



## FORSIDE FOR INNLEVERING

### TILGJENGELIGHET

Fri       Begrenset

Emnekode og emnenavn: <b>PJ 312- Prosjekt Software Engineering</b>	
Tittel norsk:	
Tittel engelsk (Hovedprosjekt):	
Eventuell oppdragsgiver:	
Utleveringsdato:	24.10.11
Innleveringsdato:	13.05.12
Antall sider:	88
Antall ord:	20459

Sammendrag (maks 100 ord):

Sluttrapport for Gruppe 26, PJ312 Prosjekt Software Engineering

Gruppenummer:		
Studentnavn:	Studentnummer:	Signatur:
<u>Håkon Haugen</u>	803734	
<u>Torstein Ringnes</u>	700223	
<u>Sigrun Gunnarsd.</u>	700106	
<u>Andreas Falwesen</u>	700010	
<u>Britt-Heidi Fladby</u>	700124	

Studentens signatur er også en bekreftelse av at hun/han har gjort seg kjent med, og fulgt, NITHs retningslinjer for intellektuell redelighet (tilgjengelig på intranett).

## Innhold

1. Visjon for prosjektet .....	4
2. Mål for prosjektet .....	6
3. Produktleveranser .....	7
4. Resultat av akseptansetesting .....	8
5. Vurdering av prosessen (alle sprintene) .....	9
6. Vurdering av produktet .....	10
7. Konklusjon .....	11
8. Referanser/litteraturliste .....	12
9. Vedlegg .....	13
Vedlegg 1- Gruppekontrakt .....	14
1. Mål/Visjon / Ambisjonsnivå .....	14
2. Prosedyrer .....	14
3. Interpersonlige spørsmål .....	15
Vedlegg 2- Usecase diagram og tabeller .....	16
Use case tabell .....	16
Brukerhistorier .....	16
Use Case-diagram .....	17
Vedlegg 3- SWOT .....	18
Sterke sider og muligheter .....	18
Svakheter og trusler .....	18
SWOT Tabell .....	19
Vedlegg 4- Brukskvalitetsrapport av Narom.no .....	20
Studiens formål .....	20
Deltagere .....	20
Metode .....	20
Funn og Anbefalinger .....	21
Drøfting .....	22
Vedlegg 5- Markedsundersøkelse om forbrukeratferd .....	23
Segmentering .....	23
Forbrukeratferd .....	23
Vedlegg 6- Konseptmodell .....	25
Introduksjon .....	26
Informasjon .....	27
Vedlegg 7- Sitemap .....	30
Vedlegg 8- EAR-diagram/bilde av databaseoppsett fra Visual Studio .....	31
Kommentar .....	31
Vedlegg 9- Brukskvalitetsrapport for vårt nettsted .....	32
Studiens formål .....	33
Deltagere .....	33
Metode .....	33
Funn og Anbefalinger .....	34

Brukertest .....	35
Funn og Anbefalinger.....	37
Brukertest Logg inn.....	37
Funn og Anbefalinger.....	39
Brukertest .....	39
Drøfting .....	40
Konklusjon .....	41
Vedlegg 10- Brukertestmaler og brukertestdata .....	42
Brukertest 1 <i>Romskipet Hålogaland</i> .....	42
Brukertest 2 Logg inn.....	43
Kurs brukt i brukertest.....	45
Brukertest 3 <i>Nettbutikk</i> .....	45
Brukertest-data .....	47
Vedlegg 11- Styrker og svakheter ved ulike testmetoder .....	48
<i>Vanlig</i> brukertesting .....	48
Spørreundersøkelser .....	48
Google Analytics.....	49
Vedlegg 12- Analyse av Narom.no via Google Analytics.....	50
Vedlegg 13- Begrunnelse for designvalg for vår applikasjon .....	52
Intro .....	52
Farger .....	52
Logo .....	52
Header .....	53
Illustrasjon i forside-header .....	53
Navigasjon.....	55
Hvite rammer rundt bilder og informasjon .....	57
Typografi .....	57
Overskrifter .....	58
Footer .....	58
Logg inn .....	58
Nettbutikk .....	59
Handlekurv .....	65
Produktadministrasjon .....	65
Faner.....	66
Utforming av tabell: .....	66
Kontaktsiden.....	68
Underholdning.....	69
Kurs og aktiviteter .....	70
Administratorpanel .....	71
Kursprofil .....	73
EAR-diagram.....	75
Tidslinje.....	76
Les mer funksjon .....	76
Begrunnelse av designvalg- Forenklet mobilutgave.....	78

Aktuelt.....	78
Media.....	79
Info .....	80
Designvalg.....	81
Annet om mobilapplikasjon .....	82
Vedlegg 14- Rapport og dokumentasjon fra akseptansetesing .....	83
Akseptansetest -Web-applikasjon(netbutikk).....	83
Akseptansetest - Administrator .....	83
Akseptansetest - Generell navigasjon.....	84
Akseptansetest - Feilmeldinger .....	86
Akseptansetesting – rapport.....	86
Utbedringer.....	88
Vedlegg 15- Skjermdump fra GitHub .....	89

## 1. Visjon for prosjektet

I forbindelse med 50-årsjubileumet for Norge i Verdensrommet skal Andøya Raketttskytefelt(ARS) og Nasjonalt Senter for Romrelatert Opplæring(NAROM) bygge et kunnskaps- og opplevelsessenter ved raketttskytefletet på Andøya. Senteret, ved navn Romskipet Hålogaland(RH), skal gi en smak av norsk romfart og verdensrommet. RH skal blant annet inneholde en romskipssimulator, gi et innblikk i driften av raketttskytefletet på Andøya med forskjellige stasjoner som inngår i en raketttoppskytning og observatorier. Tilbudet skal egne seg for både grupper og enkeltbesøkende. ARS og NAROM ønsker et nettsted som representerer RH, informerer, øker interesse og besøkstall til det nye opplevelsessenteret i tillegg til å inneholde informasjon om utdanningstilbud og kurs NAROM tilbyr samt informasjon om forskningen som forgår på Andøya.

Vi på gruppe 26 skal ut i fra dette lage en større IT-løsning innenfor våre spesialiseringer, som er interaktivt design og digital markedsføring. Den endelige løsningen skal leveres i mai 2012. Det skal legges fokus på brukervennlighet, interne og eksterne målgrupper og det visuelle utsynet av nettstedet. Vi skal under hele utviklingsprosessen ha et tett samarbeid med kunden, slik at deres ønsker og interesser ivaretas, men samtidig ha fokus på å lage et godt gjennomtenkt produkt både teknisk og visuelt.

### ARS og NAROM ønsker at det skal fokuseres på 3 hovedfokusområder:

- Forskning
- Utdanning via Nasjonalt Senter for Romrelatert Opplæring (NAROM)
- Turisme til øya

Vår visjon er å skape et informativt og oppsiktsvekkende nettsted som vekker interesse for Romskipet Hålogaland, norsk romfart og utdanningstilbud innen romfart.

Målet med nettstedet er å synliggjøre RH og norsk romfart for folk flest. Nettstedet skal inneholde informasjon tilrettelagt både forskning, utdanning samt opplevelser og turisme. Samtidig som kunden har et ønske om at det skal eksistere flere forskere innen romfart i fremtiden, ønsker kunder flere besøkende til Andøya for å vekke interesse for norsk romfart hos befolkningen.

Interessen hos barn og unge er en viktig del i prosessen for rekruttering av flere forskere. Fokuset på romfart i Norge vil gjøre unge oppmerksomme på at det eksisterer mulighet for dette og vil være et stort steg mot økt pågang innen romfartsforskning. På grunnlag av dette har vi et ønske om å gjøre siden informativ for skolelever, der informasjon om norsk romfart, verdensrommet og de utdanningstilbud Andøya har å by på skal være lett tilgjengelige.

Ved å tilrettelegge fokus mot norske familier vil interessen for norsk romfart øke hos nordmenn i en tidlig alder. At norske barn og unge vil kunne oppleve norsk romfart på nært hold vil forfremme utdanningstilbuet innen romfart og øke etterspørsmålet for videregående utdanning innen romfart på Andøya.

Via nettstedet vil besøkende kunne finne informasjon om andre tilgjengelige fasiliteter på Andøya som vil være av interesse for turister, i tillegg til informasjon om RH. Andøyas naturopplevelser som nordlys, dykking, hvalsafari og et rikt fugleliv er store turistattraksjoner og vil være av stor betydning for synliggjøring av Andøya raketttskytefelt og Romskipet Hålogaland. (Andøyturist 2011)

Alle interesserte i romfart og norsk romfartshistorie vil også ha stor nytte av nettstedet, da mye generell informasjon om norsk romfart vil være tilgjengelig.

