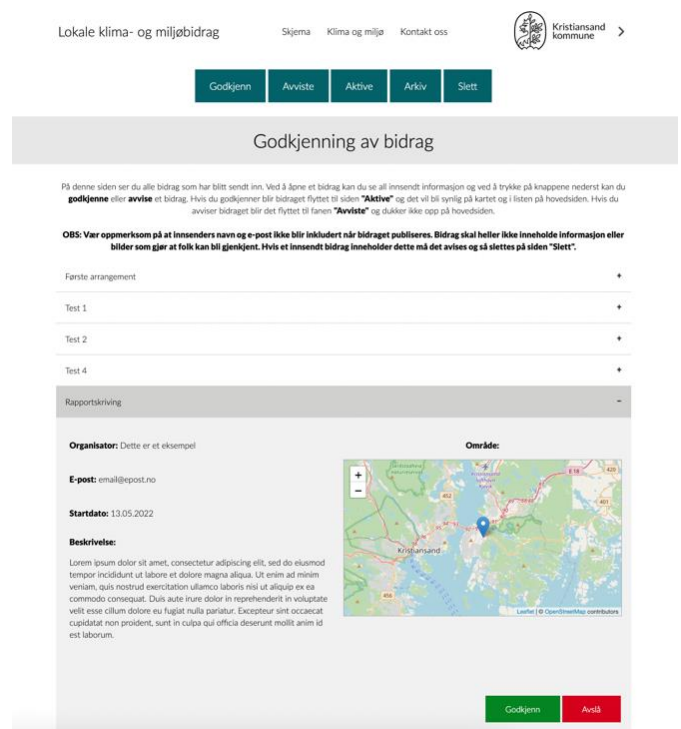


Figur 15: Skjermdump; hovedside

prinsipper. Dette omhandler hvordan objekter er utformet slik at bruker skal forstå hva de er til for, og skjønne hva som vil skje hvis en bruker dem (Benyon, 2019, s.117). For å eksemplifisere, har vi gjort slik at knapper ser ut som knapper, f.eks. på skjema-knappen. Samtidig har vi listen nederst på hovedsiden hvor det endres farge når en plasserer musepekeren over et bidrag, kombinert med et pluss-tegn til høyre. Dette er for å indikere at objektet kan trykkes på og at mer informasjon da vil vises. Dette vises også i Figur 15.

Disse dropdown-boksene er noe vi bruker både på hovedsiden, samt på de administrative sidene, som er med på å gjøre designet konsistent. Prinsippet om konsistens går ut på hvordan designelementer brukes konsekvent og hvordan de samsvarer med eksisterende systemer og standarder (Benyon, 2019, s.117). Et annet eksempel på konsistens i prosjektet vårt er kartet vi bruker. Vi har valgt å bruke OpenStreetMap på alle sidene, noe som er brukt på en rekke kjente nettsteder og er derfor formatert på en måte som er konsistent med standarden, samt kjent for bruker.

Dette fører oss videre til prinsippet om familiaritet, som refererer til bruken av språk og symboler som allerede er kjent for målbrukeren (Benyon, 2019, s.117). For å videre eksemplifisere vår implementasjon av familiaritet, har vi brukt familiære symboler og tegn. Som nevnt tidligere, har dropdown-boksene et pluss-tegn, som også blir til et minus-tegn når boksen er åpen, slik illustrert i Figur 16. Samtidig bruker vi en asterisk (*) i skjemaet for å markere at innfylling er obligatorisk, som også er en kjent konvensjon. I tillegg har vi et familiært fargevalg på knappene på de administrative sidene, hvor knapper som «godkjenn» og «aktiver» er grønne, og «avvis», «arkiver» og «slett» er røde.



Figur 16: Skjermdump; admin, godkjenning

Et annet viktig prinsipp er navigasjon, som innebærer muligheten til å bevege seg mellom de ulike delene av systemet på en oversiktlig og lettvinnt måte (Benyon, 2019, s.117). Headeren

er med på å forenkle navigasjonen på nettsiden, samtidig som du også kan navigere deg til skjemaet ved å klikke på skjema-knappen midt på siden. Logoen til Kristiansand kommune lenker direkte til deres nettside, og vi har valgt å plassere den i høyre hjørne. Dette er fordi objektet i venstre hjørne oftest leder tilbake til forsiden, som i vårt tilfelle er vår hovedside for lokale klima- og miljøbidrag og ikke kommunens eget nettsted. I den administrative delen av systemet har vi en egen navigasjonsbar rett under headeren som skal gjøre det enkelt for bruker å navigere seg mellom godkjenning, aktivering, arkivering og sletting. Denne kan også ses i Figur 16.

Kontroll er nok et prinsipp, og tar for seg tydeliggjøringen overfor tiltenkt bruker angående hvem det er som har kontroll, samt understreker muligheten for at brukeren også kan ta kontroll (Benyon, 2019, s.117). I vårt system ligger kontrollen hos utvalgte ansatte i kommunen ettersom det kreves innlogging for å kunne ta kontroll, men i tillegg har brukere fra utsiden kontroll nok til å legge til sitt eget bidrag og å se andres. De utvalgte i kommunen har mer kontroll da de har tilgang til å bestemme hva som blir vist til brukerne på «utsiden» ved å moderere innholdet de får sett.

Vi har også hatt fokus rundt det å informere brukeren om hva som skjer, samt hva som kommer til å skje dersom brukeren foretar en konkret handling, som faller inn under prinsippet om tilbakemelding (Benyon, 2019, s.117). Et eksempel på dette er listen nederst på hovedsiden hvor det tydeliggjøres hvilket bidrag musepekeren peker på i form av fargeskifte, som gir brukeren tilbakemelding om at vedkommende er i ferd med å trykke på et bidrag. Et annet eksempel er tekstlige tilbakemeldinger som beskriver hva som skjer dersom du utfører en handling, slik som i skjemaet hvor det opplyses om følgende: «NB! Vi ber om at du ikke legger inn bilder som

Lokale klima- og miljøbidrag Skjema Klima og miljø Kontakt oss Kristiansand kommune >

Skjema for innsending av klima- og miljøbidrag

Forside > Skjema

Her kan du sende inn ditt klima- og miljøbidrag slik at det vises i kartet. Dette kan du gjøre som enkeltperson, eller på vegne av en organisasjon/gruppe. Se gjerne på andres eksempler på kartet på forrige side for inspirasjon.

NB! Vi ber om at du ikke legger inn bilder som kan identifisere personer. Bilder med gjenkjennbare personer blir ikke godkjent, og hele bidraget må sendes inn på nytt. Navn og e-postadresse vil ikke bli publisert.

Navn på organisasjon*

E-post*

Tittel på bidrag*

Beskrivelse av bidrag*

Startdato for bidraget*

det mm. åååå

Last opp bilde (valgfritt)

Velg fil Ingen fil valgt

Legg til flere bilder

☐ Jeg aksepterer [personvernserklæringen](#)

Send inn

Kristiansand kommune Kristiansand kommune Postboks 4 4685 Nodeland T: 38 07 50 00 | E-post: www.kristiansand.kommune.no

Om oss Om Kristiansand er Kontakt oss

Prosjekter Klima og miljø En by for alle Friluftsliv Demokratiuka

©2020 Kristiansand kommune | All rights reserved. Design: Stina Døssing | Webdesign: Måbødalen

Figur 17: Skjermdump; skjema side

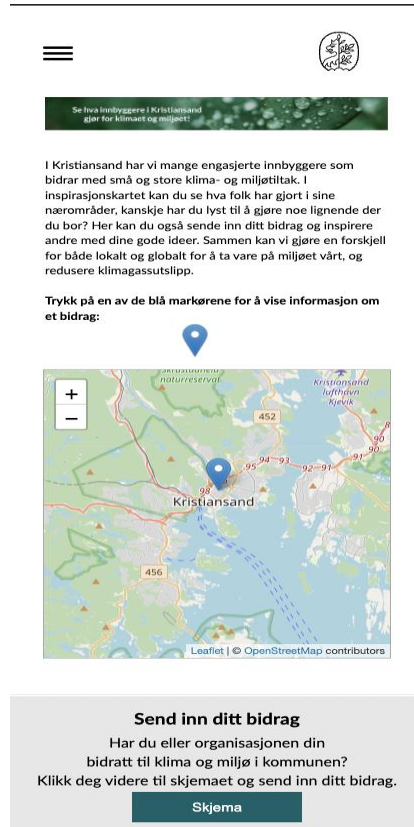
kan identifisere personer. Bilder med gjenkjennbare personer blir ikke godkjent, og hele bidraget må sendes inn på nytt. Navn og e-postadresse vil ikke bli publisert.».

Dette kan ses i Figur 17.

Et annet viktig prinsipp å ta høyde for er begrensninger, som går ut på å begrense tillatte handlinger eller å be om bekreftelse ved potensielt farlig atferd (Benyon, 2019, s.117). Vi har implementert begrensninger på de administrative sidene ved å separere de ulike funksjonene, som skal være med på å minske rom for feil. For å eksemplifisere, dersom et bidrag ikke godkjennes, faller det inn under siden for avviste bidrag. Deretter må en oppsøke slett-siden for å permanent slette det. Vi kunne selvsagt bare ha lagt til en slett-knapp ved siden av godkjenningssknappen, men risikoen for å trykke feil og miste bidraget hadde da vært stor. Ved å ha en egen slett-side må det flere steg til for å utføre denne handlingen, som er gjort intensjonelt for å begrense feilhandling. I tillegg listes hvert av bidragene med dropdown-funksjon, som igjen er med på å begrense rom for å trykke feil, da dette er et ekstra steg for å komme til knappene som utfører selve funksjonaliteten.

Begrensninger fungerer ypperlig som en slags forebygging, men dersom skaden først er skjedd, er det viktig å kunne gå tilbake til original tilstand etter å ha utført en feilaktig handling. Dette faller inn under prinsippet om gjenoppretting (Benyon, 2019, s. 87) og er igjen begrunnelsen for inndelingen av funksjonalitet for hver av de administrative sidene. Slik som i forrige eksempel, dersom en ønsker å godkjenne et bidrag, men kommer borti avvis-knappen, så kan en fortsatt få godkjent bidraget ved å gå inn på avviste-siden hvor det er mulig å godkjenne det igjen. Dette gjelder også for feilaktig aktivering/arkivering, hvor det er mulig å reversere handlingen. Det eneste som ikke kan reverseres er permanent sletting som utføres på slett-siden. Dette kommer vi ikke unna grunnet Kristiansand kommunes plikt til å kunne slette data permanent i forbindelse med personvern.

Fleksibilitet er et prinsipp som innebærer å tilrettelegge for brukerens ferdighetsnivå og interesser i systemet ved å gi muligheten til å utføre ulike oppgave på forskjellige måter basert på dette grunnlaget (Benyon, 2019, s. 117). Et eksempel på dette



Figur 18: Skjermdump; hovedside, mobilversjon

fra vårt prosjekt er at brukeren kan komme seg til skjemaet både ved bruk av knappen midt på hovedsiden, eller via headeren. Samtidig har vi tilrettelagt for fleksibilitet med to forskjellige måter å aksessere og se bidragene på. Brukeren kan velge mellom å trykke på markørene i kartet, eller benytte seg av listen nederst på siden for å se bidragene. Videre har vi også tilrettelagt for at nettsiden tilpasses brukerens skjermstørrelse, både for mobil, nettbrett, og datamaskiner av ulik størrelse. Mobilversjonen, samt små nettbrett vil i stedet for headeren få opp en meny oppe i venstre hjørne med samme navigasjonsfunksjonaliteter som i headeren. Dette illustreres i Figur 18.

Prinsippet om stil går ut på det estetiske utseende til nettsiden (Benyon, 2019, s. 117), og her har vi fått egne retningslinjer å følge fra Kristiansand kommunes profilmanual. Det er herfra vi har hentet elementer som skrifttype, farger og logo:

<https://www.profilmanualen.no/kristiansandkommune>

Når det gjelder språkbruk på nettsiden er dette utarbeidet i samarbeid med oppdragsgiver slik at det skal samsvare med Kristiansand kommunes standarder. Dette hjelper oss med å oppnå god «conviviality», av mangel på god norsk oversettelse, som innebærer prinsippet om et høflig og vennlig system som er innbydende til bruk og støtte (Benyon, 2019, s. 118).

Alle prinsippene samhandler med hverandre, og det er derfor en balansegang mellom disse for å komme frem til det best mulige designet. Vi har brukt disse 12 designprinsippene som en slags pekepinn i design-prosessene våre, noe vi mener har bidratt til å øke kvaliteten på produktet. Det bidrar til økt lærbarhet, effektivitet, og tilpasning for sluttbrukeren, samtidig som det gir oss som utviklere noe å strekke oss etter. Det har derfor vært et verdifullt verktøy som har hjulpet oss å utforme nettsiden på en forsvarlig måte, samt bidratt til å øke kvaliteten for sluttbruker.

5.0 Refleksjon

I denne delen vil vi reflektere over selve arbeidsprosessen i bachelorprosjektet, og diskutere temaer som prosjektledelse, kvalitet, utfordringer og hvordan vi har håndtert disse, samt viktige erfaringer og lærdom vi tar med oss videre.

5.1 Prosjektledelse

God prosjektledelse er avgjørende for å lykkes i ethvert prosjekt, og dette er noe vi har satt søkelys på å oppnå. I de følgende kapitlene vil vi reflektere rundt sentrale avgjørelser vi har tatt i forbindelse med prosjektledelse, slik som kommunikasjon, valg av rammeverk, verktøy og tidsbruk.

5.1.1 Kommunikasjon

Vi har hatt god kommunikasjon gjennom hele prosjektet, og antall møter og hyppigheten av disse har variert ut ifra behov. I løpet av semesteret har vi gjennomført tre styringsgruppemøter hvor både produkteier og veileder har vært til stede. Utenom dette har vi hatt faste møter med veileder omtrent hver tredje uke, i tillegg til andre møter med kommunen. Videre har vi også hatt faste ukentlige gruppemøter hver mandag, tirsdag og torsdag, i tillegg til ekstra møter ved behov. Ettersom vi har gruppemedlemmer som jobber ved siden av studiene har vi tilpasset møtene slik at alle har kunnet delta. Ved å ha disse jevnlig møtene vet alle til enhver til hva hver enkelt jobber med, og vi har hatt en lav terskel for å spørre om hjelp av hverandre.

Det å ha hyppige møter, både innad i gruppen og sammen med produkteier og veileder, har hjulpet oss med å få fremdrift i prosjektet. Ettersom vi jevnlig har vist frem status på produktet for produkteier, har vi fått tilbakemeldinger på hvordan vi ligger an og om systemet svarer til forventningene. Dette har også bidratt til å sikre kvalitet i prosjektet.

Samtidig har det vært klokt å delegere ansvaret for kommunikasjon utad til én person i gruppen, som i dette tilfellet har vært Margrethe. Det har gjort det lettere for eksterne samarbeidspartnere i form av å kunne forholde seg til én person, samtidig som det har vært mer ryddig og tidsbesparende for vår egen del også.

5.1.1 Rammeverk

Scrum har fungert som et nyttig verktøy i prosjektet vårt for å sikre fremdrift. Vi bestemte oss tidlig i prosessen for at vi ønsket å benytte det agile rammeverket Scrum, ettersom alle gruppe-medlemmene har hatt gode erfaringer med dette tidligere. I og med at oppgaven vår hadde såpass frie rammer, ønsket vi å kunne gjøre endringer underveis ved behov, noe et agilt rammeverk tilrettelegger for. Dette anser gruppen som et godt valg, ettersom det gjorde tilpasningen til endringer underveis smidigere og tidsbesparende.

Samtidig er Scrum en flott måte å strukturere arbeidet på, noe som hjelper oss å dele prosjektet inn i mindre, mer håndterbare oppgaver. Ved bruk av produkt backlogg og sprint backlogg har vi blitt bevisstgjort på prosjektets omfang, noe som har gjort det enklere å styre i riktig retning. I tillegg har vi da tilegnet oss et bedre forståelsesgrunnlag for om vi har mulighet til å implementere nye idéer som har kommet underveis med den tiden vi har disponibelt, eller om det er noe vi har måttet nedprioritere. Det har derfor hjulpet oss å unngå flaskehalseffekten, og heller styrt oss i land.

Det å jobbe i sprinter har vært gunstig, da vi hele veien har frister å forholde oss til, som er med på å sikre fremgang. Det at vi valgte å dele arbeidet inn i treukerssprinters anser vi til å ha vært et godt valg. Det er nærmere nok til at en føler på et press for å få ferdigstilt oppgavene innenfor sprinten, samtidig som vi sparer tid på å gjøre full sprint review, retrospektiv og planning for ofte. Disse begivenhetene er selvsagt med på å sikre kvalitet, men ettersom det har tatt oss mye tid å utvikle produktet da vi må sette oss inn i mye nytt, har vi trengt den tiden for å få nok fremgang. Dersom vi hadde hatt kortere sprinter, hadde vi trolig ikke hatt spesielt mye nytt å evaluere for hver gang.

Weekly standup har også vist seg å være effektivt for fremdriften i prosjektet. Det har hjulpet oss å delegere oppgaver innad i gruppen, og vært med på å synliggjøre hvert medlems bidrag i løpet av prosjektet. Det at vi har valgt å formelt utføre dette ukentlig har fungert veldig bra, samtidig som vi ser at vi har sakte, men sikkert implementert det inn i hvert møte etter hvert i prosjektet, bare uten at det dokumenteres eller utføres like formelt. Det har blitt en vane å spørre hvor langt hver enkelt er kommet med sine arbeidsoppgaver på hvert møte, noe som åpner opp for en naturlig anledning å komme med eventuelle hindringer en har støtt på. Dette er både for å passe på fremgang og at alle gjør sine oppgaver, samt for å gjøre det enklere å deretter delegere nye oppgaver basert på arbeidsmengden hver enkelt allerede besitter. Det er tydelig at vi har sett verdien av å faktisk utføre denne begivenheten, da det har vært med på å

sikre god fremgang ved å legge litt mer press på hver enkelt til å utføre sine oppgaver før hvert møte.

Alt i alt har valget av Scrum som rammeverk vist seg å fungere godt, og vi mener det har hjulpet oss med prosjektledelsen, og bidratt til å sikre både fremgang og kvalitet.

