



PROSJEKTRAPPORT PRO1000

Vår 2022, USN

Forord

Denne prosjektrapporten er en del av den avsluttende eksamen i emnet PRO1000, våren 2022 ved USN Bø. Emnet er obligatorisk for førsteårs IT-studenter. Gruppen er alle førsteårsstudenter på linjen IT og Informasjonssystemer på USN i Bø. Karakteren i emnet er todelt, og blir vurdert basert på denne rapporten og et produkt vi utvikler for en kunde valgt av skolen.

I emnet PRO1000 ble det presentert tre ulike prosjektoppgaver. Denne rapporten tar for seg den vi fikk muligheten til å ta for oss.

Vi ønsker å takke rådgiver og emneansvarlig i faget Anh Nguyen Duc for gode tilbakemeldinger og hjelp underveis. Vi må også takke Spegle ved Kari og Kjetil Nordstoga for at vi fikk muligheten til å utarbeide et nettsted for deres bedrift. Videre må vi få lov til å takke våre testpersoner for grundig gjennomgang av siden på det stadiet i prosjektet. Til slutt ønsker vi å takke USN for at de ga oss denne muligheten.

Vi beklager at side nummer en av rapporten starter her.

Innhold

Forord	1
Abstrakt	7
Ordforklaring	8
Introduksjon	10
Bakgrunn for prosjektet	10
Beskrivelse av prosjektet.....	10
Suksesskriterie	11
Prosjektorganisasjonen	11
Kunden	11
Interessenter	11
Prosjektorganisasjonen	12
Kunde	12
Rådgiver.....	13
USN	13
Sluttbruker	13
Testpersoner	13
Risikoanalyse.....	13
Planlegging og prosjektstyring	16
Milepæler	16
Første møte med kunden	17
Obligatoriske oppgaver	17
Sprint review	17
Prosjektrapport	17
Scope planning	18
Work Breakdown Structure (WBS)	18
Tidsplan	22
Gruppemøter	22

Rollefordeling i prosjektorganisasjonen	23
Gruppeleder	24
Sekretær	24
Produktansvarlig.....	24
Designansvarlig	24
Rapportansvarlig	24
Teamansvarlig	25
Arbeidsmetodikk.....	25
Scrum	25
Fordeler ved å bruke Scrum:.....	25
Product Backlog.....	26
Sprint backlog	26
Sprint review	27
Daily Scrum	27
Sprint retrospective	27
Definition of Done	27
Kravanalyse	29
Kravsamling	29
Kravtypene	29
User Stories.....	30
Funksjonelle krav	33
Ikke-funksjonelle krav	34
Teknologi.....	35
Dokumentasjonsverktøy:	35
Kommunikasjonsverktøy	36
Utviklingsverktøy.....	37
Programmeringsspråk.....	39
Testing	40

Brukervennlighetstesting	41
Konklusjon	43
Sprinter	44
Varighet	44
Definition of Done	45
Pre-Sprint	45
Sammendrag	45
Sprint 1	46
Sammendrag	46
Sprint 1 Product Backlog	47
Planlagt arbeid utført	48
Planlagt arbeid ikke utført	49
Sprint 1 review	49
Sprint 1 retrospective	49
Sprint 2	50
Sammendrag	50
Sprint 2 Product Backlog	50
Planlagt arbeid utført	51
Planlagt arbeid ikke utført	51
Sprint 2 review	51
Sprint 2 retrospective review	51
Sprint 3	52
Sammendrag	52
Sprint 3 Product Backlog	52
Planlagt arbeid utført	53
Planlagt arbeid ikke utført	53
Sprint 3 review	53
Sprint 3 retrospective review	53

Sprint 4.....	53
Sammendrag.....	53
Sprint 4 Product Backlog	54
Planlagt arbeid utført.....	55
Planlagt arbeid ikke utført	55
Prosjektets slutt	56
Endelig produkt	56
Design	57
Evaluering	58
Prosjektorganisasjonen	58
Mangfold	59
Individ og timeføring.....	59
Produktet	60
Spørsmålet om database.....	60
Bootstrap vs. Wordpress	60
Brukerautorisering.....	61
Bibliografi.....	62
Vedlegg	63
Vedlegg 1: Wireframe på desktop.....	63
Vedlegg 1.1 - Wireframe, Forside.....	63
Vedlegg 1.2 - Wireframe, Destinasjon	64
Vedlegg 1.3 - Wireframe, Om oss.....	65
Vedlegg 1.4 - Wireframe, Hyllandsfoss	66
Vedlegg 1.5 - Wireframe, Kontakt oss	67
Vedlegg 1.6 - Wireframe, Errorside/ikke opprettet hytteside.....	68
Vedlegg 2: Wireframe på mobil	69
Vedlegg 2.1: Wireframe mobil, Forside	69
Vedlegg 2.2: Wireframe mobil, Kontakt oss	70

Vedlegg 2.3: Wireframe mobil, Om oss	71
Vedlegg 2.4: Wireframe mobil, Hyllandsfoss.....	72
Vedlegg 2.5: Wireframe mobil, Dropdown	74
Vedlegg 3: Brukergrensesnitt for Desktop	75
Vedlegg 3.1: Desktop, Forside	75
Vedlegg 3.2: Desktop, Om oss	76
Vedlegg 3.3: Desktop, Kontakt oss	77
Vedlegg 3.4: Desktop, Hyllandsfoss	78
Vedlegg 3.5: Desktop, Bookingfunksjon.....	80
Vedlegg 3.6: Desktop, individuell visning av hytte	81
Vedlegg 3.7: Desktop, Errorside/ikke opprettet hytteside	82
Vedlegg 4: Brukergrensesnitt for Mobil.....	83
Vedlegg 4.1: Mobil, Forside	83
Vedlegg 4.2: Mobil, Om oss	84
Vedlegg 4.3: Mobil, Kontakt oss.....	85
Vedlegg 4.4: Mobil, Hyllandsfoss	86
Vedlegg 4.5: Mobil, individuell visning av hytte	87
Vedlegg 4.6: Mobil, Bookingfunksjon på individuell visning av hytte	88
Vedlegg 4.7: Mobil, Errorside/ikke opprettet hytteside	89
Vedlegg 5: Møtelogg.....	90
Vedlegg 6: Forslag til ER-diagram for database	92
Vedlegg 7: Forslag til Use Case-diagram for ferdig nettsted	93

Abstrakt

I den moderne, hektiske hverdagen er det et behov for å kunne koble av. Ved å dra på tur til en hytte får man virkelig distansert seg fra arbeidsplass og gjøremål. Nordmenn har en utrolig stor interesse for hytter, og i 2021 steg hytteprisene med 7,3 prosent i Norge (Lier, 2022). Vi nærmer oss snart en halv million hytter og fritidsboliger i landet, noe som viser til et økende marked innenfor både salg og utleie (Statistisk Sentralbyrå, 2022). Ved stigende behov og stigende priser for hytter, blir det ofte mer attraktivt å leie enn å kjøpe. Kunden vår, søskenparet Kari og Kjetil Nordstoga, ønsker å dekke begge disse behovene ved å leie ut og selge egne hytter. Etter to år med pandemi og restriksjoner, begynner nå landegrensene å åpne for turister igjen. Turister som vil besøke Norge vil kunne få en flott opplevelse av norsk natur gjennom Nordstoga sine speilhytter.

Nordstoga-søskenene ønsker altså å gi et tilbud for de som ønsker et avbrekk. De har utviklet Spegle, et firma som leier ut og selger speilglasshytter. Disse hyttene er designet med store speilglass som får hyttene til å gå i ett med naturen. Med sitt unike og moderne utseende gir hyttene en spesiell opplevelse som kan gi ro i kroppen. Hyttene er plassert i norsk skogsnatur, med utsikt mot innsjøen Hyllandshylen. Slik kan både nordmenn og turister fra andre land oppleve Norge på sitt beste, med aktiviteter som tur, fiske, bade eller lignende, rett utenfor døra. Hyttene ligger også adskilt fra tettbygd strøk, altså ikke i store hytteområder som man ofte finner ved populære turist- og turdestinasjoner. Dette gir en følelse av privatliv når man besøker Spegle sine hytter.

Vårt prosjekt omhandler å lage en nettside som skal vise frem og gi informasjon om utleie og salg av disse hyttene. Målet er først og fremst å lage en brukervennlig nettside som forbinder kunder med Nordstoga-søskenene, men også som markedsføring og fremvisning av hyttene. Vi skal vise frem bilder av hyttene og områdene rundt, beliggenhet og priser, samtidig som vi gir informasjon om fasiliteter, turområder og aktiviteter i nærheten. Vi jobber tett med Nordstoga for at nettsiden skal bli mest mulig som de ønsker, med tanke på design og hvilken informasjon som skal vises. Vi vil også gjøre den brukervennlig og enkel å navigere. Nettsiden er ofte førsteinntrykket en kunde får av et firma eller produkt, så vi jobber for at den skal se profesjonell og ryddig ut.

Ordforklaring

Mange av disse ordforklaringene blir forklart i rapporten der det er relevant, og ofte mer utfyllende. Det ble likevel følt et behov for å liste dem opp samlet slik at leser kan gå tilbake hit ved behov.

Ordforklaring	
Definition of Done	Akseptkriteriet for dét det omhandler.
Most Viable Product (MVP)	Dette er den mest enkle versjonen av produktet som fortsatt virker og kan brukes av kunden. Denne versjonen blir brukt til videreutvikling av produktet fra tilbakemelding av bruker.
Produkt backlog	Oversettes produktkø. Arbeidsoppgaver skal utføres.
Scope planning	Planlegging av prosjektets omfang. Dette inkluderer hva som skal gjøres, hvor lang tid det tar og i mange tilfeller hvor stort budsjettet er for hver del av omfanget.
Sprint	En periode av prosjektet.
WBS	Work Breakdown Structure vil si å bryte ned alt arbeid som gjøres når man kartlegger omfanget av prosjektet.
User Story	Oversettes til brukerhistorie på norsk. Brukerhistorier er et format for å beskrive oppgaver som vektlegger oppgavens verdi og akseptkriterier. De vil gi designere, produkteiere, utviklere og testere en felles forståelse av oppgaven (Entur, u.d.).
Prosjektorganisasjonen	En prosjektorganisasjon er en midlertidig organisasjon som er opprettet for å gjennomføre et prosjekt (Rolstadås, 2021).

Tabell 1: Ordforklaring

Innholdsfortegnelse

Introduksjon

Introduksjonsdelen går i detalj inn på foranalysen for prosjektet. Foranalysen består av informasjon som er viktig å kartlegge før planleggingsfasen iverksettes.

Bakgrunn for prosjektet

Trehytter, glassdomer og andre typer småhytter har blitt mer og mer vanlig i norsk natur. Forretningsideen som er mest vanlig er å leie ut småhytter som er nær på norsk natur. Hyttene er gjerne enkle, men luksuriøse. De ser veldig pene og innbydende ut, og er gjerne gjennomsluktige så man får det beste av to verdener. Nemlig å sitte inne, men også føle at man er ute i naturen eller i det minste er tett på den.

En versjon av slike hytter blir av mange kalt for speilhytter. Fra utsiden vil man kunne se sin egen refleksjon når man kikker på hytta, men fra innsiden vil man ha full utsikt over omverdenen. Veggene er laget av såkalte enveisspeil eller spionspeil.

Kunden valgte å satse på salg, men først og fremst utleie av slike hytter. Under prosjektperioden hadde kunden kun kjøpt et område, hvor de første av hyttene skulle settes opp, men ikke ennå skaffet seg sin første hytte.

Samtidig som kunden jobbet seg videre mot delmålet om sin første hytte, ble prosjektgruppen tilbudt muligheten til å lage et nettsted som skulle presentere organisasjonen og hytten(-e) deres i et godt lys. Dette takket prosjektgruppen ja til.

Beskrivelse av prosjektet

Dette prosjektet ble utført i sammenheng med faget PRO1000. Hensikten med faget var å utvikle ferdigheter innenfor systemutvikling. Dette inkluderer blant annet prosjektmetodikk og samarbeid, samt å få praktisk erfaring med kunde gjennom utarbeidelsen av funksjonelle og ikke-funksjonelle krav for å nevne eksempler. Kunden kunne være en tenkt kunde i form av at rådgiver spiller denne rollen. I dette tilfellet var det en virkelig kunde og denne kunden blir formelt presentert senere, under roller.

Hensikten med prosjektet, eller prosjektets mål, var å utvikle en prototype på et nettsted hvor kunden kunne opplyse om og gi videre informasjon om sitt eget produkt til bruker av nettstedet. Produktet skulle være til leie eller til salgs. Kunden ga uttrykk for at nettstedet skulle ligne konkurrenters nettsteder og ikke skille seg spesielt ut. Videre utover dette ga de oss, i utgangspunktet, frie tøyler.

Suksesskriterie

Et suksesskriterie er et parameter som forteller om prosjektet er vellykket eller ikke. Det henger tett sammen med prosjektets mål. I denne rapporten er suksesskriteriet til kunden og prosjektorganisasjonen delt opp i to og kan leses videre.

Prosjektorganisasjonen

For prosjektorganisasjonen er det viktig at kunden er fornøyd. Når kunden er opplyst om fordelene og ulempene til produktet og er fornøyd med resultatet anses prosjektet som en suksess.

Kunden

Kunden vil anse prosjektet som en suksess når prosjektorganisasjonen leverer en løsning som dekker deres behov på en måte de føler er tilfredsstillende.

Interessenter

Interessenter kan være personer, organisasjoner eller prosjekt som er aktivt involvert i prosjektet eller blir påvirket av prosjektets gjennomføring og/eller resultat. Vi deler gjerne opp i primærinteressenter og sekundærinteressenter når vi snakker om dette temaet.

Primærinteressentene er de som er involvert i prosjektet. Enten det er direkte eller indirekte. Eksempler inkluderer prosjektorganisasjonen, kunde og rådgiver.

Sekundærinteressenter er personer eller organisasjoner som kan bli påvirket av prosjektets gjennomføring og/eller sluttresultat. For eksempel konkurrenter, finansielle institusjoner og nærmiljøet.

Primærinteressentene er ofte de det er aktuelt å liste opp for å få god oversikt under et prosjekt. Disse er listet opp i Tabell 2: Interessenter sammen med grunnen til at de er involvert.

Interessenter	
Prosjektorganisasjonen	Arbeidsgruppen som står ansvarlig for å utføre og ferdigstille oppgaven beskrevet i prosjektbeskrivelsen
Kunde	Bestemmer resultatmålene og setter krav til produktet
Rådgiver	Gir råd underveis i prosjektperioden
Universitetet i Sørøst-Norge	Prosjektet er i regi av skolen
Sluttbruker	Skal bruke nettstedet som potensielle kunder av produktene som blir solgt på nettstedet
Testpersoner	Skal teste produktet under testfasen.

Tabell 2: Interessenter

Prosjektorganisasjonen

Prosjektorganisasjonen består av studenter ved Universitetet i Sørøst-Norge - avdeling Bø. Alle studerer IT og informasjonssystemer og har mer eller mindre lik kompetanse når det kommer til et prosjekt som dette. Det vil si at ingen har særlig erfaring med design av nettsteder, eller utarbeidelse av prosjektrapport, annet enn kunnskaper som er blitt tilegnet tidligere i studiet.

Kunde

Kunden er søskenparet Kari og Kjetil Nordstoga. De er i oppstartsfasen av et nytt og lovende selskap, kalt Spegle. Tanken er å skape verdi for kunden ved å leie ut små, relativt luksuriøse hytter som er tett på naturen.

Rådgiver

Anh Nguyen Duc er rådgiver og emneansvarlig for emnet PRO1000. Etter prosjektperioden er omme vil han vurdere resultatet, så hans innspill under prosjektperioden vil ha stor betydning. Resultatet av prosjektet vil også reflektere i mindre grad på ham.

USN

Skolens omdømme og statistikk blir påvirket av studentenes karakter i faget. Skolen står blant annet også for ressurser som emneansvarlig og møtelokaler.

Sluttbruker

Sluttbrukeren er de som bruker nettsiden, og som kan være interessert i å kjøpe kundens produkt. Disse blir påvirket av prosjektets resultat.

Testpersoner

Det ble valgt ut bekjente av medlemmene i prosjektgruppen. Oppgavene deres var å teste brukervennligheten på nettsiden samt å gi tilbakemelding og konstruktiv kritikk. Disse testpersonene forblir anonyme.

Risikoanalyse

Vurdering av risiko i prosjektarbeid er viktig. Det kan gjøre gruppen bevisst på ulike ledd som muligens kan gå galt underveis under utvikling, hvor stor påvirkning dette vil ha for resten av arbeidet og tiltak som kan bli iverksatt dersom verste utfall ender opp med å skje. Hvis teamet for eksempel setter seg fast ved utvikling, så kan en risikoanalyse sørge for at prosjektgruppen er forberedt på tiltak som må mobiliseres. Slik kan prosjektgruppen reagere raskt og effektiv slik at skadeomfanget reduseres. Uten rask og effektiv håndtering kan det føre til at enkelte deler ikke blir gjort ferdig eller like bra som det kunne ha blitt. For eksempel, i dette prosjektet var sjansene for at et gruppemedlem dropper ut lav, grunnet alle gruppemedlemmers motivasjon ovenfor studiet og ønsket om et bra resultat. Selv om det er usannsynlig, er dette noe som ble inkludert, dersom det skulle skje.

Risikoanalyse				
Risikofaktorer	Sannsynlighet (Lav, Middels, Høy)	Beste utfall	Verst utfall	Håndtere verst utfall
Setter seg fast ved utvikling av nettside	Høy	Får hjelp, finner annen løsning som er bedre/får gjort arbeidet	Deler av nettsiden blir ikke gjort, tid blir sløst bort, produkt blir ikke ferdig til innleveringsfrist	Spørre om hjelp, søke opp mulige løsninger
Medlemmer møter ikke opp til gruppemøter	Lav	Alle medlemmer er til stede, arbeid blir gjort	Ingen i gruppen er tilstede for møte, arbeid blir ikke gjort	Avtale nytt møte, det blir nødvendig å ta opp mer i neste møte
Gruppe får ikke kontakt med kunde	Lav	Man får god kontakt med kunde rundt spørsmål/får konstruktive tilbakemeldinger	Man får ingen kontakt med kunde, mye usikkerhet rundt arbeidet og møter ikke kundens behov	Det blir tatt beslutning i gruppen for å komme videre i prosjekt utifra prosjektets siste beskrivelse/visjon
Gruppemedlemmer får det vanskelig med å sette av tid (andre emner, obligatoriske oppgaver, eksamen etc)	Høy	Prosjekter blir ikke påvirket, arbeid blir gjort ved senere tidspunkt. Arbeid blir fordelt blant de som er ledig for arbeid	Ingen får jobbet, prosjektet kommer ikke videre og blir ikke ferdig i tide til innlevering	Man setter frister for å få arbeid gjort og gruppemedlemmer forholder seg til det.
Produkt blir slettet/tapt underveis i utvikling	Lav	Gruppen har backup/versjon som er ganske lik det som sist var gjort	Alt/mye arbeid blir tapt, tid tapt for å komme til samme punkt prosjektet hadde kommet før tapt arbeid	Lete etter mulige backups fra siste versjon av arbeid/tar i bruk annet verktøy for å komme tilbake til samme punkt i arbeidet
Nettside blir ikke ferdig til tide	Middels	Nettside blir tatt i bruk, uferdig arbeid blir videreutviklet av annet team	Ferdig produkt blir ikke tatt i bruk	Det er over /innleveringsfristen, ikke mulig å unngå/få ny frist
Mister gruppemedlemmer/dropper ut	Lav	Ingen dropper ut og alle forblir i gruppen. Arbeidsoppgaver blir fordelt mer likt	Mister en/flere gruppemedlemmer, blir mer arbeid på resten av gruppemedlemmer. Som kan føre til mindre blir gjort	Man får inn et nytt gruppemedlem eller gruppen tar seg av arbeidet person(ene) hadde ansvar for

Arbeid blir undervurdert/prioritert vekk	Lav	Gruppen klarer å ta igjen arbeid, får levert til frist uten mangler	Produktet blir ikke komplett og like bra som det kunne vært til innleveringsfrist	Man blir nødt til å ta igjen tapt tid som ikke ble brukt tidligere
Kunde blir ikke fornøyd med ferdig produkt	Lav	Ferdig produkt blir tatt i bruk	Ferdig produkt blir ikke tatt i bruk	Hvis før innleveringsfrist: Ha fokus på utvikling, hvis over frist: Ikke mulig å endre
Sykdom i gruppen hindrer arbeid å bli utført	Høy	Alt som ikke ble fullført, blir gjort ved et senere tidspunkt, gruppemedlem jobber hjemmefra/digitalt	Jobb blir ikke gjort, påvirker resultat, gruppemedlem blir syk over lenger tid.	Tapt arbeid må tas opp ved senere anledning/arbeid settes av til andre gruppemedlemmer
Undervurderer vanskeligheten til arbeid	Middels	Arbeid blir gjort uansett, har god tid, gruppemedlemmer gjør litt hver	Det vil bli for lite tid brukt til arbeid i forhold til tid tilgjengelig før innlevering, enkelte deler kan bli løst sløvt	Man må jobbe kjappere ettersom gruppen merker at de ligger bak

Tabell 3: Risikoanalyse

SWOT Analysis



Figur 1: SWOT Analysis

Styrker: HTML, CSS, JS, SQL, Java, god kommunikasjon i gruppen.

Svakheter: Ikke så mye erfaring med reelt prosjektarbeid.

Muligheter: Lære hvordan man jobber effektivt og organisert i en gruppe.

Trusler: Covid-19 eller sykdom. Potensielle konflikter. Kommunikasjon. Fokus på dette prosjektet med flere emner samtidig.

Planlegging og prosjektstyring

Det er viktig å finne ut hva man skal gjøre og hvordan man skal fordele arbeidet på gruppemedlemmene. Det er derfor forklart videre hvordan rollene ble fordelt internt i prosjektorganisasjonen, når arbeid skal være ferdig og hvilken struktur som preget de offisielle gruppemøtene.

Milepæler

Prosjektperioden varte i en skoletermin og frister ble satt av emneansvarlig i henhold til dette. Det ble lagt opp til tre til fire Sprints per prosjektgruppe og arbeidsoppgavene hadde ofte frist på slutten av, eller etter en Sprint.