Vi har valgt å legge et stort fokus på norsk befolkning, da et viktig punkt er at den generelle nordmann har kunnskap om norsk romfart og forskning i verdensrommet. Nettstedet skal være en stor del av å fremme ønsket om kunnskap, likt med selve opplevelsessenteret RH.

Nettstedets besökende skal enkelt kunne navigere seg rundt på siden, der informasjon om Romskipet, Andøyas raketttskytefelt, utdanningstilbud samt andre fasiliteter og turistattraksjonen på øyen, skal være lett tilgjengelig og oversiktlig fremstilt.

## 2. Mål for prosjektet

Vårt mål for prosjekt PJ312 har vært å utvikle et komplett nettsted for opplevelsessenteret Romskipet Hålogaland. Det skal ha studenter, familier og forskere som målgruppe. Her skal man finne informasjon, kunnskap og kunne melde seg på kurs/aktiviteter. Informasjon, kurs og aktiviteter på nettstedet skal hentes fra nåværende NAROM.no. Vi skal i tillegg utvikle en nettbutikk som registrerte brukere skal kunne handle i. Det skal være mulig å administrere kurs, aktiviteter og nettbutikken ved å logge seg inn for ansatte. Vi har også hatt som et ekstra mål å prøve på å utvikle en tilhørende mobilapplikasjon om ressursene strekker til i sluttfasen av prosjektet.

Prosjektet skal gjennomføres ved hjelp av Scrum, som er et rammeverk for utvikling av informasjonssystemer i grupper. Vi skal bruke Jira som prosjekt-gjennomføringsverktøy. Her skal vi ha alle oppgaver som skal gjøres og disse skal tildeles storypoints gjennom planning-poker på gruppen, første dag i hver sprint. Til fildeling gjennom prosjektet skal vi bruke Github og Smartgit.

Vi på gruppe 26 har fem medlemmer, to stykker har spesialisering Digital markedsføring og tre stykker har spesialiseringen Interaktivt design. I starten av prosjektet ønsker i å kombinere caseoppgaven/sprint-backlog fra begge linjer på en mest mulig hensiktsmessig måte. Dette for at alle på gruppen skulle få brukt sin kunnskap. Etter hvert som vi har kommet lengre ut i prosjektet har vi endret på dette til at vi kun fokuserer på Interaktivt design sine oppgaver. Dette fordi disse oppgavene virket mest passende til de mål og visjoner vi på gruppen satte oss i begynnelsen av prosessen. Utover i sprintene og nivåene ble det også mer komplisert å kombinere de to spesialiseringene, så da valgte vi å fokusere på Interaktivt design som vi følte vi hadde mest kunnskap og grunnlag for å gjennomføre.

### 3. Produktleveranser

Nr	Tittel	Beskrivelse/hensikt	Finnes
1	Gruppekontrakt	Vår gruppekontrakt for prosjektet. Denne er en revisert utgave etter MRPI-modellen.	Side 14
2	Use case-diagram/tabell	Tar for seg ulike brukergrupper, og deres ønskede funksjoner på nettstedet.	Side 16
3	SWOT-analyse	Hensikten med en slik analyse er å finne frem de sterke og svake sidene ved Andøya Rakett-skytefelt og Romskipet Hålogaland.	Side 17
4	Brukskvalitetsrapport for narom.no	Hensikten med usability-testing av NAROM.no var å finne forbedringspotensialer til denne siden. Ved å gjøre dette kan vi se hva som fungerer og ikke fungerer på nettstedet med tanke på usability, slik at vi kan forbedre dette.	Side 20
5	Markedsundersøkelse om forbrukeratferd	Tar for seg potensielle målgrupper og deres atferd.	Side 23
6	Konseptmodell	Viser vår ide for navigasjon og innholdsoppdeling.	Side 25
7	Sitemap	Viser vårt oppsett for hoved-navigasjon.	Side 29
8	EAR-diagram/bilde av databaseoppsett fra Visual Studio	Viser hvordan databasen skal være satt opp og koblet sammen.	Side 30
9	Brukskvalitetsrapport for vårt nettsted	Rapport som tar for seg resultatene av brukertestingen av nettstedet vårt.	Side 31
10	Brukertest-maler og brukertestdata	Maler for brukertestene, og brukertestdata som er blitt brukt.	Side 41
11	Styrker og svakheter med ulike testmetoder	Hensikten med dette dokumentet er å vise at vi har satt oss inn styrker og svakheter med ulike testmetoder.	Side 47
12	Analyse av Narom.no via Google Analytics	Tar for seg bruker-tall og trender for bruker-atferd på narom.no.	Side 49
13	Begrunnelse for designvalg for vår applikasjon	Inneholder våre begrunnelser for designvalg for vår applikasjon gjennom hele designprosess.	Side 51
14	Rapport fra akseptansestest med kunde	Rapport basert på vår akseptansestest med vår kunde.	Side 82
15	Skjermdump fra GitHub	Illustrerer vår bruk av GitHub	Side 88
16	Wireframes, samlet i pdf	Illustrerer vårt tenkte oppsett på siden.	Vedlegg-mappe
17	Photoshop-skisser, samlet i pdf	Viser skisser av nettstedet designet i Photoshop i forkant av utvikling.	Vedlegg-mappe
18	Risikoliste	Tar for seg de hendelser som kan oppstå i løpet av prosessen og vår handlingsplan/tiltak for disse.	Vedlegg-mappe
19	Radartest	Viser gruppens egenskaper og kompetanse på ulike felter.	Vedlegg-mappe
20	Mappe med webapplikasjon	Inneholder vårt sluttprodukt for dette prosjektet	Vedlegg-mappe
21	Mappe med mobilapplikasjon	Inneholder vår mobilapplikasjon til nettstedet. Mobilapplikasjonen kan også testes på mobil: URL: <a href="http://www.tringnes.com/romskipet/index.html">www.tringnes.com/romskipet/index.html</a>	Vedlegg-mappe

## 4. Resultat av akseptansetesting

Vi hadde akseptansetesten med vår kunde onsdag 9. mai og det kom frem flere ulike forbedringspotensialer i henhold til funksjonalitet og design på vårt nettsted. Disse innebefattet:

- **Priser i nettbutikk:** det kom frem at prisen på en t-skjorte i nettbutikken ikke stemte overens med en slider på forsiden som illustrerer denne.
- **T-skjorte i nettbutikk:** hvit t-skjorte i forside-slider finnes ikke i nettbutikken.
- **Legge til kurs/andre administratorpaneler som har datoer:** velge dato fra kalender fremfor å skrive manuelt i tekstboks.
- **Legg til kurs:** lage en dropdown for kursansvarlige fremfor å skrive manuelt inn i tekstboks.
- **Legg til kurs:** sjekk om sluttdato er senere enn startdato.
- **Kursprofil (for administrator):** fjerne link til kurspåmelding hvis man er logget inn som administrator.
- **Kursprofil (for administrator):** bør bare ha én link som sender til kurs-redigering fremfor to.
- **Hovednavigasjon:** link til nettbutikk bør være synligere.
- **Romskipet Hålogaland:** link til nettbutikk bør være synligere.
- **Hvalsafari:** link til whalesafari.no bør være i annen farge samt åpne ny fane ved trykk.

Disse punktene ville vi ha utbedret i en senere sprint. Utover disse punktene virket kunden fornøyd med løsningen vi har utviklet.

## 5. Vurdering av prosessen (alle sprintene)

Vi har nå gjennomført prosjekt PJ312 over seks sprinter fordelt gjennom skoleåret 2011/2012. Igjennom denne prosessen har vi brukt Scrum som rammeverk. Det vil si at vi har fordelt prosjektet over seks sprinter, som alle har vært på en uke. I disse sprintene har vi startet med et kundemøte på mandag og der blitt enig med kunde om fremgangsmåte for hva som skal gjøres. På fredagene i sprintene har vi igjen hatt kundemøte for å få tilbakemelding på arbeidet vi har gjennomført i løpet av sprinten. Etter dette har vi gjort de nødvendige endringer og levert sprintrapport og den daværende versjonen av nettstedet. I siste sprint har vi istedenfor siste sprintmøte, hatt en akseptansetest med kunde midt i uken. Denne er siste steg før kunde kan overta produktet. Her sjekket kunden at alle ønskede funksjoner var på plass, som avtalt.

Vi har utført daglig Scrum-møter i sprintene. Dette har hjulpet oss å ha oversikt over hva de andre på gruppen jobber med og hva som trengs å gjøres. Vi har også erfart her at det er nyttig med tanke på å dele med de andre, hvilke utfordringer man sliter med. Dette fordi andre på gruppen da lettere kan komme med hjelpende innspill. Daglig scrum på morgenen er også en god metode for å få folk til å møte opp til avtalt tid. Noe som ikke alltid er positivt med Scrum-rammeverket er at gruppen arbeider uten en fast leder, men at man heller tar på seg arbeidsoppgaver selv. Dette kan føre til at enkelte på gruppen blir sittende med mye tyngre og krevende oppgaver enn andre, og vi har også erfart at dette lett ender med at gruppemedlemmene velger samme type oppgaver hver gang. Dette gir lite variasjon og fører til at enkelte gruppemedlemmer ikke får noe erfaring med dokumentasjon, mens andre får lite bruk for sin kunnskap innen programmering og design.