5.1.3 Verktøy og tidsbruk

I det daglige har vi brukt Trello som sprint backlogg, mens vi har brukt Excel for formell føring av produkt og sprint backloggen, med bedre format med tanke på tidsestimering. Dette har vært et godt valg ettersom Trello har vært mer praktisk å bruke i det daglige hvor vi setter spesifikke personer til hver oppgave, og vi mottar varslinger og påminnelser om interne frister. Samtidig har Trello en innebygd timer hvor vi kan registrere tiden brukt på hver oppgave. Det er også enklere å flytte oppgaver mellom sprinter dersom vi har måttet overføre oppgaver vi ikke rakk til neste sprint. Utover dette synes vi oppsettet vi har i Excel er mer oversiktlig når det kommer til tidsestimater, og gir oss muligheten til å oppsummere antallet planlagte timer, samt antall faktiske timer. Det har derfor vært gunstig å ta i bruk begge to, selv om det til tider har vært noe tidkrevende å føre timene over i Excel.

Likevel er det viktig for oss å påpeke at timeføringen vi har utført i sprint backloggene (Vedlegg 4) ikke reflekterer den totale tiden som har gått med til prosjektet, ettersom den kun viser en oversikt over tiden som er brukt på spesifikke oppgaver relatert til selve systemet og projektrapporten. Dermed er ikke ting som møter eller selvstudie inkludert i den dokumenterte tiden. I neste prosjekt ville vi nok gjort dette annerledes, og hatt en oversikt over møtetider og selvstudie også, i tillegg til oversikten over tiden de spesifikke oppgavene tok. Samtidig kunne det vært interessant å føre timer for hvert av medlemmene, som en slags ekstra motivasjonsfaktor, samt for å sikre lik arbeidsfordeling. Slik det står i oppsettet nå, kan flere personer stå oppført på en oppgave, men det betyr ikke alltid at tiden er fordelt likt mellom hver person. Dette er noe vi i retrospekt ser at vi ville gjort annerledes dersom vi skulle gjort prosjektet på nytt.

5.2 Forventninger

I starten av prosjektet satte vi oss forventninger til gruppesamarbeidet. Blant annet er det viktig at arbeidsinnsatsen er god, og at en jobber med det en kan. Dersom det er tilgjengelige oppgaver en ikke har kunnskap eller erfaring med, så må en ta på seg å lære dette. Dette er

for å sikre at alle bidrar og at oppgaver blir utført. Samtidig har vi hatt fokus på å ha et gruppemiljø hvor alle skal føle seg trygge på å spørre hverandre om hjelp.

Videre har det vært viktig at alle skal være tilgjengelig i løpet av uken, og at prosjektarbeidet skal prioriteres. Det er viktig at vi har rutiner og at faste møter blir holdt. Dersom en ikke har hatt mulighet til å delta på et møte, har en blitt tildelt oppgaver å jobbe med frem til neste møte. Dersom disse kriteriene ikke overholdes, refereres det til gruppekontrakten som alle gruppemedlemmene har skrevet under på.

Dette har vist seg å være gunstig da det har gjort oss mer samkjørte, samt lagt et godt grunnlag for bedre samarbeid.

5.3 utfordringer

I løpet av prosjektet har vi møtt på forskjellige utfordringer. Disse knytter seg til flere aspekter ved prosjektet, som blant annet tidsestimering, mangel på kunnskap, nye krav, og Covid-19-pandemien for å nevne noen.

5.3.1 Tidsestimering

En av utfordringene i starten av prosjektet har vært å estimere nok oppgaver i hver sprint og riktig tidsestimering av disse. En av grunnene til dette er at flere av oppgavene er ting vi ikke har hatt erfaring med fra tidligere, f.eks. backend-delen av systemet. Derfor var det vanskelig å estimere hvor lang tid det ville ta å utføre en oppgave, da en del av den estimerte tiden gikk med til selvstudie. Det har også hendt at noen oppgaver har tatt kortere tid enn estimert, og derfor har vi måttet legge til mer å gjøre i sprint backloggen enn det som var planlagt under sprint planningen. Likevel ser vi at det har vært en gradvis progresjon, og det har bedret seg underveis ettersom vi har tilegnet oss mer erfaring både med selve tidsestimeringen og arbeidsoppgavene som skulle estimeres. Dette har vært en god lærdom og erfaring som vi vil ta med oss videre.

5.3.2 Mangel på kunnskap

Gjennom prosjektet har vi naturligvis møtt på mangel på kunnskap. Dette har både gjeldt tekniske spørsmål og praktiske mangler. Mangel på langvarig erfaring med programmering er en selvsagt mangel, og det har blant medlemmene vært behov for mye kunnskapsøkning.

Hullene i programmeringskunnskap, eller retttere sagt manglende erfaring, har vi tettet med hjelp fra emneansvarlige, bekjente og via egen innsats på forumtråder.

Prosjektet har også bydd på utfordringer med formelle krav som nødvendigvis følger av et samarbeid med en profesjonell bedrift. Hos Kristiansand kommune har vi møtt på krav som kommer fra lovgivning og fra bedriften selv. Lovpålagt hensyn til menneskers personvern er noe vi har fått en grundig innføring igjennom samarbeidet. Personvernlovgivningen har vært med på å forme hvordan sluttproduktet har blitt seende ut, hvor blant annet hva som blir innhentet av informasjon, og hvordan dataen vises for sluttbruker ser ut. Internt hos Kristiansand kommune er det også et krav at det gjennomføres en såkalt ROS-analyse – som skal sette fokus på risiko- og sårbarhetsfaktorer produktet kan ha.

Gruppen har hatt god takhøyde for at alle medlemmene innehar forskjellige forkunnskaper, og det har vært en kultur hvor vi har tillatt hverandre å være åpne om mangel på kunnskap. Fordelen med åpenheten har vært at vi heller kan delegere arbeidsoppgaver på andre måter innad. Eksempelvis ved at de som har sin styrke i programmering har tatt brorparten av dette, mens de som har gode evner til å utforme rapporter og lignende har fått bidra mer inn på disse aspektene. Arbeidet med personvern har forståelig nok vært viktig for Kristiansand kommune, og har åpnet øynene våre mer for betraktninger hvordan man argumenterer for hva som skal innhentes av data.

5.3.3 Nye krav

Mot slutten av prosjektet fikk vi noen nye krav å forholde oss til som førte til at vi måtte gjøre endringer i systemet. Blant annet ønsket de å benytte samme innloggingssystem som de bruker i kommunen. Dette er noe vi helst skulle ha visst om tidligere i semesteret, ettersom en del tid har gått med til utviklingen av et innloggingssystem. For eksempel tok det rundt 12 timer å utvikle en funksjon for glemt passord, og dette er tid som kunne blitt brukt på andre oppgaver. Fra dette lærte vi at vi burde involvert fagfolk i bedriften tidligere i prosessen da vi kunne avklart dette tidligere. Selv om vi fikk beskjed fra oppdragsgiver at vi fikk frie tøyler, burde vi vært mer kritiske til dette da det kan være en fallgrube i seg selv. Samtidig har pandemien gjort det noe vanskeligere å møtes fysisk og komme i kontakt med de rette folkene, men vi er glade for at vi i det hele tatt fikk involvert IT-fagfolk til tross for at det ikke ble før senere i prosjektet. Løsningen ved bruk av Uninett sitt innloggingssystem gjør nettsiden vår enda mer sikker, som derfor er med på å øke kvaliteten i produktet vårt.

Samtidig gjør den det enklere for kommunen å overta systemet, da de ansatte allerede har en brukerkonto.

I dette tilfellet har det å jobbe agilt fungert veldig godt, ettersom vi er mer fleksible når det kommer til endringer underveis. Dersom vi eksempelvis hadde jobbet med fossefalls-metoden ville en slik endring kunnet satt en stopper for prosjektets fremdrift, og en kunne risikert å måtte starte på nytt. Takket være at vi jobber agilt, har eneste negative innvirkning vært at vi har mistet tiden som ble brukt på det gamle innloggingssystemet, som kunne blitt brukt på noe annet. Dette er selvsagt en kjiip innvirkning, men i det store bildet har det ikke påvirket videre fremdrift. Det har vært en verdifull erfaring å se denne fordelene som følge av å jobbe agilt.

5.3.4 Gjenstående oppgaver

I løpet av prosjektet har vi støtt på en rekke idéer og ønsket funksjonalitet som vi dessverre ikke har fått muligheten til å implementere. Dette er grunnet ny informasjon angående krav til personvern, samt for kort frist ettersom en del tid gikk tapt slik beskrevet herover i forrige underkapittel.

Innledningsvis var tanken at innbyggere også skulle kunne laste opp videoer, samtidig som vi ikke ble gjort oppmerksomme på at bilder som lastes opp ikke kan inneholde personer eller noe som kan brukes for å gjenkjenne personer. Derfor ble også ønsket om å tilrettelegge for sosiale medier forkastet. Vi fikk dermed en grundig innføring i regelverket for personvern i Kristiansand kommune, og besluttet til slutt at innbyggerne fortsatt skulle kunne laste opp bilder, men ikke video. Videre ble det påpekt at de ansatte som skal administrere nettsiden og bidragene må få en grundig innføring i hva slags bilder som er lovlige og ikke. Dette var en verdifull erfaring, da vi ikke har vært spesielt mye borti dette med personvern, og fikk se med egne øyne hvor viktig det er å ivareta personvern i en såpass stor bedrift.

Vi har også vært oppmerksomme på scope creep, som handler om å legge til funksjonalitet som ikke er planlagt (Project Management Qualification, 2019). Derfor har vi vært kritiske til å legge til for mange ønskede funksjonaliteter som har dukket opp underveis. Vi har dermed måttet nedprioritere en del ønskelige, men ikke nødvendige, funksjonaliteter. Blant annet var det snakk om å forhåndsviser hvordan bidraget blir seende ut før brukeren sender inn bidraget sitt. Samtidig fremkom det et ønske om å implementere en captcha ved innsending av skjema, men dette ønsket kom dessverre for sent i prosjektet da kommunen ikke er sikre på hvordan

de vil implementere dette. Dette mener vi har vært et godt valg, da det å inkludere for mange ekstra funksjonaliteter ikke alltid er hensiktsmessig. Vi ønsket heller å sitte igjen med god kvalitet på det produktet og funksjonalitetene vi leverer, fremfor mange halvferdige funksjoner.

5.3.5 Covid-19

Ettersom pandemiens restriksjoner fortsatt var på plass i starten av semesteret, har dette ført til at de første møtene med kommunen ble avholdt digitalt. Når situasjonen tillot fysiske møter igjen, erfarte vi dette som bedre enn å ha alt digitalt. En av grunnene til dette er at det blir enklere å komme med innspill og kommentarer når man sitter samlet i ett rom, sammenliknet med digitale møter som helst skal være korte og effektive. Dette har også medført at vi ikke har kunnet jobbe på kontoret sammen med bedriften. Derfor har en del tid gått med til å sende e-poster frem og tilbake, kontra det å kunne ta en prat og avklare ting i «kaffepausen».

En annen utfordring har vært sykdom blant gruppemedlemmene, noe som til tider har hindret arbeidsflyten og fremgangen i prosjektet.

5.4 Kvalitet

Kvalitet er et relativt begrep som avhenger av krav som blir stilt, samtidig som det ses i sammenheng med prosjektets omfang, tid og ressurser. Vi vil derfor reflektere over kvalitetssikringstiltak vi har iverksatt og om de har hatt ønsket effekt på sluttproduktet, samt hvorvidt vi har oppnådd kvalitet i vårt prosjekt.

5.4.1 Kvalitetssikringstiltak

For å sikre kvalitet i prosjektet vårt har vi iverksatt en rekke tiltak som har vært med på å øke kvaliteten på sluttproduktet. Disse innebærer god kommunikasjon, parprogrammering, kodestandarder, versjonskontroll, design standarder, testing, brukertesting, risiko- og sårbarhetsanalyse, og Scrum.

5.4.1.1 Kommunikasjon

Slik nevnt i kapittel 5.1.1 har vi vært opptatte av å ha god kommunikasjon, både innad i gruppen, samt med samarbeidspartnere. Dette har hjulpet oss med å holde kursen, samt

overholde de kravene og forventningene som kommer fra oppdragsgivers side. Det å involvere dem i prosessen med hyppig fremvisning av progresjon har vært med på å bidra til å øke kvaliteten på sluttproduktet, da prosjekteier har vært involvert i prosessen hele veien og hatt mulighet til å påvirke underveis med sine tilbakemeldinger. Det har dermed også ført til god fremdrift, som igjen er med på å sikre kvalitet.

5.4.1.2 Parprogrammering og kodestandarder

Parprogrammering er nok et kvalitetssikrende tiltak, noe vi har benyttet oss veldig mye av. Ettersom flere i gruppen har hatt lite erfaring med programmering fra før av, har det vært spesielt nyttig da vi har kunnet kombinert kunnskap og lært fra hverandre. Samtidig får en vurdert koden som produseres underveis, noe som gir rask fremgang og høy kvalitet. Det gjorde oss også mer samkjørte når det kom til kodestandarder vi benyttet oss av.

Kodestandardene er med på å hjelpe oss å skille bra kode fra det som har forbedringspotensialer. Noe av det vi har verdsatt høyest er å unngå kodeduplisering, samt få til et løst koblet system. Samtidig har vi prøvd å opprettholde god struktur, og bruke godt forklarende kommentarer, alle disse faktorene er med på å gjøre det enklere for Kristiansand kommune å overta systemet i etterkant. Dette er sentrale konvensjoner å følge innen systemutvikling, og derfor en god erfaring å ta med oss videre.

5.4.1.3 Versjonskontroll

Versjonskontroll har vært nyttig for å sikre kvalitet da det sikrer at filene og dokumentene våre har god integritet og tilgjengelighet. Det har også vist seg veldig nyttig i praksis, spesielt i og med at vi har jobbet digitalt store deler av semesteret. Det gjorde arbeidet mer effektivt da alle gruppemedlemmer til enhver tid hadde nyeste versjon av både kode og dokumenter vi jobbet med tilgjengelig.

5.4.1.4 Design standarder

Slik nevnt i kapittel 4.1 har vi fulgt Benyons designprinsipper for å heve kvaliteten på sluttproduktet. Samtidig har vi hatt klare krav fra kommunens side, ettersom det må samsvare med deres utforming når det gjelder fargevalg, tekstfonter, bilder/logoer, osv. Ettersom vi har fulgt disse kravene har det hjulpet oss med å sikre kvalitet ettersom Kristiansand kommunes utforming allerede er veletablert.

5.4.1.5 Testing og brukertesting

Testing er ytterst viktig for å sjekke at systemet fungerer som det skal, og er noe vi har gjort regelmessig. Vi har både testet det selv jevnlig, samtidig som vi fikk utført brukertesting. Brukertesting viste seg å være meget gunstig, og er noe vi gjerne skulle gjort mer av. I utgangspunktet prøvde vi å få til en brukertesting av prototypen i første omgang, men det var vanskelig å organisere og mange e-poster frem og tilbake, som gjorde at vi bare måtte kjøre på videre for å ikke harme fremdriften i prosjektet. Heldigvis fikk vi brukertestet tilnærmet ferdig produkt, og fikk gode tilbakemeldinger og konstruktiv kritikk som var meget nyttig å ta med seg inn i slutfasen. Vi fikk bekreftelse på hvor intuitivt systemet var, samtidig som vi fikk bekreftet at produktet dekker brukerens behov.

Ettersom vi som utviklere av nettsiden er kjent med hver krik og krok av systemet har vi lett for å glemme å teste visse ting. Da er brukertesting gull verdt, da vi får sett systemet med nye øyne, fra en brukers ståsted. Dette er meget verdifullt og med på å øke kvaliteten betraktelig. Dette var en verdifull erfaring da vi fikk se med egne øyne hvor stor gevinsten var av å utføre dette i praksis.

5.4.1.6 Personvern og ROS-analyse

Det at vi fikk innføring i kommunens retningslinjer for personvern og sikkerhet har ikke bare vært en stor lærdomsgave, men også bidratt til å øke kvaliteten i produktet. Det ga oss en ny vinkling å vurdere produktet ut ifra, og har ført til at vi har forbedret produktet for å oppnå kravene som stilles til personvern og sikkerhet. Da vi analyserte risikoelementene med sine tilhørende risikonivå i ROS-analysen kom vi frem til at produktet vårt er adekvat sikret. Det å få stadfestet at systemet vårt er sikkert nok for kommunens standarder er med på å tilsi at produktet er av økt kvalitet.

5.4.1.7 Scrum

Scrum har fungert som et nyttig verktøy i prosjektet vårt for å sikre kvalitet. Her har sprint review og sprint retrospektiv vært spesielt sentrale, da disse har fått oss til å jevnlig vurdere arbeidet som blir gjort, og konstant søke etter rom for forbedring. Det har tillatt oss å se tilbake på hvordan ting fungerte hver sprint, og om det var noe som burde forbedres til neste sprint.

Ettersom gruppen vår er nokså nylig sammensatt, hvorav samtlige av medlemmene er lite erfarne innen programmering, har Scrum fungert som et ypperlig rammeverk i og med at det får oss til å iterere over og stadig forbedre produktet. Dette har vist seg å være ekstra praktisk ettersom vi konstant tilegner oss nye kunnskaper og lærer noe nytt underveis i prosjektarbeidet. Ved bruk av Scrum får vi derfor anledning til å ta i bruk disse nye ferdighetene ved starten av hver sprint. Dette er med på å stadig forbedre og øke kvaliteten på produktet, da vi stadig blir mer kunnskapsrike.

5.4.2 Kvalitetsoppnåelse

Slik beskrevet tidligere i rapporten har vi stadfestet at vi har oppnådd kvalitet i prosjektet når vi møter produkteiers eksplisitte og implisitte krav. Vi er fornøyde med å ha oppnådd å tilfredsstille alle kravene listet i kapittel 2.2, og å kunne levere et produkt til produkteier som har all den fundamentale funksjonaliteten som ble bedt om. Ettersom vi har hatt hyppige møter med produkteier og hun selv har fått ta del i prosessen underveis, har vi endt opp med et sluttprodukt som tilfredsstiller forventningene hun har hatt til produktet, noe vi mener er en god indikator på at vi har oppnådd god kvalitet.

Selvfølgelig vil det alltid være mulighet for å forbedre produktet, men med den tiden og de ressursene vi har hatt tilgjengelige vil vi argumentere for at sluttproduktet har så optimal kvalitet som mulig med dette i bunn. Den tiden vi har hatt tilgjengelig har vi utnyttet etter beste evne, og selv om oppgaven ikke har hatt det største omfanget har vi måttet tilpasse oss til endringer underveis og tilegnet oss mye kunnskap underveis. Vi startet prosjektet uten å være spesielt ressurssterke, både med tanke på våre bakgrunnsferdigheter innen programmering, samt lite teknisk støtte fra bedriften i begynnelsen. Det har altså vært en bratt læringskurve for flere av oss, men med alt dette tatt i betraktning har vi fortsatt tilfredsstilt alle kravene stilt til produktet. Videre har vi endt opp med et sluttprodukt både vi og produkteier er godt fornøyd med, noe som viser til god kvalitetsoppnåelse.