Milepælsplan	
Dato	Milepæl
21.01.22	Første møte med kunden
25.01.22	Prosjektstart (Sprint 1 start)
11.02.22	Presentasjon av obligatorisk oppgave 1
12.02.22	Innleveringsfrist for obligatorisk oppgave 1
25.02.22	Sprint 1 review
11.03.22	Innleveringsfrist for obligatorisk oppgave 2
11.03.22	Sprint 2 review
01.04.22	Sprint 3 review
29.04.22	Presentasjon av prosjekt
29.04.22	Innleveringsfrist for prosjektrapport

Tabell 4: Milepælsplan

Første møte med kunden

Emneansvarlig hadde satt opp dato for første møte med kunden før prosjektperioden startet. Studenter i emnet PRO1000 hadde flere valg ved hvilket prosjekt man kunne velge og flere grupper hadde valgt prosjektet med denne kunden.

På møtet presenterte kunden sin sak og ga prosjektgruppene første mulighet til å stille spørsmål utover oppgaveteksten som allerede var tilgjengelig for studentene. Slik kunne kravene til produktet bli klarest mulig utarbeidet under omstendighetene. Møtet satte så grunnlaget for prosjektperioden og gruppene startet sin første Sprint. Utover dette første møtet ble det avtalt møte mellom kunden og prosjektorganisasjonen etter behov.

Obligatoriske oppgaver

Emneansvarlig krevde at alle prosjektgruppene leverte to obligatoriske oppgaver i løpet av semesteret. Oppgavene handlet om analyse av prosjektet og av prosjektgruppen. Oppgavene satte krav til at gruppene ble kjent med problemstillingen, utarbeidet en plan og satt seg inn i hva som skulle til for å lykkes.

Sprint review

Sprint 1 vil gjerne inneholde arbeidsoppgaver som gjør at man får en fungerende prototype eller førsteutkast av produktet. Hver Sprint skal behandles som et miniprojekt i seg selv.

Et Sprint review er et møte mellom prosjektorganisasjonen, kunde og eventuelt interessenter. I et Sprint review presenterer prosjektorganisasjonen hva de har utviklet i Sprinten de for øyeblikket er på. Her vurderes arbeidet som ble gjort under Sprinten og dersom kundens ønsker har blitt endret, trengs Product Backlog å justeres etter behov. Deretter planlegges neste Sprint, Sprint backloggen oppdateres, og så starter jobben.

Prosjektrapport

Prosjektrapporten skal være oversiktlig og utfyllende. Prosjekter er sjeldent helt like, derfor må rapporten skreddersys etter behov, men i bunn og grunn er det en standard på hvordan en prosjektrapport skal skrives og hva den skal inneholde. Hensikten til prosjektorganisasjonen med prosjektrapporten er dokumentasjon av produktet, prosjektorganisasjonen, arbeidsmetode, verktøy og evaluering i etterkant.

Scope planning

Prosjektperioden startet den 25. februar 2022 og ender 29. april 2022. Prosjektorganisasjonen skal presentere prosjektet den siste dagen og innen kl. 14 må prosjektrapporten være levert. Det er krav til leveranse av prototype av produktet. Prosjektrapporten vil bli vurdert av emneansvarlig eller annen sensor som gir en felles karakter i faget PRO1000 til alle gruppemedlemmene. Videre er planlagt arbeid for prosjektet satt opp.

Work Breakdown Structure (WBS)

Work Breakdown Structure (WBS) er en nyttig metode for å få oversikt over alle arbeidsoppgavene i et prosjekt. En WBS tar med seg samtlige oppgaver og viser hvor lang tid hver oppgave tar. Videre er alle punktene under prosjektstyring beregnet ved at gruppen arbeider i fellesskap og viser aggregert data.

En WBS gjør hele prosjektet mer oversiktlig og viser hele omfanget av arbeidstimene. Kundens krav til funksjoner og kvaliteter ved produktet, er representert som User Stories (brukerhistorier). Et grundig utfylt WBS-skjema fører også til at man ikke glemmer noen av oppgavene som må gjøres. Gruppen startet først med å lage et WBS-diagram i Draw.io. Draw.io er et greit verktøy som er gratis på internett. Programmet lar brukeren enkelt lage egendefinerte diagrammer. Deretter lagde vi et skjema som tar med seg alle oppgaver, og estimerte tid for disse.

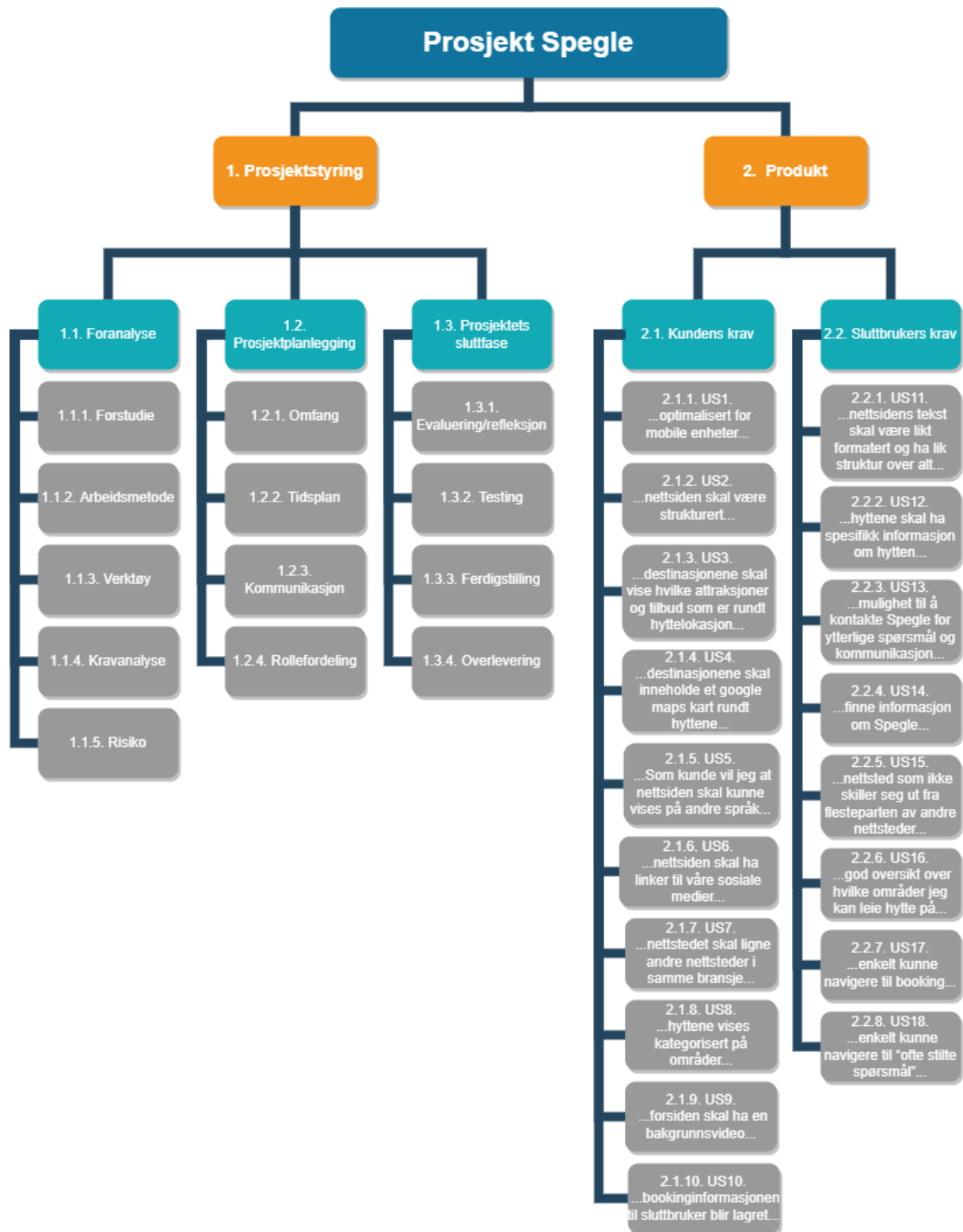
WBS-skjema		
Arbeidsoppgave	Beskrivelse av arbeidsoppgave	Est. tid [timer]
1. Prosjektstyring	Den administrative delen av prosjektet.	1008
1.1 Foranalyse	Orientering av prosjekt.	160
1.1.1. Forstudie	Bakgrunn for prosjektet, prosjektbeskrivelse, interessenter og suksesskriterier.	36
1.1.2. Arbeidsmetode	Samle informasjon om Scrum, skrive om Scrum.	30
1.1.3. Verktøy	Hvilke verktøy som ble brukt under prosjektet.	18

1.1.4. Kravanalyse	Formulere krav til kvaliteter og funksjoner ved produktet, og representere dem også som User Stories.	64
1.1.5. Risiko	Risikoanalyse skal foretas.	12
1.2 Prosjektplanlegging	Utarbeide plan for løsning av prosjektbeskrivelse.	692
1.2.1. Scope planning	Planlegge omfanget av prosjektet.	20
1.2.2. Tidsplan	Planlegge tidsbruken i prosjektperioden.	12
1.2.3. Gruppemøter	Dialog med kunde og rådgiver, Scrum-aktiviteter.	648
1.2.4. Rollefordeling	Utarbeide roller og fordele dem.	12
1.3 Prosjektets slutfase	Siste uken før innlevering	156
1.3.1. Evaluering/refleksjon	Evaluering av produkt, evaluering av arbeidsgruppen.	18
1.3.2. Testing	Testpersoner tester produktet ved en prosess utviklet av prosjektgruppen.	5
1.3.3. Ferdigstilling	Samle dokumentert arbeid og fullstendiggjøre en endelig rapport.	120
1.3.4. Overlevering	Opprette presentasjon for prosjektet, opprette demovideo, presentere, levere prosjekt.	13
2. Produkt	Krav til produktet fra kundens side og fra sluttbrukers side.	287
2.1. Kunden/Spegles krav til produktet		228
2.1.1. User Story 1		23
2.1.2. User Story 2		15
2.1.3. User Story 3		20

2.1.4. User Story 4	10
2.1.5. User Story 5	13
2.1.6. User Story 6	1
2.1.7. User Story 7	4
2.1.8. User Story 8	6
2.1.9. User Story 9	6
2.1.10 User Story 10	130
2.2. Sluttbrukers krav til produktet	59
2.2.1. User Story 11	5
2.2.2. User Story 12	8
2.2.3. User Story 13	5
2.2.4. User Story 14	6
2.2.5. User Story 15	8
2.2.6. User Story 16	10
2.2.7. User Story 17	7
2.2.8. User Story 18	10
Totalt estimert tid [timer]	1295

Tabell 5: WBS-skjema

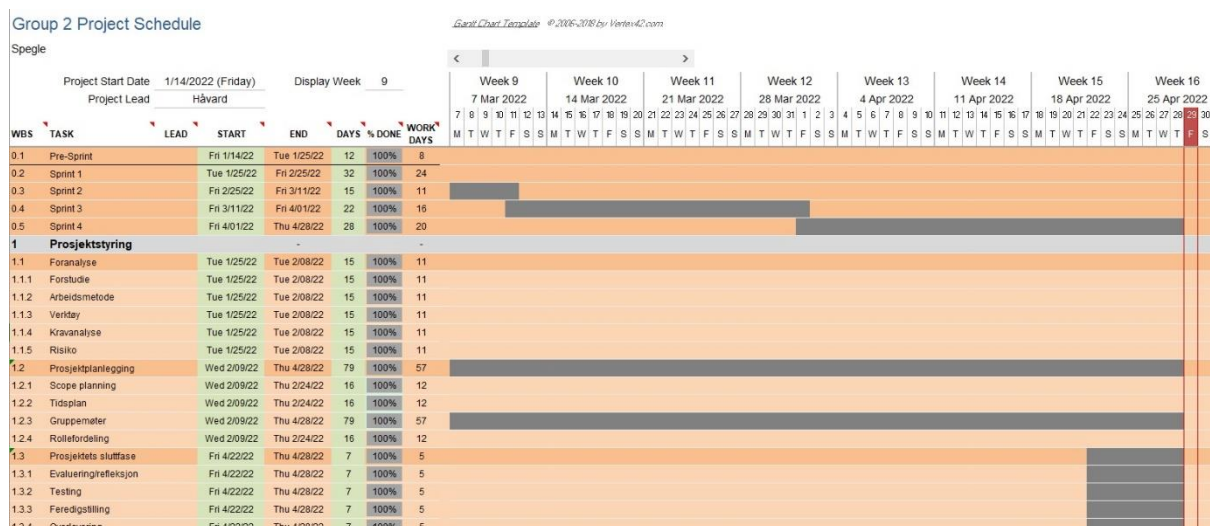
WBS-diagram



Figur 2: WBS-diagram

Tidsplan

Når man har et prosjekt, trenger man en plan for hvordan man skal løse det. Kundens krav og deretter planen for løsningen kan endre seg, og det må tas hensyn til som prosjektgruppe. Likevel trenger man en initial plan. Når planen er langt og man har et tidsestimat på hvor lang tid en arbeidsoppgavene vil ta, må man fordele arbeidet utover prosjektperioden. Videre finnes et utdrag av Gantt-diagrammet som viser deler av tidsplanen som prosjektorganisasjonen har forhold seg til under prosjektperioden.



Gruppemøter

Det ble bestemt under det første møtet at det skulle være ukentlige møter hver onsdag, med mulighet for endring ved enighet. Møtene foregikk enten digitalt eller ved fysisk oppmøte. Det ble satt av tid på slutten av gruppemøtene til å planlegge agendaen for neste møte. Sprint review og andre tilfeller hvor prosjektgruppen var samlet for å jobbe med prosjektet ble også klassifisert som "gruppemøter" når man skulle estimere tidsbruk for arbeidsomfanget.

Prosjektorganisasjonen var alle menn i ca. samme alder og med mange felles interesser. Selv om dette var hyggelig kan samtalen lett gå inn på et sidespor, derfor ble det tidlig bestemt at man skulle ha en agenda for møtene nettopp for å unngå tull og tøys.

En gruppeleder ble valgt ut, men internt i arbeidsgruppen var det demokrati hvor alle medlemmene hadde like mye å si. Gruppelederen hadde ansvar for at Scrum-arbeidsmetoden ble fulgt.

Som en ny arbeidsgruppe prøvde prosjektorganisasjonen tidlig å innføre kritisk tankegang. Det skulle være fokus på å stille spørsmål og at det ikke var ment personlig. Som sagt besto prosjektorganisasjonen av menn i ca. samme alder. Det betydde at det er lite mangfold og det ble oppdaget tidlig at det var lite uenighet. Selv om det er positivt med forståelse og enighet kan dette sette en stopper for gode ideer. Det kan også føre at dårlige ideer blir lettere innført. Derfor følte prosjektorganisasjonen at det var viktig å stille spørsmål og gjerne spille djevelens advokat.

Gruppemøtene ble tidlig i prosjektperioden fylt med foranalyse og planlegging av prosjektet til etter hvert å kun bestå av Scrum-aktiviteter. En stor del av hvorfor det ble bestemt at gruppemøter skulle skje hver uke var også for å oppdatere medlemmene av prosjektorganisasjon om hverandres fremdrift. Dette for å holde emnet relevant slik at det ikke skulle gå i glemmeboka.

Rollefordeling i prosjektorganisasjonen

Innad i arbeidsgruppen ble det delt ut roller for å holde medlemmene individuelt ansvarlige, dette for å forsikre kvalitet. Det ble opplevd at noen roller overlapper på noen områder, men det var enighet om at dersom det oppstod diskusjon på grunn av uenigheter, kunne ikke dette være annet enn positivt. Alle i gruppen har derimot bidratt med diverse arbeidsoppgaver i prosjektet. Alle har for eksempel vært med på å påvirke designbeslutningene som har blitt tatt, mens ansvaret for designet har ligget på én person. Personen, med sitt ansvarsområde, har hatt som oppgave å konsentrere seg ekstra om dette området. På denne måten forsterkes kvalitetssikring og skaper en helhet og konsistens. Videre, i Rollefordeling, blir ansvarsområdene gruppen følte var nødvendige listet sammen med den ansvarlige.

Rollefordeling	
Gruppeleder	Håvard Garsrud
Sekretær	Emil Waldemar Strand
Produktansvarlig	Toan Philip Nguyen
Designansvarlig	Jøren Ådne Sinnes
Rapportansvarlig	Endre Kvam

Teamansvarlig	Adrian Joachin
---------------	----------------

Tabell 6: Rollefordeling

Gruppeleder

Rådgiver og emneansvarlig stilte krav til at alle grupper skulle ha en gruppeleder. Gruppelederen skulle være gruppens kontaktperson og stille til dialog med kunde og emneansvarlig ved behov.

I tillegg fikk gruppeleder rollen som Scrum Master (Scrum.org, u.d.). Anvender man Scrum profesjonelt er dette en nødvendig rolle for å følge opp arbeidsmetoden. I dette prosjektet var Scrum Masteren sin rolle å passe på at arbeidsmetoden ble fulgt til beste evne. Dette var en nødvendighet fordi medlemmene av prosjektorganisasjonen ikke var vant til å jobbe etter et slikt mønster.

Sekretær

Sekretærens rolle handlet om ryddig og tilgjengelig informasjon. Gruppemøter og møter med kunder skulle logges av sekretær, og informasjonen skulle bli satt opp oversiktlig og lagret tilgjengelig for de andre gruppemedlemmene. Ved kommunikasjon da gruppeleder representerte gruppen var det gruppeleders rolle å formidle informasjonen videre til sekretær før dette ble lagt tilgjengelig for gruppen i et skriftlig format. Enten dette var via e-mail eller muntlig via for eksempel Zoom.

Produktansvarlig

Dette ansvarsområdet gikk ut på å la en person stå ansvarlig for at kravene fra kunden, til produktet, ble etterfulgt. Funksjonelle krav som ønsket om video på forsiden og ikke-funksjonelle krav som brukervennlig, universalt design går under dette.

Designansvarlig

Opgaven til designansvarlig var å fokusere på elementer som fargevalg og de små designvalgene utover det universelle designet. Ansvarsområdet gikk ofte på "småpirk", men dette er et viktig område som kan skille vårt produkt fra konkurrentenes.

Rapportansvarlig

Ansvarsområdet gikk ut på å ha oversikt over prosjektrapporten. Den skulle være ryddig og utfyllende, ha minst mulig skrivefeil, være godt formatert og presis. Går også over kilder, vedlegg og figurer. Ser at sidetall, fonter, overskrifter og linjeavstand er riktig. Lager litteraturliste og sjekker at alt er som det skal.

Teamansvarlig

Den siste rollen ble kalt teamansvarlig av prosjektorganisasjonen. Personen hadde ansvaret for å være kritisk og å være til hjelp. Personen skulle også kunne kontaktes for innspill og drøfting av andre gruppemedlemmer. Teamansvarlig skulle være kritisk for nye ideer og stille spørsmål. Dette var for å unngå gruppetenkning og polarisering.

Arbeidsmetodikk

En arbeidsmetode blir anvendt for å oppnå gode resultater. De mest kjente arbeidsmetodene har blitt utarbeidet over mange år av profesjonelle personer med kompetanse og erfaring innenfor prosjektarbeid. I dette prosjektet bruker vi en av de mest kjente arbeidsmetodene, nemlig Scrum.

Scrum

Gruppen har brukt arbeidsmetoden Scrum i løpet av prosjektets periode. Scrum består av planlegging, gjennomføring og avslutning. Under planleggingsfasen deles prosjektet inn i mindre deler og starter med å lage en prototype man kan jobbe ut fra.

Arbeidsmetodikken vi gikk for passet fint med måten gruppen ville jobbe på, det er enkelt å holde orden på arbeidet og det er strukturert nok for å få jobb gjort. Scrum er en populær arbeidsmetode å bruke til programvareutvikling og andre lignende oppgaver.

Fordeler ved å bruke Scrum:

- Kunden har hele tiden muligheten til å justere produktet etter behov underveis under utvikling. Dette kunne blitt et problem dersom man kun utvikler produktet ut fra visjonen og behovene de hadde tidligere i prosjektfasen. I verste fall kunne man ende opp med et produkt som ikke ble tatt i bruk av forskjellige grunner. Eksempler på dette kan være dersom produktet ikke lenger er nødvendig, eller at produktet sine egenskaper og funksjoner ikke er de samme som den var tidligere.
- Mer strukturert arbeidsmåte, der det kun er fokus på å fullføre noen få oppgaver av gangen, før neste Sprint er i gang med andre oppgaver. Etter hvert som alle oppgavene fra Product Backlog ble utført, kom gruppen nærmere ferdig produkt sånn som det er nå.
- Lett for teammedlemmer som tidligere ikke har erfaring i å jobbe med Scrum som arbeidsmetodikk å komme inn i måten å jobbe på. Å bruke Scrum som arbeidsmetodikk fører

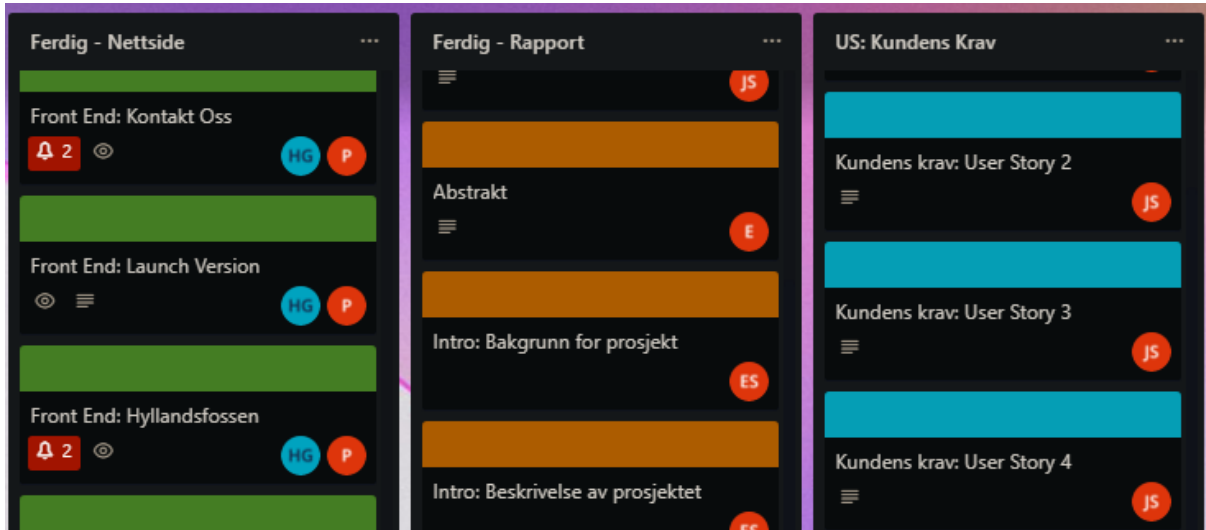
til at arbeidet blir strukturert og at Scrumteamet har oversikt over hvilke rutiner og arbeidsoppgaver som teamet er nødt til å gå gjennom.