I tillegg til Scrum har vi brukt Jira som et prosjekt-gjennomføringsverktøy. Vi har her delt opp alle gjøremål i mindre oppgaver, og satt Storypoints/forventet vanskelighetsgrad på disse. Dette har vi gjort i plenum i gruppen i starten av hver sprint ved hjelp av Planning poker. Disse oppgavene med Storypoints har deretter blitt lagt inn i Planningboard. Vi har her erfart at det kan være vanskelig å forutse hvor krevende en oppgave vil bli med tanke på forventet tidsbruk og ressursbruk. For eksempel tok det oss mye mer tid å få på plass funksjon i nettbutikken, i forhold til hva vi hadde forventet. Dette fordi man ofte møter på mye problemer på veien. Vi har hatt god erfaring med at Jira gjør det enklere å holde rede på alle underoppgavene som gjerne følger med en stor oppgave, og det blir lettere å se hva som ikke er blitt påbegynt i Task Board i Jira. Vi har også erfart gjennom prosjektet at det kan være vanskelig å huske å logge timer man har jobbet med en oppgave på slutten av dagen når man er sliten. Dette har gjort at Burndown-grafene våre flere ganger ikke har gitt helt riktig inntrykk i forhold til hvor mye vi faktisk har fått gjort. Burndown-grafen har ved riktig logging av arbeidstimer hjulpet oss å vise hvordan vi ligger an til å bli ferdig i tide, i forhold til arbeidsmengde og forventet vanskelighetsgrad.

Vi har hele prosjektet skulle bruke GitHub som fildelingsteknologi. Dette fungerte greit i de første sprintene, men så skjedde noe i sprint 3 som vi ikke fant ut av. Etter konsultasjon med vår veileder har vi valgt å nedprioritere Git-problemlene og heller fokusert på andre oppgaver som er mer relevante for utviklingen av nettstedet og dokumentasjon. Vi har derfor brukt DropBox til fildeling og daglig backup. I sprint 5 fikk vi Git til å fungere igjen, men vi valgte å fortsette vår bruk av DropBox. Dette fordi vi ikke stolte på at Git skulle fungere som tiltenkt. Dette fordi vi var redde for at filer skulle forsvinne der, og fordi vi nå hadde alt filmateriale og backup liggende i DropBox.

Vi har gjennom hele prosessen brukertestet de ulike funksjonene vi har utviklet, fra wireframes til ferdig nettbutikk. Vi har også innad i gruppen gjennomført whitebox-testing og blackbox-testing av nettstedet for å finne eventuelle feil og mangler i Sprint 6. Dette var en viktig siste finpuss av nettstedet før vi skulle ha akseptansestest med kunde.

## 6. Vurdering av produktet

Vi synes vårt sluttprodukt oppfyller de mål og visjoner vi satte i starten av prosjektet. Vi er også svært fornøyd med at vi har kodet all funksjonalitet selv, unntatt jQuery-scriptet, hjelpekode til mobilapplikasjonen og Google Maps-kartene vi har brukt. Vi har hele veien hatt fokus på å utvikle vår egen funksjonalitet, og har derfor klart å lage blant annet administrasjons-panel for kurs og nettbutikk, slideshow på forsiden, historie-fremviser med Javascript og nettbutikk med funksjonalitet. Vi føler at sluttproduktet vårt gjenspeiler hva vi har lært i løpet av året og hvor mye vi har utviklet oss med tanke på koding av funksjonalitet. Web-applikasjonen vi nå har levert fra oss har også helhetlig og passende design for vår kunde og de målgrupper vi har satt. Vi synes vi at løst oppgaven om strukturering av all informasjon fra forgjenger-siden *Narom.no* på en god og brukervennlig måte.

Vi er veldig fornøyd med at vi har klart å lage en mobilversjon av nettstedet, selv om vi ikke har lært noe om dette i undervisningen.

## 7. Konklusjon

Etter å ha gjennomført seks sprinter med utvikling av nettstedet Romskipet Hålogaland er vi godt fornøyde med hva vi har klart å oppnå i forhold til våre mål i starten av prosessen. Nettstedet er ikke uten små feil og har forbedringspotensiale på noen områder.

Gjennom akseptansetesting fikk vi en del tilbakemeldinger fra kunde om små feil og mangler:

- Alle priser og produkter i nettbutikken må stemme overens med reklame-bannere.
- Lage en mulighet for at datoer kan velges ut fra en kalender, og på den måten ha en sjekk om slutt dato er etter startdato.
- Lage dropdown-meny med kursansvarlige på Legg til kurs.
- Fjerne linker og sider som ikke passer til bruker/administrator som er innlogget på siden. Eks: administrator skal ikke se kurs-påmelding osv.
- Kursprofil bør kun ha en link som viderefører til kurs-redigering.
- Nettbutikk-link bør være mer synlig i hovednavigasjonen.
- Linken til siden for Opplevelsessenteret Romskipet Hålogaland bør være mer synlig på hovednavigasjonen.
- Link til whalesafari.no bør være mer synlig, samt å åpne ny fane ved trykk.

Vi ville også anbefalt kunde å legge disse utbedringene inn i en syvende sprint-backlog:

- Finne en annen løsning med Javascript/HTML til Norsk RomfartsHistorie siden, da nåværende løsning kun støtter nettleser Google Chrome.
- Lage en tilbakemeldings-funksjon som informerer kunde om at varen er lagt til i handlekurven.
- Lage en funksjon som gjør at bilder i nettbutikken kan ekspanderes.
- Ferdigstille betalingsfunksjon i nettbutikken.
- Ha en sjekk for om leveringsadresse og postnummer er gyldig i nettbutikken.
- Lage en mulighet for å hente ut foreleser når man legger til nytt kurs ut i fra databasen.
- Lage en sjekk for at input-felter i Ny aktivitet blir utfylt korrekt.
- Lage en sjekk for at input-felter i Ny nyhet blir utfylt korrekt.
- Bruke samme klasse for feilsjekk av alle nye elementer som legges til.
- Utvikle en brukerprofil-side med ordrehistorikk, og mulighet for å endre passord og brukernavn.

Disse forbedringene er ting som vi ikke har hatt tid eller kunnskap til å gjennomføre på nåværende tidspunkt, men som vi gjerne ville utbedret om vi hadde hatt en syvende sprint.

I gjennom de ulike sprintene har vi videreutviklet nettstedet, og vi synes Scrum har vært et godt rammeverk for prosessen. Vi ser tydelig fra de første skissene og til sluttproduktet at vi har utbedret brukervennlighet og design på en positiv måte i forhold til vår visjon og målgruppen.

Vi føler alle vi har lært mye gjennom prosessen og at vi har et godt sluttprodukt som er grundig dokumentert.

## 8. Referanser/litteraturliste

Andersen, E.T., Wold, J.G.,(2011): *Praktisk Brukertesting*. 1. utg. Cappelen Damm Akademisk. Latvia

Andøyturist (2011): "Opplevelser". Aktiviteter, 4. kvartal 2011. Andøyturist [online]. Tilgjengelig fra: [http://www.andoyturist.no/aktiviteter\\_norske.htm](http://www.andoyturist.no/aktiviteter_norske.htm) [besøkt 26.10.011]

Google (2012): ”Nettanalyse i bedriftsklassen – smartere, enklere og gratis.” *Google Analytics Startside, 1. kvartal 2012*. Google [online]. Tilgjengelig fra: <http://www.google.com/analytics/> [besøkt 15.03.12]

Hive Health Media(2011): ”Maslows Hierarchy”. Hive Health Media[online]. Tilgjengelig fra: <http://cdn.hivehealthmedia.com/wp-content/uploads/2011/08/maslows-hierarchy.jpg> [besøkt 30.11.2011]

Kotler, Philip (2003): *Markedsføringsledelse*. 3. utg. Gyldendal akademisk

Statistisk Sentralbyrå (2011): ”Familier i privathusholdninger med barn 0-17 år etter, fylke, familietype og antall barn” Internettmålinga, 1. januar 2011. Statistisk Sentralbyrå [online]. Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/emner/02/01/20/familie/tab-2011-04-07-10.html> [besøkt 30.11.2011]