5.5 Viktig lærdom

Vi har også tatt med oss annen viktig lærdom utover den vi har tatt med oss vedrørende de foregående kapitlene om prosjektledelse, forventninger, utfordringer og kvalitet. Dette er første gang vi har måttet produsere et produkt som faktisk skal implementeres som et aktivt system, og det å ha et fungerende system spesielt for noe i offentlig sektor krever ganske mye mer enn det vi er vant til fra andre prosjekter vi har utført i løpet av bacheloren.

Først og fremst har vi tilegnet oss mange nye kodekunnskaper. Dette er første gang vi har brukt en API, i dette tilfellet Leaflet, som vi brukte for å lage det interaktive kartet på siden. Vi har også fått erfaring med SimpleSAMLphp, som er en autentiseringsapplikasjon som er brukt for innlogging innenfor kommunen og hos UiA. Mer generelt har vi blitt mer komfortable med PHP, HTML og CSS. Disse var kodespråk vi hadde grunnleggende kjennskap til fra tidligere, men ikke brukt på dette nivået før. I tillegg har vi også måttet ta i bruk JavaScript som ingen hadde brukt før dette prosjektet.

Noe vi erfarte underveis i prosjektet var at vi burde vært bedre på å spørre om hjelp, ettersom vi ikke hadde tilgang til hjelp fra hverken veileder eller bedrift når det kom til programmeringen og utviklingen av nettsiden. Vi måtte derfor spørre om hjelp utenifra. Mye av det vi trengte hjelp med var JavaScript da ingen i gruppen hadde kjennskap til det fra før, men også litt PHP. Det vi lærte var at det å få nye øyne på et problem hjelper fordi man ofte får tunnelsyn, og overkompliserer fremfor å finne eksisterende løsninger. Det hjalp også at de vi fikk hjelp av hadde mer kjennskap og erfaring med språkene vi brukte. Et godt eksempel på hvorfor vi burde spurt om hjelp, var uthenting av bidrag når man trykket på kartet på hovedsiden. Fra backloggen kan man se at vi startet med denne biten i sprint 3 og ikke ble ferdig med den før i sprint 5. Mesteparten av tiden etter sprint 5 ble brukt på å fokusere på andre deler av prosjektet. Dersom vi hadde spurt om hjelp tidligere, hadde vi kunne fått funksjonen ferdig mye tidligere.

Vi tar også med oss at variablene og begrepene som vi har brukt i koden, burde fulgt en fast språknorm. Som følge av at noen ord dårlig lar seg oversette direkte til norsk, har vi endt opp med en blanding av norsk og engelsk i variabel og funksjonsnavnene i koden vår. Sett i etterkant hadde det vært en fordel å holde oss til kun det ene eller det andre med tanke på videre overtakelse av systemet.

6.0 Uttalelse fra oppdragsgiver

«Studentene har gjort en flott jobb med å imøtekomme ønskene våre. Vi kom med en løs idé om et interaktivt kart der innbyggere kunne vise fram sine gode initiativer for klima og miljø, og studentene tok tak i idéen og satte den ut i livet på en god måte. Underveis i prosjektet støtte vi på flere utfordringer knyttet til regelverk rundt personvern og it-sikkerhet i kommunen. Disse utfordringene har studentene tilpasset seg og funnet løsninger på. Dette har også medført en del ekstra tid, men de har likevel levert som avtalt.

Kommunikasjonen mellom oss og studentene har vært rask og smidig, og de har vært gode til å gi oppdateringer underveis. De har også vist oss litt av prosessen, og det ser ut til at de har jobbet strukturert og godt med prosjektet. De har fordelt oppgavene mellom seg, og det er tydelig at de jobber godt sammen.

Alt i alt har det vært en god opplevelse å jobbe sammen med studentene, og vi har fått et produkt vi er fornøyde med!»

Rådgiver for klima- og bærekraftsformidling i Kristiansand kommune
Elin Osnes Strand

7.0 Egenevaluering

Margrethe Amundsen

Det å utvikle et produkt for en oppdragsgiver fra start til slutt har vært en spennende og lærerik opplevelse som har gitt meg mulighet til å jobbe med ting jeg ikke har vært borti tidligere. Jeg har vært involvert i alle aspektene i prosjektet, men jeg har hovedsakelig hatt ansvaret for programmeringen på frontend og backend, samt databasen. Noen av oppgavene jeg har jobbet med er implementeringen av kartfunksjonen, skjemaløsningen og innloggingssystemet vi benyttet før dette ble byttet ut med kommunens eget system. Jeg har også hatt rollen som kommunikasjonsansvarlig, som vil si at jeg har hatt ansvaret for all kontakt med produkteier og andre involverte parter. Alt i alt har dette bachelorprosjektet gitt meg flere nyttige erfaringer og ny kunnskap som jeg kommer til å ta med meg videre i arbeidslivet.

Simer Singh Bahra

Det å begynne på et prosjekt fra begynnelsen, med fri valg for teknologi og fremgangsmåte, har vært en utrolig lærerik og interessant for meg. Jeg har vært involvert i alle de ulike aspektene i dette prosjektet, og deltatt på alle interne møter med gruppen, og eksterne møter og fremføringer. Jeg er fornøyd med min og andre gruppemedlemmers bidrag og samarbeid. Jeg har for det meste skrevet store deler av rapporten, som blant annet sprint kapitlene, forord, introduksjon og andre deler under kapittel 2. Jeg har i tillegg programmert en liten del av prosjektet.

Dette prosjektet har lært meg masse om samarbeid, kommunikasjon, tidsestimering, arbeidsflyt og ikke minst hvordan Scrum skal brukes mest optimalt. Dette er noe jeg ser frem til å bruke videre i arbeidslivet.

Julie Larsen

Totalt sett er jeg veldig fornøyd med hvordan dette prosjektet har gått. Vi som gruppe har hatt våre sterkere og svakere sider, men klarte å levere et godt produkt for Kristiansand kommune. Når det kommer til hva jeg har bidratt med individuelt har det vært en god blanding. Jeg har vært innom det meste; litt koding når det kom til funksjonalitet på backend, rapportskrivning og brukertesting for å nevne noen. Det jeg har fokusert mest på har i den siste delen av prosjektgjennomføringen har vært utviklingen og implementeringen av designet på

nettsidene. Dette er noe jeg synes er veldig interessant og har brukt mange timer på å lære mer om hvordan dette foregår. Under hele prosessen har jeg hatt flotte samarbeid med gruppemedlemmer som kan mer enn meg og som er tålmodige og flinke å gi tilbakemelding på arbeidet mitt noe jeg synes er noe av det viktigste man kan ta fra et prosjekt som dette. Hele prosessen med å utvikle dette systemet for Kristiansand kommune har vært en anledning til å tilegne seg ulike typer kunnskap. Alt fra tålmodighet, tidsestimering, kontakt med arbeidsgiver og gruppen til hvordan en flytter et bilde på en nettside er alt viktig for meg for fremtidige prosjekter og videre i arbeidslivet.

Annika Ariansen Løvslett

Dette bachelor-prosjektet har vært utrolig givende og lærerikt, da jeg har fått tatt del i et helt utviklingsprosjekt fra start til slutt. Jeg har derfor tilegnet meg erfaringer tilhørende hele denne prosessen, både i form av samarbeid og prosjektledelse ved bruk av agilt rammeverk, design og utvikling, samt dokumentasjon og rapportering. Dette innebærer mange gode lærdommer som jeg vil ta med meg inn i arbeidslivet.

Min rolle i dette prosjektet har vært adaptiv, og jeg har derfor fått vært innom de fleste delene av prosjektet. For det første har jeg hatt hovedansvar for produkt og sprint backloggen i Excel. Ved dette oppdaget jeg underveis at denne hadde visse forbedringspotensialer, da vi kunne ført timer for møter osv. slik at tidsbruken reflekterte mer enn bare de tekniske oppgavene i forbindelse med produktet og rapporten. Dette med timeføring per gruppemedlem hadde også vært gunstig å innføre, da formatet det står i nå ikke viser hvor mye tid hver person bidro med på hver oppgave, men heller den samlede tiden, som kan være misvisende. Dette ville jeg derfor gjort annerledes.

Videre var det jeg som utarbeidet selve prototypen, og det var veldig gøy å se hvor mye sluttproduktet endte opp med å ligne på denne. Da innså jeg virkelig verdien av å gjøre et såpass godt forarbeid tidlig i prosessen.

Ellers har jeg også bidratt med programmering av funksjonalitet på de administrative sidene, samt noe utforming. Det gjorde at jeg fikk noe å bryne meg litt på, da jeg ikke er den sterkeste når det gjelder kodekunnskaper fra før av. Likevel var det godt å kjenne på mestring da jeg fikk det til, samtidig som jeg tilegnet meg mange nye programmeringskunnskaper underveis.

Mot slutten av prosjektet har jeg også bidratt mye i form av rapportskriving da dette er en av mine styrker.

Fredrik Sikim Melbye

Prosjektet har bydd på spennende utfordringer, og både gruppen og jeg har løst oppgavene på en god måte. Det jeg har tatt mest lærdom av i prosjektet er samarbeid. Både samarbeid innad i gruppen og samarbeidet mellom gruppen og kommunen. Det å arbeide med en aktør som Kristiansand kommune har gitt meg bedre innsikt i hvordan man kartlegger og visualiserer et sluttprodukt. Det har også gitt meg viktig lærdom om fallgruver når det kommer til kravspesifikasjon, og hva kunden ser for seg kontra det utviklerne ser for seg. Gjennom prosjektet har jeg vært involvert i de fleste organisatoriske avgjørelsene. Jeg har bidratt mindre når det gjelder selve kodingen, men har blitt konsultert av de som har utført dette når gruppen har hatt behov for å ta avgjørelser ifm. funksjoner som skal med eller utelukkes. Erfaringene med planlegging, kommunikasjon, tidsestimering, brukertestingundersøkelser og formell rapportskrivning har gjort meg til en bedre lagspiller, og gitt meg bedre forutsetninger for å lykkes i lignende tverrfaglig arbeid i fremtiden.

Peder August Wester Sørensen

Å utvikle nettsiden vi for Kristiansand kommunes klima og miljø enhet har vært en til tider utfordrende men lærerik opplevelse, mye av prosjektet har vært nytt for meg fordi jeg har aldri måtte utvikle et produkt som faktisk skal ut i produksjon før. Innenfor prosjektet har jeg vært både gruppeleder og en av de primære koderne. Som gruppeleder hadde jeg ansvar for mange av scrum prosessene og var ansvarlig for å styre møtene internt og med prosjekteier og veileder, sjekke inn på status til andres oppgave og dele ut oppgaver til gruppen.

Innenfor utviklingen av prosjektet har jeg jobbet med de fleste deler av det. Noen av eksemplene av det jeg har jobbet med er implementering av kart, uthenting av bidraget når du trykker på kart på hovedsiden, implementering av det nye logg inn systemet med hjelp fra IT hos kommunen, utformingen av nettsiden og utforming av siden for mobil og tablett.

Dette har vært første gang jeg har hatt en leder posisjon innenfor et prosjekt og jeg mener at jeg har klart å styre gruppen bra. Jeg angrer litt på hvordan jeg fordelte oppgaver fordi de endte ofte med at jeg ga delte ut oppgave basert på hvem som kunne gjøre det mest effektivt, men dette førte til at gruppe medlemmene ble låst inn i roller og ikke fikk prøvd seg like mye på alle deler av prosjektet. Hadde jeg kunne startet på nytt ville jeg kanskje ha prøvd å få alle til å prøve større deler av prosjektet.

Selv om det er noen ting jeg angrer på med prosjektet, så er jeg fornøyd med det vi fikk oppnådd i løpet av det. Jeg er fornøyd med at vi fikk oppnådd alle kravene og ønskene til kommunen og det tror jeg kommunen også er. Bachelorprosjektet har gitt et godt innblikk inn i hvordan det er å utvikle for en ordentlig bedrift og det har gitt meg mye kunnskap jeg kan utnytte fremover.

Referanseliste

Baratta, A. (2006). *The triple constraint*. PMI.org.

<https://www.pmi.org/learning/library/triple-constraint-erroneous-useless-value-8024>

Barnes, P. (2015, 26. august). *Software Costs Estimation In Agile Project Management*.

Topal Engineering Blog. <https://www.toptal.com/agile/software-costs-estimation-in-agile-project-management>

Benyon, D. (2019). *Designing User Experience* (4. utg.). Pearson Education Limited.

Drumond, C. (u.å.). *Agile Project Management*. Atlassian. Hentet 10. mai 2022 fra

<https://www.atlassian.com/agile/project-management>

DSB. (u.å.). *Temaveiledning i risikoanalyse for risikofylte forbrukertjenester*. Hentet 17. april

2022 fra <https://www.dsb.no/lover/produkter-og-forbrukertjenester/veiledning-til-forskrift/temaveiledning-i-risikoanalyse/#risikoanalysen>

GitHub. (u.å.). *Hello World*. Hentet 13. februar 2022 fra <https://docs.github.com/en/get-started/quickstart/hello-world>

Kristiansand kommune. (2022, 29. april). *Jobb i kommunen*.

<https://www.kristiansand.kommune.no/navigasjon/politikk-og-organisasjon/jobb-i-kommunen/>

Nätt, T.H. (2020, 30. juli). *CSS*. Store norske leksikon. <https://snl.no/CSS>

Nätt, T. H. (2021, 17. november). *HTML*. Store norske leksikon. <https://snl.no/HTML>

PHP Group. (u.å.). *PHP: Hypertext Preprocessor*. Hentet 13. februar 2022 fra

<https://www.php.net/>

Project Management Qualification. (2019, 7. mars). *Scope creep: Manage scope wisely for a successful project*.

<https://www.projectmanagementqualification.com/blog/2019/03/07/manage-scope-creep/>

Rolstadås, A. (2021, 30. april). *Gantt-diagram*. Store norske leksikon. <https://snl.no/Gantt-diagram>

Scrum.org. (u.å.-a). *What is Scrum?* Hentet 11. mai 2022 fra <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>

Scrum.org. (u.å.-b). *What is a Sprint Retrospective?* Hentet 13. mai 2022 fra <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-sprint-retrospective>

Sood, M. (2013, 12. oktober). *What is Quality? – Quality Meaning in real terms* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZpFqnefTGA8>

Visual Studio Code. (2022, 3. mars). *Visual Studio Code FAQ*. Hentet 13. februar 2022 fra <https://code.visualstudio.com/docs/supporting/FAQ>

W3Schools. (u.å.). *JavaScript Tutorial*. Hentet 18. april 2022 fra <https://www.w3schools.com/js/>

Vedlegg 1: Gruppekontrakt

Avtale om gjennomføring av IS-304 Bacheloroppgave i IT og informasjonssystemer

Formålet med avtalen er å sikre gjensidig utbytte av samarbeidet, både for virksomheten og studenten. Avtalen inngås når studentene har fått godkjent skisse til tema og arbeidsmåte for bacheloroppgaven.

Virksomheten ansvar

- Virksomheten oppnevner en kontaktperson.
- Virksomheten fastsetter bacheloroppgaven i samarbeid med studenten.
- Virksomheten skal orientere studenten om de regler og retningslinjer som gjelder for virksomhetens ansatte, herunder eventuelt regelverk knyttet til personvern og taushetsplikt, og gi studenten tilgang til nødvendige systemer.
- Virksomheten skal så raskt som mulig ta opp eventuelle problemer i forbindelse med samarbeidet med studenten og universitetets representant.

Kontaktperson: Elin Osnes Strand

E-post: elin.osnes.strand@kristiansand.kommune.no

Telefon: (+47) 997 88 577 | Sentralbord (+47) 38 07 50 00

Universitetets ansvar

- Universitetet oppnevner en representant (normalt veileder eventuelt emneansvarlig) som virksomhet og student kan forholde seg til i forbindelse med gjennomføring av samarbeidet.
- Universitetet forbereder studenten på samarbeidet og de kriterier som gjelder for gjennomføring.
- Representant fra universitetet følger opp virksomheten og studenten under prosjektperioden.
- Representant fra universitetet skal følge opp eventuelle meldinger om problemer i forbindelse med samarbeidet fra student eller virksomhet.

Universitetets representant: Niels Frederik Garmann-Johnsen

E-post: niels.f.garmann-johnsen@uia.no

Telefon: (+47) 909 95 369 | Sentralbord (+47) 38 14 17 14

Studentens ansvar

- Studenten skal møte til avtalt tid i virksomheten.
- Dersom studenten pga. sykdom eller annen årsak ikke kan møte som avtalt, skal studenten gi beskjed til virksomheten så snart som mulig.
- Studenten forplikter seg til å følge de regler og retningslinjer som gjelder for virksomhetens ansatte.
- Studenten skal så raskt som mulig ta opp eventuelle problemer i forbindelse med samarbeidet med virksomhet og universitetets representant.
- Studenten skal ikke motta lønn for arbeidet.
- Studenten dekker reisekostnader til/fra virksomheten (og eventuelle oppholdskostnader) selv med mindre annet er avtalt med universitetet.

Rettigheter

Dersom annet ikke er avtalt så er det virksomheten som har alle rettigheter til produktet.

Tillegg til avtale

Annet som avtalepartnere har blitt enige om, fyll inn (for eksempel hvis virksomheten ønsker at arbeidet inkludert bacheloroppgaven skal holdes konfidensiell).

Sted/dato: Kristiansand, 11.01.2022

For virksomhet

Elin Osnes Strand

Studenter:

Julie Larsen

Julie Larsen

Margrethe Amundsen

Margrethe Amundsen

Simer Singh Bahra

Simer Singh

Fredrik Sikim Melbye

FSM

Peder August Wester Sørensen

Peder
sørensen

Annika Ariansen Løvslett

Annika Løvslett

Vedlegg 2: Weekly standup

Weekly scrum - 24/01/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Skrevet brukerhistorier for prosjektet	Lage wireframes og prøve annen form for WBS	
Annika	Lagd wireframe til IS-304, og gjort min oppgave I IS-305	Sette opp weekly scrum, føre timer i excel	Ikke alle har ført timer brukt i trello, så timeføringen kan bli litt vanskelig å utføre
Julie	Lagd navigation map til websiden.	Sette opp weekly Scrum, gjøre oppgave i 305, og lage wireframe	Sette meg inn i Google site
Margrethe	Brukerhistorier, oppgave i 305	Lage diagram for filstrukturen i prosjektet	
Simer	Utarbeidet sketsjer for nettsiden/prosjektet	Filstruktursdiagram og oppgave i assignment 1 (IS305)	Måtte sette meg inn i sketsjer, da det var lang tid siden jeg hadde lagd dette.
Fredrik	Utarbeidet sketsjer for nettsiden/prosjektet	Utforske webhotell-løsninger. Se på mulighet for innbygging/WordPress	Bestemme seg for utforming.