- Skaper tillit mellom utviklere, kunder og interessenter da de vet at det blir et godt resultat underveis. Hvis produktet blir presentert helt til slutt derimot, kan dette føre til usikkerhet rundt kunden om de ikke er aktivt med og ser utviklingen av produktet underveis i utviklingsfasen.

Product Backlog

På planleggingsfasen av prosjektet så ble en Product Backlog opprettet. En Product Backlog er en liste av individuelle funksjoner i et product som må til for å komme frem til et ferdig produkt. Det kan bli forklart som en enkel liste, eller ved bruk av User Stories. Product Backlog må dessuten også være tydelig nok for Scrumteamet å få utført arbeid, uten at det er usikkerheter rundt hva og hvordan arbeidet skal utføres. Product Backlog har blitt endret underveis i utviklingen ut ifra tilbakemeldinger, egne beslutninger eller bedre løsninger, endringer på prioritet og andre behov som muligens ikke ble tatt til betraktning da Product Backlog først ble opprettet.

I gruppen har vi brukt verktøyet Trello for å holde oversikt på gjøremål, hva som jobbes med og hva som er ferdig. Trello-boardet finnes på denne linken: <https://trello.com/b/Qqx5R44k/speglescrum>.



Sprint backlog

Før hver Sprint har gruppen satt sammen en Sprint backlog. Dette er for å holde oversikt over hvilke oppgaver Scrumteamet skal jobbe med i løpet av Sprinten. En Sprint Backlog er en liste over oppgaver som skal bli gjort i løpet av en Sprint. Alt som havner i en Sprint Backlog blir valgt fra Product Backlog ut ifra prioritet eller i noen tilfeller ut ifra hva som blir stemt frem.

Sprint

En Sprint kan bli sett på som et løp der hver av disse fasene har få eller mange iterasjoner. Hver Sprint varer som regel i en til fire uker, og på slutten av hver Sprint legges det fokus på mer arbeid fra tidligere Sprinter. Da er hovedfokus å forbedre eller å hente ut nytt arbeid fra Product Backlog.

Sprint review

Gruppen har hatt fire Sprinter i løpet av prosjektet. På slutten av hvert Sprint, har gruppen hatt et Sprint review med rådgiver for å gi oversikt over hvor mye arbeid som er blitt gjort siden siste Sprint. Gruppen får tilbakemelding til justeringer og endringer som ønskes av kunden, eller mer oversikt for hva som bør prioriteres og jobbes mer med videre i fremtidige Sprints og før neste Sprint review.

Daily Scrum

Daily Scrum er et uformelt møte hver morgen som ledes av Scrum Master. Daily Scrum er før man starter med arbeidet og varer i som regel 15 minutter. Daily Scrum foregår vanligvis daglig.

Gruppen har ikke hatt Daily Scrum hver dag, med tanke på andre studieemner. Dersom gruppen hadde hatt fullt fokus på utvikling av nettstedet hadde det vært mulig å følge Scrum-metodikken nærmere, og å ha Daily Scrums daglig.

Sprint retrospective

Etter hver Sprint har et Sprint retrospective tatt plass internt i gruppen for å diskutere hvordan Sprinten har gått. Disse møtene gikk ut på å reflektere rundt tilbakemeldinger fra Sprinten og for å drøfte rundt hvordan fremtidige Sprinter kan føre til bedre resultater og generelt jobbe mer effektivt som gruppe. Når et Sprint retrospective review er fullført skal gruppen ha følelsen om at møtet var verdt det og oppnådde noe nyttig.

Definition of Done

Når man planlegger et prosjekt har man som regel noen kriterier som må til for at et Product Backlog item kan defineres som ferdig. Product Backlog itemet kan beskrives gjennom User Stories og har et kriterie for at det kan anses som ferdig. I noen tilfeller har det kommet opp småfeil som måtte rettes opp med tanke på andre designvalg som ble gjort underveis i utviklingen. Å definere hva som regnes

som ferdig kan forhindre at man ender opp med Product Backlog items som er uferdige og blir satt til side, eller tar lengre tid å utføre.

Kravanalyse

En kravanalyse er viktig for å kartlegge funksjoner og kvaliteter som kunden krever at produktet skal inneha. Ved å liste opp kravene kan kunden si seg uenig eller enige. Dette for å få klarhet om behovene er forstått riktig på begge sider.

Kravsamling

Kravsamlingen foregikk via møter med Spegle, der de hadde forskjellige tanker og ønsker. De hadde veldig lite kunnskap om nettside-bygging, og de hadde bare eksempel-nettsider som de likte. Dette gjorde at vi måtte ta litt inspirasjon fra de nettstedene og samtidig være litt kreative. De hadde også noen krav som var utenfor vår kunnskap som vi måtte avvente med fordi vi ikke var i stand til å implementere de. Disse kravene ble tilrettelagt for og planlagt.

Kravtypene

I dette prosjektet brukte vi to typer krav. De to type kravene er også representert som User Stories. I tabellen nedenfor er kravtypene forklart.

Kravtypene	
Type navn	Forklaring
User story	En krav-setning formet som "Jeg som < interessant > vil at < et krav > slik at < grunnlag for krav >. Dette er en enkel måte å forstå et krav og om det er viktig å implementere.
Funksjonelle krav	Krav til funksjoner til deler av produktet.
Ikke-funksjonelle krav	Krav til kvaliteter til deler av produktet.

Tabell 7: Kravtypene

User Stories

For å kunne enkelt forstå kravene ble de satt opp som User Stories i en tabell delt etter interessenter.

En User Story er en enkelt formatert måte for å beskrive en funksjon eller kvalitet sett fra kundens eller sluttbrukerens perspektiv og blir satt opp etter malen “som... vi jeg... fordi...”.

Prioritetsskalaen går fra én til ti, der én betyr at det ikke blir prioritert og ikke blir sett på som viktig av prosjektorganisasjonen, mens ti betyr at det blir sett på som essensielt og startes ved første anledning. Hvis prioriteten er rundt fem, så er den ikke viktig for funksjonaliteten, men kan være til stor hjelp for kvaliteten av nettsiden. Derfor må kravet noteres ned og jobbes med når det er tid til det.

Tidsestimeringen er den samlede arbeidstiden de forskjellige User Storyene er estimert til å trenge. Disse er notert i timer.

Spegle/kundens krav til produktet			
ID	User story	Prioritet (1-10)	Tidsestimering
US1	Som kunde vil jeg at nettstedet skal være optimalisert for mobile enheter slik at sluttbrukerene har tilgang til siden over alt.	7	23
US2	Som kunde vil jeg at nettsiden skal være strukturert slik at man lett kan legge til flere hytter i ettertids.	10	15
US3	Som kunde vil jeg at destinasjonene skal vise hvilke attraksjoner og tilbud som er rundt hyttelokasjon slik at sluttbrukerene enkelt kan orientere seg om området.	3	20
US4	Som kunde vil jeg at destinasjonene skal inneholde et google maps kart rundt hyttene slik at kunden kan få en oversiktlig veibeskrivelse.	3	10

US5	Som kunde vil jeg at nettstedet skal kunne vises på andre språk slik at vi kan få internasjonale kunder.	3	13
US6	Som kunde vil jeg at nettstedet skal ha lenker til våre sosiale medier i footer slik at sluttbruker kan se flere bilder og andres brukeropplevelser.	6	1
US7	Som kunde vil jeg at nettstedet skal ligne andre nettsteder i samme bransje.	10	4
US8	Som kunde vil jeg at hyttene vises kategorisert på områder.	10	6
US9	Som kunde vil jeg at forsiden skal ha en bakgrunnsvideo fordi vi ser at konkurrerende nettsider benytter seg av det	8	6
US10	Som kunde vil jeg at bookinginformasjonen til sluttbruker blir lagret slik at det er mulig å vise når hytter er ledig.	2	130

Tabell 8: Spegle/kundens krav til produktet

Sluttbrukers krav til produktet			
ID	User story	Prioritet	Tidsestimering
US11	Som sluttbruker vil jeg at nettsidens tekst skal være likt formatert og ha lik struktur over alt slik at nettstedet blir ryddig og forutsigbart.	10	5
US12	Som sluttbruker vil jeg at hyttene skal ha spesifikk informasjon om hytta slik at jeg kan finne ut hvilken som passer best for mitt behov.	2	8
US13	Som sluttbruker vil jeg ha mulighet til å kontakte Spegle for ytterligere spørsmål og kommunikasjon fordi jeg har spørsmål.	6	5
US14	Som sluttbruker vil jeg kunne finne informasjon om Spegle fordi jeg vil vite om dette er en organisasjon jeg vil støtte.	5	6
US15	Som sluttbruker og ukyndig innenfor teknologi vil jeg ha et nettsted som ikke skiller seg ut fra flesteparten av andre nettsteder.	8	8
US16	Som sluttbruker vil jeg ha god oversikt over hvilke områder jeg kan leie hytte på.	10	10
US17	Som sluttbruker vil jeg enkelt kunne navigere til booking slik at jeg kan reservere en hytte.	9	7
US18	Som sluttbruker vil jeg enkelt kunne navigere til "ofte stilte spørsmål" slik at jeg muligens finner svar på det jeg lurer på.	4	10

Tabell 9: Sluttbrukers krav til produktet

Funksjonelle krav

Krav til funksjoner ved produktet er funksjonelle krav. Det er noe produktet må være i stand til å gjøre.

Nettsidens funksjonelle krav er listet i tabell der kravet er skrevet sammen med en prioritering på lik måte som User Stories, men her er det i et "Lav-Medium-Høy" format. Der likt som i User Stories så betyr "Lav prioritet" at det ikke er essensielt og kan ventes med, mens "Høy prioritet" må startes på med en gang.

Funksjonelle krav		
ID	Funksjonelt krav	Prioritet
F1	Nettstedet må vise attraksjoner og tilbud i området rundt hyttelokasjon.	Lav
F2	Nettstedet må ha et integrert kart (google maps) hvor det er mulig å få veibeskrivelse.	Lav
F3	Det skal være mulig å bytte språk mellom norsk og engelsk.	Lav
F4	Nettstedet må linke videre til sosiale medier.	Medium
F5	Nettstedet må inneholde kontakinformasjonen til Spegle.	Medium
F6	Nettstedet må vise informasjon om Spegle som organisasjon.	Medium
F7	Nettstedet må vise informasjon om individuelle hytter.	Medium
F8	Nettstedet må gi sluttbrukeren mulighet til å velge område den vil leie hytte på.	Høy
F9	Nettstedet skal vise hyttene kategorisert på områder.	Høy
F10	Forsiden til nettstedet skal vise en bakgrunnsvideo.	Medium
F11	Nettstedet må ha en tilgjengelig booking-knapp overalt.	Medium
F12	Nettstedet må ha "Ofte stilte spørsmål" tilgjengelig.	Lav

Tabell 10: Funksjonelle krav

Ikke-funksjonelle krav

Krav som bestemmer hvordan produktet skal være eller kvaliteter det skal ha er ikke-funksjonelle krav. Kravene listet nedenfor kommer fra Spegles ønsker, prosjektorganisasjonens meninger og internasjonale standarder. De er oppført og formatert på lik måte som de funksjonelle kravene.

Ikke-funksjonelle krav		
ID	Ikke-funksjonelt krav	Prioritet
IF1	Nettsiden må være optimalisert for bruk på mobile enheter.	Medium
IF2	Nettstedet må ha skalerbar struktur for hytter.	Høy
IF3	Nettstedet må ha gjennomgående lik formatering og struktur.	Høy
IF4	Nettstedet må ha universell utforming.	Høy
IF5	Nettstedet skal være likt konkurrerende nettsteder.	Høy
IF6	Nettstedet må kunne lagre bookinginformasjon fra kunde.	Medium

Tabell 11: Ikke-funksjonelle krav

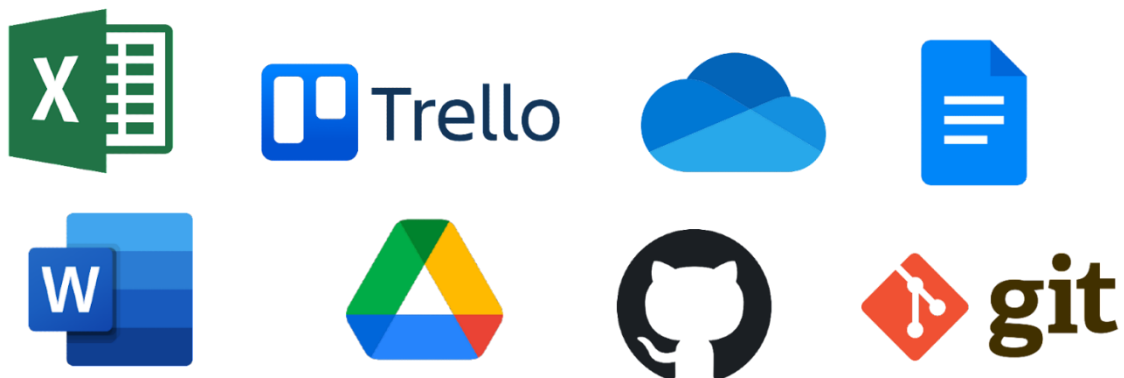
Teknologi

I et systemutviklingsprosjekt har teknologi en stor faktor for prosessen innenfor produksjon, samarbeid og kommunikasjon. Gjennomføring og samarbeid foregår mye digitalt, og ved bruk av relevante verktøy blir gruppens mål påvirket av teknologien som blir tatt i bruk.

Oversikt over verktøy som ble benyttet av gruppen.

Dokumentasjonsverktøy:

- Google Docs
- Microsoft Word
- Excel (Gantt diagram)
- Trello (Kanban board)
- OneDrive
- Google Drive
- Git
- GitHub
- GitHub Pages
- PowerPoint



Figur 3: Dokumentasjonsverktøy

For å utveksle informasjon effektivt ble Google Docs valgt som lagringsverktøy for dokumenter. Trello har blitt brukt for å kartlegge ikke påbegynte, påbegynte og ferdige utførte oppgaver. Excel ble brukt for å lage Gantt-diagrammet for prosjektet. Det er mulig for hver enkelt i gruppen å oppdatere statusen for ulike arbeidsoppgaver. Med Scrum som arbeidsmetodikk, er dette et godt verktøy for å organisere prosjektet digitalt. Skytjenester som Google Drive og OneDrive ble brukt for å få tilgang og lagring av ulike typer filer.

Powerpoint er et verktøy der man enkelt kan opprette lysbilder for presentasjonsformål. Powerpoint ble tatt i bruk for å opprette presentasjon for obligatorisk innlevering 1, og for å presentere ferdig produkt ved prosjektets slutt.

Produktansvarlig har tatt i bruk Git og GitHub. Github for lagring og henting av koder. Git tilbyr versjonskontroll som gir muligheten til å gå tilbake til tidligere versjoner ved behov. Rådgiver, kunden og gruppen har muligheten til å se utviklingsprosessen via en link som blir delt gjennom GitHub Pages.

Kommunikasjonsverktøy

I boka «Organisere og lede – dilemmaer i praksis» defineres det hva en organisasjon er. En organisasjon er to eller flere mennesker som jobber sammen ved å utføre oppgaver for å nå et felles mål (Kvålshaugen, Wennes, & Nesse, 2019, s. 13). Dette kan sammenlignes med prosjektorganisasjonen og deres prosjekt. Alt av prosesser som skjer i en organisasjon er avhengig kommunikasjon. «Kommunikasjon er limet som binder en organisasjon sammen» (Kvålshaugen, Wennes, & Nesse, 2019, s. 192). Gjennom prosjektet har gruppen vært svært avhengig av kommunikasjon både fysisk og digitalt. Følgende kommunikasjonsverktøy har blitt brukt gjennom prosjektet:

- Outlook
- Zoom
- Discord



Figur 4: Kommunikasjonsverktøy:

Gruppens kommunikasjon sammen med rådgiver og kunden skjedde gjennom Outlook og Zoom. Dialoger knyttet til planlegging av møter og spørsmål ble sendt som meldinger ved eget initiativ på Outlook. Møter og fremføringer skjedde gjennom Zoom, ved at en av gruppelederne fra ulike grupper eller rådgiveren opprettet et rom for møtet.

Discord ble tatt i bruk for digitalt møte mellom medlemmene. Plattformen ble brukt da den er lett tilgjengelig, og gruppemedlemmene bruker den aktivt i hverdagen. I forhold til prosjektet dekker Discord gruppens behov med sine funksjonaliteter og tilgjengelighet. Discord tilbyr mange funksjoner i forhold til kommunikasjon, som tekst- og stemmekanaler. I en tekstkanal er det vanlig å ha en temabasert kanal, slik at man faktisk forholder seg til temaet. Gjennom en tekstkanal er det også mulig å dele ressurser med begrenset filstørrelse. Stemmechat tilbyr mulighet for samtale med to eller flere deltagere over nett. Skjermdeling og webcam er funksjoner som brukeren selv bestemmer om de ønsker å ta i bruk. Med Discord kan man enkelt organisere og arrangere møter og arbeid. Dette ble gjort av den ansvarlige, altså Scrum Master.

Utviklingsverktøy

Gjennom planlegging bør man tenke på hvordan et prosjekt skal løses. Gruppen er generelt åpen for ideer og hver enkelt kommer med gode forslag for å nå prosjektets mål. Ved hjelp av Work Breakdown Structure får man oversikt over arbeidsoppgaver. Disse må bli gjennomført for å nå prosjektets mål.

Før man starter med å bygge en nettside bør man tenke på å lage en skisse som man kan utarbeide. I dette prosjektet har hvert enkelt gruppemedlem tatt initiativ til å uttrykke sine tanker og meninger i forhold til logikk, funksjonalitet og design. Følgende verktøy har blitt brukt under utviklingen:

- Draw.io
- Figma
- Visual Paradigm
- Visual Studio Code
- MySQL Workbench
- Live Server Extension



Figur 5: Utviklingsverktøy

Draw.io ble tatt i bruk for å lage en visuell oversikt av gruppens Work Breakdown Structure.

Prototypen av nettsiden ble bygget opp ved bruk av Figma. Det er et verktøy som gir blant annet muligheten til å bygge og designe prototypen av et nettsted.

Visual Studio Code ble valgt som text editor for prosjektets kildekode. Extensionen Live Server ble brukt underveis i utviklingen av nettstedet for å se endringer dynamisk etter hver endring, og for å effektivisere utviklingsprosessen.

Programmet "Visual Paradigm" ble brukt for å lage Use Case eller UC. Diagrammet beskriver brukerens prosess ved bruk av systemet, altså nettsiden. Prosjektorganisasjonen har laget en enkel oversikt av systemet via diagrammet. Se **Feil! Fant ikke referansebildet.**, under vedlegg. Diagrammet blir brukt for å oppfylle kravene til et system. Dette er en teknikk som utviklere bruker i samhandling med brukere.

MySQL Workbench ble brukt for å lage ER-diagram. Hensikten med diagrammet er for å kartlegge forholdene mellom entitetene i en database.

Programmeringsspråk

For å skape en fungerende nettside må man benytte seg av ulike typer programmeringsspråk.

Prosjektorganisasjonen har benyttet seg av disse:

HTML5

CSS3

JavaScript (jQuery, SASS)



Figur 4: Programmeringsspråk

HTML står for Hypertext Markup Language og er skjelettet til en nettside. CSS3 beskriver hvordan et HTML-element skal vises. Prosjektorganisasjonen har valgt å bruke biblioteket Bootstrap (Bootstrap Team, u.d.) for å hjelpe til med utformingen av produktet. Dette sørger for et mer konsistent design av nettstedet. JavaScript og jQuery har blitt brukt for å legge til diverse funksjonalitet på nettstedet. Det som har blitt implementert via dette er:

- Språktoggle
- Bookingsystem
- Scrollspy
- Google maps
- Forside
- Scroll til top-knapp

- Modal
- Accordion

JQuery ble også benyttet på nettstedet. Dette ble brukt for å validere datoinput i kalenderen (Bevacqua, 2021). Dette vil hindre brukeren i å velge en tidligere dato som sluttdato. SASS, som er en preprocessor av CSS, ble brukt til å endre kildekoden til Bootstrap internt, slik at man får muligheten til å endre primærfargen og andre variabler.

Bootstrap

Bootstrap er et front-end-rammeverk som blir brukt for design og brukergrensesnitt. Det er et av de mest populære rammeverkene for å bygge responsiv «mobile first»-nettsteder. I forhold til «mobile-first», ble det i dette prosjektet gjort det motsatte. Da kunden presenterte eksempelsidene, ble det presentert som desktop. Det virket mest logisk for prosjektorganisasjonen og prosjektets omfang å starte på denne måten.

Ikonene på nettstedet ble valgt ut fra bibliotekene Bootstrap Icons og FontAwesome mens UnDraw tilbød open-source illustrasjoner.

Testing

Under utvikling av programmer og nettsteder er det viktig med grundig testing. Dette er for å forebygge eventuelle feil, sjekke at funksjonene fungerer, og om produktet er brukervennlig. Testing er en viktig del av et prosjektarbeid, der vi får avdekket feil, samtidig som vi får andre, nye synspunkt på produktet.

Vi har laget en nettside med relativt få funksjoner. Målet med nettsiden er å presentere hyttene, gi informasjon om booking, samt fortelle om personene bak Spegle. Nettstedet er altså ikke veldig teknisk avansert. Vi har enhetstestet koden i samtlige filer i W3C Markup Validation for å se etter feil. Hver gang vi la til eller endret noe i koden ble dette testet av oss. Akseptansetesting ble gjort i form av møter sammen med kunden. Vi viste frem nettsiden og fortalte om våre ideer til design. Vi ba også om tilbakemeldinger og utformet

sidene i henhold til disse. Vi jobbet tett sammen med kunden, slik at funksjonene som ble implementert på nettstedet var funksjoner de faktisk ønsket å ha. Utseende, design og innhold på siden var også i henhold til kundens ønsker.