## 9. Vedlegg

- Vedlegg 1- Gruppekontrakt. Se side 14.
- Vedlegg 2- Use case diagram og tabeller. Se side 16.
- Vedlegg 3- SWOT. Se side 18.
- Vedlegg 4- Usability/brukskvalitetsrapport av narom.no. Se side 20.
- Vedlegg 5- Markedsundersøkelse om forbrukeratferd. Se side 23.
- Vedlegg 6- Konseptmodell. Se side 25.
- Vedlegg 7- Sitemap. Se side 29.
- Vedlegg 8- EAR-diagram/bilde av databaseoppsett fra Visual Studio. Se side 30.
- Vedlegg 9- Brukskvalitetsrapport for vårt nettsted. Se side 31.
- Vedlegg 10- Brukertest-maler og brukertestdata. Se side 41.
- Vedlegg 11- Styrker og svakheter med ulike testmetoder. Se side 47.
- Vedlegg 12- Analyse av Narom.no via Google Analytics. Se side 49.
- Vedlegg 13- Begrunnelse for designvalg for vår webapplikasjon, inkludert mobilapplikasjon. Se side 51.
- Vedlegg 14- Rapport fra akseptansetest med kunde. Se side 82.
- Vedlegg 15- Skjermdump fra GitHub. Se side 89.
- Vedlegg 16- Wireframes. Se vedleggmappe.
- Vedlegg 17- Photoshop-skisser. Se vedleggmappe.
- Vedlegg 18- Risikoliste. Se vedleggmappe.
- Vedlegg 19- Radartest. Se vedleggmappe.
- Vedlegg 20- Mappe med nettstedet Romskipet Hålogaland. Se vedleggmappe.
- Vedlegg 21- Mappe med mobilversjon av nettstedet Hålogaland. Se vedleggmappe.

## Vedlegg 1- Gruppekontrakt

### 1. Mål/Visjon / Ambisjonsnivå

Vi skal opprette et nettsted for Romskipet Hålogaland, i tillegg skal rapporter og tilhørende prosessdokumentasjon utarbeides og leveres innen 13.05.2012.

Tilhørende rapporter og dokumentasjon skal gjennomføres med like stort fokus som selve nettstedet.

Vi ønsker tett kommunikasjon med kunde, og at kunden er tilfreds med resultatet skal prioriteres.

Vårt karaktermål er A

### 2. Prosedyrer

Det forventes at gruppemedlemmene skal sjekke gruppeprosjektsiden daglig etter kl. 20:00.

Det forventes at alle gruppemedlemmer har kontaktinformasjon som mobilnummer, epostadresse og eventuelle andre måter å nås på. Denne informasjonen skal være lett tilgjengelig på gruppensiden.

Det skal daglig være morgen-scrum med hele gruppen kl.09:15, og statusmøte etter lunsj kl. 12:00.

Alle beslutninger og avgjørelser som tas i gruppen skal gjøres i plenum, den som tier samtykker.

Uenighet i gruppen avgjøres ved diskusjon og omstemming, om enighet ikke oppnås blir flertallets mening valgt.

### Uenighet i gruppen privat:

Om to eller flere personer havner i konflikt, er det opp til disse personene å diskutere dette uten å dra de andre gruppemedlemmene inn i deres private konflikt.

Om denne konflikten ikke kan løses internt, skal den løses jfr. Arbeidskontrakten og faglærer.

Viktige avgjørelser skal tas med alle til stede(ingen musikk, distraksjoner o.l.)

Fravær skal meldes i fra om så tidlig som mulig til Torstein Ringnes. Om Torstein selv er fraværende skal fraværet meldes til Andreas Halvorsen. Fravær noteres på gruppensiden.

Ved eventuelt fravær skal gruppen fordele arbeidsoppgavene til den fraværende, om mulig jobber den fraværende hjemme.

Prosjektarbeid i sprintukene skal i høyest grad mulig prioriteres fremfor jobb.

I arbeidsøktene møtes gruppen kl. 09:15. Og hvert gruppemedlem forventes å være tilgjengelig frem til 16:00.

Arbeidsøktene foregår på Rom 38. Om dette rommet er utilgjengelig, skal gruppen møtes i Kantinen for å avtale nytt rom.

Det forventes aktiv deltakelse av alle gruppemedlemmene under hele prosjektarbeidet.

Arbeidsoppgavene skal i høyest mulig grad fordeles likt og utføres innen forventede tidsfristen som er satt.

Ved en eventuell situasjon hvor et gruppemedlem ikke klarer å opprettholde tidsfristen, skal dette meldes ifra til gruppen for diskusjon om mulig avlastning og ny arbeidsfordeling.

Plagiat. "Copy and Paste" aksepteres ikke, og fører til umiddelbar advarsel.

**Konsekvenser ved brudd på arbeidskontrakten:**

Dersom et gruppemedlem ikke viser engasjement i forhold til Mål som er beskrevet i pkt.1 eller ikke følger prosedyrene beskrevet i pkt. 2 kan det til slutt resultere i eksklusjon fra gruppen.

**Følgende prosedyre gjelder ved brudd på arbeidskontrakt:**

Personen det gjelder får en skriftlig advarsel om hvilke punkter som er brutt med henvisning til arbeidskontrakten. I advarselen får også personen en tidsfrist for mulighet til forbedring. Da tidsfristen har gått ut tas saken opp til diskusjon hvor det avgjøres om personen har gjort seg verdig til å få fortsette i gruppen. Ved ja, skal prosjektet fortsette som normalt men advarselen står. Ved nei diskuteses det om mulig endring i personens grupperolle samt arbeidsoppgaver. Om det ikke er enstemmig enighet skal gruppens kontaktperson kontaktes. Dersom denne kontaktpersonen samtykker det gruppen har kommet frem til, kontaktes faglærer for et møte der hvor en eventuell eksklusjon avgjøres. Denne eksklusjonen skal være skriftlig og begrunnes.

**Ved endringer i underskrevet arbeidskontrakt gjelder følgende prosedyre:**

Endringen/Avbrytelsen drøftes og diskuteses i et gruppemøte som er avtalt på forhånd. Ved endringer skal den nye kontrakten printes og bli underskrevet av hvert gruppemedlem og alle skal få hver sin kopi. For at den redigerte utgaven av kontrakten skal være gyldig må gruppen være enstemmig.

**3. Interpersonlige spørsmål**

Personlige problemer skal respekteres, og om dette hindrer medlemmets evne til å utføre sin oppgave skal dette meldes til gruppen.

Gruppen har ingen sjef, og alle skal ha like stor makt.

Konstruktiv kritikk, ros og tilbakemeldinger er ønsket gjennom hele prosjektpersonen.

Gruppenummer:		
Studentnavn:	Studentnummer:	Signatur:
Håkon Hægn	803731	Håkon Hægn
Torstein Ringnes	700223	Torstein Ringnes
Sigríður Guðmundsdóttir	700106	Sigríður Guðmundsdóttir
Andreas Falvorsen	700010	Andreas Falvorsen
Britt-Heidi Fladby	700124	Britt-Heidi Fladby

**Studentens signatur er også en bekreftelse av at hun/han har gjort seg kjent med, og fulgt, NITHs retningslinjer for intellektuell redelighet (tilgjengelig på intranett).**