Weekly scrum - 31/01/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Lagd wireframes for siden, prøvd annen type WBS, sett på openstreetview implementering	Gjøre mer research på openstreetview og gjøre kilde føring i assignment 1	Bryte ned prosjekt inn i deliverable WBS (Fail) Hvordan implemenmentere open street
Annika	Gått over assignment 1 i 305 og strukturert dokumentet, lagt inn forside og innholdsfortegnelse, samt finskrevet og slått sammen for å skape mer flyt.	Skrive forklaring til Gantt chart.	Forstå diagrammets oppbygning og forklare det på en enkel måte
Julie	Sett gjennom assignment 1 etter annika. Fikset overskrifter og rettet skrivefeil/ulike ord.	Skrive forklaring til Gantt chart.	Forstå diagrammet og se hvordan vi kan beskrive det til utenforstående
Margrethe	Laget diagram for filstrukturen i prosjektet og lastet opp mapper og filer i GitHub	Research for lagring av bilde/video som lastes opp, ferdigstille Assignment 1 i 305	
Simer	Oppsett i github.	Skrive forklaring på WBS	Har ikke brukt Github på en god stund, måtte sette meg inn i det igjen.
Fredrik	Funnet webhotel, men krs.komm/TressDesign ønsker bruke sitt oppsett	Forefallende	Ikke avklart hva krs.komm/tress ønsker

Weekly scrum – 7/02/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Ferdigstil assignement 1, øvd til presentasjon/ video av status 1 og reflekter over sprint 1	Skrive min del av assignment 2, fullføre prototypen av og øve til presentasjon	Reflektere over kristisand kommune sin digitale beredskap
Annika	Skrevet forklaring til Gantt-diagrammet, og begynt å se på assignment 2 i is305	Forberede til presentasjon av status 1, føre sprint backloggen fra trello inn i excel, skrive min oppgave til assignment 2 i IS-305 og ferdigstille prototypen	Finne løsninger i google sites som simulerer funksjonaliteten vi ønsker på den reelle nettsiden
Julie	Sett på forklaring til Gantt-diagrammet og å starte på intervju spørsmål.	Skrive ferdig intervju-mal og starte på assignment 2.	Komme på nok spørsmål og utforming til intervju.
Margrethe	Sett på lagring av bilde/video, satt opp struktur på prosjektrapporten, oppgave i 305	Starte på kodingen av skjema	
Simer	Skrevet forklaring på Work breakdown structure. Gjort klart til presentasjon av status 1.	Begynne å skrive introduksjon til bachelor prosjekt.	
Fredrik	Forefallende	Skrive introdel på prosjektrapport	

Weekly scrum – 14/02/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Ferdigstilt prototypen, skrevet min del til assignment 2	Sette opp database og koble sammen med skjema, jobbe videre med ER-diagram og oppsett av database. Utvikle header til nettside	Hvordan utforme et ER diagram passende til vårt prosjekt
Annika	Ferdigstilt prototypen, skrevet min del til innlevering i 305, oppdatert backloggen, skrevet kapittelet om sentrale avgjørelser i bachelor rapporten med julie	Reformatere excel-backloggen. Begynne å se på programmering av godkjenningssiden.	
Julie	Skrevet på assignment 2. Og skrevet på selve bacheloroppgaven med Annika	Fullføre intervju-mal	Vanskelig å fullføre da vi enda ikke hadde hele nettsiden
Margrethe	Jobbet med skjemaløsningen og startet på ER-diagram	Sette opp database og koble sammen med skjema, jobbe videre med ER-diagram og oppsett av database	Normalisering av database
Simer	Skrevet deler og lest gjennom assignemnt 2 (is305) Sett på endelig sluttrapport Skrevet introduksjon til bachelorprosjekt.	Reformater excel backlog (dersom behov) Se på domenet, prøve å koble det til prosjektet. Skrive sprint 1 på bachelorprosjekt	Kommer ikke inn på domenet.
Fredrik	Skrevet deler av intro til prosjektrapport. Skrevet referat fra møtet 15.02.22 - møte med Krs.komm/Tress	Utforske webhotellet på mittkristiansander.no	Ikke klart hvilke sentrale konsepter/begreper som skal i into p.d.d.

Weekly scrum – 21/02/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Sette opp database og koble sammen med skjema, fullført ER diagram	Videreutvikle godkjenning siden	
Annika	Kommet godt igang med godkjenningssiden	Ferdigstille ønsket funksjonalitet på godkjenningssiden. Oppdatere og fikse sprint backloggen.	Må finne ut av hvordan man får knappene til å kun gjelde for sin respektive rad
Julie	Startet på godkjenningssiden.	Gjøre ferdig godkjenningssidens funksjonalitet.	Finne ut hvordan implementere de ulike delene på godkjenningssiden
Margrethe	Ferdigstilt foreløpig ER-diagram og databaseoppsett, opprettet database og koblet sammen med skjema, satt opp innloggingssystem inkl. brukerregistrering og autentisering/passordbeskyttelse	Starte på kartfunksjonen	
Simer	Ferdigstilt kapitlet om sprint 1 til bachelorprosjektet.	Se på personvernerklæringen	Lese om Cookies, og GDPR
Fredrik	Ferdigstilt kapitlet om sprint 1 til bachelorprosjektet. Skrevet referat fra gruppestyringsmøte 15.02.22	Se på personvernerklæringen	Webhotell ikke klart fra Tress Design. Ikke utført.

Weekly scrum – 28/02/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Videreutvikle godkjenning siden	Legge til bilder til database	
Annika	Fått ferdig godkjenningssidens funksjonalitet med hjelp fra Peder og Margrethe. Oppdatert og fikset på sprint backloggen.	Utvikle arkiv-siden og aktive-siden.	
Julie	Gjort ferdig godkjenningssiden med hjelp på gruppe-medlemmer.	Utvikle arkiv-siden og aktive-siden.	Finne ut hva arkiv siden skal inneholde
Margrethe	Jobbet med kartfunksjonen og knapper på godkjenningsside, startet på endring av passord ved glemt passord	Fortsette med endring av passord, jobbe med å koble sammen skjema og kart	
Simer	Ferdigstilt personvernerklæring. Sett litt på assignment 3	Se på assignment 3 og sjekke om tilgang til webhotell	Spørsmål om hvem som er personvernansvarlig i kommunen
Fredrik	Ferdigstilt personvernerklæring. Sett litt på assignment 3	Se på assignment 3 og sjekke om tilgang til webhotell	Spørsmål om hvem som er personvernansvarlig i kommunen

Weekly scrum – 07/03/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Ingenting grunnet sykdom	Få opp systemet for lagring av innsendt bilde og få inn data om område i skjema	
Annika	Programmert funksjonalitet på aktiv- og arkiv-siden	Begynne å se på logg funksjon	Ikke gjort det før
Julie	Fikset funksjonalitet på arkiv og aktiv siden og startet retting av Assignment 1	Gjøre ferdig retting på Assignment 1	Vanskelig å vite hva de mener med de forskjellige tilbakemeldingene
Margrethe	Endring av passord ved glemt passord inkl. videreutvikling av database	Jobbe med å koble sammen skjema og kart	
Simer	Dannet oversikt over assignment 3. Sett på selve bachelor rapporten.	Se forelesninger om governance. Ferdigstille assignment 3	
Fredrik	Dannet oversikt over assignment 3. Sett på selve bachelor rapporten.	Se forelesninger om governance. Ferdigstille assignment 3	

Weekly scrum – 14/03/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Laget metode for å lagre bilder på nettside og lagt det til i database	Få info fra skjema til kartsiden	Usikkert hva muligheten er her som påvirker hvordan utseende blir
Annika	Jobbet med utforming av godkjenningssiden med CSS og HTML	Fortsette med utforming av godkjenningssiden, samt få til en dropdown funksjon	Usikker på hvordan kode dropdownen, samt hvordan få designet til å samsvare med Tress Design
Julie	Jobbet med utforming av godkjenningssiden med CSS og HTML	Fortsette med utforming av godkjenningssiden, samt få til en dropdown funksjon	Usikker på hvordan kode dropdownen, samt hvordan få designet til å samsvare med Tress Design
Margrethe	Koblet sammen kart med skjema og database, fått bildeinnsending inn i skjema/database, jobbet med å overføre godkjente initiativer til kart	Få info fra skjema til kartsiden	
Simer	Ferdigstilt oppgaver i assignement 3.	Se på loggfunksjon. Sammenstille assignement 3 Skrive videre på oppgavene i oppg 3. evnt. Teoretisk fremfor praktisk	
Fredrik	Ferdigstilt oppgaver i assignement 3.	Se på loggfunksjon. Sammenstille assignement 3 Skrive videre på oppgavene i oppg 3. evnt. Teoretisk fremfor praktisk	Assignement 3 delt opp blant alle. Noen av oppgavene har vi ikke kunnskap til å svare på.

Weekly scrum – 21/03/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Prøvd å jobbe videre med kart, satt opp css på admin sider	Legge til initiativ liste på hovedside, Få vise opplastede bilder i skjema og møte med kommunen	Vet ikke hvordan vi skal framstille bildene
Annika	Jobbet videre med å få til dropdown-funksjon på godkjenningssiden og generell utforming	Oppdatere backloggen, skrive datainnsamling-kapittelet samt lage intervjuguide til assignment 4 i is305, og begynne på CSS på skjema-siden	
Julie	Jobbet videre med collapsible på godkjenningssiden og utforming på den	Starte på skjema css	Har ikke brukt css fra før
Margrethe	Jobbet med å få data fra skjema til kartmarkører/sidebar	Forhåndsviser opplastede bilder i skjema, vise kart og bilder i admin collapsibles	
Simer	Logg funksjon	Gjøre klart til presentasjon (305) og status video	
Fredrik	Logg-funksjon	Presentere del i statusvideo	

Weekly scrum – 28/03/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Legge til initiativ liste på hovedside, Fått vist opplastede bilder i skjema og fjernet muligheten til å zoome på kart	Filme status 2, vise bilder på admin collapsibles, se på flytting av prosjekt til domene	
Annika	Oppdatert backlog, skrevet datainnsamling-kapittelet og intervjuguide til assignment 4 i is305, jobbet med skjema CSS	Se på slette-funksjon, header utforming og evt reasearche uninett og simplesaml library	
Julie	Jobbet med skjema css	Fullføre skjema css og se på slette-funksjon	Få til siste finish
Margrethe	Lagt til forhåndsvisning av opplastede bilder i skjema + mulighet til å fjerne, jobbet med å få inn kart og bilde på admin-siden	Jobbe videre med koden	
Simer	Skrive kapittel i rapport. Prøve å overføre prosjekt til domenet. Gjøre forarbeid for presentasjon i begge fagene.	Fortsette å skrive på rapporten.	Litt krevende å få prosjektet til domenet.
Fredrik	Overføre prosjekt til domenet. Presentasjon av del i 304 og 305	Finskrive kapittel i rapport med Simer.	Usikkert om DB kan kjøres på domenet uten admintilgang fra kommunen på domeneshop.no

Weekly scrum – 04/04/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Filme status 2, vise bilder på admin collapsibles, se på flytting av prosjekt til domene. Hjulpet med logging og permanent sletting i database	Møte med peter for hjelp med problemer, møte med kommune for å starte simplsaml, slette bilder fra intern lagring og reformatere database	
Annika	Utformet presentasjoner i både 305 og 304, jobbet med implementering av slette-funksjon, jobbet litt med utforming av header	Se på uninett og simplesaml innloggingsløsning, og begynne å oppdatere backloggen, samt lage spørreundersøkelsen til 305	
Julie	Jobbet med implementasjon av slette-funksjon og skjema css	Se på uninett og simplesaml. Være med på møte med Peter. Se på permanent sletting av data med Peder. Lage spørreundersøkelse i 305.	Vanskelig å forstå hva som må til i koden for at ting skal virke
Margrethe	Jobbet med å vise kart og bilder på admin-siden	Få data fra skjema til sidebar, vise kart og bilder i galleri på admin-siden, reformatere database	
Simer	Begynt å skrive kapitler i rapport.	Få ferdigstilt kapitlene.	
Fredrik	Finskrevet delkapitler	Forberede sprint 4-i rapport	

Weekly scrum – 11/04/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Møte med peter for hjelp med problemer, møte med kommune for å starte simplsaml, slette bilder fra intern lagring og reformatere database, lagt til boundaries på kart og lagt til en index i hver mappe	Se på diverse ting som vi sliter med. Få info ut fra kart på hovedside og merge brancher.	Vet fortsatt ikke hvordan vi skal få ut data ved kart trykk
Annika	Sett på uninett og simplesaml innloggingsløsning, begynt på oppdatering av backlog, og lagd spørreundersøkelse til 305	Ferdiggjøre backloggen og legge til forklaringer på funksjonalitet for de ulike filene i koden	
Julie	Sett på uninett og simplesaml innloggingsløsning, lagd spørreundersøkelse til 305, møtt med Peter	Starte research til 305 og startet oppgavemal. Starte på header css etter mottatt fil av tress design	
Margrethe	Fikset visning av kart og bilde på admin-siden + lagt til boundaries i kart og visning av markør som default view, jobbet videre med overføring fra database til hovedkart/sidebar, reformatert database	Få data fra skjema til sidebar, samle branches, kodestruktur osv.	
Simer	Utvide/skrive mer på det vi allerede har skrevet på rapport Skrevet sprint 4 kapittel i rapport.	Ferdiggjøre utvide/skriving samt begynne å se på tilbakemeldingene vi har fra 305 og begynne på de endringene. Finpusse sprint 4 kap i rapport.	
Fredrik	Sprint 4 fullført. Kapitler i rapport omskrevet og struktur endret	Utbedre ihht. Tilbakemeld i 305.	

Weekly scrum – 18/04/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Fått hentet ut data fra hovedkart on click (etter å ha fått ekspert hjelp), lagt inn skrubbingen av data i skjema og fått refreshet godkjenning ved oppdatering av godkjennstatus	Fikse dato formater og legge til refresh på resten av sidene og forbrede til brukertesting	
Annika	Ferdigstilt backloggen og skrevet filforklaringene	Begynne på assignment 5 i 305	
Julie	Fortsatt på header css	Fullføre header css	Lite hjelp av tress design
Margrethe	Merget branches og ryddet opp i Git, lagt samme info i alle collapsibles, kodestruktur osv.	Logging i skjema og admin-sider, fikse bildegalleri	
Simer	Gjort endringer i 305.	Se på brukertesting spørsmål	
Fredrik	Utbedret assignments ihht. tilbakemeldinger	Se på brukertesting.	

Weekly scrum – 25/04/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Reformatert alle dato formater og refresh av resten admin når bidrag oppdateres (Sykdom)	Lage en kontakt oss side, legge inn forklaring på admin sider og utføre brukertesting	
Annika	Skrevet metode-kapittelet i 305, samt gjort research til teori-kapittelet	Oppsummere funn fra spørreundersøkelsen og begynne på skriving av teori-kapittelet i 305	
Julie	Fullført header med hjelp av Peder.	Gjennomføre brukertesting, starte på og deretter endre på hovedside- css. Starte på gjennomlesing av bachelor og skriving på den.	Ta imot tilbakemeldinger på css og fikse på dem.
Margrethe	Lagt til logging av innsendt skjema og oppdatering av database på admin-sidene, lagt til side for avviste bidrag, jobbet med bildegalleri og videreutvikling av skjema, gått gjennom rapporten	Brukertesting, jobbe videre med system og rapport	
Simer	Sett på brukertesting, og jobbet med rapport.	Begynne å skrive forord og utdype sprint kapitlene i rapport.	
Fredrik	Arbeidet med endringer i rapport. Utvidet med kilder i 305.	Skrive forord. Og se på utdypning av sprint i rapporten.	

Weekly scrum – 02/05/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Lage en kontakt oss side, legge inn forklaring på admin sider, utføre brukertesting og omskrevet og utformet header for mobil	Legge til meta data på sidene, legge til favicon, starte ros gjennomgang, gjøre Skjema mobil css. Jobbe med annen CSS når jeg får tid og fikse bildegalleriet	
Annika	Skrevet funn-kapittelet i 305	Oppdatere backlog, refleksjon i 305, rette alle assignments i 305	
Julie	Fortsatt med utforming i CSS på samtlige sider for både desktop og mobil	Ferdigstille CSS alle sider, endre dem til GRID utforming CSS.	Vanskelig å gjøre CSS for forskjellige størrelser
Margrethe	Brukertesting + små endringer i system basert på tilbakemeldinger, lagt til side for personvern, fikset struktur og kodekommentarer, rapport	Jobbe med å ferdigstille system og rapport	
Simer	Nesten ferdigstilt forord.	Jobbe videre med sprint kapitlene Og kap 5 sprint	
Fredrik	Nesten ferdigstilt forord.	Ferdigstille siste utkast til forord. Fullføre sprintutbedring.	