Brukervennlighetstesting

Brukervennlighetstesting gjøres i form av testpersoner uten noen tidligere kunnskap til nettstedet for å prøve og teste produktets funksjoner. Vi kontaktet tre personer som var villige til å teste funksjonaliteten. Siden produktet inneholder relativt få funksjoner, mener vi det er tilstrekkelig å teste med kun tre forskjellige personer. Dette gir oss nok tilbakemelding for å få et bilde av hva en bruker mener. Før testen startet ba vi testpersonene om følgende instruksjoner:

- Dele skjerm under testing
- Tenke høyt
- Bruke så lang/kort tid de ønsker

Under testingen fikk testpersonene følgende oppgaver:

- Gi en kort beskrivelse av førsteinntrykk
- Finne bookingfunksjonen
- Finne lokasjonen til hyttene
- Finne «ofte stilte spørsmål»
- Finne informasjonen om eierne av Spegle
- Finne kontaktinformasjonen til eierne av Spegle
- Konklusjon med andre tanker om nettsiden

Brukervennlighetstesting ble gjort online via delt skjerm. Testpersoner ble bedt om å åpne siden på PC samtidig som de delte skjermen sin. Vi fulgte med på hvor personene klikket og skrev ned tilbakemeldingene vi fikk. Til slutt skrev vi en konklusjon og jobbet for å utbedre det som kunne forbedres. Oppgavene personene fikk var i henhold til våre User Stories (US). Testrapporten er laget som en tabell. Se Tabell 12: Testrapport. Denne er skrevet som et sammendrag av alle tre testingene. Testingen ble gjort når nettsiden var ferdigstilt

(22.04.2022), én uke før innleveringsfrist, slik at gruppen hadde god tid til å utbedre kritikkverdige punkter.

Testrapport			
Test-ID	US-beskrivelse	Resultat	Kommentar
1	Som bruker ønsker jeg å enkelt kunne navigere til «booking» slik at jeg kan reservere en hytte.	Ikke godkjent	Samtlige testpersoner mente det var kronglete å finne bookingfunksjonen. De mente vi burde ha flere muligheter for å navigere direkte til «booking». Vi endret nettsiden og la til en ekstra «book nå»-knapp i navbaren som gir brukeren direkte tilgang til booking.
2	Som bruker ønsker jeg å enkelt kunne navigere til «lokasjon» slik at jeg kan finne ut hvor hyttene befinner seg.	Godkjent	Alle testpersonene fant denne med en gang. De fant også adressen ved siden av kartet.
3	Som bruker ønsker jeg å enkelt kunne navigere til «ofte stilte spørsmål» slik at jeg muligens kan få svar på det jeg lurer på.	Godkjent	To av tre testpersoner fant dette med en gang, men den ene trykket først på «om oss», noe som tar brukeren til feil sted. Denne personen innså da at «kontakt oss» lå ved siden av og fant frem til riktig nesten umiddelbart.

4	Som bruker ønsker jeg å enkelt kunne navigere til «om oss» slik at jeg kan få informasjon om grunnleggerne av Spegle.	Godkjent	Testerne fant denne informasjonen enkelt.
5	Som bruker ønsker jeg å enkelt kunne navigere til «kontakt oss» slik at jeg finner informasjon om telefonnummer og e-post til Spegle.	Godkjent	Testerne fant denne informasjonen enkelt, de trykket umiddelbart på «Kontakt oss» i navigasjonsbaren.

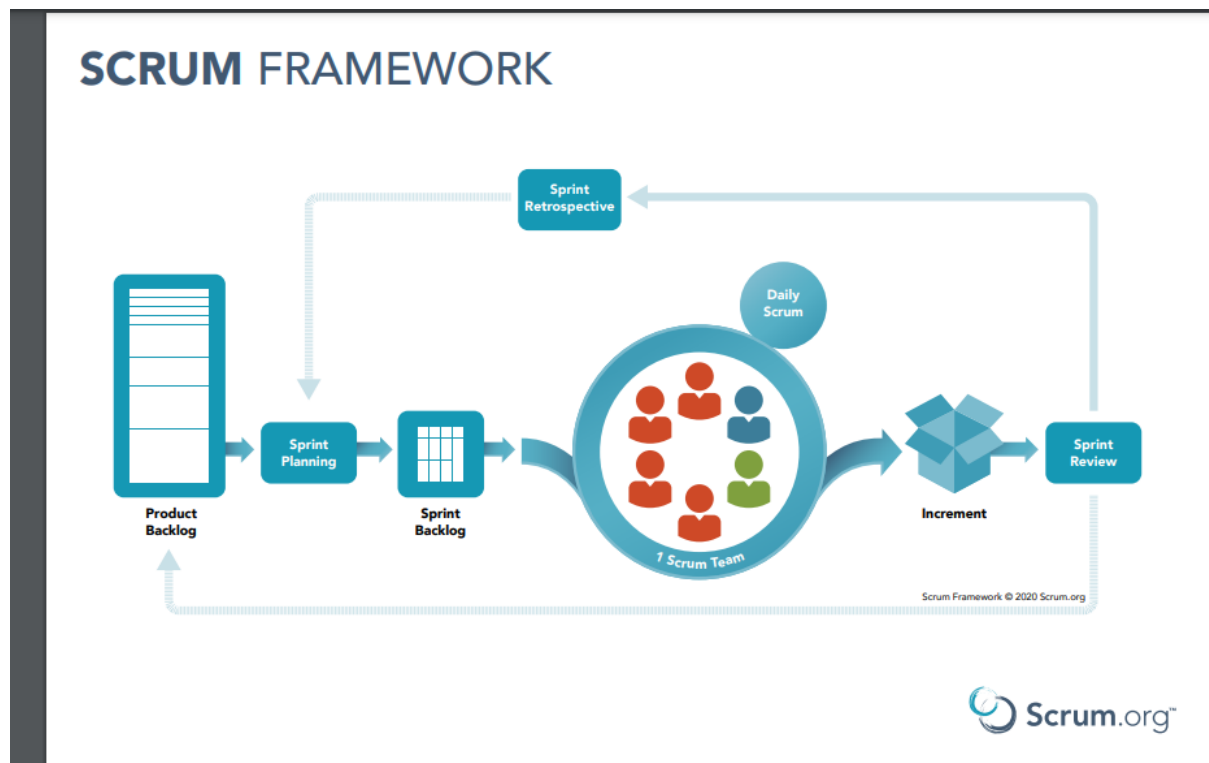
Tabell 12: Testrapport

Konklusjon

Testpersonene kom med gode kritikkverdige synspunkter og ideer. Vi tok disse til oss og utbedret nettsiden der vi så det var nødvendig. Ettersom testingen ble gjort når produktet var ferdig, og rundt én uke før produktet skulle leveres, hadde vi tilstrekkelig med tid til å forbedre nettsiden. Annet enn noen få forslag til endringer, hadde testpersonene veldig mye positivt å si. De mente fargene, font og design var profesjonelt og behagelig å se på. De fant frem til alle funksjonene de lette etter. De mente nettsiden så troverdig og ordentlig ut.

Nettsiden fungerte som den skulle, sett bort fra bookingsystemet som vi ikke har implementert. Dette kan leses mer om videre.

Sprinter



Figur 6: Scrum Framework

(Scrum.org, 2022)

Varighet

Alle Sprinter hadde en maksimal varighet. Emneansvarlig satte datoer for når Sprint én, Sprint to og Sprint tre review skulle gjennomføres. Fra Sprint tre kunne gruppen velge å legge inn en ekstra Sprint eller to om nødvendig. Prosjektorganisasjonen følte det var nødvendig med én ekstra Sprint. Varigheten til hver Sprint var fra én uke og opptil en måned.

Definition of Done

Sprinten anses som ferdig når:

- Alle User Story'ene i Sprint backlogen må være ansett som ferdig av prosjektorganisasjonen, og klar til vurdering av kunde.
- Sprint review må være fullført.
- Sprint retrospective møte må være fullført.

Eller:

- Tiden er ute

Når tiden er ute blir det gjennomført et Sprint review og et Sprint retrospective review, sprinten avsluttes og neste Sprint iverksettes.

Pre-Sprint

Varighet: 14.01.22 - 25.01.22

Sprint mål: Bli bedre kjent internt i gruppen og velge prosjekt.

Sammendrag

Perioden som varte fra 14. januar til 25. januar, som var starten av Sprint 1, er døpt pre-Sprint.

Før gruppen offisielt startet prosjektperioden ved første Sprint, ble tiden benyttet til å blant annet bli bedre kjent. Gruppen ble sammensatt av studenter i emnet PRO1000, men ikke alle hadde kjennskap til hverandre. Ved å bli bedre kjent er det lettere å forstå hverandre, og kjennskap fører ofte til tillit. Sistnevnte er viktig når en gir eller tar imot kritikk så man ikke tar det personlig. Derfor følte prosjektorganisasjonen at det er viktig å fokusere på relasjonene mellom gruppemedlemmene i startfasen av prosjektet. Prosjektgruppen har blitt godt kjent gjennom hele prosjektperioden og det blir ikke dokumentert noe mer av dette videre.

Kunden i dette prosjektet presenterte sin problemstilling i denne første perioden. Kunden ga uttrykk for at de ikke var spesielt teknisk kompetente, at de ikke visste hvilke muligheter som fantes eller hva de så for seg. De tenkte seg en løsning som lignet allerede eksisterende løsninger.

Studentene i emnet kunne velge mellom flere prosjekter, men ikke alle kunne ha samme prosjekt, så man la inn ønske til emneansvarlig. Prosjektorganisasjonen la inn ønske om dette prosjektet og fikk det godkjent like etter. Sprint 1 startet så ved første gruppemøte, et par dager senere.

Sprint 1

Varighet: 25.01.22 - 25.02.22

Sprint mål: Å utvikle en prototype av nettstedet som skal være enkel og sette de store trekkene i fokus. Dette for å vise tydelig i hvilken retning prosjektorganisasjonen tenker å gå.

Sammendrag

Prosjektorganisasjonen startet opp Sprint 1 ved første offisielle møte den 25. januar. Denne første sprinten varte over fire uker som er en del lenger enn de andre sprintene. Dette var med god grunn fordi det da skulle planlegges og lages et førsteutkast til produktet for å vise det til kunden, og danne positiv grupperelasjon, samt holde en liten presentasjon som gikk ut på forberedelser av prosjektet (Obligatorisk oppgave 1).

Oppgavene var i mer detalj:

- Scope planning, med tanke på hva som skal gjøres og hvor lang tid det er estimert å ta
- Kartlegging av kravene til kunden
- Å levere et produkt til kunden som klart viste hvilken retning prosjektorganisasjonen hadde tenkt å ta produktet. Det vil si hvordan prosjektorganisasjonen oppfattet prosjektbeskrivelsen
- Presentere for emneansvarlig og dette års kull med studenter, i emnet PRO1000, prosjektorganisasjonens svar på obligatorisk oppgave 1

Etter Sprint 1 review ble det klart at prosjektorganisasjonen hadde tatt seg vann over hodet. Fra dag én var prosjektes mål å lage en funksjonell nettside som presenterte hyttene til kunden, også med integrert bookingsystem. Det vil si at når en sluttbruker la inn en bestilling ble informasjon om kunden lagret i en database, samt fra-dato og til-dato for opphold. Dette var ikke innenfor kompetanseområdet til prosjektorganisasjonen, så ut ifra rådgivers veiledning ble det bestemt at det skal lages en prototype av nettstedet som legger opp til ekstern booking. Om kunden liker dette

produktet best og velger å bruke det til kommersielt bruk, blir de nødt til å leie inn noen profesjonelle til å fullføre nettstedet ved at det blir lagt til en intern eller ekstern database.

Prosjektorganisasjonen hadde en meget vellykket Sprint hvor alt som var planlagt og skulle gjøres, ble gjort. Kunden så et lite forbedringspotensiale, men likte veldig godt produktet og gledet seg til å se hva som ble presentert til neste Sprint review.

Sprint 1 Product Backlog

Under er det listet opp User Stories for arbeidsoppgaver, hva som skal til for at de blir sett på som ferdig av prosjektorganisasjonen, hvor lang tid det er estimert at det vil ta for å fullføre arbeidsoppgaven, hvor høy prioritet arbeidsoppgaven har, og til slutt om det ble rukket å bli gjennomført etter sprinten var omme. Det er også blitt notert et akseptkriterie for brukerhistorien.

Sprint 1 Product Backlog					
ID	User Story	Definition of Done «User storyen er oppfylt når...»	Prioritet (1-10)	Est. tid [timer]	Status
US2	Som kunde vil jeg at nettsiden skal være strukturert slik at man lett kan legge til flere hytter i ettersom.	“Hytte-korta” skal være strukturert i et rutenett på nettsiden	3	10	Godkjent
US6	Som kunde vil jeg at nettstedet skal ha lenker til våre sosiale medier i footer slik at sluttbruker kan se flere bilder og andres brukeropplevelser	Lenker til sosiale medier er lagt.	6	1	Godkjent.

US7	Som kunde vil jeg at nettstedet skal ligne andre nettsteder i samme bransje.	Prosjektorganisasjonen følger at nettstedet er strukturert på samme måte som andre nettsteder i bransjen.	10	4	Godkjent
US8	Som kunder vil jeg at hyttene vises kategorisert på områder.	Sluttbruker finner hyttene som kan leies ved å gå inn på destinasjonen man vil leie hytte på.	10	6	Godkjent
US15	Som sluttbruker vil jeg ha god oversikt over hvilke områder jeg kan leie hytte på.	Lage en destinasjoner knapp/"drop down"-funksjon som gir sluttbruker mulighet til å velge seg inn på område den kan leie hytter på for å så presentere hytta på aktuelt område.	10	10	Godkjent
US18	Som kunde vil jeg at bookinginformasjonen til sluttbruker blir lagret slik at det er mulig å vise når hytter er ledig.	En database er implementert for å lagre informasjonen.	2	130	Godkjent

Tabell 13: Sprint 1 Product Backlog

Planlagt arbeid utført

- Laget forside til nettstedet
- Laget nav-bar
- Laget footer
- Laget en destinasjoner-side
- La inn område-kort på destinasjoner-siden
- Laget en oftevatn-side
- Laget et rutenett med tomme hytte-kort på oftevatn-siden

- Beslutning om font ble tatt
- Beslutning om fargevalg ble tatt basert på logoen til Spegle
- Statisk “scroll til top”-knapp nederst på nettsidene
- Lagt inn linker til sosiale medier
- La inn logo

Planlagt arbeid ikke utført

Ingen. Alt arbeid ble utført.

Sprint 1 review

Dato: 25.02.22

Review mål: Få tilbakemelding på prototype for å avgjøre om gruppen og kunde har samme tolkning av kravene. Også å legge frem forslag til videre arbeid gjennom Sprint 2

Kunden likte godt løsningen som prosjektorganisasjonen presenterte. De foreslo en ekstern database da de hadde observert at konkurrentene ofte hadde en slik løsning. De ville gjerne også at sluttbrukeren skulle bli møtt med en bakgrunnsvideo når de gikk inn på nettstedet. Kunden foreslo også at det ble lagt inn kart for å vise hyttas lokasjon. Utover dette var kunden usikker på forbedringer og hadde ikke så mye mer å legge til annet enn at de gledet seg til neste møte.

Sprint 1 retrospective

Informasjonsinnsamling til å lage databasen var startet, men etter samtale med rådgiver, og inn med at kunden foretrakk en ekstern database ble prosjektbeskrivelsen endret. Det ble bestemt at produktet skulle legges opp til å bli videreutviklet av profesjonelle, ved integrert eller ekstern database, og at prosjektorganisasjonen kun skulle stå for front-end utviklingen i dette prosjektet. Det betyr at det skal legges inn en kalender-funksjon, men sluttbruker har ikke mulighet til å velge datoer og å sende inn bestilling. Ikke-funksjonelt krav, IF6 og User Story 10 utgår da.

Kunden hadde få kriterier til produktet annet enn at det skulle ligne konkurrenters og var fornøyd med versjonen som ble presentert for dem under Sprint 1 review. Derfor bestemte prosjektorganisasjonen å fortsette i samme stil med det som var planlagt etter dette møtet.

Sprint 2

Varighet: 25.02.22 - 11.03.22

Sprint mål: Oppfylle kundens nye krav fra Sprint 1 review og gjøre nettstedet responsivt

Sammendrag

Sprint 2 startet 25. februar og varte i to uker. Etter Sprint 1 review foreslo kunden et par forbedringer de mente kunne gjøres. Det var å legge inn et kart slik at man så hvor de forskjellige hyttene var plassert og å legge inn en bakgrunnsvideo på forsiden fordi de likte det veldig godt. De følte sluttbruker ble møtt med et godt førsteinntrykk. Forbedringene ble tatt hånd om og resten av sprinten ble brukt til å gjøre sidene som var opprettet på nettstedet responsive. Obligatorisk oppgave 2 i emnet ble også utført under perioden.

Sprint 2 Product Backlog

Sprint 2 Product Backlog					
ID	User Story	Definition of Done «User storyen er oppfylt når...»	Prioritet (1-10)	Est. tid [timer]	Status
US3	Som kunde vil jeg at destinasjonene skal vise hvilke attraksjoner og tilbud som er rundt hyttelokasjon slik sluttbrukerene enkelt kan orientere seg om området.	Aktiviteter blir lagt inn på siden til området.	3	20	Ikke godkjent
US4	som kunde vil jeg at destinasjonene skal inneholde et google maps kart rundt hyttene slik at kunden kan få en oversiktlig veibeskrivelse	google maps-kart blir lagt implementert på siden til området.	3	10	Godkjent
US9	Som kunde vil jeg at forsiden skal ha en bakgrunnsvideo fordi vi ser at konkurrerende nettsider benytter seg av det.	Bakgrunnsvideo blir lagt til på forside.	8	6	Godkjent

Tabell 14: Sprint 2 Product Backlog

Planlagt arbeid utført

- La til google maps kart på oftevatn-siden
- La til responsive layout for sidene som var laget
- La til bakgrunnsvideo
- La til bakgrunnsbilde i stedet for video for mobilvisning

Planlagt arbeid ikke utført

- Ble ikke ferdig med å legge inn aktiviteter på område-siden

Sprint 2 review

Kunden ga mye skryt, men var usikker på forbedringsmuligheter. De var veldig fornøyde med hvordan produktet tok form og anmerket at de følte kravene eller ønskene deres virkelig var blitt satt seg inn i og tatt hensyn til. Prosjektgruppen tok stolthet i dette da den følte noe av det positive ved å ha en ekte kunde var at man faktisk kan benytte sjansen til å få erfaring med å utarbeide kravene til et ekte produkt som det er et virkelig behov for. Prosjektorganisasjonen følte med det at dette prosjektet utfylte ønskene og tankene for poenget med emnet.

Kunden var på denne tiden tidlig i prosessen i sitt hytteprosjekt. Den første hytta var ennå ikke satt opp så vi ble enige om å ikke tilby sluttbruker muligheten til kjøp av hytte enn så lenge. Det vil si at det ikke skulle være noen funksjon eller knapp for "kjøp hytte".

Sprint 2 retrospective review

Under Sprint 2 review så ikke kunden stort forbedringspotensiale. De synes produktet var tilfredsstillende i forhold til deres visjon. Nettstedet var fortsatt ikke fullført så det ble bestemt å fortsette planen videre.

Sprint 3

Varighet: 11.03.22 - 01.04.22

Sprint mål: Fortsette planlagt arbeid

Sammendrag

Sprint 3 startet 11. mars og varte i fire uker. Prosjektorganisasjonen hadde press fra andre fag i denne perioden så noe av det som var planlagt denne perioden ble ikke fullført i tide. Likevel ble det laget en kontakt oss-side, en om oss-side og aktiviteter på området. Noe av det som ble lagt til ble også gjort responsivt. Hytte-siden, som viser informasjon om individuell hytte ble heller ikke ferdig. Kunden var likevel fornøyd og Sprint 4 startet med et par gjenliggende gjøremål fra Sprint 3, men fortsatte etter planen.

Sprint 3 Product Backlog

Sprint 3 Product Backlog					
ID	User Story	Definition of Done «User storyen er oppfylt når...»	Prioritet (1-10)	Est. tid [timer]	Status
US13	Som sluttbruker vil jeg kunne finne informasjon om Spegle fordi jeg vil vite om dette er en organisasjon jeg vil støtte.	Informasjon om spegle som organisasjon er lagt til på nettstedet.	5	6	Godkjent
US17	Som sluttbruker vil jeg enkelt kunne navigere til “ofte stilte spørsmål” slik at jeg kan muligens finne svar på det jeg lurte på.	“Ofte stilte spørsmål” er lagt til under kontakt oss.	4	10	Godkjent

Tabell 15: Sprint 3 Product Backlog

Planlagt arbeid utført

- Laget Kontakt oss-siden
- La til ofte stilte spørsmål på kontakt oss
- La inn kontaktinformasjon
- La inn side for individuelle hytter
- La til om oss-siden
- La til responsive design for kontakt oss-siden
- La til aktiviteter på område-siden

Planlagt arbeid ikke utført

- Ble ikke ferdig med hytte-side (fikk ikke tilstrekkelig informasjon fra kunden)
- Ble ikke ferdig med responsive design for om oss-siden

Sprint 3 review

Det ble foreslått videre planer for siste del av prosjektperioden. Kunden følte disse var en god løsning for komplettering av nettstedet og sa de var svært fornøyde med prosjektorganisasjonens tolkning og utførelse av prosjektbeskrivelsen.

Sprint 3 retrospective review

Press fra andre fag tok for mye av prosjektorganisasjonens oppmerksomhet i Sprint 3. Alle arbeidsmålene ble ikke oppfylt, men det var ikke stort som måtte gjøres for å rette opp i kundens behov. Sprint 4 startet med arbeidet som ikke ble utført i Sprint 3 og deretter fortsatte etter planen.

Sprint 4

Varighet: 01.04.22 - 29.04.22

Sprint mål: Komplettere nettstedet

Sammendrag

Sprint 4 startet den 1. april og endte 29. april, da prosjektperioden var fullført med innlevering av rapport og presentasjon av prosjektet. Den 13. april fikk prosjektorganisasjonen en viktig beskjed om endring i planene kunden hadde for sitt prosjekt. Det ble tatt en beslutning om at det skulle foretas

en endring i strukturen til nettsiden for å ta hensyn til denne endringen. Dette ble utført, men det var ikke mer tid til å legge inn en dark mode-funksjon som var planlagt.