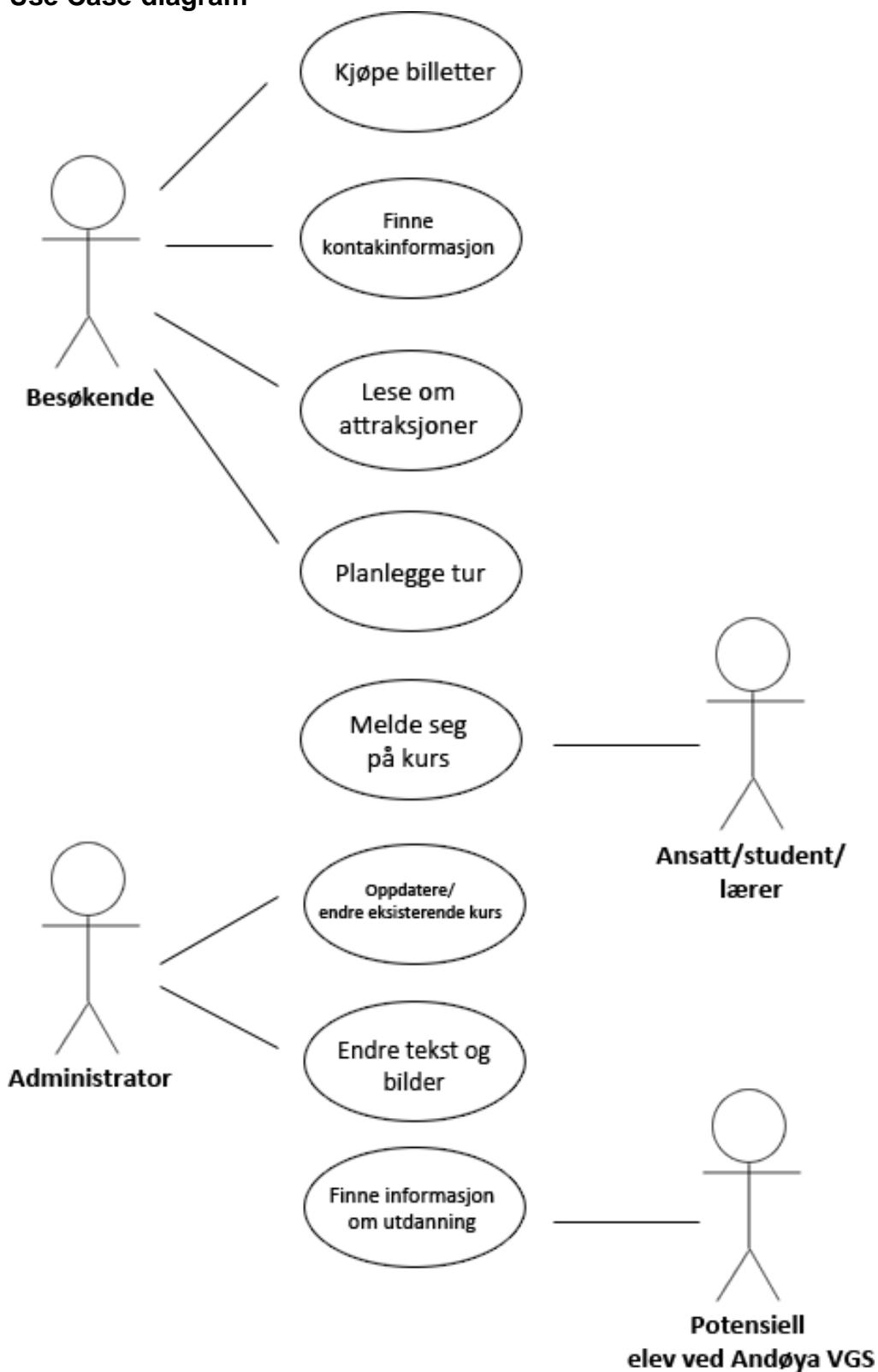
## Vedlegg 2- Usecase diagram og tabeller

### Use case tabell

Mulige aktører	Mulige brukstilfeller (funksjoner)	Beskrivelse
Kunde/besökende	Kjøpe billett(er)	Kunden bruker nettbutikken for å kjøpe billett(er).
Besökende	Lese om attraksjonene i RH	Besökende finner informasjon om attraksjonene han/hun vil ha mulighet for å benytte seg av på senteret.
Besökende	Finne kontaktinformasjon	Besökende bruker kontaktskjema/finner annen kontaktinformasjon til RH.
Besökende	Planlegge tur	Besökende vil få informasjon om hvordan komme seg til Andøya, åpningstider, mulige overnatningsmuligheter o.l.
Ansatte/studenter/lærere	Melde seg på kurs	Aktørene bruker egnet skjema for å melde seg på kurs som påmelding skjer direkte via NAROM.
Administrator	Oppdatere kurs / endre eksisterende kurs	Administrator logger inn på administrator-panel og legger til/endrer kurs via kontrollpanel.
Administrator	Endre tekst og bilder på nettstedet	Administrator bruker administrator-panelet og endrer tekst og bilder.
Potensiell elev ved Andøya VGS	Lese om utdanningsmuligheter på Andøya	Den potensielle eleven lærer om utdanningsprogrammet på Andøya Videregående Skole.

### Brukerhistorier

- Som kunde ønsker jeg å bestille billetter til RH slik at jeg har billettene klare før ankomst til senteret.
- Som besökende ønsker jeg å lese om attraksjonene som er tilgjengelige i RH slik at jeg kan skape meg en forventning av hva jeg kan gjøre på senteret.
- Som besökende ønsker jeg å finne kontaktinformasjon til RH slik at jeg kan kontakte RH med eventuelle spørsmål jeg har vedrørende senteret.
- Som besökende ønsker jeg å finne ut logistisk informasjon om en reise til Andøya og RH slik at jeg lettest mulig kan planlegge mitt besøk.
- Som ansatt/student/lærer ønsker jeg å melde meg på kurs i regi av NAROM slik at jeg kan videreutvikle min kompetanse innen romfart.
- Som administrator ønsker jeg å oppdatere og endre kurs slik at ansatte kan melde seg på riktige kurs og hele tiden ha tilgang til oppdatert informasjon.
- Som administrator ønsker jeg å endre tekst og bilder på nettstedet slik at nettstedet har gjennomgående oppdatert informasjon og bildemateriell.
- Som potensiell fremtidig elev ved Andøya Videregående Skole ønsker jeg å finne ut mer om utdanningsprogrammet til Romteknologi-linjen ved skolen slik at jeg kan planlegge og tilpasse min utdanning slik at jeg kan komme inn på denne linjen.

**Use Case-diagram**

Figur 1 Usecase

## Vedlegg 3- SWOT

### Sterke sider og muligheter

Andøya kommune er den nordligste kommunen i Nordland. Kommunen består av hele Andøya som er på 490 km<sup>2</sup>(Andøy Turist, 2011). Selv om Andøya dekker et relativt stort område bor det kun 5033 mennesker i kommunen i følge statistikk fra Statistisk Sentralbyrå. Andøya og den nye romraketten har opptil flere sterke sider ved åpningen av opplevelsessenteret, en av de sterkeste er det at Andøya har en fabelaktig natur med fjell, mye grønt og utrolige sandstrender som er opptil over 231 km lange. På grunn av Golfstrømmen er det en relativt mild temperatur på Andøya og gjør at det er et utrolig dyreliv i havet. Dette kan være med på å få økt turisme til selve stasjonen samt Andøya generelt.

Andøya ligger også helt perfekt til i forhold til bredde og høydegrader. Turister/Besökende vil oppleve noe de sjeldent får se fra der de kommer fra, nemlig Nordlys. Nordlyset på Andøya er svært klart og det dukker ofte opp på en nydelig stjerne himmel. En opplevelse svært mange ville satt pris på.

Det nye romskipet vil være den 2. virtuelle romstasjonen i Europa(NRK, 2011). Det er en svært sterk side ved åpningen av stasjonen på Andøya. Det vil være en betraktelig større interesse for å dra til Nordland og Andøya for å kunne oppleve den nye stasjonen, interessen vil ikke bare være for turister men også forskere samt studenter/skoler.

Ut i fra en liten undersøkelse på internett gjort av gruppe 26 hvor vi nådde over 50, var det svært få som hadde hørt om oppskyting senteret, ut av 50 stykker hadde bare 12 stykker hørt om senteret(Gruppe 26, 2011). Når det gjelder romskipet Hålogaland hadde kun 1 ut av 50 stykker hørt om stasjonen.

Det positive med denne undersøkelsen er at selv om mange ikke har hørt om selve senteret og romskipet fikk vi et helt annet svar når det gjaldt det å besøke det nye romskipet. Ut av 50 personer så ville 33 stykker gjerne besøke dette romskipet hvis de fikk muligheten.

I følge NHO-reiselin(NHO-reiselin, 2010) sin statistikk over antall gjestedøgn i Nord-Norge fra år 2010 tilsier tallene at det er brukbart i forhold til turistflyten. Beveger man seg videre inn i statistikken og går mot Nordland kan man ta en nærmere titt på hvor mange gjestedøgn det var og hvilke gruppe gjester det er.

Nordland hadde i 2010, 181 147 antall utenlandske gjestedøgn, 403 819 antall ferie-/fritidsgjestedøgn, 83 700 antall kurs- og konferansedøgn og 334 343 antall yrkesdøgn.

Alt i alt hadde Nordland 1 003 009 antall gjestedøgn i løpet av hele 2010 året.

Ifølge Andøya kommune har de et sted mellom 2000 og 3000 overnattinger per i dag.

Både ferie-/fritidsgjestedøgn og kurs- og konferansedøgn kan få en positiv oppgang ved åpningen av det nye romskipet etter som at administrerende direktør Odd Roger Enoksen har utalt seg om at den nye romstasjonen vil øke interessen for romvirksomhet og dette vil da føre til at det blir mer attraktivt å ta kurs. Dette vil også ha en positiv økning på turisme.

### Svakheter og trusler

Det er relativt lett å komme seg frem til Andøya og romstasjonen, men den store svakheten er det at det kan koste opptil 2000-3000 norske kroner for en tur/retur med fly. Dette kan være en stopp for veldig mange turister og kanskje til og med bedrifter som ønsker kurs.