Weekly scrum – 09/05/22

	Hva har du gjort til i dag?	Hva skal du gjøre til neste gang?	Utfordringer?
Peder	Fjernet html, head og body tagger fra inc, lagt til meta data, fullført skjema css, gjort admin mobil utforming. Ferdigstilt galleriet på backend, utformet collapsible. Ros gjennomgang	Utforme mobil CSS hovedside, legge til hover på alle knapper og legge til bildegalleri på front end, hjelpe med å fullføre rapport og implementere simplsaml på domene innlogging	Må konvertere bildegalleri fra php for each til javascript Bli ferdig med alt innen fristen
Annika	Oppdatert, og deretter kvalitetssikret backlogg med Peder. Skrevet refleksjon og rettet assignment 1,2,3 i 305.	Gå over og rette hele bachelor-rapporten og legge til kommentarer. Utdype refleksjoner og skrive refleksjonskapitler for kvalitet og lærdom. Skrive kapittel om produkt og sprint backlogg	Syk
Julie	Jobbet med CSS, gjort om til GRID CSS og jobbet med å få det til å se bra ut med andre skjermstørrelser i tillegg.	Jobbe med å ferdiggjøre CSS for systemet og jobbe med rapporten og manglene den har. Jobbe med å kommentere kode.	
Margrethe	Fjernet html-, head- og body- tagger fra inc-filer og lagt til meta-data, satt maks antall tegn for beskrivelse i skjema + database, laget to lister i slett for avviste og arkiverte, lagt liste-kode på admin i egen inc-fil, finpuss av filer: struktur, kodekommentarer og sjekklister, startet på ROS-analyse, skrevet i rapport	Jobbe med å ferdigstille system og rapport	
Simer	Utdypet sprintkapitlene, ved å legge til bilder/vedlegg, og endret format på kaptilene. Skrevet sprint 5 kap feridg i rapport. Skrevet GANTT og WBS kap, Skrevet om brukertesting	Gjøre klart utkast for ROS-analyse, Begynne på sprint 6 kap i rapport, Sjekk om tid stemmer fra trello og backlog (excel)	

Fredrik	Utdypet sprintkapitlene, ved å legge til bilder/vedlegg, og endret format på kapitlene. Skrevet sprint 5 kap feridg i rapport. Skrevet GANTT og WBS kap, Skrevet om brukertesting	Gjøre klart utkast for ROS-analyse, Begynne på sprint 6 kap i rapport, Sjekke om tid stemmer fra trello og backlog (excel)	
---------	---	---	--

Vedlegg 3: Produkt backlogg

Produkt backlogg
Sende inn kontrakt
Finne ut hvilke verktøy vi skal bruke for å utvikle
Sette opp GitHub
Opprette produkt backlog
Opprette sprint backlog for pre sprint og sprint 1
Utføre tidsestimering
Filstruktur
Lære om bruk av API
Moscow
Navigation map
Sketcher
Wireframes
Ferdigstille prototype
Skaffe domene
Koble til og sette opp domene
Overføre siden til domene
Forme spørsmål til brukertesting
Utføre brukertesting
Database
Skjema
Hovedside/kart
Kontakt oss
Captcha på innsending av skjema
Admin: Godkjenningsside
Admin: Avist-side
Admin: Arkiv-side
Admin: Aktive-side
Admin: Sletting av bidrag side
Admin: Innloggingssystem
Admin: Endre passord ved glemt passord
Bildegalleri
Logging i system
Collapsible liste med bidrag
Header
Footer
CSS: Skjema
CSS: Admin
CSS: Hovedside/Kart
CSS: Footer
CSS: Header
CSS: Collapsible liste
Mobil og tablet CSS: Header
Mobil og tablet CSS: Collapsible liste
Mobil og tablet CSS: Hovedside
Mobil og tablet CSS: Skjema
Mobil og tablet CSS: Admin
Mobil og tablet CSS: Footer
Personvern-erklæring
Ros analyse

Pre-sprint retrospektiv
Sprint 1 retrospektiv
Sprint 2 retrospektiv
Sprint 3 retrospektiv
Sprint 4 retrospektiv
Sprint 5 retrospektiv
Pre-sprint planning
Sprint 1 planning
Sprint 2 planning
Sprint 3 planning
Sprint 4 planning
Sprint 5 planning
Sprint 6 planning
Rapportskriving: Introduksjon
Rapportskriving: Sentrale avgjørelser
Rapportskriving: Plattformer/ bruk av teknologi
Rapportskriving: Standarder
Rapportskriving: Kvalitetsikring
Rapportskriving: Refleksjon
Rapportskriving: Project management
Rapportskriving: ROS analyse
Rapportskriving: Brukertest
Rapportskriving: Sluttproduktet
Rapportskriving: Selv-evaluering
Rapportskriving: Sprint 1
Rapportskriving: Sprint 2
Rapportskriving: Sprint 3
Rapportskriving: Sprint 4
Rapportskriving: Sprint 5
Rapportskriving: Sprint 6
Rapport: Lage video av sluttprodukt

Vedlegg 4: Sprint backlogg

Pre-sprint: 7.jan-14.jan				Sprint 1: 17.jan - 4.feb			
Oppgave	Tid (t)	Person(er)		Faktisk tid (t)	Oppgave	Tid (t)	Faktisk tid (t)
IS-304					IS-304		
Pre-sprint planning	9	Alle			Pre-sprint retrospektiv	9	12
Send inn kontrakt	1	Margrethe			Sprint 1 planning	12	10,5
Finne ut hvilke verktøy vi skal bruke for å utvikle	6	Alle			6 Skaffe domene	2,5	
Sette opp GitHub	6	Alle			9 Sette opp Database	2	
Opprette produkt backlog	6	Alle	Annika		8 Filstruktur	5	3
Opprette sprint backlog for pre sprint og sprint 1	9	Alle	Annika		12 Lære om bruk av API	2	
Utføre tidsestimering	3	Alle			3 Moscow	4,5	3
Sum timer	40			51	Navigation map	1,5	1,1
					Sketcher	2	1,5
					Wireframes	6	4,75
					Prototype	3	3
					Brakerhistorier	4	5
					Kode research	6	5
					Sum timer	55	48,85
Sprint 2: 7.feb - 25.feb				Sprint 3: 28.feb - 18.mars			
Oppgave	Tid (t)	Person(er)		Faktisk tid (t)	Oppgave	Tid (t)	Faktisk tid (t)
IS-304					IS-304		
Sprint 1 retrospektiv	12	Alle			6 Sprint 2 retrospektiv	6	
Sprint 2 planning	9	Alle			12 Sprint 3 planning	7	
Ferdigstille prototype	3	Annika	Peder		3 Utføre brukertesting	18	
Skaffe domene	2,5	Alle			3 Koble kart api sammen med database	5	
Forme spørsmål til brukertesting	2	Julie	Fredrik		2 Overføre godkjente bidrag til kart	4	
Utføre brukertesting	10	Alle			Koble til og sette opp domene	4	
ERD	3	Peder	Margrethe		2 Få til lagring av bilder fra skjema i databasen	5	
Sette opp database	2	Peder	Margrethe		1,5 Endre passord ved glemt passord	5	
Sette opp en skema-løsning	1,5	Margrethe			1,5 Rapportskrivning: Sprint 2	2	
Koble sammen skjema og database	2	Peder	Margrethe		1,1 Utvikle arkiv-side	4	
Sette opp godkjenningsside	3	Annika	Julie		3 Utvikle aktive-side	4	
Koble godkjenning til database	4	Annika	Julie		9 System CSS	4	
Overføre godkjente bidrag til kart	5				Kart/hovedside CSS	3	
Starte på open street map	5	Margrethe			1 Skjema CSS	3	
Sette opp kart/hovedside	3	Margrethe			1 Admin CSS V1	3	
Integrere kart API inn på siden	4	Margrethe			1,5 Logging av feilmeldinger	6	
Rapportskriving: Sentrale avgjørelser	3	Annika	Julie		6 Rapportskrivning: Sprint 3	2	
Rapportskriving: Introduksjon	3	Fredrik	Simer		3 Skrive personvern-erklæring	4	
Reformatere excel backlogg	2	Annika			3 Overfør prosjekt til domene	8	
Rapportskriving: Sprint 1	3	Fredrik	Simer		2,5 Få inn kart/samle inn område-data i skjema	6	
Koble til og sette opp domene	4	Fredrik	Simer		Lage no-reply mail	1	
Få til lagring av bilder fra skjema i databasen	5	Peder			Formatere godkjenning til å være en drop down meny	8	
Videreutvikle godkjenningsside	5	Peder	Margrethe		3,33 Endre passord ved glemt passord	8	
Oppretting av bruker system	2	Margrethe			2 Få bilde innsending i skjema	3	
Innloggingssystem	2	Margrethe			1,5 Sum timer	123	
Sum timer	100			68,93			
Sprint 4: 21.mars - 8.april				Sprint 5: 11.april - 29.april			
Oppgave	Tid (t)	Person(er)		Faktisk tid (t)	Oppgave	Tid (t)	Faktisk tid (t)
IS-304					IS-304		
Sprint 3 retrospektiv	3	Alle			3 Sprint 4 retrospektiv	2	1,5
Sprint 4 planning	7	Alle			4,5 Sprint 5 planning	4	4,5
Samle ferdige funksjoner og rydde opp i Git	4	Margrethe	Peder		2 Selvtesting av brukertesting og spørsmål	6	6
Oppdatere backlog	2	Annika			2,5 Utføre brukertesting	18	12
Rapportskriving: Sprint 3	3	Simer	Fredrik	1,75	Overføre godkjente bidrag til kart	4	14,3
Videre jobbing med rapport	3	Julie	Simer		3 Header/footer CSS	4	5
Legge til initiativ liste på hovedside	1	Peder		0,75	Kart/hovedside CSS	1,5	5,25
Vise opplastede bilder i skjema	4	Margrethe	Peder	2,5	Oppdatere backlog	2	3
Koble til og sette opp domene	6	Alle		5	Branch samling git	2	0,6
Skjema CSS V.1	8	Annika	Julie	11,75	Videre utvikle header	8	5
Overfør prosjekt til domene	5	Simer	Fredrik		2 Sette inn skrubbing av data på skjema	1	0,5
Selvtesting av brukertesting og spørsmål	6	Alle			Sprint 4 kapittel i rapport	2	2
Utføre brukertesting	18	Alle			Parity i collapsibles info	1	0,75
Logg-funksjon	6	Simer	Fredrik	5,3	Captcha på innsending av skjema	4	
Overføre godkjente bidrag til kart	4	Margrethe	Peder	12,3	Refresh admin sider når knapp blir trykket på	1	1,3
Header/footer CSS	4	Annika	Julie		5 Lage bildegalleri i admin collapsible	3,5	
Kart/hovedside CSS	1,5				Opprydding av filstruktur	8	6,5
Vise kart i admin collapsibles	3	Margrethe	Peder		Kode review / kode cleanup	2	2,75
Vise bilder i admin collapsibles	5	Margrethe	Peder		Gjøre klart for ROS gjennomgang	1	0,3
Fikse glemt passord	5				Logge oppdatering av database på admin	1	0,1
Implementere footer, css og html	3	Peder		0,75	Se gjennom system for logging muligheter	1	0,2
Implementere side for sletting av bidrag	4	Annika	Julie		Logge innsending av skjema	4	
Fjern muligheten til å zoom på index kart	0,5	Margrethe	Peder	0,5	Forbrede simpelsaml før møte	1	0,3
Skrive project management kapittel i rapport	4	Simer	Fredrik		1 Reformere dato formater	0,5	0,25
Samle branches inn på main	4	Margrethe	Peder		2 Side for avviste bidrag	3	0,5
Slette bilder fra intern lagring når database blir slettet	1	Julie			Kontakt oss side	2	2,5
Få uninnett/ simple samle library inn i domene	6	Annika	Simer		6 Mobil og tablet CSS: Header	5	3,25
Reformatere database med tilrettelegging for IP adresse	2	Margrethe	Peder	0,6	5 Mobil og tablet CSS: Hovedside	5	
Utvide Plattform/ bruk av teknologi i rapport	2,5	Simer	Fredrik		5 Mobil og tablet CSS: Skjema	5	
Utvide Standarder i rapport	6	Simer	Fredrik		5 Mobil og tablet CSS: Admin	5	
Sett boundaries på navigasjon i leaflet (Bare kommunen)	3	Margrethe	Peder	1,2	2 Personvernærklaring side	2	0,6
Vise markør på kart som default view på admin-siden	1	Margrethe		0,25			
Legge til index i hver mappe	0,5	Margrethe	Peder				
Utvide kvalitetsikring i rapport	7	Simer	Fredrik				
Videre utvikle header	8	Annika	Julie	4			
Sette inn skrubbing av data på skjema							
Tilpasse vertikale bilde visning							
Sum timer	150			102,9			

Sprint 6: 2.mai - 15 .mai					
Oppgave	Tid (t)	Person(er)			Faktisk tid (t)
IS-304					
Sprint 5 retrospektiv	2	Alle			2
Sprint 6 planning	4	Alle			4
Oppdatere backlog	2.5	Annika			2.25
Endre fane ikonet på alle sider	1	Peder			1.5
Fjerne <html> <head> og <body> fra includes og flytte plasseringen til includes i filer	1.5	Peder	Margrethe		1.3
Legge til meta data anngående nettsiden	2	Peder	Margrethe		1.75
Sette max ord i beskrivelse (kanskje visualisere)	1	Margrethe			0.25
Starte ROS gjennomgang	6.5	Alle			5.5
Mobil og tablett CSS: Skjema	5	Peder	Julie		5
Oppsummering av sprint retrospektiver	3	Margrethe			2.5
Utdype sprint kapitlene	8	Simer	Fredrik		7.75
Sprint 5 kapittel i rapport	3	Simer	Fredrik		3.25
Lage to lister i slett	1	Margrethe			0.5
Gjøre liste kode til en include	0.75	Margrethe			0.5
Skrive om Benyon i rapporten	6	Annika			6.5
Sette inn GANT og WBS i rapport	3	Simer	Fredrik		2
Brukertesting i rapport	2	Simer	Fredrik		3
Gå gjennom excel backlogg	3	Annika	Peder		3.15
Mobil og tablett CSS: Admin	2	Peder	Julie		1
Utforming collapsible/markør	12	Julie	Peder		10
Lage bildegalleri i admin collapsible	7	Peder	Margrethe		7
Header CSS	4.5	Peder	Julie		4
Les gjennom bachelor rapporten	20	Alle			19
Utforme bildegalleri (CSS)	1.5	Peder			1
Skrive om og ta inn bilder av produkt og sprint backlogg i 2.1.6	2	Annika			1.5
Mobil og tablett CSS: Hovedside	8	Peder	Julie		7.8
Legge til en 404 side	1.5	Margrethe	Peder		1
Bytte ut kapittel 2.2 med assignment 1 oppdatert	0.5	Margrethe			0.2
Vinkle innholdet i 2.32 kontroll	1.5	Simer			1.2
Legge til hover på alle knapper	1	Peder			0.8
Slå sammen 2.4.6 og 2.31	1	Simer			1
Reformatering av footer	5	Julie	Peder		5.25
Legge til bildegalleri i front end	4	Peder			3.9
Mobil og tablett CSS: Footer	3	Julie			1.6
Sammendrag i rapport	2	Margrethe			1.3
Gå over 2.5 og skrive 2.6	3.5	Fredrik			2.5
Styling av feilmeldinger i skjema	1	Margrethe			0.5
Finpuss filer: struktur, kodekommentarer og sjekklister	2	Margrethe			1.5
Overføre siden til domene	4	Julie	Margrethe	Peder	3
Implementer uninett innlogging	7	Peder	Margrethe	Fredrik	6
Skrive om på sprint 4	1.5	Simer			1
Sprint 6 i rapport	1.5	Simer	Margrethe		1
Gå gjennom kommentarene	2.5	Alle			3
Gå gjennom system og sjekke at all css fungerer sammen	3	Julie	Peder		2.9
Opprydding av filstruktur	6	Peder	Margrethe		4.5
Skrive ferdig lærdom refleksjon	2.5	Fredrik	Simer		3
Legge bilder av sluttprodukt inn i benyon	6	Julie	Annika		4
Refleksjon i rapport	22	Alle	Annika 50%		21
Klargjøre vedlegg til rapport i eget dokument	2.5	Julie			2.25
Lage video av produkt	3.5	Peder	Julie	Margrethe	4
Føre sprint 6 i backlogg	3.5	Annika	Peder		3.4
Selv evaluering i rapport	5	Alle			4.5
Lese over rapport og pirke	12	Fredrik	Margrethe	Simer	11
Slutt formattering av rapport	12	Annika	Julie		11.5
Sum timer	232.75				208.8

Vedlegg 5: Sprint retrospektiver

Sprint retrospektiv: Pre-sprint

Pre-sprinten ble brukt på å planlegge og bryte ned hvordan vi skulle gjennomføre prosjektet som har blitt gitt til oss fra Kristiansand kommune. Målet med sprinten var å få gruppen samlet og få utført det mest grunnleggende for prosjektet som f.eks. å opprette en felles Git repository og koble alle til denne. Det vi brukte pre-sprinten på var å utvikle en produkt backlog og starte en sprint backlog for pre-sprinten og sprint 1.

Hva var bra med sprinten?

- Alle fikk koblet til GitHub uten store problemer, møte med Kristiansand kommune ga oss god innsikt i hvordan vi skal utføre prosjektet(?)
- Fikk satt opp og bestemt hvordan vi skal bruke sprint backlog. I kombinasjon med både Trello og Excel.
- Vi ble enige om faste møte-dager

Hva gikk galt i sprinten?

- Ukoordinerte
- Brukte ikke tiden vår effektivt
- Glemte å gjennomføre MoSCoW
- Utførte ikke god nok sprint planning fra starten av

Hva lærte vi?

- Dette prosjektet blir mer selvstendig enn vi først trodde
- Det er viktig å planlegge sprintene tidlig

Hvordan bør neste sprint se ut?

- Det som skal gjøres i sprint 1 skal bestemmes fra starten av
- Inkludere frister for oppgaver

Sprint 1 retrospektiv:

Kort introduksjon med generell informasjon om hva vi gjorde denne sprinten:

I sprint 1 begynte vi med mye av grunnarbeidet til prosjektet som vi måtte gjennomføre før vi kunne gå videre og begynne å utvikle og kode prosjektet. Gjennom sprint 1 har vi laget Brukerhistorier, Navigation map, utviklet design i form av Sketcher, Wireframes og Prototype, Work Breakdown Structure og Gantt diagram, Filstrukturdiagram og satt opp filstrukturen i GitHub.

Hva gikk bra denne sprinten?

- Vi fullførte alle gjøremål vi hadde satt oss i sprinten
- God kommunikasjon.
- Beslutninger ble tatt i plenum.

Hva gikk galt denne sprinten?

- Mot slutten av sprinten begynte vi å gå tom for arbeidsoppgaver rettet mot prosjektet.

Hva lærte vi?

- Vi må sette av mer å gjøre hver uke, og generelt bruke mer tid på prosjektet.

Hva skal vi gjøre neste sprint?

- I neste sprint skal vi fokusere mer på forberedelse til koding og utføring av koding

Sprint 2 retrospektiv:

Kort introduksjon med generell informasjon om hva vi gjorde denne sprinten:

I løpet av denne sprinten har vi gjort oss ferdig med design fasen ved å ferdigstille prototypen og begynt på den grunnleggende utviklingen av nettsiden. Dette involverer da oppsett av database, sette opp skjema og sende inn data til database, sett opp godkjennings initiativ og koble det med database og til slutt satt opp en kart API, men ikke koblet den sammen med resten av systemet. Vi har også begynt på utformingen av prosjekt rapporten hvor vi har skrevet starten på introduksjon, sentrale avgjørelser, sprint 1 og begynt på sprint 2.

Hva gikk bra denne sprinten?

- Gjort grundig forarbeid i sprint 1, som gjorde sprint 2 lettere for oss.
- Satt i gang forskjellige tilkoblinger som er essensielle for prosjektet
- Kommet godt i gang med programmeringsbiten.

Hva gikk galt denne sprinten?

- Vi fikk ikke et domene som var klart fra Tress design/Kristiansand kommune
- Vi fikk ikke en fokusgruppe fra Kristiansand kommune for utførelse av brukertesting
- Mistet noe arbeidskraft siste uken av sprinten grunnet sykdom, blant annet Covid-19
- Ikke alle interne frister ble overholdt

Hva lærte vi?