Sprint 4 Product Backlog

Sprint 4 Product Backlog					
ID	User Story	Definition of Done	Prioritet (1-10)	Est. Tid	Status
US1	Som kunde vil jeg at nettsiden skal være optimalisert for mobile enheter slik at sluttbrukerene har tilgang til siden over alt.	Testpersoner føler nettsiden er behagelig å manøvrere på med flere ulike enheter.	7	23	Godkjent
US14	Som sluttbruker og ukyndig innenfor teknologi vil jeg ha et nettsted som ikke skiller seg ut fra flesteparten av andre nettsteder.	Testpersonene enkelt kjenner seg igjen på nettstedet fra tidligere erfaringer fra andre nettsteder.	8	8	Godkjent
US5	Som kunde vil jeg at nettstedet skal kunne vises på andre språk slik at vi kan få internasjonale kunder.	Man legger til language toogle i header.	3	10	Godkjent
US10	Som sluttbruker vil jeg at nettsidens tekst skal være likt formatert og ha lik struktur over alt slik at nettstedet blir ryddig og forutsigbart.	Testpersoner avgjør at nettstedet har lik gjennomgående stil og mønster.	10	5	Godkjent

US11	Som sluttbruker vil jeg at hytta skal ha spesifikk informasjon om hytta slik at jeg kan finne ut hvilken som passer best for mitt behov.	Man kan klikke inn på hytta-kortet hvor det vises spesifikk informasjon om den hytta.	2	8	Godkjent
US16	Som sluttbruker vil jeg enkelt kunne navigere til booking slik at jeg kan reservere en hytte.	En booking-knapp er tilgjengelig i nav-bar	9	7	Godkjent

Tabell 16: Sprint 4 Product Backlog

Flere User Stories med høy prioritet ble fullført i Sprint 4 (sent i prosjektperioden), men ble startet på tidlig og fokusert på gjennom hele prosjektet. Dette var fordi noen User Stories var mer innviklet og krevde lengre tid, og samtidig ikke var essensiell for nettsiden i tidligere Sprinter.

Planlagt arbeid utført

- La til fasiliteter på hytte-siden
- La til kart på hytte-siden
- La til error-side
- La til kalender for booking
- La til Language toggle
- La til responsive design for hytte-siden
- La til responsive design for error-siden
- La til Hyllandsfoss-siden
- La til dynamisk scroll til top-knapp
- La til funksjon for å manøvrere til ulike seksjoner av nettsiden
- Utviklet demoversjon

Planlagt arbeid ikke utført

- Ble ikke ferdig med implementasjon av dark mode-toggle på nettstedet

Prosjektets slutt

Sprint 4 endte med prosjektets avslutning og innlevering. I denne siste fasen ble det ikke utført noe offisielt Sprint review eller offisielt Sprint internal review. Det ble derimot arrangert et møte med kunden som ikke var planlagt fra start.

Det oppstod en endring i kravene fra kunden i denne siste perioden da området som det var planlagt at hytteutleien skulle skje på, ble endret. Destinasjoner-siden skulle få navnet "Hyllandsfoss" da dette var det nye området. Tidligere var det slik at man klikket seg inn på destinasjoner og deretter inn på Oftevatn-siden for å bli presentert hyttene på området. I Sprint 4 ble det utviklet en demoversjon hvor man kunne klikke seg inn på Hyllandsfoss-siden i nav-bar (navigasjonsbaren på nettstedet) for å bli presentert med hyttene på området.

22. april møtte alle gruppene som hadde valgt dette prosjektet, kunden for en avsluttende samtale. Zoom ble brukt som medium og denne prosjektgruppen presenterte sin demoversjon av produktet. Kunden var nok en gang svært fornøyd.

Det ble foreslått og planlagt en dark-mode funksjon til nettstedet, i denne siste fasen. Dette ble det derimot ikke tid til.

Endelig produkt

Prosjektorganisasjonens oppfatning av produktet er at det er en god løsning av prosjektbeskrivelsen, i hvert fall med tanke på kompetansenivået til medlemmene innenfor området. Grunnlaget er kundens tilbakemelding og egne erfaringer av andre nettsteder.

Derimot innses dét at det ikke er tilstrekkelig erfaring for å avgjøre saken. Dette fordi ingen har arbeidet profesjonelt med hverken IT generelt eller systemutvikling. Kunden var ikke sikker på hva de ønsket seg, annet enn et nettsted. De ga også uttrykk for at de var svært lite kyndige på området. På grunn av dette kan det også tenkes at heller ikke de er egnet til å bedømme produktet i sin helhet.

Design

Når det kommer til design var kunden raskt ute med kravet om at nettstedet skulle ligne konkurrentenes nettsteder. Kunden hadde flere eksempler som de synes var gode løsninger på et nettsted som driver med booking. For å utarbeide designet til dette produktet ble eksisterende løsninger analysert med tanken om at dette produktet skulle inneholde de beste elementene fra alle som ble presentert av kunden. De eksisterende løsningene ble oppfattet som nokså like og det skulle ikke mye til for å gjenkjenne mønsteret som gikk igjen.

De eksisterende løsningene gikk for et meget estetisk utseende. Det fantes praktfulle bilder av hyttene ute i naturen, med hengekøyer og peis. Bildene utstrålte et preg av en luksuriøs tilværelse, tett på naturen, men som ikke ga slipp på godene vi er vant med i hverdagen, i det 21. århundre. Det var ofte få farger. Gjerne én eller to farger, annet enn fargene på bildene. Oppsettet på nettstedet var enkelt og ga uttrykk for at det ble prioritert eleganse i form av bilder, mot å tilby informasjon i form av mye, liten tekst.

Produktet, utviklet av prosjektorganisasjonen, fulgte samme stil. Forsiden består av en bakgrunnsvideo som har muligheten til å presentere sluttbrukeren med det flotteste hyttene har å tilby. Videoen strekker seg over hele forsiden.

På Hyllandsfoss-siden kan man finne hyttene som hører til området, men ved avslutning av dette prosjektet har ikke kunden ennå sin første hytte. Det er derfor lagt inn eksempeltekst eller dummytekst (plassholder-tekst) som alternativ til tomme felt på flere steder. Kunden har presentert mye informasjon som er lagt inn i den endelige versjonen av produktet, men siden prosjektet deres fortsatt er i startfasen er det flere elementer som ikke er sikkert ennå.

Et responsivt design er implementert og etter grundig testing er det avgjort at det vises på en tilstrekkelig måte på de fleste enheter. Både på mobile enheter som telefoner og nettbrett, og på stasjonære enheter som PC og Mac. Også på forskjellige nettlesere blir det ansett at produktet har tilstrekkelig resultat.

Fargene ble valgt etter fargene i logoen til Spegle. En variant av blå og grønn preget logoen deres, og det føltes naturlig for prosjektorganisasjonen å implementere disse fargene inn på nettstedet.

Utenom disse to ble det brukt hvit som bakgrunnsfarge for enkelthetens skyld. Enkelt, men elegant var et gjennomgående tema på konkurrerende nettsteder.

Det er lagt inn funksjon for å bytte språk. Det vil si at all den norske tenkte er oversatt til engelsk og ved å trykke på knappen så skiftes teksten ut. Dette var ikke noe kunden nevnte spesifikt, men som prosjektgruppen følte var nyttig inn med at mange turister ønsker å oppleve naturen i Norge.

I løpet av utviklingen er det blitt satt fokus på at nettstedet skal være responsivt og støtte ulike skjermstørrelser. Nettstedet er tilpasset for å vise alt av tekst og funksjoner. De aller fleste populære enheter og størrelser er responsive, men det er sannsynligvis noen enheter som nettstedet ikke er tilpasset for. Et eksempel på dette er Samsung Galaxy Fold som har en veldig smal skjerm. Et eksempel på dette er index siden, der det er tekst som går under et panel i nettsiden.

Nettsiden har mye hvit farge og fra begynnelsen av prosjektet var det ønske om å implementere en “dark mode” for nettsiden som et alternativ for de som ønsker. Dark mode er enklere og mer behagelig for øynene å se på, enn en sterk lys hvit farge som nettsiden for øyeblikket har. Dette ble satt til side på grunn av mangel på tid

Evaluering

Etter et slikt prosjekt er det viktig å stille spørsmål om hva som er gjort og hvorfor det ble gjort. I dag er det vanlig å jobbe i grupper i profesjonell sammenheng, også kalt teamwork. På grunn av dette er det viktig å gjøre en evaluering etter et prosjekt slik at man kan forbedre prosesser til neste gang.

Videre blir det tatt et par emner prosjektorganisasjonen følte var nødvendige.

Prosjektorganisasjonen

I løpet av prosjektet har gruppen naturligvis hatt gode og mindre gode erfaringer. Blant annet på grunn av usikkerhet rundt prosjektet og arbeidspress fra andre emner, men prosjektorganisasjonen var, etter alt tatt i betraktning, veldig fornøyd og positive til prosjektet. Arbeidet med prosjektet har vært lærerikt og det å jobbe med en ekte kunde ga mye motivasjon og stor glede.

Mangfold

Det var lite mangfold i prosjektorganisasjonen da den bestod av seks jevnaldrende menn. Dette kan føre til gruppetekning og polarisering som nevnt tidligere. Dette kan igjen føre til at en idé, som hadde blitt nedstemt av en eldre dame, blir innført fordi medlemmene ikke er i stand til å se problemet med den tenkte idéen. Produktet kan derfor være annerledes i realiteten enn det prosjektorganisasjonen ser for seg på tidspunktet dette ble skrevet. Også det at testpersonene var bekjente av medlemmene i prosjektgruppen, og også menn på samme alder, kan bety at ikke alle vinkler er dekket for kritikk av produktet. Endelig dom av produktet blir som sagt avgjort av emneansvarlig.

Individ og timeføring

Det administrative arbeidet ble jobbet på i fellesskap, men de mer spesifikke oppgavene ble ofte utført individuelt og i etterkant kritisert av fellesskapet.

I denne rapporten har det ikke vært fokus på individenes arbeid men heller prosjektorganisasjonens arbeid i sin helhet. Det er ikke dokumentert hva hver person har gjort, heller ikke hvor lang tid det faktisk tok. Prosjektorganisasjonen er satt sammen av medlemmer hvor alle stolte på alle, selv om det var lite kjennskap til hverandre ved oppstart av prosjektet. Det var derfor en forventning om at alle bidro og det ble ikke dokumentert i rapporten hvem som har gjort hva.

I profesjonell sammenheng er det forståelig at et tidsestimat og timeføring er viktig for å bedre estimere timer og å sette av ressurser i neste prosjekt. Når det kommer til timeføring i dette prosjektet er dette et tema som oppfattes å ta mye tid og oppmerksomhet som kan benyttes bedre. Det oppfattes også som unødvendig, om ikke bare for å kunne sammenligne estimert tidsbruk på prosjekt mot faktisk tidsbruk. I denne sammenhengen og i dette prosjektet var enighet om at prosjektet skulle ferdigstilles om mulig, og tidsbruk måtte veies opp mot tidsbruken som krevdes fra andre emner.

Produktet

Selv om mye av arbeidet i prosjektet gikk bra, er det naturligvis noe som har forbedringspotensiale i både utvikling av produkt og som team for å jobbe mer effektivt og oppnå bedre resultat av arbeid.

Spørsmålet om database

Da det ble bestemt at produktet ikke skulle være koblet til en database for å samle informasjon om booking fra sluttbruker, mistet produktet muligheten til å ende opp som et ferdig produkt. Denne beslutningen førte til blandede følelser blant medlemmene av prosjektgruppen.

På den ene siden forsvant veldig mange estimerte arbeidstimer fra gjøremålene og dette følte godt inn med at det er tre andre fag som også skal ha oppmerksomhet i samme termin. Det ble også mulighet til å legge mer energi inn i utseende til nettstedet.

På den andre siden var det vondt å planlegge å lage noe som ble sett på som et ufullstendig produkt av prosjektorganisasjonen, nemlig et produkt som ikke var klart til kommersielt bruk da prosjektperioden var over. Det virket likevel som det riktige valget da rådgiver og emneansvarlig forklarte at meningen med emnet ikke var å tilegne seg ny kunnskap, men å bruke kunnskapen tilegnet i andre emner tidligere, til å fullføre prosjektet. Prosjektorganisasjonen følte dette rettferdiggjorde beslutningen, men utviklet nettstedet med tanken om at det blir arbeidet videre på av profesjonelle, om kunden liker produktet.

Bootstrap vs. Wordpress

I Wordpress blir det brukt både front-end og back-end for oppbygging av et nettsted. Det er et Content Management System (CMS) som er skrevet på PHP. Wordpress er et fleksibelt og enkelt grensesnitt som blir brukt av flere millioner av nettsteder. Det er et fleksibelt verktøy som kan lage ulike typer nettsteder.

Før utviklingen av nettstedet startet ble det fort bestemt at Bootstrap skulle bli tatt i bruk. Ansvarlig så fordelen på eget initiativ, og begrunnet dette med at Bootstrap ga mye lærdom i forhold til koding. Wordpress falt ikke i smak hos den ansvarlige. Wordpress er designet rundt "drag and drop", der man skriver minimalt med kode. Fordi den ansvarlige gjerne ville lære mer om koding og forskjellige programmeringsspråk gjorde dette at alternativet Wordpress falt bort.

Bootstrap og Wordpress er to forskjellige verktøy som er meget populære for bygging av nettsteder. Når det kommer til hva slags verktøy som bør brukes, avhenger dette av hva slags nettside man skal utarbeide. Wordpress egner seg godt for personer som ønsker å lage en nettside, men som nødvendigvis ikke har erfaring med koding. Når dette er sagt, passer Wordpress ypperlig hvis man ønsker å utvikle en nettside, og tidspress er en høy faktor. Andre faktorer vil også påvirke valg av verktøy, som kunden sine ønsker og behov.

Etter å ha fullført dette prosjektet ser utviklingsteamet et større potensial i det å bruke Wordpress som utviklerverktøy for fremtidige nettsteder. Dette er fordi at utviklingen vil ta mye mindre ved at det Wordpress inkluderer flere raske alternativer til utviklingsprosessen. Et av disse alternativene er muligheten for en «admin-side», der eier av nettstedet kan administrere siden. Dette er ikke et alternativ via Bootstrap som standard. Wordpress er også mindre fleksibelt enn Bootstrap som inkluderer moduler, og det at man kan gå inn å endre kildekoden til Bootstrap for å gjøre små justeringer.

Brukerautorisering

Noe som kunne ført til et bedre produkt er en tjeneste for innlogging. Dette var ikke planlagt på grunn av manglende kompetanse, men dette kunne gitt muligheten for en admin-side som kan tas i bruk for administrator av nettsiden. Den ble tenkt å inneholde en innloggingsside med validering, som da ikke var mulig grunnet mangel på database. Etter innlogging skulle det vært mulighet for å enkelt legge til og endre:

- Hytter
- Bilder til hytte
- Tekst til hytte
- Fjerning av hytte

Ved å implementere et slikt system, er det enkelt for administratorer å manipulere siden etter deres behov uten å måtte ha kjennskap til teknologi som HTML for å sette bilder og tekst direkte inn i koden.

En tjeneste for innlogging krever derimot, sammenlignbart med en bookingfunksjon, en måte å lagre data på. Når det er snakk om brukernavn og passord, som er sensitiv data, kommer temaet sikkerhet inn i bildet. Dette er meget innviklet tema og et det ble valgt å unngå. Det finnes nok eksterne tjenester for dette som tar på seg ansvaret for den sensitive informasjonen, men dette ble ikke utforsket. Grunnet sikkerhet ble tanken om innlogging ikke planlagt å videreføres til virkeligheten.

Bibliografi

Bevacqua. (2021). *Github*. Hentet fra Rome, kalender-plugin: <https://github.com/bevacqua/rome>

Bootstrap Team. (u.d.). *Bootstrap*. Hentet fra <https://getbootstrap.com>

Entur. (u.d.). *entur.org*. Hentet fra Brukerhistorier: <https://design.entur.org/kom-i-gang/for-designere/brukerhistorier>

Honerud, J. (2022). *Organisering og ledelse - kompendium*.

Kvålshaugen, R., Wennes, G., & Nesse, J. (2019). *Organisere og lede: Dilemmaer i praksis*. Bergen: Fagbokforlaget.

Lier. (2022, 2 17). *Truls*. Hentet fra Hytteprisen steg 7.3 prosent i 2021: <https://e24.no/privatoekonomi/i/Rr2jj5/hytteprisene-steg-73-prosent-i-2021>

Rolstadås, A. (2021). *Store Norske Leksikon*. Hentet fra Prosjektorganisasjon: <https://snl.no/prosjektorganisasjon>

Sandnes, F. E. (2018). *Universell utforming av IKT-systemer (2. utg.)*. Universitetsforlaget.

Scrum.org. (2022). *Scrum.org*. Hentet fra The Scrum Framework Poster: <https://www.scrum.org/resources/Scrum-framework-poster>

Scrum.org. (u.d.). *Scrum.org*. Hentet fra What is a Scrum master: <https://www.Scrum.org/resources/what-is-a-Scrum-master>

Sjøberg, D., & Lindsjørn, Y. (2016). *Selected chapters from Software Engineering (10. utg.)*. Pearson.

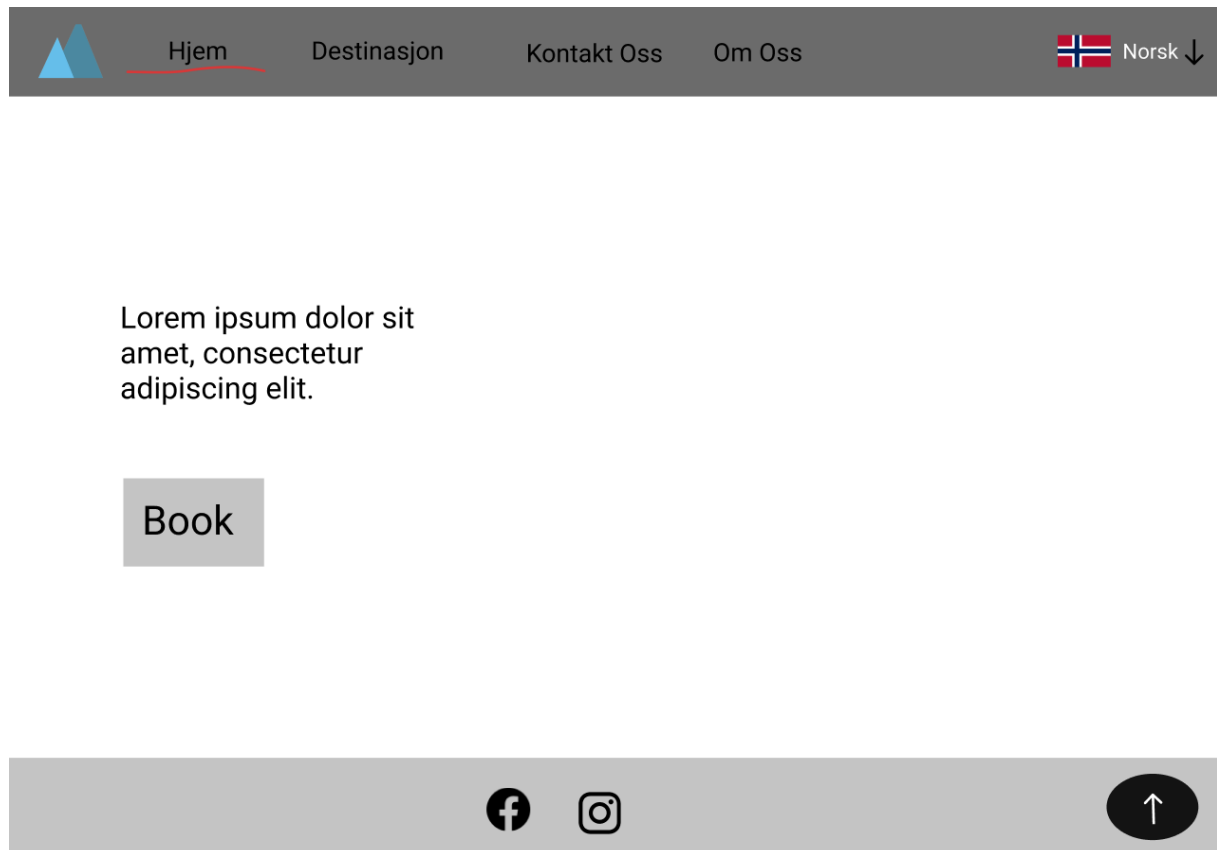
Statistisk Sentralbyrå. (2022). *SSB*. Hentet fra Fakta om hytter og fritidsboliger: <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/faktaside/hytter-og-ferieboliger>

Vedlegg

Store bilder og annen tilleggsinformasjon blir lagt til her.