Det er en mulighet for å benytte seg av bakketransport men hvis du befinner deg i Sør for Trondheim, så vil dette ta veldig lang tid og det vil være nesten like dyrt i forhold til at det skal fylles bensin og passering av bomstasjoner.

Plasseringen er det som gjør transporten dyr, det ligger langt nord og det er så vidt det er koblet opp mot fastlandet via masse broer og kranglete vei. Hadde dette senteret ligget i Oslo eller i nærheten av en storby hvor det er mye turisme og flere bedrifter hadde stasjonen kunne hatt en vesentlig mye større mulighet til å få flere besökende og økt forespørsel om kurs.

Det er en faktor som kan være en trussel for alle bedrifter til og med det nye romskipet. Det er at det vil være for mange utgifter og kostnader i forhold til det stasjonen vil tjene inn på å holde kurs og turisme. Går utgifter høyere enn inntekter kan det føre til konkurs, noe som vil være katastrofalt for romstasjonen.

Romskipet Hålogaland vil være det første virtuelle romskipet i Norge, men i Europa vil det være det 2. som er blitt til. Det som kan skje er at interessen rundt den virtuelle stasjonen i England vil være større og bedre enn den i Norge, noe som kan føre til at turismen og kursene vil være lavere enn forventet fra utlandet.

### **SWOT Tabell**

Styrker(Strength)	Svakheter(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spektakulær natur med vidunderlige fjell, 231 km strandlinje og utrolig dyreliv på grunn av Golfstrømmen.</li> <li>- Andøya ligger akkurat der hvor Nordlys skjer oftest, dette fører til noen av de utroligste nordlys.</li> <li>- Flott område for oppskyting av raketter og forskning.</li> <li>- Eneste av den type opplevelsessenter i Norge. Det finnes bare 1 annet i Europa.</li> <li>- Utdanning innenfor romfart</li> <li>- Hvalfart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport</li> <li>- Plassering</li> </ul>
Muligheter(Opportunities)	Trusler(Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muligheter for økt turisme på grunn av det nye romsenteret.</li> <li>- Økt turisme gir også økt inntekter og større muligheter for kommunen til å satse mer på fasiliteter for turister/besøkende.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- For lite interesse rundt romskipet og romfart generelt.</li> <li>- Utgifter</li> <li>- Bedre stasjon i England</li> </ul>

## Vedlegg 4- Brukskvalitetsrapport av NAROM.no

Nettsiden til Nasjonalt senter for Romrelatert Opplæring (NAROM) er en side med informasjon om tilbud om romrelaterte aktiviteter, kurs og undervisninger. Siden brukes også av eksisterende lærere, elever og medlemmer.

NAROM er samlokalisert med Andøya Raketttskytefelt, og vil også være en del av det påbegynte prosjektet "Romskipet Hålogaland". Dette er et opplevelsessenter som skal stå ferdig Sommeren 2012, det skal også lages en nettside for Hålogaland. For å unngå eventuelle samme feil og dårlig brukervennlighet på den nye siden har vi laget en Brukskvalitetsrapport for Narom.no.

Testingen foregikk i Schweigårdsgate den 26. Oktober 2011. Forbipasserende som nogen lunde passer målgruppen ble spurta om de ville være med på en usability-test. Fem personer var det vi trengte for å få en oversikt over hvordan en "vanlig bruker" håndterte siden.

Resultatene varierte men man ser tydelig at det tok lang tid å navigere seg frem på siden, en av undersøkelsene viste også at kontaktinformasjon var altfor forvirrende å finne.

### Studiens formål

Hovedformålet med studiet var å sikre oss å unngå eventuelle feil/ugunstigheter som narom's nettsted har. Narom vil være et nettsted nokså knyttet til den kommende nettsiden til opplevelsessenteret Hålogaland, og det vil være viktig med oppdatert navigasjonsstruktur og enklere oversikt. Brukskvalitetsmålet til narom er ikke særlig høyt, det er forventet at testerne vil bruke mange tastetrykk og lang tid.

### Deltagere

Alle testdeltagerne var tilfeldig utvalgte forbipasserende i Schweigårdsgate. Det ble prøvd å plukke ut eldre personer som kun bruker internett til personlig bruk, og som har et gjennomsnittlig kunnskapsnivå i web. Dette for å skape mest sansynlige resultater.

Kjønn og Alder	Yrke	PC/Web erfaring
M 46	Konsulent	"Middels", Skjekker mail og nettavis daglig.
K 20	Student	"Normal", bruker data hver dag.(Går mest i facebook)
K 57	Grunnskolelærer	"Lite erfaring", mail og stort sett skolerelatert webbruk
M 61	Økonom	Ganske god pc-kunnskaper(software). Middels Web erfaring
K 53	Service	Normal, mail+facebook

### Metode

Det viktige med denne undersøkelsen var å finne ut hvordan normale brukere taklet narom.no. Nærmere bestemt hvor lang tid brukerne trengte på å navigere seg frem til forhåndsbestemte mål. Det er da tenkt vanlige brukerscenarioer som å finne nyheter, kurs og kontaktinformasjon.

Studiet startet med å lage en tabell som senere skulle brukes til å notere resultatet til testerne, ved hjelp av tabellene kunne vi enkelt notere oss ned antall klick, tid og ekstra merknader til forsøkene. Omfanget av studiet var relativt lavt, så vi trengte ikke mer enn én vakt som oppsøkte testpersoner og ga instruksjoner. Kvalitetstesting foregikk i Schweigårdsgate på et bord ved Brunch Café, dette fordi stressnivået på caffen var langt mindre enn i gata hvor folk flest hadde dårlig tid. Formålet var å simmulere en rolig tilstand.

Det ble speidet etter eldre personer som ikke var så opptatt av data. Etter å ha opplyst om hva testingen gikk ut på fikk de som hadde tid og lyst fikk lov å sette seg ved bordet. Kjønn, alder, yrke og weberfaring ble notert og første oppgave ble gitt.

Første oppgave var å finne telefonnummeret til NAROM, som i teorien høres enkelt ut.

Tabellen viser i ettertid at de fleste deltagerne prøvde å klikke på kontakt(Som åpner ny epost for de som ikke bruker en webbasert mail). En annen tester prøvde også å trykke "Om Narom" etterfulgt av kontakt.

Andre oppgave ble tester bedt om å navigere seg frem til Nyheter. Flertallet fant frem, men det tok mye lengre tid enn akseptabelt.

Tredje oppgave ble tester bedt om å navigere seg tilbake til forsiden uten å bruke nettleserfunksjonen tilbake. Oppgaven gikk nesten helt smertefritt, eneste viktige notat var at en deltaker prøvde å trykke i midten av header før logo. Flertallet brukte submenyen.

Fjerde oppgave ble tester bedt om å finne frem en oversikt over Kurs for elever. Dette gikk helt smertefritt, da deltagerne tok seg god tid.

Etter testingen ble tabellene loggført på data og vi begynte å analysere dataene.

Det er også viktig å ta de tekniske detaljene til betrakning. Testerne brukte Google Chrome på en Acer Aspire 5741 til forsøkene, laptopen har en skjerm på 15 tommer og en oppløsning på 1366x768. Det vil si at man ikke hadde mulighet til å se hele nettsiden i nettleseren. Dette har stor betydning for resultatene i Oppgave 1. Internethastigheten var en smule ustabil, grunnet at vi fikk internett gjennom iPhone4's 3G nettverk. Dette gjorde at hver gang nettsiden lastes fikk man en forsinkelse på rundt 3 sekunder.

## Funn og Anbefalinger

Gjennomsnittlig tid og feilklikk, med de opplagte problemene hentet fra innsamlet data.				
Oppgave	Feilklikk	Tid	Problem?	Løsning
1	0,8	16,8	Kontaktlink mislede	Kontaktknappen kan føre til en side med kontaktskjema og kontaktinformasjon.
2	0,4	22,8	Ingen store problem, selve forsiden inneholder siste nyheter. Litt mislede tekst rundt denne.	Den vertikale etiketten "Nyheter" kan nedtones så den ikke ser klikkbar ut.
3	0	7,8	Ingen store problem.	Kan gjøre hele header klickbar for å gjøre siden mer idiotsikker.
4	0	20,8	Ingen problem	

Oppgave 1: Finn telefonnummer til NAROM		
Antall feil museklikk	Tid	Merknader
2	00:41	Klikket først "Om Narom" så "kontakt", brukte mye tid på å sjøinne at telefonnr stod i footer.
0	00:14	Så seg rundt på forsiden før hun klikket noe
1	X	Trykket først kontakt, og ga opp.
1	00:19	Trykket først "kontakt", scrolltet så ned
0	00:10	Scrolle ned først