- Sjekke at tilsendt informasjon/tilganger er i orden med en gang, slik at man ikke drøyer ut tiden ved å måtte utsette oppgaver unødig lenge. Når dette først oppstår burde vi også gi beskjed til gruppa med en gang slik at en kan få tildelt ny oppgave i stedet for å ikke gjøre noe.
- Vi bør være strengere når noen ikke gjør ferdig det de skal innen avtalt tid, og ikke "belønne" disse med å ikke tildele ny oppgave fordi de allerede har noe å jobbe med på grunn av at de ikke gjorde ferdig det de skulle.

Hva skal vi gjøre neste sprint?

- Prøve å ferdigstille kjerne funksjonalitet i webside
- Utføre brukertesting
- Prøve å flytte webside fra lokal lagring over på domene

Sprint 3 retrospektiv:

Kort introduksjon med generell informasjon om hva vi gjorde denne sprinten:

Denne sprinten gikk ut på implementeringer til systemet, primært har vi utviklet funksjonalitet i systemet og nå begynner systemet å få et mer helhetlig bilde. Vi har også begynt på utformingen av nettsiden.

Hva gikk bra denne sprinten?

- Fått implementert de fleste viktige funksjonene i systemet, gjenstår bare en system kritisk funksjon og noen små funksjoner, samt en del design og front-end
- Begynt på utformingen av systemet (Css) på godkjenningssiden

Hva gikk galt denne sprinten?

- Problemer med domene
- Ikke fått gjennomført flere oppgaver i sprinten
- Vanskelighet med utvikling av visse funksjoner
- Feil med branch- og main – merging på git.
- Litt trege svar fra kommunen

Hva lærte vi?

- At vi ikke bare kan fokusere på html, CSS og PHP kode, men at vi også må bruke JavaScript

Hva skal vi gjøre neste sprint?

- Ferdigstille funksjonalitet
- Fokusere på utformingen til nettsiden.
- Endelig få utført brukertesting.
- Endelig få tilgang til domene

Sprint 4 retrospektiv:

Kort introduksjon med generell informasjon om hva vi gjorde denne sprinten:

I denne sprinten har vi endelig fått satt opp domenet, kommet videre med utforming og funksjonalitet, og vært på en rekke møter på Rådhuset hvor vi har fått gode tilbakemeldinger, samt fått en innføring i kommunens retningslinjer i forhold til personvern og sikkerhet. Samtidig har vi også hatt et møte med Peter André Busch som har veiledet oss med selve programmeringen.

Hva gikk bra denne sprinten?

- Vi fikk til flere fysiske møter med kommunen som førte til at vi fikk avklart flere essensielle detaljer. Vi fikk gjort mye av det som var planlagt under sprint planning.
- Vi fikk endelig koblet oss til domene og fikk testet ting der
- Vi fikk startet på implementasjonen av simplesaml login

Hva gikk galt denne sprinten?

- Møte med kommunen ga oss veldig mange flere krav nå mot slutten av prosjektet
- Innser at vi kanskje får dårlig tid til å fullføre arbeidet. Mtp. på flere nye krav.
- Kartet er enda ikke funksjonelt på forsiden,

Hva lærte vi?

- Vi lærte at fysiske møter hadde vært lurt og hatt fra begynnelsen da de var mer effektive enn å sende epost frem og tilbake 100 ganger.
- Vi lærte at direkte kontakt med personer som faktisk har kunnskap om det vi jobber med lønner seg både med tanke på tid og med tanke på tilbakemeldinger.

Hva skal vi gjøre neste sprint?

- Brukertestning
- Ferdigstille funksjonalitet i systemet
- ROS-analyse
- Kanskje implementere simplesaml fullstendig på domene

Sprint 5 retrospektiv:

Kort introduksjon med generell informasjon om hva vi gjorde denne sprinten:

Denne sprinten har for det meste vært fokusert på å runde av en del ting og gjøre oss klare til å avslutte prosjektet. Sprinten startet med at vi endelig fikk ut initiativ fra kart og skrevet til sidebar, som var den siste store funksjonen vi trengte. Den andre store tingen som skjedde denne sprinten, var at vi fikk tatt brukertesting med kommunen på det nesten ferdig stilte produktet og fikk tilbakemelding der. Til slutt har vi også drevet med videre skriving av rapport, små endringer i logging og backend og begynte å utforme sidene til sin endelige form.

Hva gikk bra denne sprinten?

- Fikk utført brukertesting, fikk gode tilbakemeldinger, og noe som kunne vært forbedret.
- Fikk lagt litt fokus på å jobbe med rapporten

Hva gikk galt denne sprinten?

- Vi hadde en liten påskeferie som gjorde at vi fikk litt mindre tid til effektiv jobbing
- Mange av medlemmene ble syke i siste uken av sprinten
- Utviklingen av produkt ble mer avhengig av medlemmene som koder

Hva lærte vi?

- Viktigheten av brukertesting, vi ser på produktet med annen synspunkt enn det en potensiell bruker gjør.

Hva skal vi gjøre neste sprint?

- Fortsette med det vi ikke ble ferdig med denne sprinten og gjøre oss klar til siste innspurten
- Vi skal utføre ROS-analyse med kommunen, samt prøve å få satt opp innloggingssystemet ved bruk av uninett og simplesaml
- Skrive og levere bachelor rapporten
- Forhåpentligvis bli ferdig med produktet

Vedlegg 6: Brukertesting-mal

DEL 1: Hvordan se andres bidrag.

1. Send bruker lenke til prototype/Vis bruker prototype og forklar dem hva vi ser for oss at siden skal vise.

- Vise framsiden først.

Spørre om kommentarer.

-Vise skjema-løsning

Spørre om kommentarer.

DEL 2: Hvordan legge inn eget bidrag

2. Be bruker om å sende inn et bidrag.
3. Hva synes de om det de må legge inn?

DEL 3: Admin-sidene

4. Be bruker om å godkjenne bidraget de sendte inn.

DEL 4: Utspørring

5. Hvordan synes du dette gikk? (Var det enkelt, komplisert?)

Bra	Dårlig	Kommentar
-----	--------	-----------

6. Var sidene oversiktlig? (hva var bra og mindre bra)

Bra	Dårlig	Kommentar
-----	--------	-----------

7. Hva synes du om utformingen på sidene?

Bra	Dårlig	Kommentar
-----	--------	-----------

8. Hva synes du om skjema-løsningen?

Bra	Dårlig	Kommentar
-----	--------	-----------

9. Hva synes du om godkjenningsfunksjonen?

Bra	Dårlig	Kommentar
-----	--------	-----------

Vedlegg 7: ROS-analyse

Skjema for vurdering av risiko

Ref	K/T	Risikoelement	Trusler og sårbarheter (Årsak)	Eksisterende tekniske beskyttelsestiltak	Eksisterende organisatoriske beskyttelsestiltak	Eksisterende kontrollrutiner	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikonivå	Anbefalt tiltak
		Type risiko <i>Hvilke uønskede hendelser kan inntreffe, og hva er konsekvensene av disse?</i>	Beskriv kjente svakheter eller mangler. Finner det trusler fra menneskelige feilhandlinger, prosedyrefeil, programvarefeil, eksterne aktivitet eller miljøet?	Beskriv hvilke barrierer og sikkerhetsfunksjoner som finnes og kan stoppe utviklingen av, eller begrense konsekvensene av den uønskede hendelsen. F.eks. to-faktor autentisering	Beskriv hvilke organisatoriske tiltak som allerede er iverksatt, f.eks. f.eks. dokumenterte og innarbeidede rutiner i en bestemt prosess eller opplæring.	Hvordan kan hendelser oppdages og skadeomfang begrenses? F.eks. varseling, logging, manuelle kontrollrutiner etc.	Skala 1-5	Skala 1-5		Organisatoriske, menneskelige og teknologiske tiltak for å redusere risikonivået, f.eks. sannsynlighet- eller konsekvensreduserende tiltak, designendringer, implementere nye barrierer eller sikkerhetsfunksjoner, opplæring, nye eller endrede rutiner etc.
1	K	Opplastning av ulovlige bilder	Redaktør blir utsatt for krenkende bilder Bilder viser personer		Opplæring		3	1		
2	K	DB-angrep/code injection	Uvedkommende henter/endrer info fra DB	Prepared statements for å unngå SQL injections, kode stripping av innsendt tekst, bare akseptere vise fil typer			2	2		
3	K	Publisering av innsendt brukerinhold ved en feil	Ansatt i kommunen publiserer innhold som ikke skulle publiseres, ved en feil	2 steg før ekstern publisering	Opplæring		2	2		
4	I	Login og brukertilgang	Uvedkommende logger seg på systemet. Dårlig passord/lekket passord/hacking	Passordbeskyttelse og krav til passordstruktur	Opplæring og krav til passordstruktur. Krav til passordvarighet		2	4		Implementer SSO inlogging
5	T	Domeneshop utligengelighet/hosting	Nedetid av alle årsaker				2	1		
6	T	Google utligengelighet/streetmap	Nedetid av alle årsaker				1	1		
7	T	For mye trafikk	Overbelastning pga. for mange brukerbidrag	Captcha-beskyttelse(?)			1	1		

Skjema med informasjon om sannsynlighetsvurdering

	Liten sannsynlighet (1)	Lav sannsynlighet (2)	Moderat sannsynlighet (3)	Høy sannsynlighet (4)	Svært høy sannsynlighet (5)
Frekvens	Sjeldnere enn hvert 5. år.	Sjeldnere enn årlig.	Oftere enn årlig.	Flere ganger per halvår.	Månedlig eller oftere.
Letthet	Relevante og fungerende sikkerhetstiltak finnes. Kan omgås av ansatte med privilegert tilgang og god kjennskap til tiltakene. Eksterne kan ikke omgå tiltakene uten intern hjelp.	Relevante og fungerende sikkerhetstiltak finnes. Kan omgås av ansatte med normal tilgang og kjennskap til tiltakene. Eksterne behøver kompetanse og god kjennskap til tiltakene.	Noen relevante og fungerende sikkerhetstiltak finnes. Kan omgås av ansatte uten spesielle ressurser eller kunnskap, eller av eksterne med normal kjennskap til tiltakene.	Sikkerhetstiltak er ikke effektive og målrettede. Kan omgås av ansatte uten spesielle ressurser eller kunnskap, eller av eksterne med normal kjennskap til tiltakene.	Sikkerhetstiltak er ikke til stede eller er mangelfulle. Kan omgås av ansatte eller eksterne uten spesielle ressurser eller kjennskap til tiltakene.
Motivasjon	Ansatte med privilegert tilgang og spesiell kunnskap må opptre med forsett. Eksterne må ha spisskompetanse og samarbeide med ansatte.	Ansatte med kjennskap til sikkerhetstiltakene må opptre med forsett. Eksterne må ha høy kompetanse og angripe sikkerhetstiltakene planmessig.	Ansatte uten detaljert kjennskap til sikkerhetstiltakene må opptre med forsett. Eksterne må ha middels kompetanse og angripe sikkerhetstiltakene planmessig.	Ansatte kan utløse sikkerhetshendelser ved uaktsomhet (uten forsett). Eksterne må ha noe kompetanse og opptre med forsett.	Både ansatte og eksterne uten spesiell kunnskap eller kompetanse kan utløse sikkerhetshendelser ved uaktsomhet (uten forsett).
Tabell 3 - Tabell for sannsynlighetsvurdering					
Frekvens – hvor ofte en hendelse forekommer.					
Letthet – hvor enkelt det er for en person å utløse en hendelse.					
Motivasjon – Hvor sterkt motivet er for å utløse en hendelse.					

Tabell for konsekvens

	Liten (1)	Lav (2)	Moderat (3)	Alvorlig (4)	Svært alvorlig (5)
Tilgjengelighet (Informasjonen som skal behandles er tilgjengelig til den tid og på det sted det er behov for opplysningene)	Har ubetydelige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. Noe arbeidstid går med til opprydding.	Har mindre skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. Betydelig arbeidstid går med til opprydding. -eks. Uklart når eller hvordan ikke-kritisk informasjon sist ble oppdatert	Har merkbare skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. En ønsket tjeneste kan ikke leveres. -eks. ikke-kritisk informasjon går tapt.	Har alvorlige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. Redusert evne til å nå strategiske mål. -eks. driftsstans lengre enn systemets maksimale nedetid (kritikalitet), fører til at kommunen ikke er i stand til å drive	Har svært alvorlige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. Betydelig svekket evne til å utføre kjernevirksomheten. -eks. uopprettelig tap av kritisk data. En til flere måneder nedetid eller uopprettelig tap av databaser.
Konfidensialitet (Informasjonen må være sikret mot at uvedkommende får kjennskap til opplysningene)	Har ubetydelige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. - eks. ingen logging av tilgang til personopplysninger.	Har mindre skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. - eks. mangelfull logging av tilgang til personopplysninger.	Har merkbare skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. - eks. Eksponering av enkeltindividers personopplysninger eller informasjon klassifisert intern.	Har alvorlige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. -eks. Eksponering av sensitive eller større mengder personopplysninger, intern/beskyttet eller fortrolig informasjon (unntatt offentlighet).	Har svært alvorlige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. -eks. Eksponering av større mengder sensitive personopplysninger eller enkelte opplysninger klassifisert strengt fortrolig. -Mange kan få innsyn der konfidensialitet er nødvendig.
Integritet (Informasjonen må være sikret mot uautoriserte endringer eller sletting)	Har ubetydelige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. -eks. Uklart når eller hvordan ikke-kritisk informasjon sist ble oppdatert.	Har mindre skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. -eks. ukomplett eller utdatert ikke-kritisk informasjon.	Har merkbare skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. -eks. Mindre mengder kritisk informasjon er ukomplett eller utdatert.	Har alvorlige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. -eks. Kritisk informasjon mangler eller er feil.	Har svært alvorlige skadevirkninger for enkeltpersoner eller institusjonen. -eks. Støre mengder kritisk informasjon mangler eller er feil. Uautorisert endring av store mengder personopplysninger, virksomhetskritisk informasjon, eller annen informasjon der integritet er nødvendig.
Omdømme	Hendelsen medfører ikke tap av troverdighet og/eller tillit.	Hendelsen medfører ubetydelig redusert troverdighet og/eller tillit.	Hendelsen medfører redusert troverdighet og/eller tillit.	Hendelsen medfører langvarig tap av troverdighet og/eller tillit.	Hendelsen medfører uopprettelig tap av troverdighet og/eller tillit.
Økonomi (verdi fylles ut av fagsystemansvarlig)	Tap opp til _____	Tap opp til _____	Tap opp til _____	Tap over _____	Tap over _____

Akseptkriterier

Risikonivå	Intervall	Definisjon
Uakseptabel	15-25	Risikonivået ligger over den aksepterte grense, og tiltak skal iverksettes
Uheldig	5-12	Risikonivået er under akseptergrensen, men tiltak må vurderes
Akseptabel	1-4	Risikonivået er akseptabelt, tiltak er ikke nødvendig

		Risikonivå				
K o n s e k v e n s	5					
	4					
	3					
	2					
	1					
		1	2	3	4	5
		Sannsynlighet				

Vedlegg 8: Databasestruktur

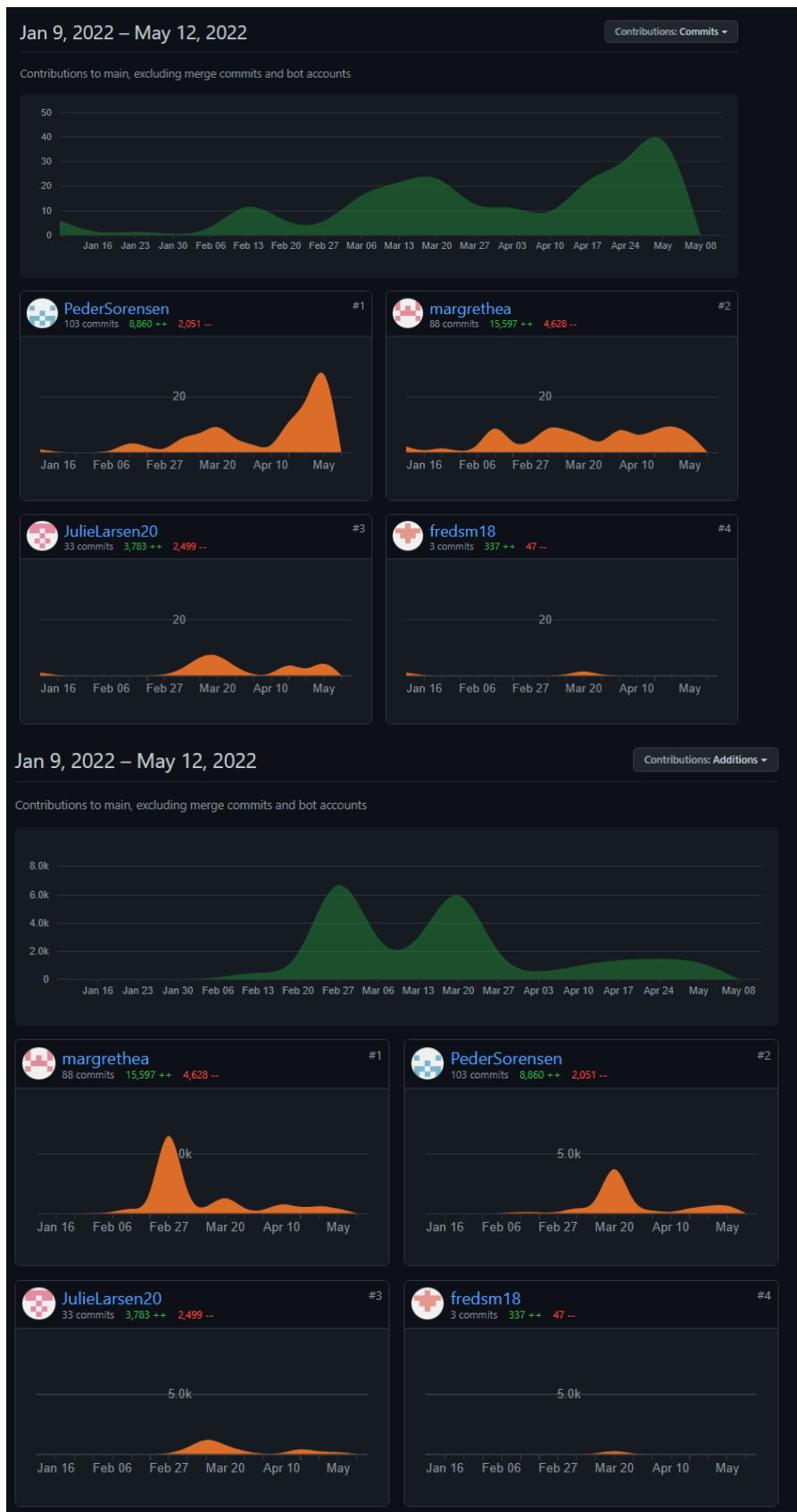
Tabell for skjema

		 Tabellstruktur		 Relation view						
	#	Navn	Type	Sammenligning	Attributter	Null	Standard	Kommentarer	Ekstra	
☐	1	bidragID 	int(11)			Nei	Ingen		AUTO_INCREMENT	
☐	2	organisator	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	3	epost	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	4	tittel	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	5	beskrivelse	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	6	startdato	date			Nei	Ingen			
☐	7	omrade	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	8	godkjenningStatus	enum('venter', 'godkjent', 'avvist')	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	9	aktivStatus	enum('aktiv', 'inaktiv')	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	10	datoOpprettet	timestamp			Nei	current_timestamp()		ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP()	
☐	11	IPAdresse	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			

Tabell for bilder

		 Tabellstruktur		 Relation view						
	#	Navn	Type	Sammenligning	Attributter	Null	Standard	Kommentarer	Ekstra	
☐	1	bildeID 	int(11)			Nei	Ingen		AUTO_INCREMENT	
☐	2	bidragID 	int(11)			Nei	Ingen			
☐	3	filnavn	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			
☐	4	filepath	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Nei	Ingen			

Vedlegg 9: GitHub- bidrag



Vedlegg 10: MoSCoW

Must have

Should have

Could have

MoSCoW ...