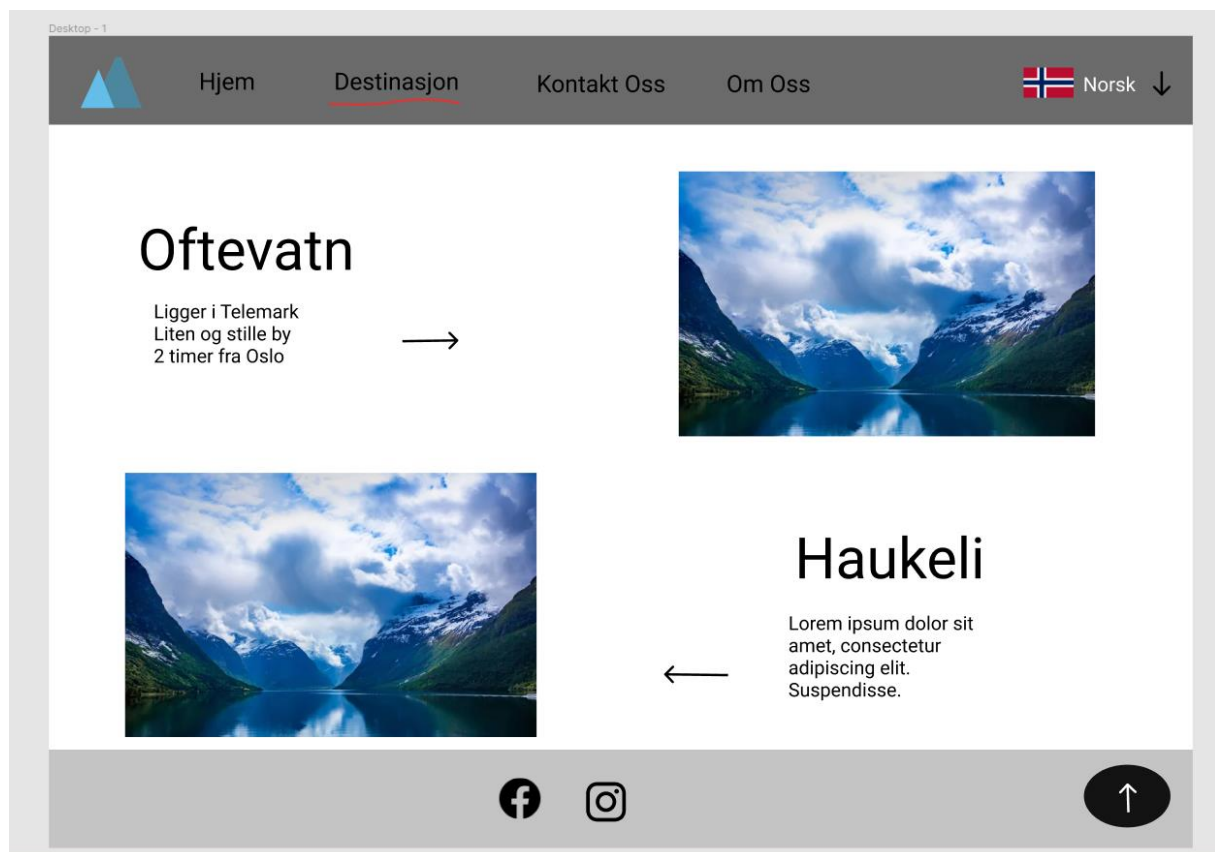
Vedlegg 1: Wireframe på desktop

Vedlegg 1.1 - Wireframe, Forside



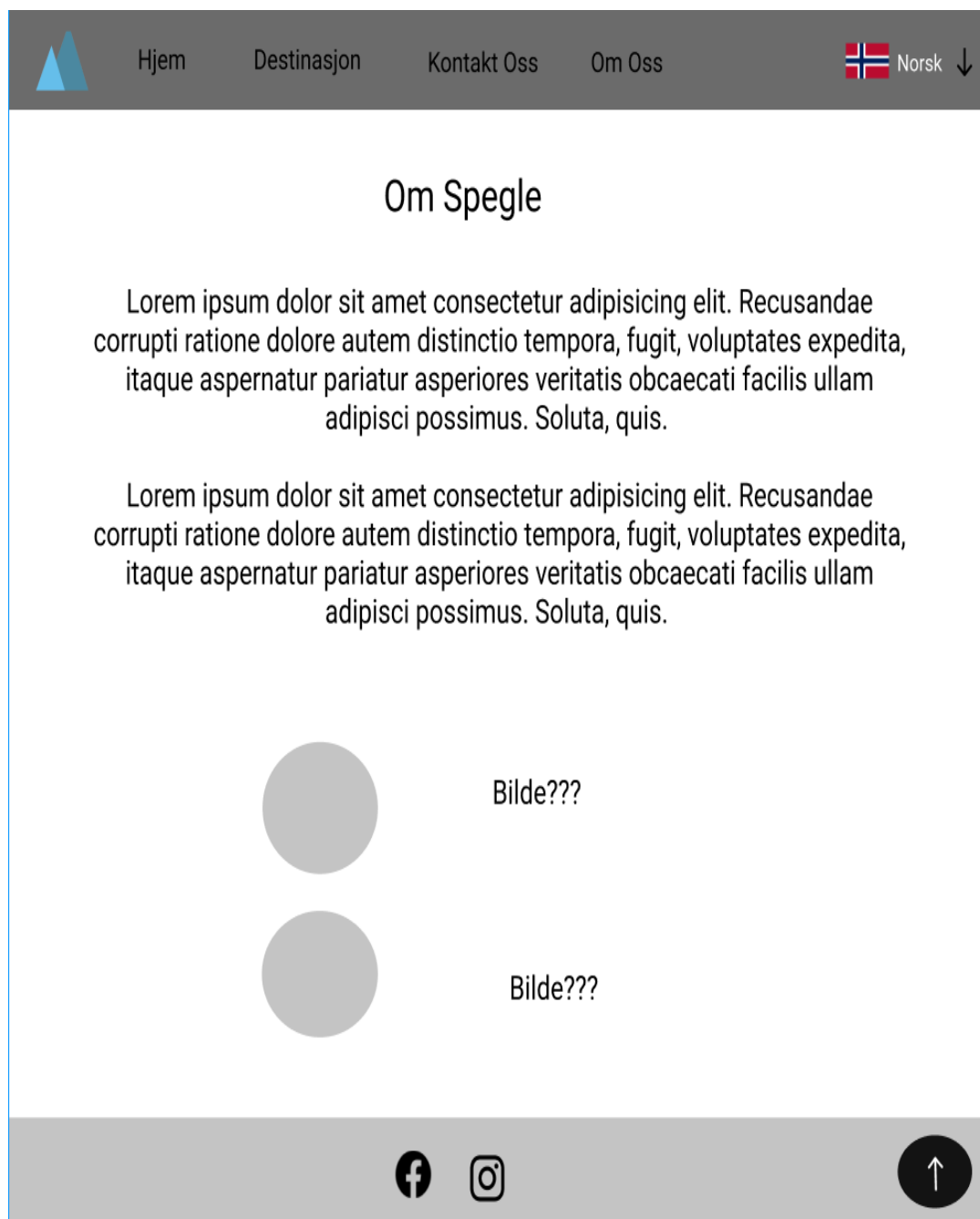
Figur 7: Vedlegg 1.1 - Wireframe, Forside

Vedlegg 1.2 - Wireframe, Destinasjon



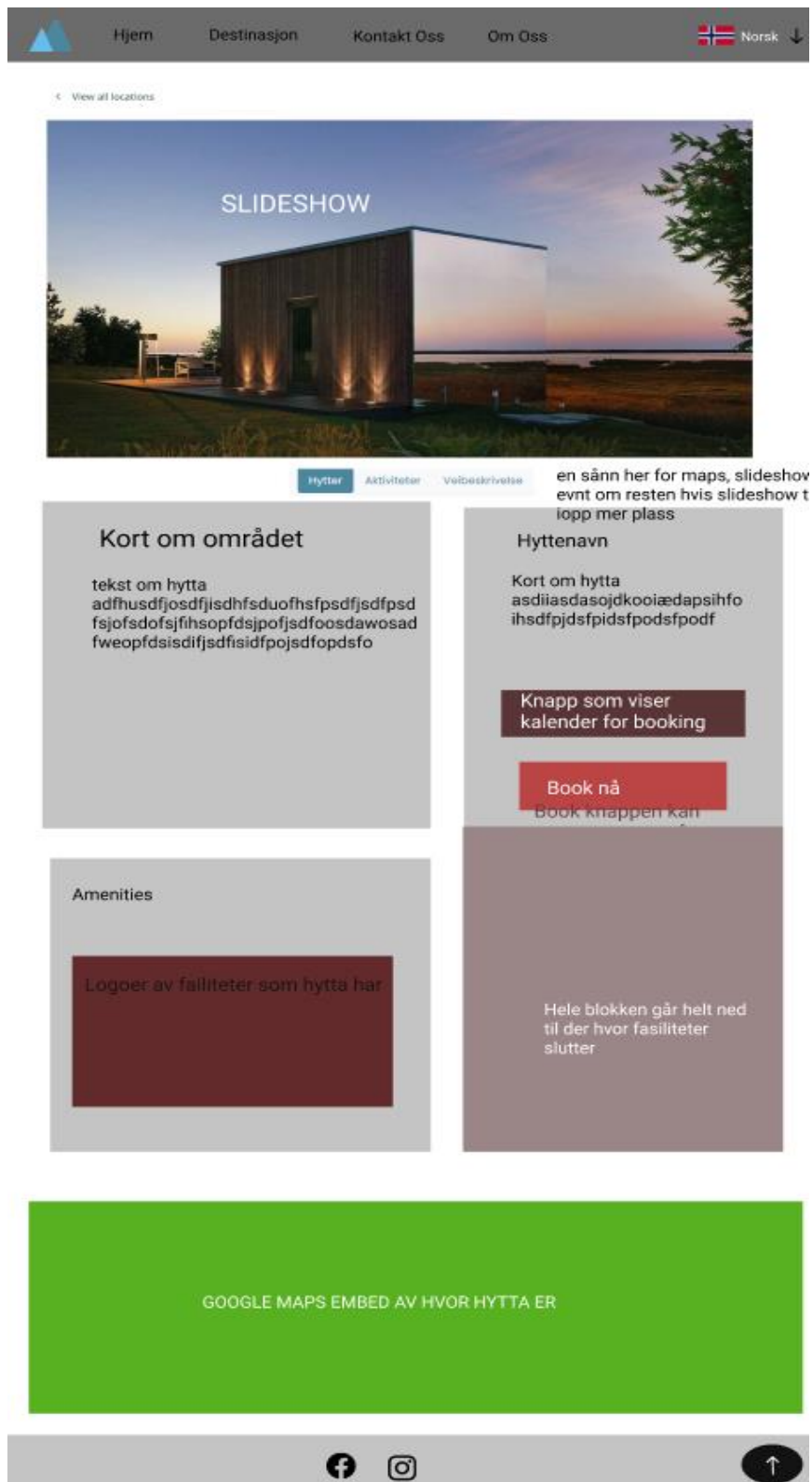
Figur 8: Vedlegg 1.2 - Wireframe, Destinasjon (Ikke i bruk)

Vedlegg 1.3 - Wireframe, Om oss



Figur 9: Vedlegg 1.3 - Wireframe, Om oss

Vedlegg 1.4 - Wireframe, Hyllandsfoss



Figur 10: Vedlegg 1.4 - Wireframe, Hyllandsfoss

Vedlegg 1.5 - Wireframe, Kontakt oss



The wireframe illustrates a contact page layout. At the top is a dark navigation bar with a logo, links for 'Hjem', 'Destinasjon', 'Kontakt Oss', and 'Om Oss', and a language selector for 'Norsk'. The main content area begins with a green header for 'Kontakt oss' containing introductory text. Below this is a light gray section with two columns: 'E-post' with an email icon, address, and response time, and 'Telefon' with a phone icon, number, and opening hours. A dark gray section titled 'Ofte stilte spørsmål' contains a list of four placeholder questions, each with a dropdown arrow. The bottom of the page features a contact form with fields for 'Navn:', 'Tlf nr', 'E-post', 'Emne', and 'Melding'. The footer includes social media icons for Facebook and Instagram, and an upward arrow icon.

Hjem Destinasjon Kontakt Oss Om Oss Norsk ↓

Kontakt oss

Skulle du ha noen spørsmål, kan du kontakte oss på følgende måter

E-post

E-post: Example@spegle.no

Vi forsøker å svare innen 24 timer

Telefon

Telefonnummer: 123 45 678

Åpningstid er mandag-fredag 10:00-17:00.

Ofte stilte spørsmål

- Aoasjdioashduasduiasdiswap ↓
- Aoasjdioashduasduiasdiswap ↓
- Aoasjdioashduasduiasdiswap ↓
- Aoasjdioashduasduiasdiswap ↓

Kontaktskjema

Navn:

Tlf nr

E-post

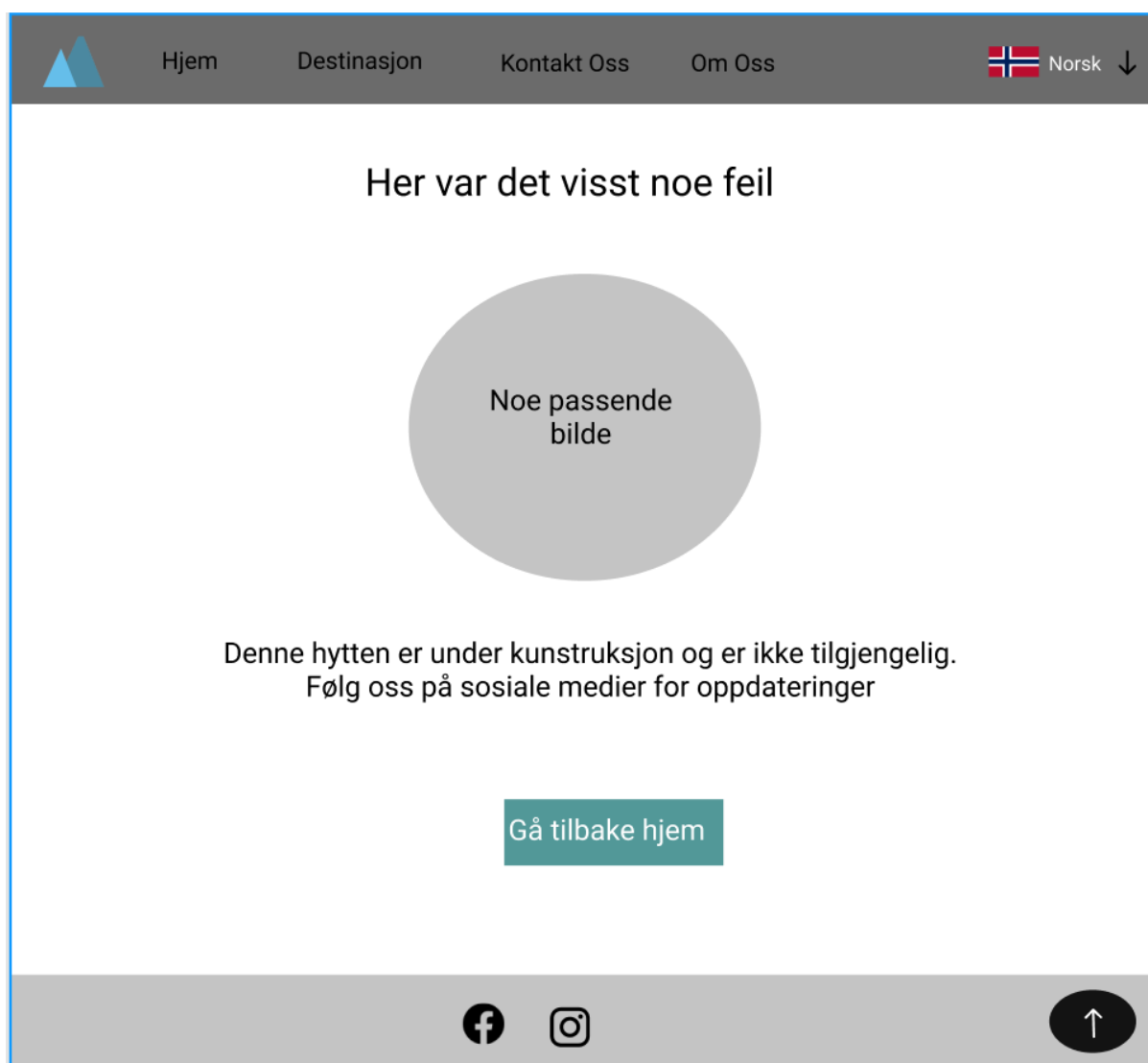
• Emne

Melding

f i ↑

Figur 11: Vedlegg 1.5 - Wireframe, Kontakt oss

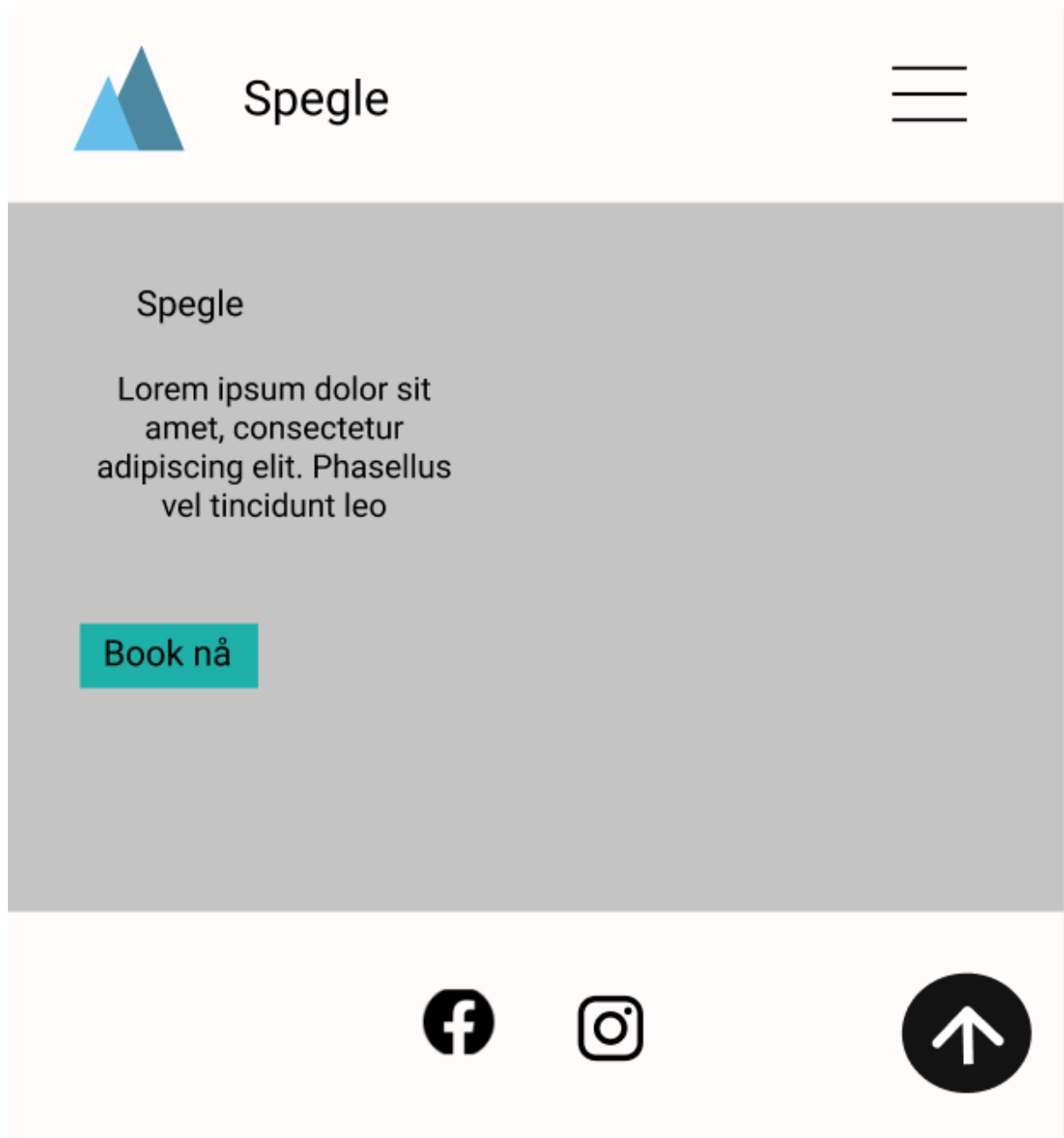
Vedlegg 1.6 - Wireframe, Errorside/ikke opprettet hytteside