**Oppgave 2: Naviger deg frem til Nyheter**

Antall feil museklikk	Tid	Merknader
0	00:20	“Aktuelt”+”Nyheter”
2	00:28	Prøvde “Les mer” så Nyheter til venstre, så “Flere nyheter”
0	00:18	Fant fram fort vha. “Flere nyheter”
0	00:19	Første forsøk vha. “Aktuelt”+”Nyheter”
0	00:29	Tok seg god tid, fant vha. “Aktuelt”+”Nyheter”

**Oppgave 3: Naviger deg tilbake til forsiden**

Antall feil museklikk	Tid	Merknader
0	00:05	Prøvde å trykke i midten av header før logo
0	00:02	Trykket på logo
0	00:14	Lette etter hjem knapp, fant tilslutt “forside”
0	00:10	Trykket “forside”
0	00:08	Trykket “forside”

**Oppgave 4: Naviger deg til kurs og aktiviteter for elever**

Antall feil museklikk	Tid	Merknader
0	00:22	Tok seg god tid og leste alt. Trykket K&P+”Kurs 2011”+Elever
0	00:23	Trykket K&P+”Kurs 2011”+Elever
0	00:17	Trykket K&P+”Kurs 2011”+Elever
0	00:16	Trykket K&P+”Kurs 2011”+Elever
0	00:26	Trykket K&P+”Kurs 2011”+Elever

Vi ser at hvis man tar seg tid finner man frem dit man vil, men det tar for lang tid for enkelte. Forslag til å gjøre navigeringen raskere kan være å legge inn “Drop-down” menyer for raskere aksess til undermenyer.

**Drøfting**

Det har vært interessant å se hvordan deltagerne navigerte seg rundt på NAROM’s nettsider. Det virket som testerne ble ganske forvirret ved første blick på nettsiden, og de visste ikke helt hvor de skulle begynne. Etter hvert som vi kom i gang med testingen ble brukeren mer kjent med siden og klikket seg frem uten feil.

At siden er uoversiktlig og forvirrende ved første gangs bruk er noe vi visste fra før, det var dermed spennende å se dette i praksis. Forsøket omtales dog som noe mislykkes grunnet testpersonene. Det viste seg fort hvem som hadde minst og mest erfaring med web, og eldre mennesker har en tendens til å bli stresset når de blir satt på en sånn prøve, uerfarne web-brukere spesielt. Det kan også tenkes at testerne fikk press på seg når det er en som følger med på hva de klikker på.

Legger også til at narom.no er en side for personer som er interessert i eller har noe med romrelatert opplæring å gjøre. At testerne var interessert eller hadde noe med norsk romforskning å gjøre var ikke et krav.

**Konklusjon**

Nettsiden er helt klart vanskelig å bruke, man finner det man leter etter men det tar lenger tid enn det vi anser som godkjent. Funksjoner som kontakt burde endres, og ellers bør siden få et oppsett som er enklere å få rask oversikt over.

## Vedlegg 5- Markedsundersøkelse om forbrukeratferd

### Segmentering

Den nye romstasjonen vil kunne dele sin målgruppe opp i 2 forskjellige grupper. Det vil bestå av gruppene familie og skoleklasser. I følge statistisk sentral byråd var det hele 629 027 familier i Norge 1. Januar 2011(ssb.no). Romstasjonen har 2 forskjellige målgrupper fordi de har et ønske om nå ut til både familier og skoleklasser. Romstasjonen er hovedsakelig for forskning og læring, derfor vil den ene målgruppen bestå av skoleklasser som ønsker å besøke romstasjonen.

Det er også ønskelig å trekke inn familier, i følge en representant fra Narom er det et fler tall av eldre par og unge par i 30 årene som er de som består av besøkene i forhold til turister, det er derfor ønskelig å skape en større interesse for barnefamilier.

Går man litt dypere inn i målgruppen familie finner man også ut at disse kan plasseres i en gruppe fra VALS(Values and Lifestyle System). Den gruppen familie målgruppen her kan plasseres under er «Belivers», «Belivers» er en gruppe mennesker som setter familie, hjem og ikke minst nasjonale produkter som sine høyeste ønsker. Den nye romstasjonen er en nasjonal stasjon som ligger i Norge, og ved at det er muligheter for en familie å komme på besøk vil dekke de største behovene til gruppen familie.

Innenfor demografiske kriterier vil gruppene kunne deles inn på forskjellige måter. Familie vil kunne deles inn i både mann og kvinne, husstanden(altså familien) vil bestå av 3-5 personer, den største gruppen vil være boende i Nord-Norge, men også hele landet, inntekten ligger ca. på det normale i Norge og de kan være alt fra lavt til høyt utdannet.

Skoleklasser vil da være både mann og kvinne, det vil ikke være noe husstand, men en klasse på alt fra 5-25 personer, alder vil være et sted mellom 14-25 år(altså fra vgs. til studenter), her vil geografien være der hvor det studeres og læres om romkart, fysikk og universet.

Konsentrerte preferanser er det som kan være enklest å kalle disse målgruppene samlet. Det vil si at romstasjonen vil gjerne nå ut til begge gruppene, selv om de har forskjellige ønsker. Den ene gruppen er ute etter opplevelsen(hvalsafari, romskipet, nordlys) mens den andre gruppen er ute etter lærdom(fysikk, verdensrommet, rakter).

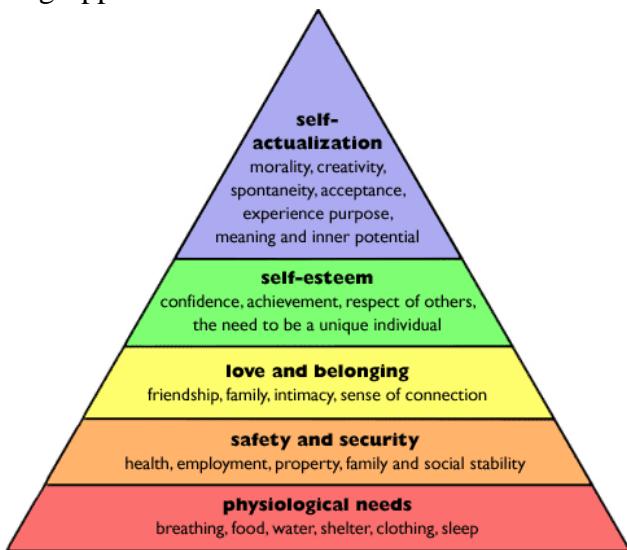
### Forbrukeratferd

Bakgrunnen til det å utføre en forbrukeratferd undersøkelse er å finne ut hvorfor forbrukeren handler slik som han/hun gjør. Hvorfor? Hvordan? Hva er det som gjør at forbrukeren ender opp med sitt nye produkt eller hvorfor byttet han/hun ut det gamle med et nytt? Som Sætrang og Blindheim (1991) definerer: "*Forbrukeratferd er aktiviteter som forbrukerne utfører når de søker, tilegner seg, bruker, evaluerer og kvitter seg med varer, tjenester og ideer*".

Romskipet Hålogaland sin målgruppe som er delt opp i 2 forskjellige grupper bestående av familie og skoleklasser vil ha forskjellige typer atferd. Det vil være alt fra hvilke motiver som ligger til rette og hvilke behov.

Hvis vi tar for oss behovene til disse målgruppene vil det være forskjellige fra gruppe til gruppe. Maslow's pyramide som viser oss hvilke behov vi mennesker trenger er et godt eksempel som kan brukes til å forklare hvorfor de forskjellige gruppene har de ulike behovene som de har.

Familie har sine behov som trygghet, vennskap og familie. Familie er et behov som blir dekket i to av nivåene i denne pyramiden. Nivå 2 «Safety and security» og Nivå 3 «Love and belonging». Det kan også trekkes inn Nivå 1 «Physiological needs» men det er et nivå som alle mennesker i hele verden trenger, så det vil være irrelevant å dra dette inn i hvilke behov målgruppene har.



Figur 2 Maslows behovspyramide

Det å besøke Romskipet Hålogaland vil for en familie være det som kan puttes under opplevelse område. Det å være sammen familien, dra på en liten ferie/opplevelse tur vil være med å knytte sterkere bånd etter øke familiens samhold. Det er også veldig ofte et krav fra familie grupper at det skal være gode muligheter for overnattinger og steder som restauranter.

En skoleklasse, hvor det som oftest vil være skoleadministrasjonen og lærer som vil stå for de ulike valgene som blir gjort for klassen vil ha noe av det samme som familie vil ha. Det første en skoleklasse vil ha avklart er at det er gode muligheter for å være tett og samlet når det kommer til overnatting og spisemuligheter, dette deles da med familien sitt motiv. Det som gjør at en skoleklasse tar en avgjørelse om å dra til et sted er som oftest av to grunner, det vil være lerdom eller underholdning. Det Romstasjonen kan tilby en skoleklasse er nettopp dette, og det gjør at Nivå 2 og 3 er dekket. For en skoleklasse vil det være mulig å dekke de 2 øverste nivåene i Maslow's pyramide. Det å kunne få respekt for andre, oppnå noe, utvide sin kreativitet og finne ut mening er noen av kravene for å kunne nå de 2 siste nivåene, dette dekkes ved et besøk på romstasjonen. Det å kunne komme til romskipet og oppleve hva som er i rommet, hvordan det fungerer, og hvor små vi egentlig er vil være en utrolig måte for barn/unge mennesker å nå «self-actualization», mens det å kunne oppnå noe, altså utføre noe som gjør at du føler at du har klart en oppgave vil være i nivå «self-esteem».