Skjema

Godkjenning før publisering

Kartfunksjon

Tidsperiode/Arkiv

Mobil nettside

Kodestruktur osv.

Prosjektrapport

Logging av feilmeldinger

SoMe

Design

Lansering/markedsføring

+ Legg til et kort

Vedlegg 11: Brukerhistorier 1-4

Brukerhistorie 1: Skjema

«Som en innbygger ønsker jeg å kunne dele mine bærekraftige initiativ med andre i kommunen for å engasjere andre innbyggere.»

Akseptansekriterier:

- Skjema med mulighet til å fylle inn tekst og laste opp bilde/video
- Knapp for å sende inn

Akseptansetest:

1. Bruker trykker på knapp som åpner skjema
2. Bruker fyller ut skjema med tekst, bilde og video
3. Bruker trykker på send inn og får en bekreftelse på skjermen

MoSCoW: Must have

Brukerhistorie 2: Godkjenning

«Som Kristiansand kommune trenger jeg en godkjenningsløsning slik at kartet ikke fylles opp av spam.»

Akseptansekriterier:

- Kan logge inn på admin side
- Kan se hva som er sendt inn
- Kan velge mellom to knapper: godkjenn og avslå

Akseptansetest:

1. Bruker logger inn
2. Blir tatt til en liste over aktive initiativer og
3. Trykker på «Godkjenning» hvor de får oversikt over alle innsendte skjema
4. Bruker leser gjennom og godkjenner eller aviser skjemaer
5. Godkjente skjema blir lagt til i kartet på hovedsiden

MoSCoW: Must have

Brukerhistorie 3: Kart

«Som en innbygger i Kristiansand ønsker jeg grafisk å kunne se hva som foregår der jeg bor i et kart for å engasjere meg i nærområdet og hjelpe til med bærekraftige initiativ.»

Akseptansekriterier:

- Et interaktivt kart over Kristiansand kommune
- Initiativ vises som små «prikker» på kartet og kan trykkes på for å vise hele saken

Akseptansetest:

1. Bruker åpner nettsiden
2. Bruker navigerer seg til sitt nærområde i kartet
3. Bruker trykker på et initiativ og får opp mer informasjon

MoSCoW: Must have

Brukerhistorie 4: Sosiale medier

«Som bruker vil jeg ha muligheten til å trykke på initiativer på kartet og få en mulighet til å videre dele på sosiale medier for å kunne spre initiativet til andre innbyggere.»

Akseptansekriterier:

- Hvert initiativ har en dele-knapp
- Dele-knappen genererer en link som kan deles på sosiale medier

Akseptansetest:

1. Brukeren velger et initiativ
2. Brukeren trykker på dele-knappen og velger et sosialt medium

MoSCoW: Should have

Brukerhistorie 4: Sosiale medier

«Som bruker vil jeg ha muligheten til å trykke på initiativer på kartet og få en mulighet til å videre dele på sosiale medier for å kunne spre initiativet til andre innbyggere.»

Akseptansekriterier:

- Hvert initiativ har en dele-knapp
- Dele-knappen genererer en link som kan deles på sosiale medier

Akseptansetest:

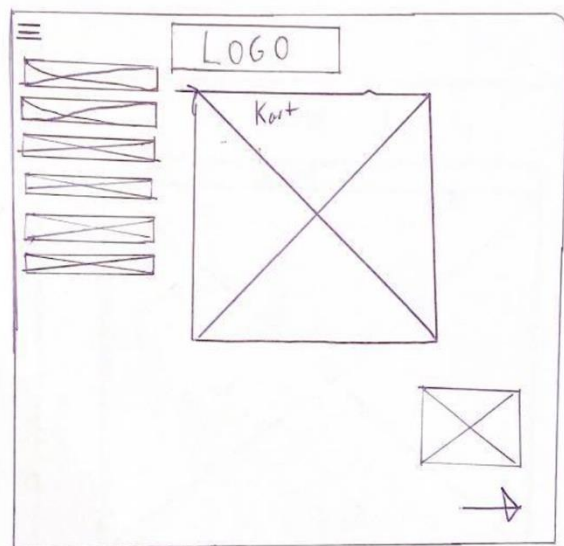
1. Brukeren velger et initiativ
2. Brukeren trykker på dele-knappen og velger et sosialt medium

MoSCoW: Should have

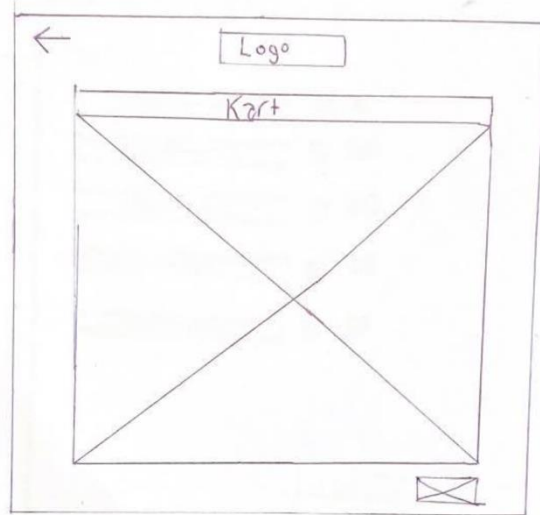
Vedlegg 12: Sketsjer

Sketsj 1:

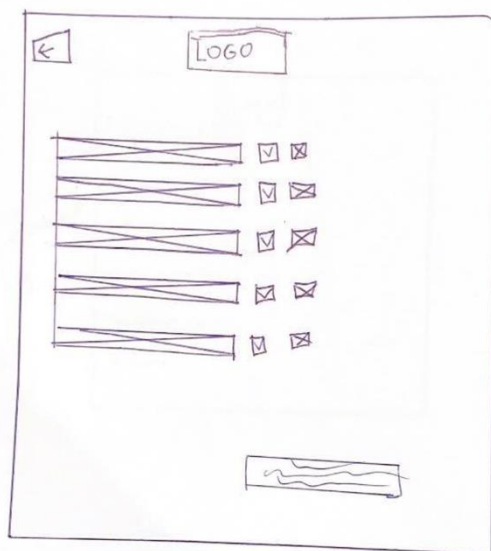
Skjema:



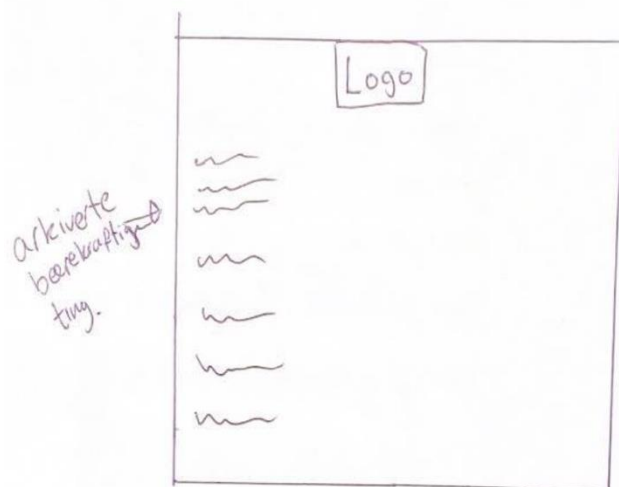
Kart funksjon:



Administrering og godkjenning av innsendt Skjema



Arkivet



Sketsj 2:

Kartfunksjon med filter

Tiltak i KRS KOMMUNE. AKKURAT NA

☒ Aktivert
☐ Arkivert

☒ Område
☐ Vest
☐ Øst
☐ Nord

☐ Ferske
☐ til

1 ~~~~~
 2 ~~~~~
 3 ~~~~~
 4 ~~~~~
 5 ~~~~~

. Skjema

KRS KOMMUNE

Hjem → Beredskap → Ansvarende og tiltak → Kretsene

Navn på arrangement
 Navn på ansvarsperson
 Dato start
 Dato slutt
 Velg område i kart

Les nettside
 tittel:
 Beskrivelse
 Bilde/video:

1

E-post

Da vi kontrollerer 4 arrangement som har blitt sendt inn. Tinglyst på lenken.

2

Område = xxx
 Navn på arrangement = xxx
 Navn innsender = xxx
 Dato = xxx
 Dato = xx
 Bilde og video →

Vedlegg 13: Wireframes

Wireframe 1: Hovedside uten klikk

LOGO

Login

Kristiansand kommune bærekraftstiltak

Litt tekst om hvordan og hvorfor Kristiansand kommune gjør dette

Info om den røde prikk



KART

LISTE OVER TILTAK

- Tiltak 1: Mindre strømbruk
- Tiltak 2: -----
- Tiltak 3: -----

Har du noe du vil vise?

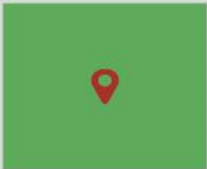
SKJEMA

?

?

?

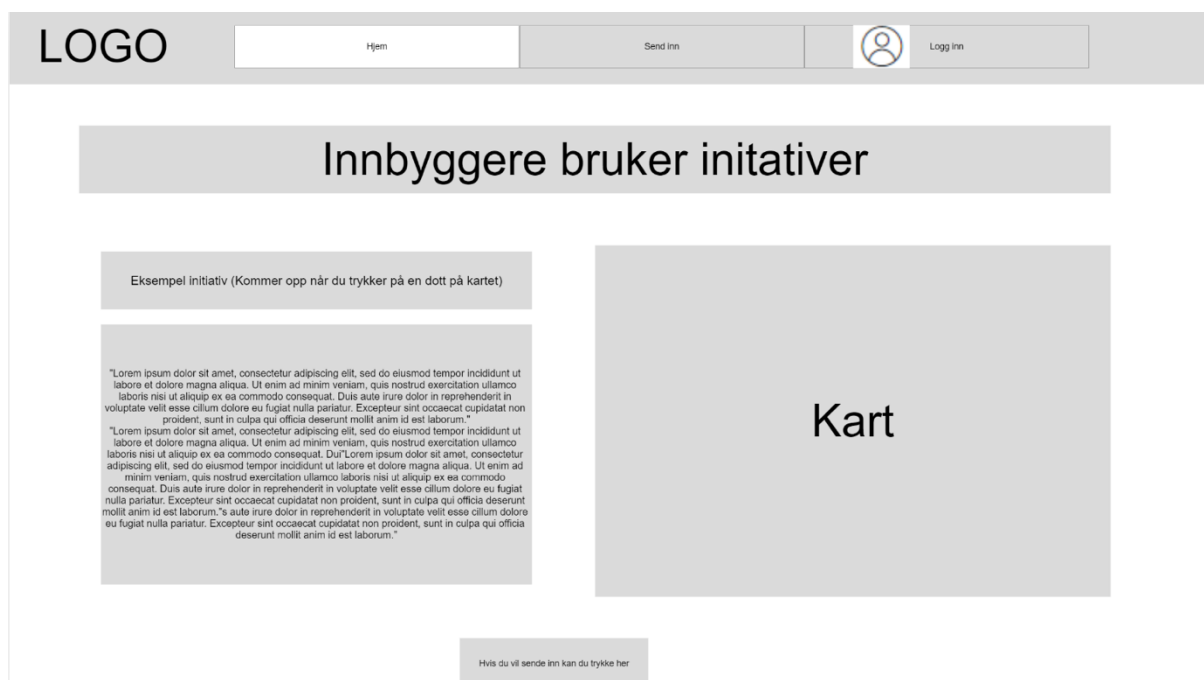
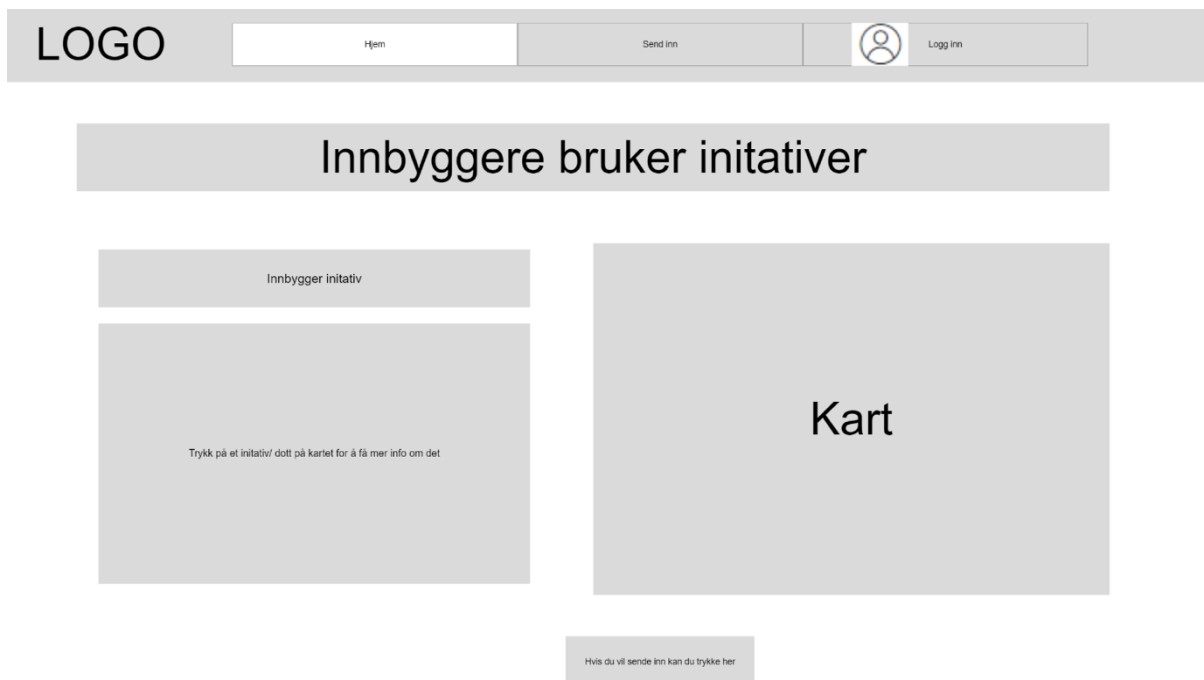
Last opp bilde



Kart

Send inn knapp

Wireframe 2 og 3: Hovedside uten klick og etter klick.



Wireframe 4 og 5: Skjema-side og godkjenn-side

LOGO

Hjem

Send inn

 Logg inn

Type something

Type something

Type something

Type something

Type something

Type something

Type something

Type something

Last opp bilde

✓ Godkjenn vilkår

✓ Godkjenn vilkår

Send inn

LOGO

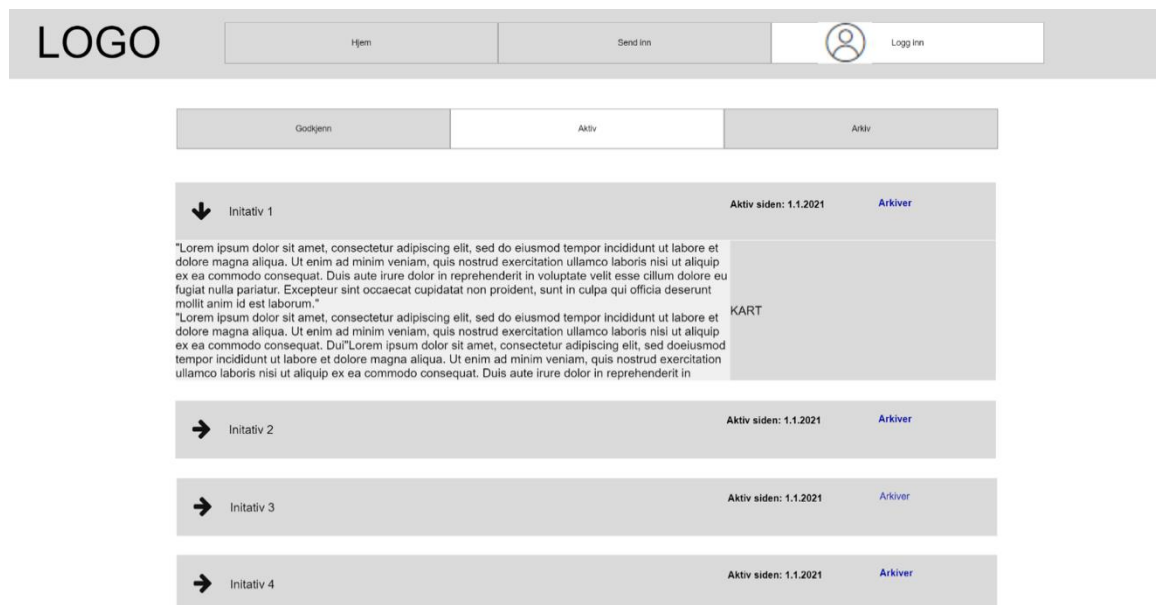
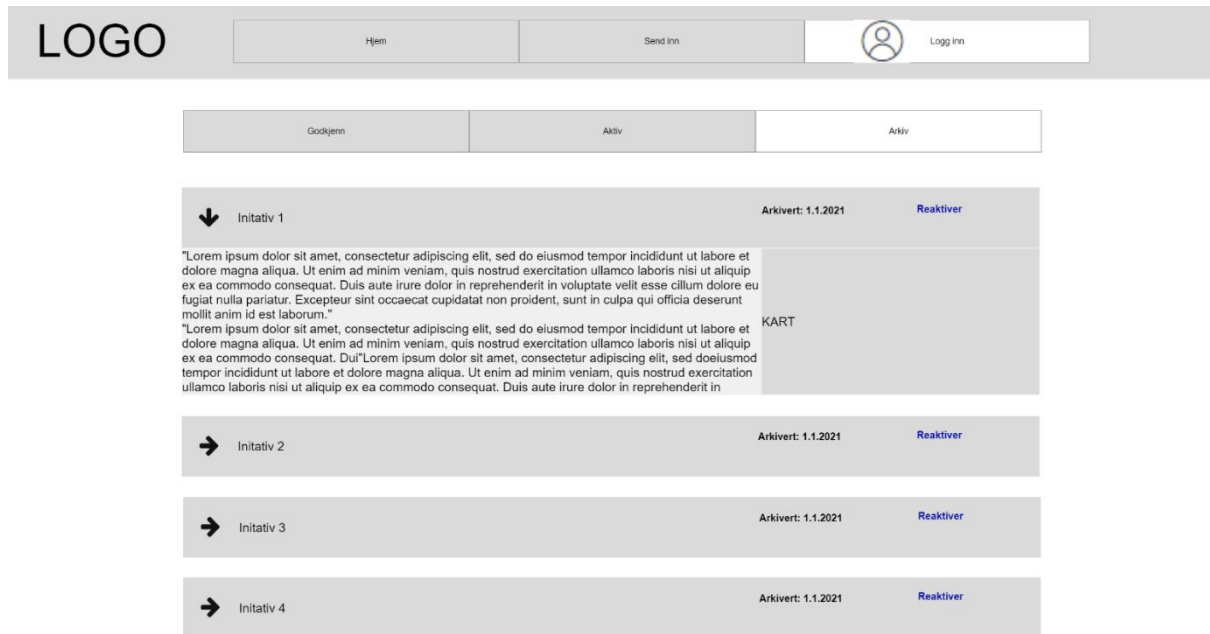
Hjem