Figur 12: Vedlegg 1.6 - Wireframe, Errorside/ikke opprettet hytteside

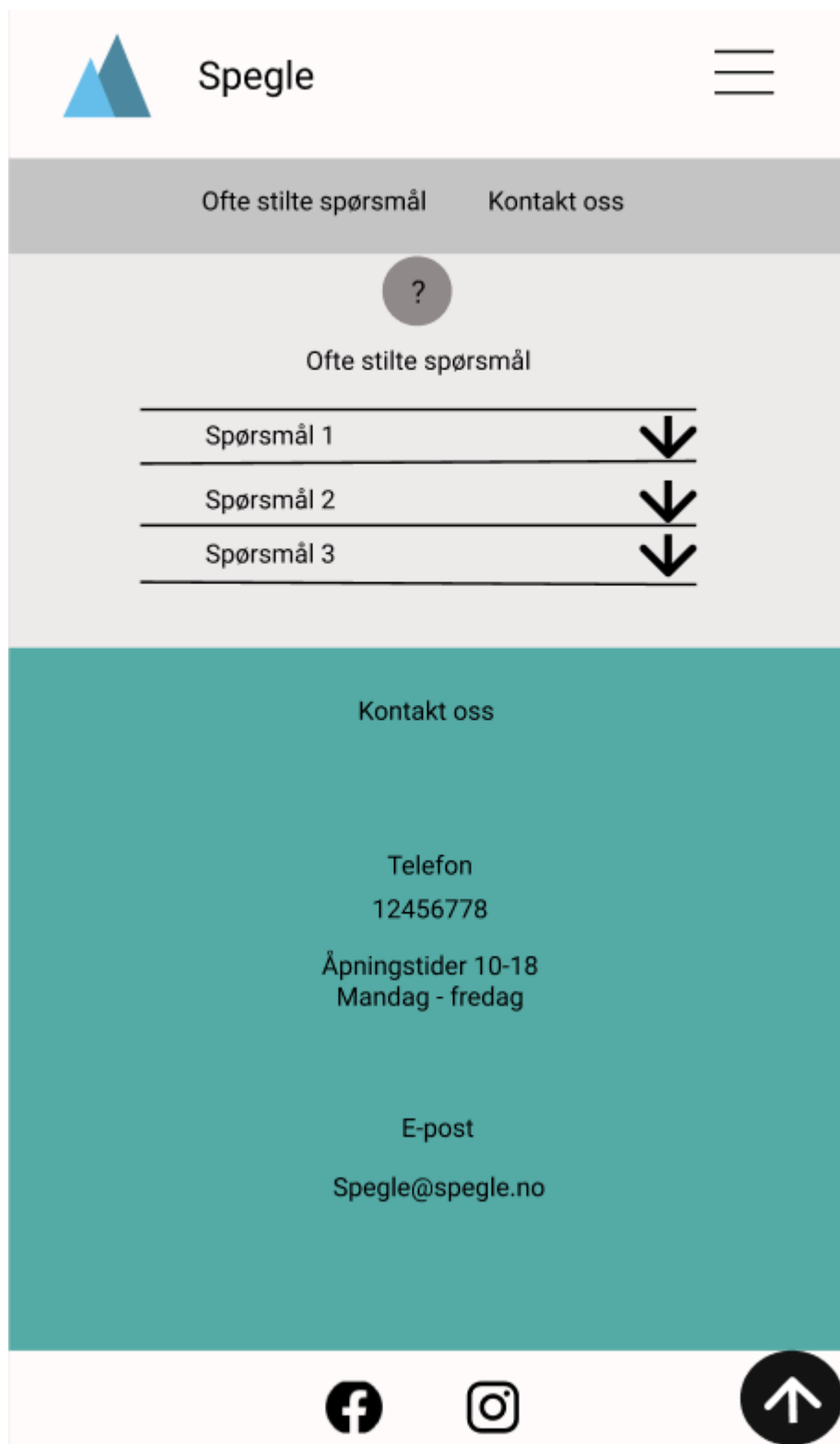
Vedlegg 2: Wireframe på mobil

Vedlegg 2.1: Wireframe mobil, Forside



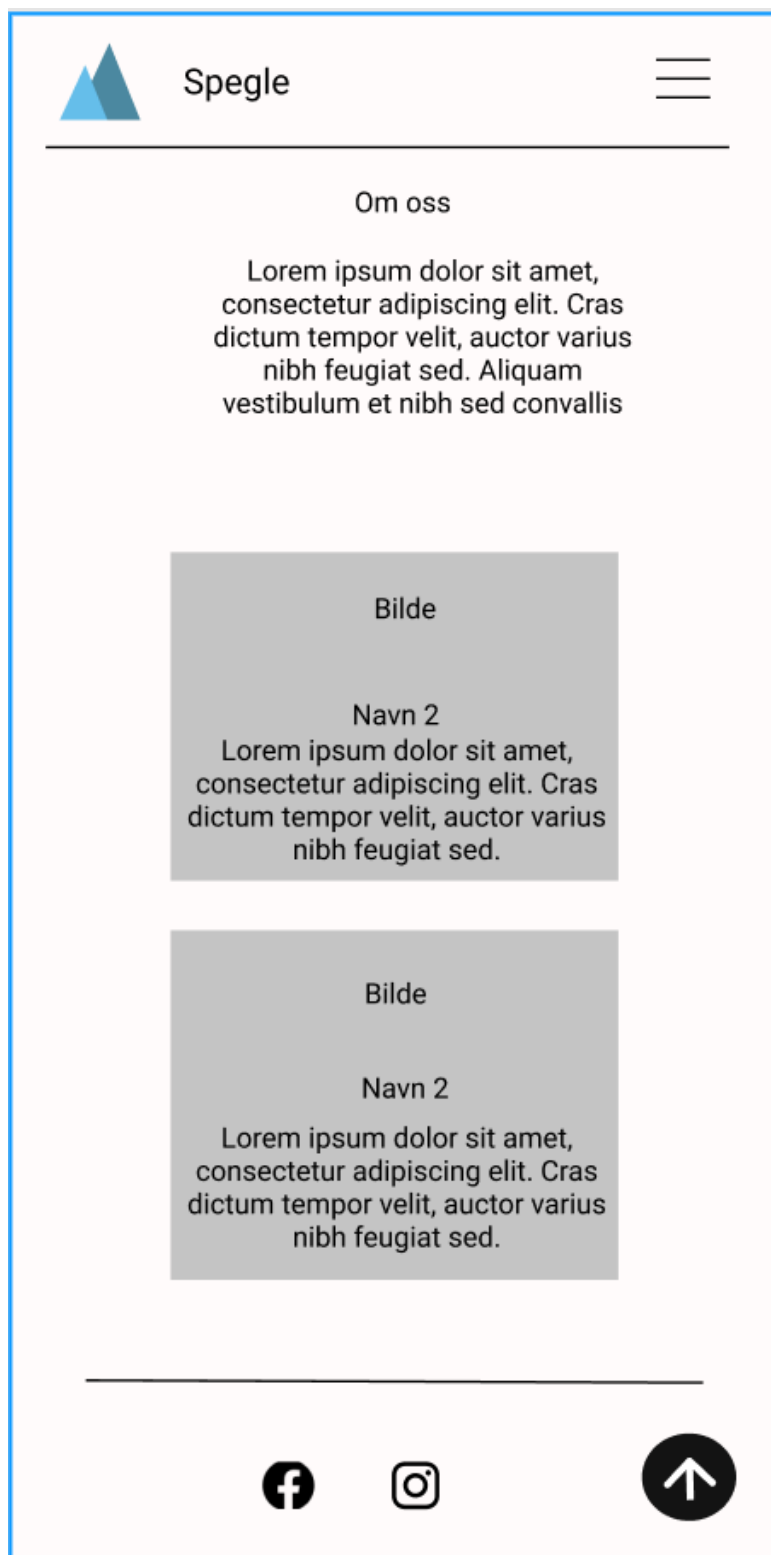
Figur 13: Vedlegg 2.1 - Wireframe mobil, Forside

Vedlegg 2.2: Wireframe mobil, Kontakt oss



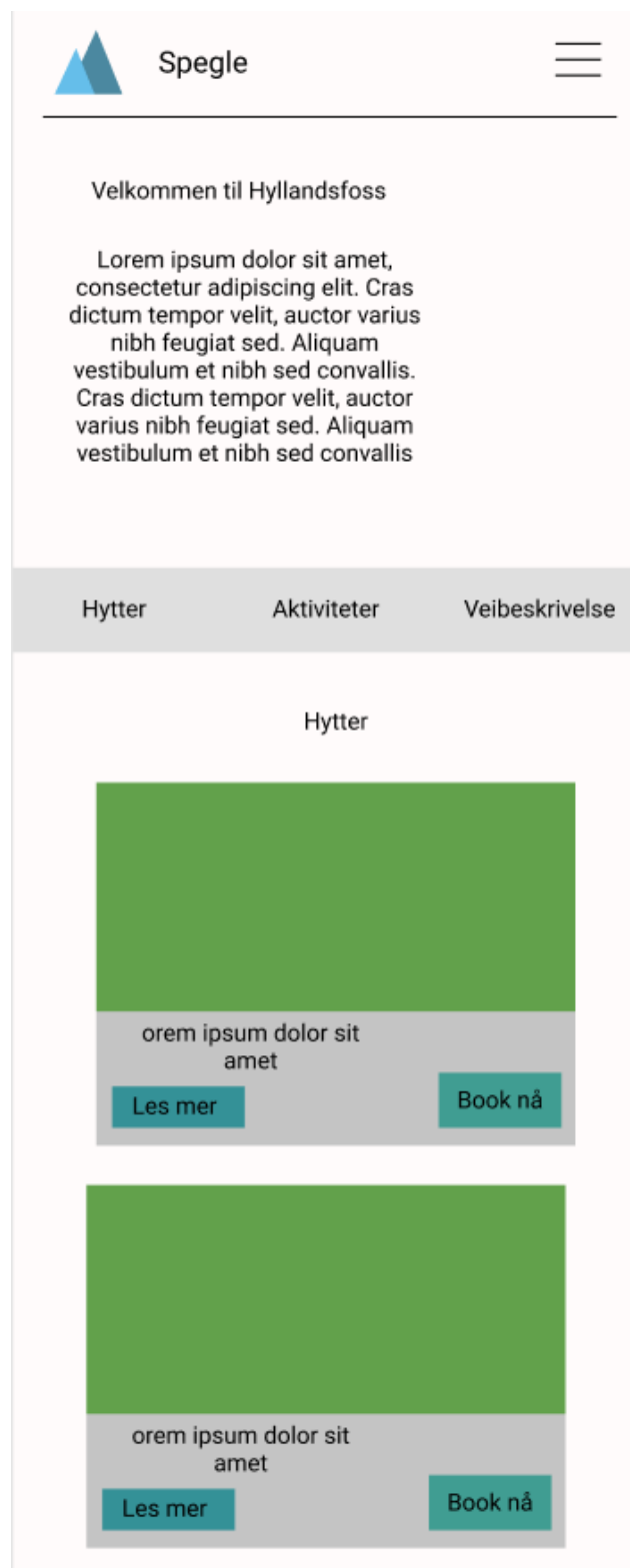
Figur 14: Vedlegg 2.2 - Wireframe mobil, Kontakt oss

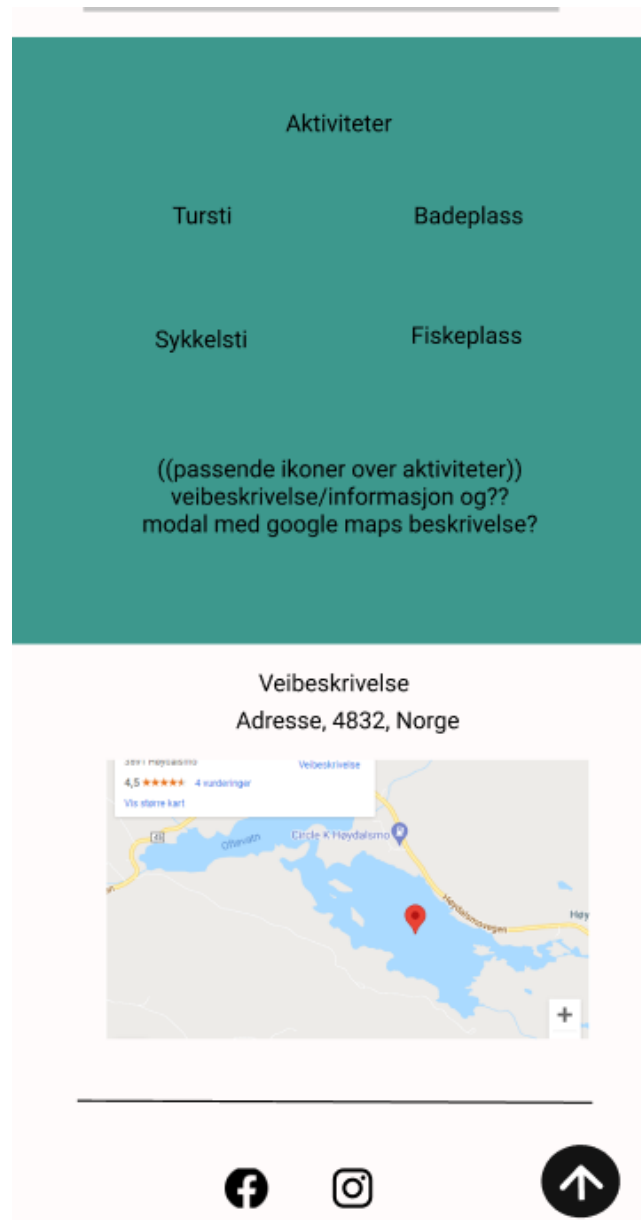
Vedlegg 2.3: Wireframe mobil, Om oss



Figur 15: Vedlegg 2.3 - Wireframe mobil, Om oss

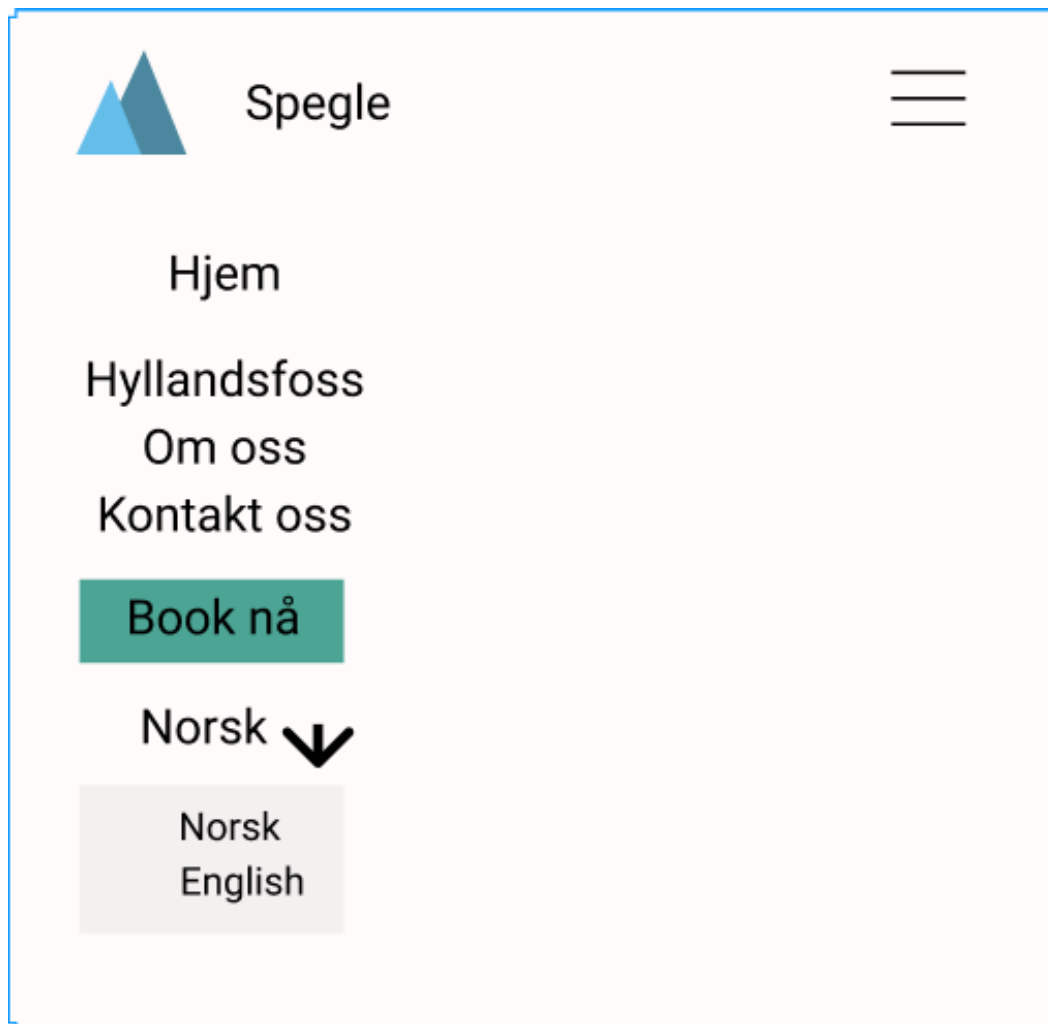
Vedlegg 2.4: Wireframe mobil, Hyllandsfoss





Figur 16: Vedlegg 2.4 - Wireframe mobil, Hyllandsfoss

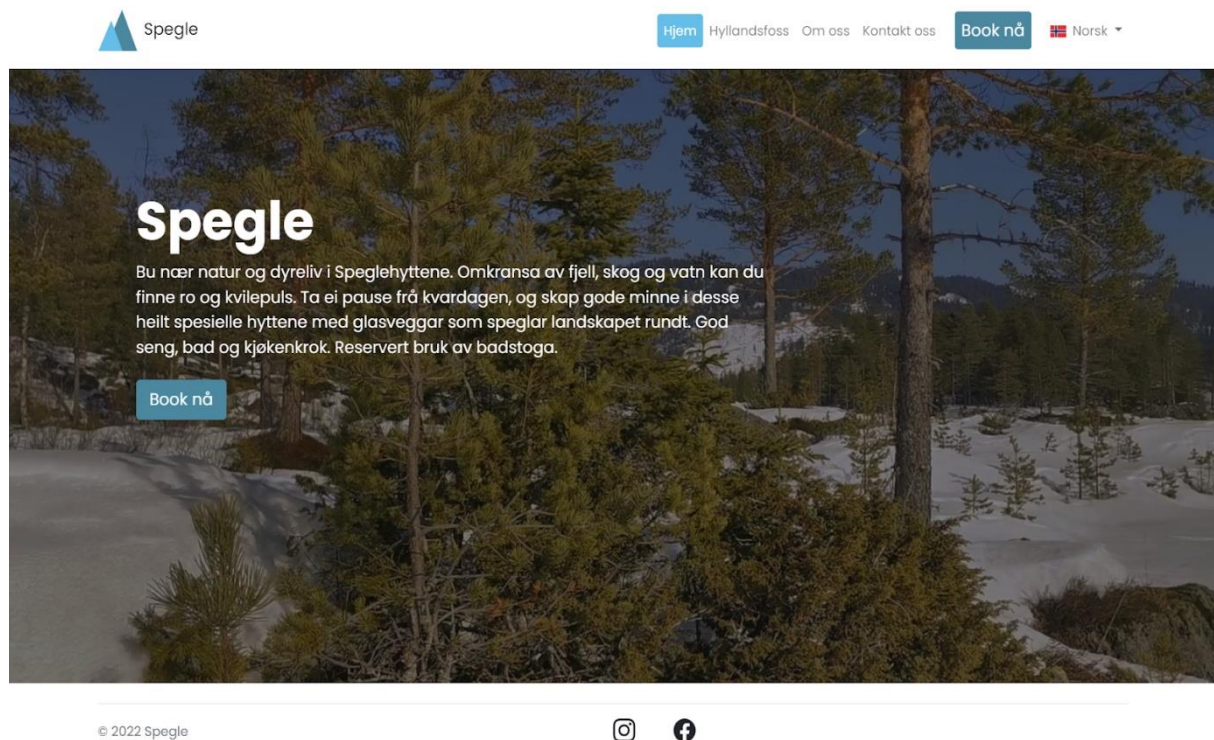
Vedlegg 2.5: Wireframe mobil, Dropdown



Figur 17: Vedlegg 2.4 - Wireframe mobil, Dropdown

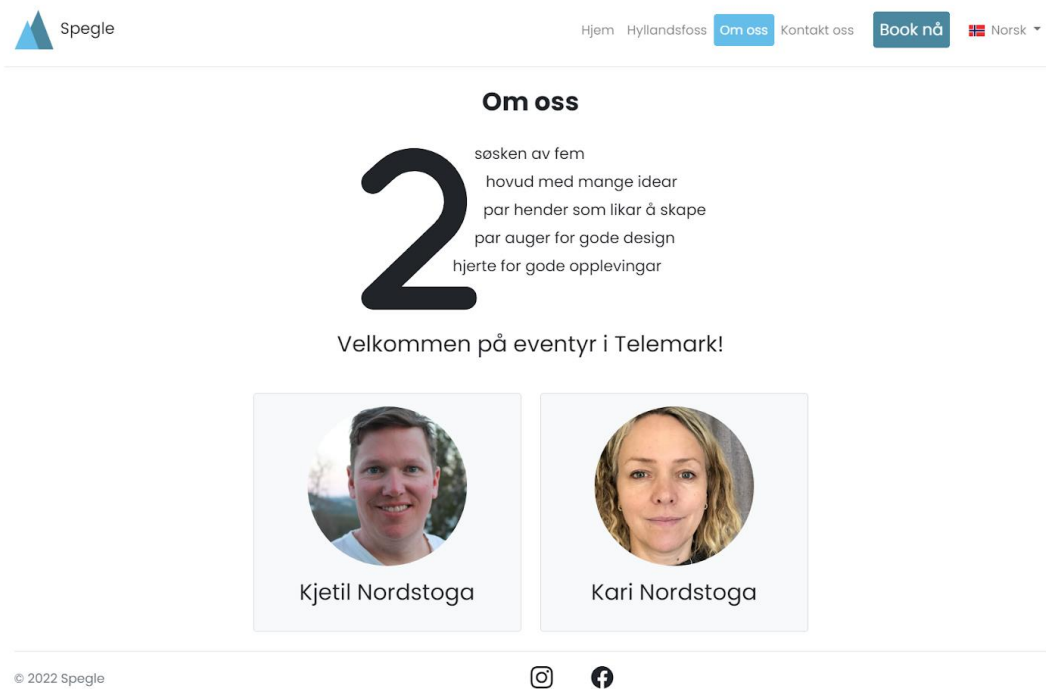
Vedlegg 3: Brukergrensesnitt for Desktop

Vedlegg 3.1: Desktop, Forside



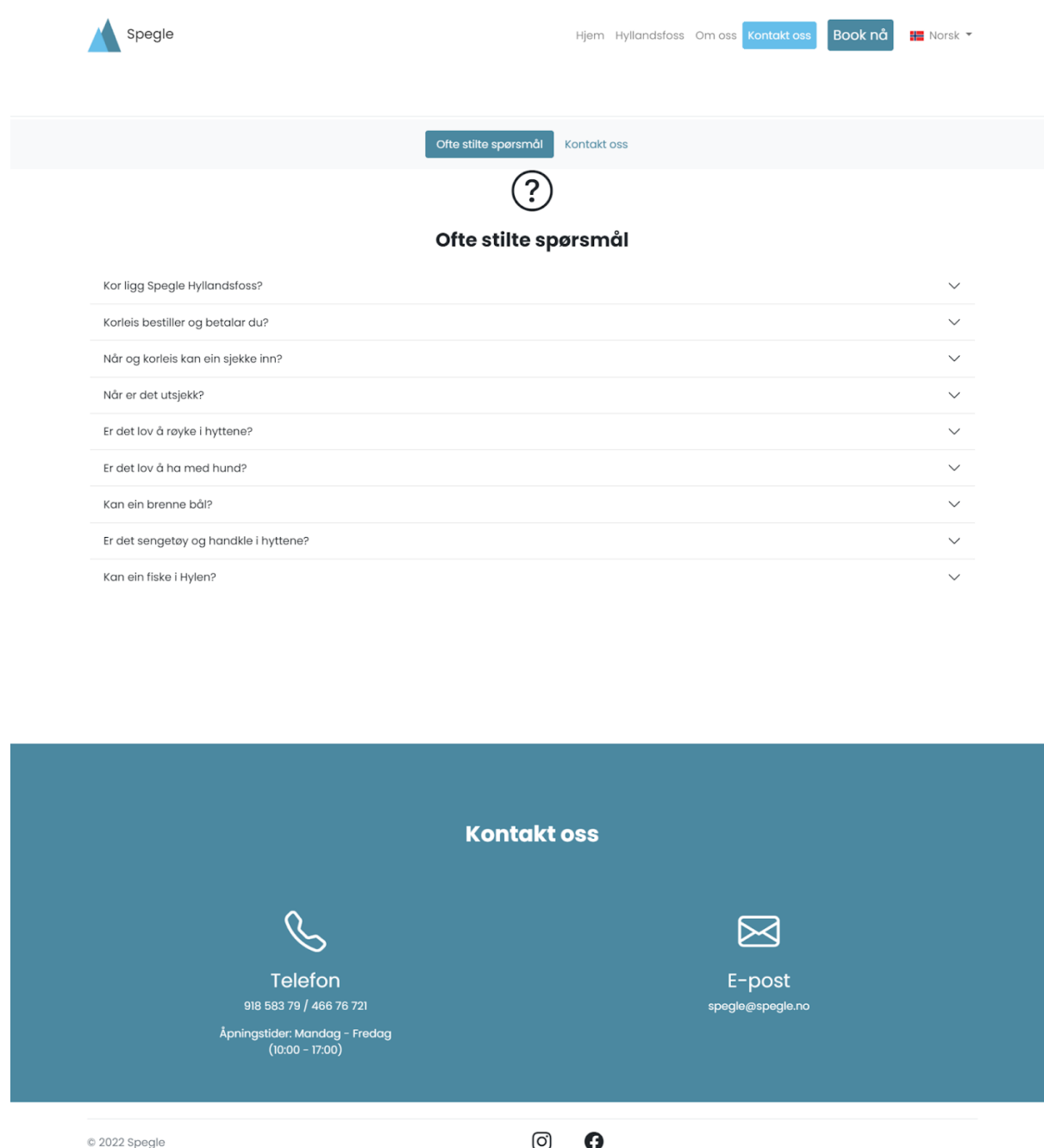
Figur 18: Vedlegg 3.1 - Desktop, Forside

Vedlegg 3.2: Desktop, Om oss



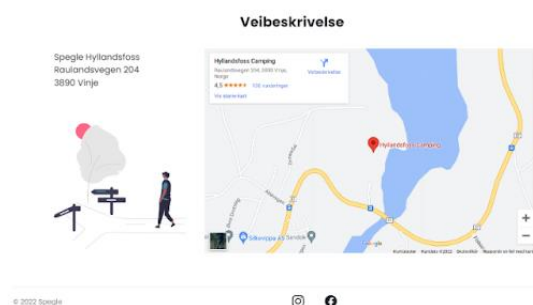
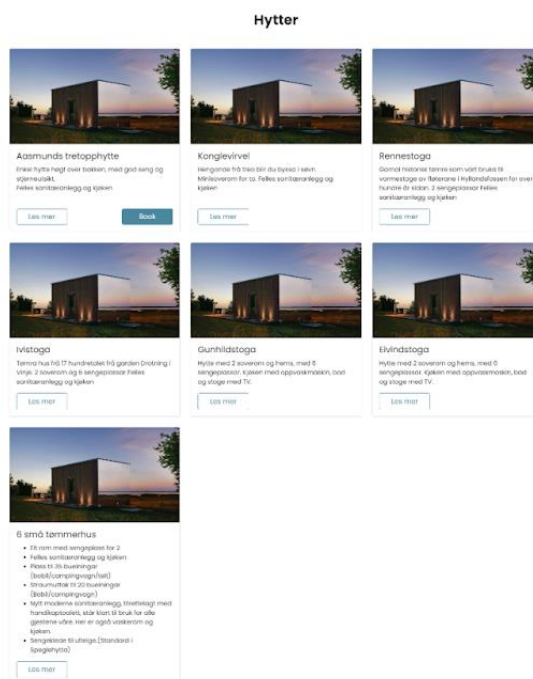
Figur 19: Vedlegg 3.2 - Desktop, Forside

Vedlegg 3.3: Desktop, Kontakt oss

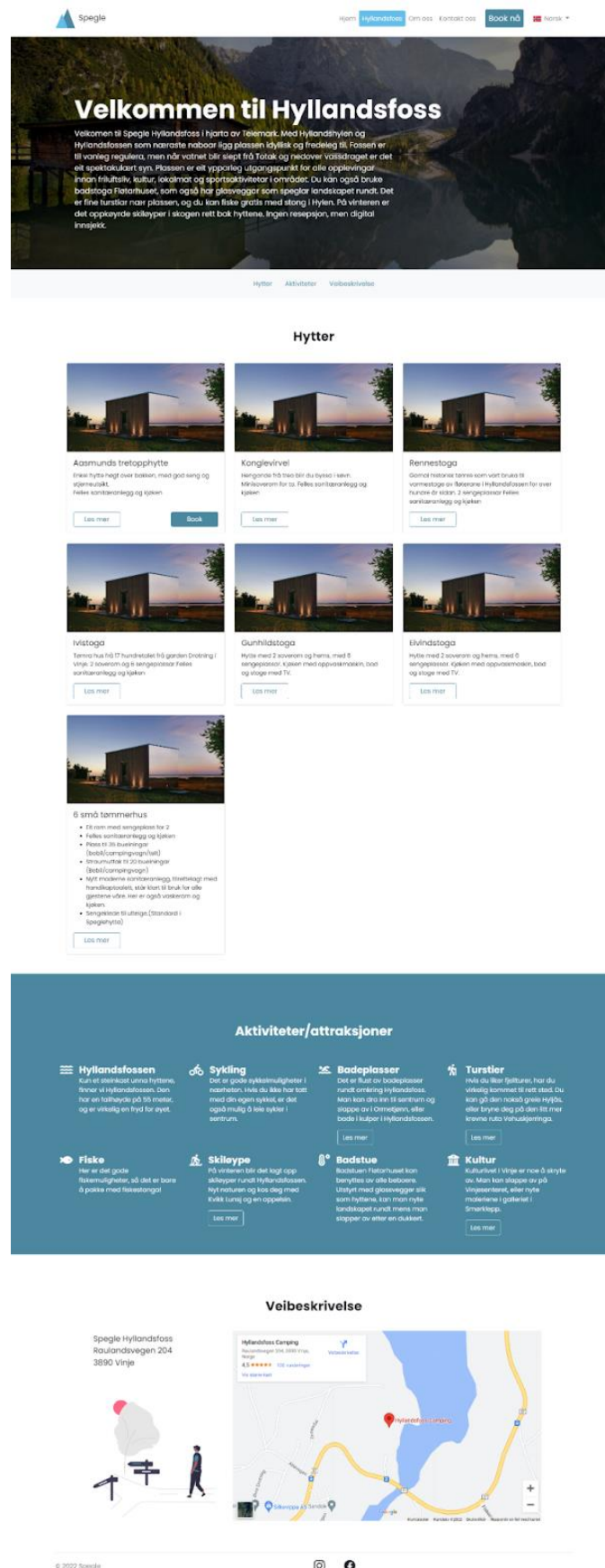


Figur 20: Vedlegg 3.3 - Desktop, Kontakt oss

Vedlegg 3.4: Desktop, Hyllandsfoss

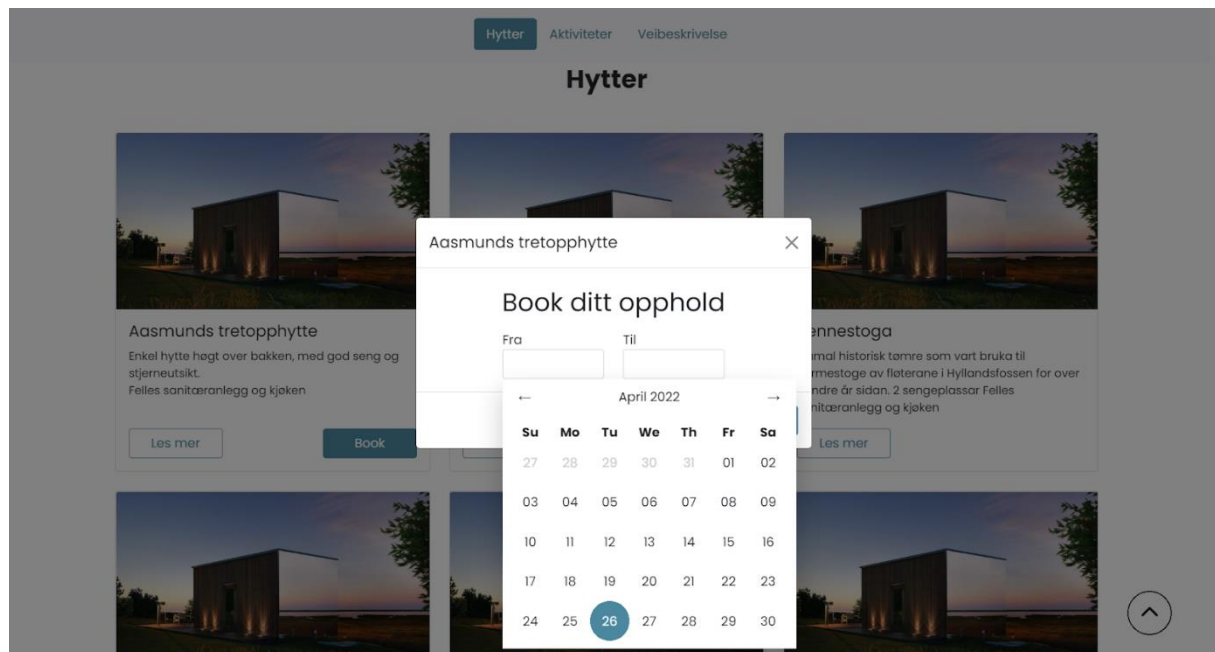


Figur 21: Vedlegg 3.4.1 - Desktop, Hyllandsfoss




Figur 22: Vedlegg 3.4.2 - Desktop, Hyllandsfoss


Vedlegg 3.5: Desktop, Bookingfunksjon



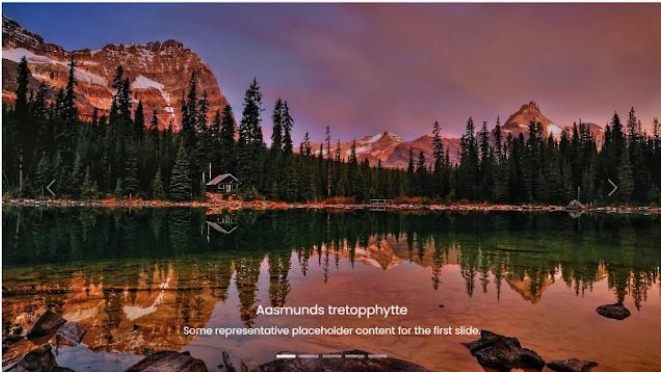
Figur 23: Vedlegg 3.5 - Desktop, Bookingfunksjon

Vedlegg 3.6: Desktop, individuell visning av hytte

 Spegle


Hjem **Hylandsfoss** Om oss Kontakt oss **Book nå**  Norsk


Hylandsfoss | Aasmunds tretopphytte





Aasmunds tretopphytte
Some representative placeholder content for the first slide


Fasiliteter


 2 soverom


 1 bad


 38 m²

 Maks 4 gjester

 Dyr ikke tillatt

 Wifi

 Strøm tilgjengelig

 Røyking forbudt

Book ditt opphold

Fra

Til


Book nå


Beskrivelse



Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Qui eos aut libero porro praesentium totam fugit eius rem adipisci, quia eligendi accusamus voluptatibus consequatur vitae accusantium sit repellendus nostrum tempora ex, impedit amet illum expedita. Placeat molestiae minima iste et voluptatum fugit eum blanditiis quasi recusandae nostrum eius adipisci laboriosam, exercitationem voluptate illum nobis dicta accusantium earum. Repudiandae, dolores rerum voluptates, sit quos quo provident, exercitationem inventore possimus omnis numquam quibusdam laudantium similique excepturi repellendus deserunt nisi veniam. Mollitia nobis culpa autem recusandae ea eligendi quis hic rerum soluta beatae dicta quisquam dolorem repudiandae aspernatur fugit ex, impedit iste inventore fugiat officio ullam nihil voluptatibus? Doloremque, harum eos! Nulla, eaque verol Accusantium neque, laboriosam ullam adipisci sunt fuga! Minima nesciunt a eligendi cupiditate quod? Cupiditate cum harum magni porro optio placeat dolorum, repudiandae sint error odit omnis animi unde eum in laborum aut quidem odio? Modi repellat nostrum quidem velit reprehenderit necessitatibus provident quis fugit impedit voluptatibus enim ipsa cumque ducimus officis excepturi quibusdam, perferendis explicabo laborum dolorem quo illum magni, doloremque voluptatum. Porro, accusantium neque. Reprehenderit quidem officis iste aliquam odio beatae tempore quod nesciunt in esse? Assumenda, ad totam obcaecati eorum nobis consectetur eos sit eum nesciunt repudiandae.

Veibeskrivelse

Vinjevegen 1
3890 Vinje, Norway

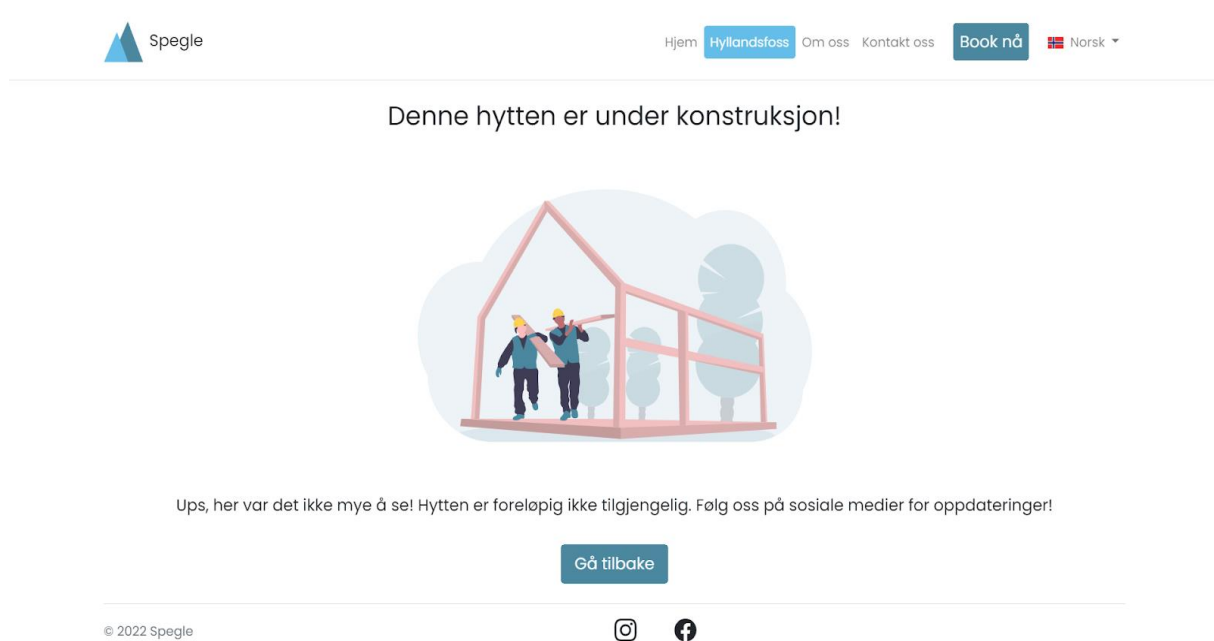


 © 2022 Spegle

Figur 24: Vedlegg 3.6 - Desktop, individuell visning av hytte

Vedlegg 3.7: Desktop, Errorside/ikke opprettet hytteside



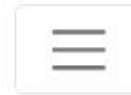
Figur 25: Vedlegg 3.7 - Desktop, Errorside/ikke opprettet hytteside

Vedlegg 4: Brukergrensesnitt for Mobil

Vedlegg 4.1: Mobil, Forside



Figur 26: Vedlegg 4.1 - Mobil, Forside



Om oss

2

søsken av fem

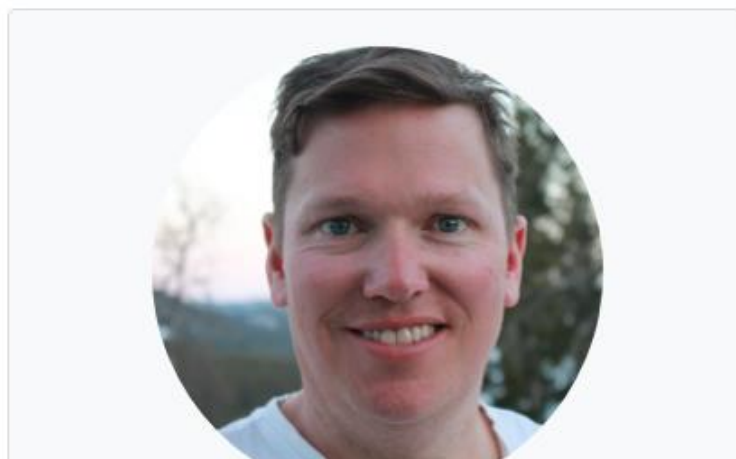
hovud med mange idear

par hender som likar å skape

par auger for gode design

hjerter for gode opplevingar

Velkommen på eventyr i
Telemark!



Figur 27: Vedlegg 4.2 - Mobil, Om oss



Figur 28: Vedlegg 4.3 - Mobil, Kontakt oss



Hytter

Figur 29: Vedlegg 4.4 - Mobil, Hyllandsfoss

Vedlegg 4.5: Mobil, individuell visning av hytte



Spegle



Hyllandsfoss | Aasmunds tretoppphytte



Fasiliteter



2

soverom



1

bad

Figur 30: Vedlegg 4.5 - Mobil, individuell visning av hytte

Book ditt opphold

Fra

←

April 2022

→

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
27	28	29	30	31	01	02
03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

↑

Lore 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.

nostrum tempora ex, impedit amet
illum expedita. Placeat molestiae
minima iste et voluptatum fugit eum
blanditiis quasi recusandae nostrum
eius adipisci laboriosam,
exercitationem voluptate illum nobis

Figur 31: Vedlegg 4.6 - Mobil, Bookingfunksjon på individuell visning av hytte



Spegle



Denne hytten er under konstruksjon!



Ups, her var det ikke mye å se! Hytten er foreløpig ikke
tilgjengelig. Følg oss på sosiale medier for
oppdateringer!

Gå tilbake

© 2022 Spegle

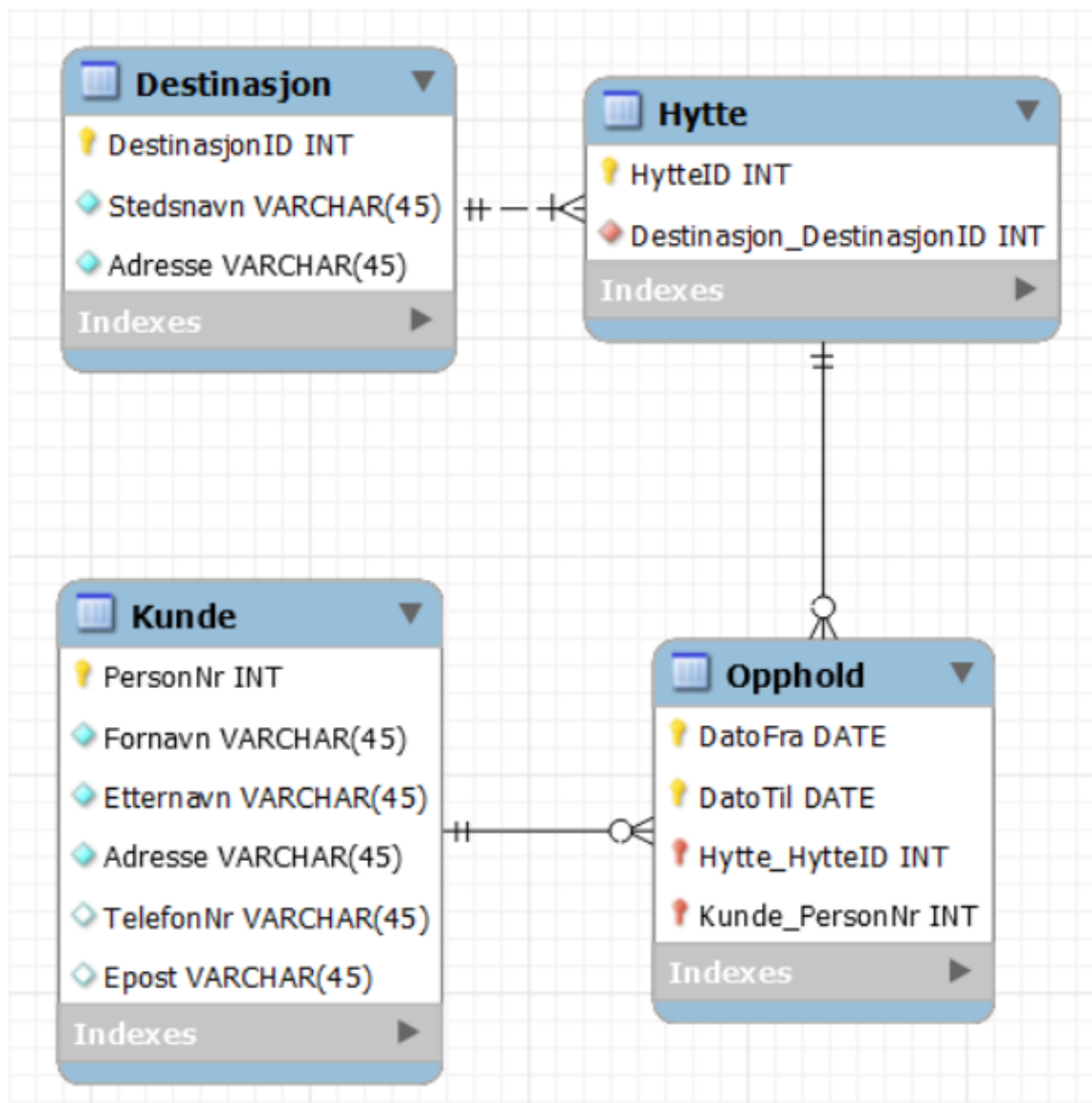


Vedlegg 5: Møtelogg

Møte #	Dato	Tema	Varighet	Tilstedeværende	Årsak for fravær eller kommentarer	Fysisk eller digitalt?
1	26.01.2022	Foranalyse	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
2	02.02.2022	Foranalyse + Daily Scrum	10:00-16:00	Håvard, Emil, Endre, Adrian og Philip	Jøren = Covid-19	Fysisk
3	09.02.2022	Foranalyse og Obligatorisk oppgave 1 + Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
4	12.02.2022	Obligatorisk oppgave 1	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
5	16.02.2022	Foranalyse og Prosjektplanlegging +Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
6	23.02.2022	Prosjektplanlegging +Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
7	02.03.2022	Prosjektplanlegging +Daily Scrum	10:00-16:00	Håvard, Emil, Jøren, Adrian og Philip	Endre = Covid-19	Fysisk
8	09.03.2022	Prosjektets slutfase +Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Philip måtte reise 12:30 for å ta koronavaksine	Fysisk
9	11.03.2022	Obligatorisk oppgave 2	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
10	16.03.2022	Kunde/Eiers Krav +Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk

11	23.03.2022	Kunde/Eiers Krav +Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
12	30.03.2022	Kunde/Eiers Krav +Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Ingen	Fysisk
13	06.04.2022	Kunde/Eiers Krav +Daily Scrum	10:00-16:00	Alle	Ingen	Digitalt
	11.04.2022 - 18.04.2022	Ingen møte denne uken på grunn av påskeferie. Denne uken har gruppen brukt mye av tiden sin til individuelt arbeid.				
14	20.04.2022	Sluttbrukers krav +Daily Scrum	11:00-17:00	Alle	Ingen	Digitalt
15	22.04.2022	Sluttbrukers krav	11:00-17:00	Alle	Ingen	Digitalt
16	23.04.2022	Prosjektet slutfase	12:00-18:00	Alle	Ingen	Digitalt
17	24.04.2022	Prosjektet slutfase	12:00-18:00	Alle	Ingen	Digitalt
18	25.04.2022	Prosjektet slutfase	12:00-18:00	Alle	Ingen	Digitalt
19	26.04.2022	Prosjektets slutfase	12:00-18:00	Alle	Ingen	Digitalt
20	27.04.2022	Prosjektets slutfase	11:00-17:00	Alle	Ingen	Digitalt
21	28.04.2022	Prosjektets slutfase	11:00 - 17:00	Alle	Ingen	Digitalt

Vedlegg 6: Forslag til ER-diagram for database



Vedlegg 7: Forslag til Use Case-diagram for ferdig nettsted