Send inn

 Logg inn

Godkjenn	Aktiv	Aktiv
↓ Initativ 1 ✓ Godkjenn X Avslå "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum." "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum." KART		
→ Initativ 1 ✓ Godkjenn X Avslå		
→ Initativ 1 ✓ Godkjenn X Avslå		
→ Initativ 4 ✓ Godkjenn X Avslå		

Wireframe 6 og 7: Arkiv- og aktiv-side



Vedlegg 14: Prototype

Hovedside uten klikk

Start (Uten valgt initiativ)



Kristiansand kommune

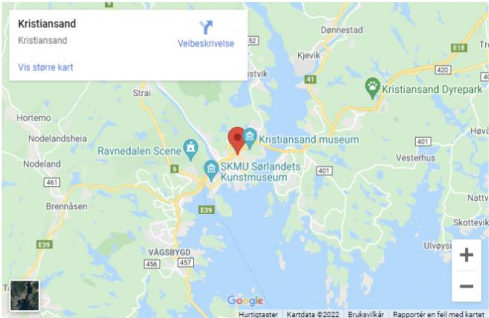
[Kontakt oss](#) [Language](#) [Lytt](#) [Min side](#)

SØK

MENY

Lokale bærekraftsbidrag

Trykk på den røde markøren for å få opp et initiativ



Har du eller organisasjonen din bidratt til bærekraft i kommunen? Klikk deg videre til skjemaet og send inn ditt bidrag.

Skjema

Liste over lokale bærekraftsbidrag

"Tittel på bidrag" 1

Aktiv siden: 01.01.2022

"Tittel på bidrag" 2

Aktiv siden: 01.01.2022

"Tittel på bidrag" 3

Aktiv siden: 01.01.2022

"Tittel på bidrag" 4

Aktiv siden: 01.01.2022

"Tittel på bidrag" 5

Aktiv siden: 01.01.2022

[Vis flere](#)



Kristiansand kommune

Kristiansand kommune
Postboks 4
4685 Nodeland

T: 38 07 50 00 | E-post
www.kristiansand.kommune.no

Om oss
[Om Kristiansand er](#)
[Kontakt oss](#)

Prosjeker
[Klima og miljø](#)
[En by for alle](#)
[Frivillighetens år](#)
[Europakonferansen](#)

102

Hovedside med klikk

Start (Uten valgt initiativ) [Star](#)



Kristiansand
kommune

Kontakt oss

Language ▾

Lytt

Min side

SØK

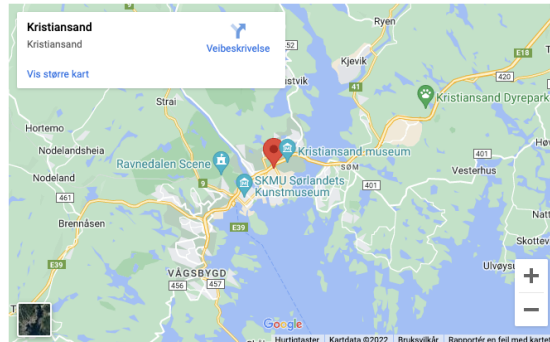
MENY

Lokale bærekraftsbidrag



Tittel på bidrag

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec tincidunt nulla massa, ut interdum libero viverra sit amet. Nullam blandit ligula id augue vehicula porta. Proin consectetur venenatis sem. Etiam vel posuere metus. Nulla vitae ipsum molestie lorem dictum finibus et nec risus. Vestibulum eu dolor sit amet turpis tincidunt convallis. [Les mer...](#)



Har du eller organisasjonen din bidratt til bærekraft i kommunen? Klikk deg videre til skjemaet og send inn ditt bidrag.

Skjema

Liste over lokale bærekraftsbidrag

"Tittel på bidrag" 1

Aktiv siden: 01.01.2022

Skjema- og tilbakemelding-side

Start (uten valgt initiativ) Start (N)

Kristiansand kommune

Kontakt oss Language Lytt Min side

SØK MENY

Skjema for innsending av bærekraftige bidrag

Namn

E-post

Titel:

Tekst:

Startdato

Område:

Last opp bilder:

Start (uten valgt initiativ) Start (N)

Kristiansand kommune

Kontakt oss Language Lytt Min side

SØK MENY

Innsending fullført. Takk for ditt bidrag!

Admin-sider

Start (Uten valgt initiativ)

Kristiansand kommune

Kontakt ossLanguageLyttMin side

SØK

MENY

GodkjennAktiveArkiv

Godkjenning av lokale bærekraftsbidrag

Tittel på bidrag

Løkk

✗

✓

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec tincidunt nulla massa, ut interdum libero viverra sit amet. Nullam blandit ligula id augue vehicula porta. Proin consectetur venenatis sem. Etiam vel posuere metus. Nulla vitae ipsum molestie lorem dictum finibus et nec risus. Vestibulum eu dolor sit amet turpis tincidunt



"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

✗

✓

"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

✗

✓

"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

✗

✓

"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

✗

✓

Kristiansand kommune

Kristiansand kommune
Postboks 4
4685 Nodeland
T: 38 07 50 00 | E-post:
www.kristiansand.kommune.no

Om oss
Om Kristiansand er
Kontakt oss

Prosjekter
Klima og miljø
En by for alle
Frivillighets år
Europakonferansen

← Viser hvordan et valgt bidrag ser ut i dropdown-collapsibles

Start (Uten valgt)

Kristiansand kommune

Kontakt ossLanguageLyttMin side

SØK

MENY

GodkjennAktiveArkiv

Arkiverte initiativer

Tittel på bidrag

Løkk

Arkivert siden: 01.02.2022

Arkivert

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec tincidunt nulla massa, ut interdum libero viverra sit amet. Nullam blandit ligula id augue vehicula porta. Proin consectetur venenatis sem. Etiam vel posuere metus. Nulla vitae ipsum molestie lorem dictum finibus et nec risus. Vestibulum eu dolor sit amet turpis tincidunt



"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

Arkivert siden: 01.02.2022

Arkivert

"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

Arkivert siden: 01.02.2022

Arkivert

"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

Arkivert siden: 01.02.2022

Arkivert

Kristiansand kommune

Kristiansand kommune
Postboks 4
4685 Nodeland
T: 38 07 50 00 | E-post:
www.kristiansand.kommune.no

Om oss
Om Kristiansand er
Kontakt oss

Prosjekter
Klima og miljø
En by for alle
Frivillighets år
Europakonferansen

Start (Uten valgt)

Kristiansand kommune

Kontakt ossLanguageLyttMin side

SØK

MENY

GodkjennAktiveArkiv

Aktive initiativer

Tittel på bidrag

Løkk

Aktiv siden: 01.02.2022

Aktivert

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec tincidunt nulla massa, ut interdum libero viverra sit amet. Nullam blandit ligula id augue vehicula porta. Proin consectetur venenatis sem. Etiam vel posuere metus. Nulla vitae ipsum molestie lorem dictum finibus et nec risus. Vestibulum eu dolor sit amet turpis tincidunt



"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

Aktiv siden: 01.02.2022

Aktivert

"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

Aktiv siden: 01.02.2022

Aktivert

"Tittel på bidrag"

[Åpne](#)

Aktiv siden: 01.02.2022

Aktivert

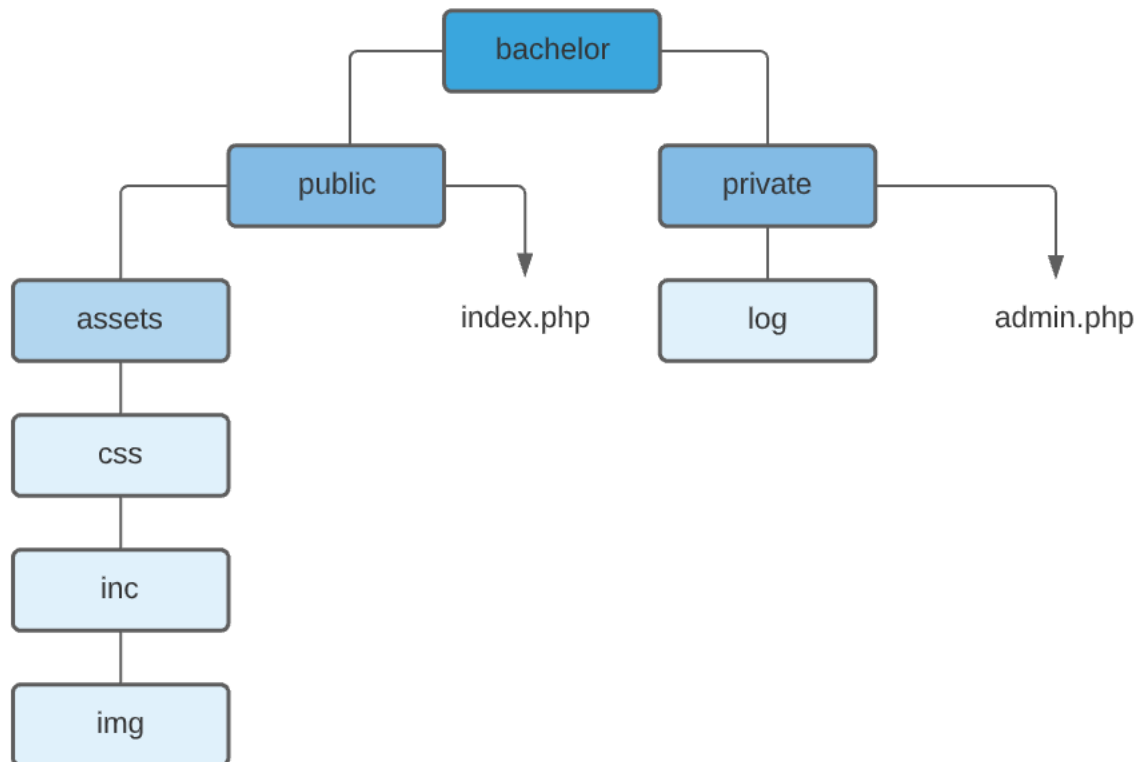
Kristiansand kommune

Kristiansand kommune
Postboks 4
4685 Nodeland
T: 38 07 50 00 | E-post:
www.kristiansand.kommune.no

Om oss
Om Kristiansand er
Kontakt oss

Prosjekter
Klima og miljø
En by for alle
Frivillighets år
Europakonferansen

Vedlegg 15: Filstrukturdiagram



- **Bachelor** – hovedmappen for prosjektet
- **Public** – rotmappe som inneholder alle sider som vises i nettleseren som skjema, kart og bekreftelse på innsending, samt ressurser (assets)
- **Private** – sider som kun admin har tilgang til som godkjenning samt logg-filer
- **Assets** – består av flere undermapper for inkluderingsfiler (inc) som databasetilkobling, CSS-filer (css) og bilder (img)

Vedlegg 16: Referat fra styringsgruppemøte 1

Styringsgruppemøte 1 – 15.02.2022

Møtet ble avholdt digitalt via Microsoft Teams og hadde deltakere fra Kristiansand kommune, Universitetet i Agder og Bachelorprosjektgruppe 11.

Avholdt: 15.02.2022 fra kl. 13:15.

Til stede

Tilstede under møtet var:

Kristiansand kommune v/Elin Osnes Strand

Universitetet i Agder v/Niels Frederik Garmann-Johnsen

Gruppe 11 v/Amundsen, Bahra, Løvslett, Melbye og Sørensen. Larsen meldte forfall.

Gruppe 11 redegjør for status så langt

- Produkt- og sprintloggen vist frem, og sentrale deler av den gjennomgått og forklart. Blant annet ble det forklart om hvordan gruppen bedriver tidsestimering, samt lager oversikt over arbeidsfordeling innbyrdes.
- Prototypen slik den forelå. Herunder hvordan gruppen ser for seg kommunens administratorside skal presentere «aktive» og «arkiverte» bærekraftsarrangement.
- Arrangementregistreringsskjema vist frem slik det forelå. Altså en tidlig utgave av funksjonen hvor innbyggere registrerer et arrangement, og hvordan dette registreres i databasen.

Diskusjon, kommentarer og planer fra partene

Det ble på initiativ fra Elin gjort et poeng av viktigheten av personvern og regler rundt dette. Hvilke opplysninger som bør, eller ikke bør publiseres, vil Elin komme tilbake til. Det ble foreslått at Gruppe 11 kunne sende over en liste over data som skulle samles inn, slik at Elin kunne sparre med en kollega om dette temaet.

Det kom spørsmål fra Niels om det vil være en modereringsfunksjon slik at Kommunen har kontroll på hvilket innhold som publiseres og ikke publiseres. Dette er tatt opp i tidligere møter mellom Kristiansand kommune og Gruppe 11. Det er enighet om at en slik modereringsfunksjon er nødvendig, og dette ligger i utviklingsplanene til Gruppe 11.

Kommunen gir svar på domene og den slags. Kommunen eier et annet domene enn krs.komm.no. Planen er at koden skal kjøres på dette andre domenet og bygges inn i forsiden på krs.komm.no sine sider.

Niels spurte også deltakerne om hvor nettløsningen skulle kjøres fra. Elin har vært i kontakt med Tress Design AS sin representant. Løsningen blir at Gruppe 11 sin nettløsning legges på et domene kommunen eier. Innholdet på nevnte domene bygges så inn i Kristiansand kommunes offisielle nettside. Videre har Elin vært i kontakt med Tress Design AS om avgjørelse av domenenavn. Der har de blitt enige om et av de korte domenenavnene.

Aksjonspunkter

- Oversende oversikt over hvilke persondata som skal registreres ved bruk av tjenesten til Elin. **Dato:** før neste møte mellom partene. **Ansvar:** Gruppe 11.
- Avgjøre hvilket domenenavn nettløsningen skal kjøres på. **Dato:** ved anledning, og helst før neste møte mellom partene. **Ansvar:** Elin i samråd med Tress Design AS.

Vedlegg 17: Referat fra styringsgruppemøte 2

Styringsgruppemøte 2 – 29.03.2022

Til stede på møte: Niels, Elin og alle på gruppe 11.

Dato og varighet: 29. mars 2022, kl. 14:30-15:00

Starten av møte:

Peder viser hva vi har laget så langt, inkl. foreløpig design.

Elin sier at innlogginga var ment som et pluss og ikke et krav så hvis vi ikke får tid til det vil vi kunne bruke den vi har fra før.

Kommentarer fra Elin:

«Lokale klimatiltak» som hovedoverskrift.

Klima og miljø er siden vi vil komme inn under siden kristiansander.no vil bli for arrangementer.

Det at admin kan zoome ut kartet.

Kommentarer fra Niels:

Legge til at rettigheter for opplastningen osv. kommer fram.

Epost: sende om at bilde ikke var godkjent om det ikke er godkjent.

Midten av møte:

Spør om hvor mye kartet skal vise.

Håper å få navn på kart på hovedsiden.

Spørsmål fra oss:

Peder: nevnte om ip-adressen skal være framme på admin.

Julie: tror den bare trenger å være logget i tilfelle aka i databasen.

Trenger fra kommunen:

Tekst for personvern.

Kommentarer fra oss:

Legge til informasjon om at navn og epost ikke blir publisert.

Vedlegg 18: Referat fra styringsgruppemøte 3

Styringsgruppemøte – 10.05.2022

Møtet ble avholdt digitalt via Microsoft Teams og hadde deltakere fra Kristiansand kommune, Universitetet i Agder og Bachelorprosjektgruppe 11.

Avholdt: 10.05.2022 fra kl. 11:10.

Til stede

Til stede under møtet var:

Kristiansand kommune v/Elin Osnes Strand

Universitetet i Agder v/Niels Frederik Garmann-Johnsen

Gruppe 11 v/Amundsen, Bahra, Løvslett, Melbye, Sørensen og Larsen

Gruppe 11 redegjør for status så langt

Gruppe 11 viste oversikt over sentrale biter av prosjektet per nå.

- Viser hvordan produktet ser ut til nå, fremside og viser mobilversjon.
- Forteller om møtet vi skal ha med Hans Erik på torsdag for å implementere innlogging med simpleSAML
- Viser til endringer i galleriet og sidene i backend sin utforming

Diskusjon, kommentarer og planer fra partene

- Niels: er det noe sted for sensor for å kikke på produktet? Vi forteller at vi ikke skal linke til noe fordi det ikke er greit at hvem som helst skal se dette når det faktisk skal implementeres for Kristiansand kommune. Vi forklarer at vi planlegger å spille inn video som viser hvordan vi gjør ting.
- Elin: synes det ser veldig bra ut og at vi har hørt på hva hun synes.

Aksjonspunkter

- Fortsette med utformingen.
- Ros kan leveres når «resten» skal leveres. Det blir en del av leveransen til slutt.
- Komme å presentere for Miljøvernenheten, kanskje 21 mai. Eller på Expo på Torvet.