For at Romskipet Hålogaland skal kunne trekke til seg den/de målgruppene som er ønskelig er det viktig at de går inn i denne pyramiden og trekker ut det som er viktig å få frem. Altså om det skal markedsføres for en skoleklasse vil det være viktig at det fremheves muligheter for overnatting og mat, muligheter for å få lerdom om universet og raketter, få omvisning og utføre forskjellige oppgaver samt konkurranser. Prosessen til en skoleklasse når det kommer til valget av kjøpet(besøke stasjonen) vil være en kompleks kjøpsatferd. Altså en lærer vil ta med klassen på en utflykt, den læreren vil først anta noe om produktet(romskipet). Etter dette vil han/hun utvikle en holdning til dette og til slutt vil den personen foreta et gjennomtenkt valg. I tillegg til å gjennomgå denne prosessen vil det med stor sannsynlighet bli gjort en informasjonssøkning. Altså vil personen gjerne finne mere informasjon om selve romstasjonen, det vil starte med formen «økt oppmerksomhet», altså personen er villig til og

mota informasjon om romstasjonen. Det neste trinnet vil være når personen begynner og «søke aktivt etter informasjon». Det vil si søker etter lesestoff, ringe kollegaer og kanskje oppsøke romstasjonen.

## Vedlegg 6- Konseptmodell

### Introduksjon

Nettstedet vi skal utvikle skal være en videreutvikling av den eksisterende [www.narom.no](http://www.narom.no), og innholdet skal gjenspeile dette ved å ha fokus på opplæringstilbudet som vil være tilgjengelig i Romskipet Hålogaland (RH). I tillegg vil nettstedet inneholde informasjon om blant annet hva som er mulig å gjøre i RH og forskningen som foregår på øya. Praktisk informasjon for generelt besøkende som ønsker å besøke RH vil også være tilstede.

Vi ønsker å dele informasjon inn i kategorier for enklere navigering og hierarki. Vi har lagt stort fokus på oversiktlig informasjonsarkitektur og har illustrert dette med følgende fargekoder.

Dette er en dropdown-link. Alle under-kategorier vil komme i en dropdown-menü som deretter vil lede til egnet side.

Dette er en direkte lenke. Alle under-kategorier vil komme på samme egnet underside.

### SE & GJØRE

- Romskipet Hålogaland
- Nordlys
- Hvalsafari

### UTDANNING

- Skoletilbud
- Kurs/prosjekter og opplæring

### INFO

- Praktisk info
- Sponsorer/samarbeidspartnere

### FORSKNING

- Andøya Raketttskytelt
- Forskningsstasjonen ALOMAR
- Nordlyssenteret

### HISTORIE

- Senterets (NAROM, RH) historie
- Norsk romfartshistorie

### UNDERHOLDNING

- Film
- Bilder
- Spill
- Konkurranser

**NETTBUTIKK**

- Billettbestilling
- Kjøp av produkter

**KONTAKT**

- Kontaktinformasjon (telefonnummer, e-post o.l.)
- Kontaktskjema
- Kart
- Sosiale medier (Facebook, Twitter)

**AKTUELTT**

- Nyheter

*I tillegg skal det være en logg inn-funksjon for administratorer på siden (som i all hovedsak er ansatte). Følgende vil være mulig å gjøre der:*

**ADMINDEL**

- Kurspåmelding
- Endre/oppdatere kurs
- Se påmeldte til kurs

**Informasjon**

Følgende er hva slags informasjon som skal være med på siden, hva resultatet blir og vår begrunnelse til å ha med dette.

**Se & gjøre:** følgende vil være informasjon om hva som er mulig å gjøre på RH og Andøya.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Romskipet Hålogaland	Bruker finner informasjon om RH og hva dette senteret har å tilby av attraksjoner/aktiviteter (blant annet simulatoren).	Dette er et av hovedfokusene til nettstedet. Målet er å skape interesse og forventninger hos bruker/eventuell besøkende.
Nordlys	Bruker vil få informasjon om den unike geografiske beliggenheten til Andøya og muligheten til å oppleve fantastisk nordlys.	Vekke interesse hos besøkende som en ekstra bonusopplevelse i tillegg til RH.
Hvalsafari	Bruker vil få informasjon om muligheten for hvalsafari.	Vekke interesse hos bruker, og formidle at det er mer å gjøre enn bare å besøke RH.

**Utdanning:** følgende vil være informasjon om utdanningstilbuddet i regi av NAROM ved RH. Dette er et av hovedfokusene på nettstedet.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Skoletilbud	Brukeren vil finne informasjon om den videregående skolen på Andøya.	Fremme interesse, gjerne hos barn og unge, for videre utdanning innen romfart.
Kurs og opplæring	Brukervil ha mulighet til å se kommende kurs og melde seg	Fremme interesse, gjerne hos lærere, og spesielt interesserte.

	selv og andre på disse. Dette er i all hovedsak rettet mot ansatte ved RH og lærere ved andre utdanningsinstitusjoner som ønsker å melde på elevene sine.	
--	---	--

**Praktisk info:** brukeren ønsker å finne praktisk informasjon om senteret.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Beliggenhet og ankomst	Bruker finner informasjon og Andøyas beliggenhet og transportmuligheter.	Vesentlig for brukerens planlegging av reise.
Bo-mulig	Bruker finner informasjon om bo-muligheter på Andøya og eventuelle lenker til hoteller o.l.	Bruker kan bestille hotell / planlegge andre bo-muligheter i forkant av ankomst.
Billettpriser	Brukeren finner informasjon om billettpriser.	Enkelt for bruker å legge opp budsjett for seg selv / sin familie.
Åpningstider	Brukeren finner åpningstider for RH.	Brukere kan planlegge ut i fra åpningstidene.
Sponsorer/samarbeidspartnere	Brukeren vil få en oversikt over bidragsytere/sponsorer til senteret.	Fremme sponsorer har bidratt til senteret.

**Forskning:** brukeren ønsker å finne informasjon om forskningen som foregår på Andøya.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Andøya raketttskytefelt	Bruker finner informasjon om forskning som foregår på raketttskytefeltet.	Setter RH i en større kontekst, altså forskningen som foregår på Andøya.
Forskningsstasjonen ALOMAR	Brukeren lærer om forskningen som foregår ved ALOMAR.	Samme grunn som ARS, å sette RH i en større kontekst.
Nordlyssenteret	Brukeren lærer om nordlyssenteret på Andøya.	Samme grunn som ARS, å sette RH i en større kontekst.

**Historie:** brukeren ønsker å finne informasjon om norsk romfartshistorie og RHs historie.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Senterets (NAROM, RH) historie	Brukeren vil lære om senterets historie.	Formidle grunnleggende informasjon om senteret.
Norsk romfartshistorie	Brukeren vil kunne sette seg inn i historien tilknyttet norsk romfart.	Opplyse bruker om at Norge faktisk har en norsk romfartshistorie og legge vekt på 50-års jubileet neste år.

**Underholdning:** underholdning på nett tilknyttet senteret.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Filmer om romfart	Brukervil kunne se videoklipp fra forskjellige filmer om romfart.	Grunnleggende informasjon/lærdom om romfart, spesielt norsk romfart.
Trailer til senteret	Brukervil kunne se en film fra innsiden til opplevelsessenteret.	Gi en innsikt til senteret; hva finnes her, hva kan jeg gjøre?
Spill	Brukervil kunne bruke simulatorer/spill tilknyttet romfart for å vekke interesse for senteret.	Tilby interaktivitet, noe mer spennende enn bare tekst.

Konkurranser	Bruker vil kunne få informasjon og delta aktivt i konkurranser.	Skape et forhold til senteret i form av spennende konkurranser. Dette er spesielt rettet mot unge bar.
--------------	---	--

**Nettbutikk:** Bruker vil kunne bestille ulike ting fra nettbutikken.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Billettbestilling	Bruker vil kunne bestille billetter via nettbutikken.	Enkelt for bruker å planlegge sitt besøk ved å allerede ha bestilt billetter.
Kjøp av produkter	Bruker vil kunne kjøpe produkter tilknyttet senteret.	Øke omsetning.

**Kontakt:** kontaktinformasjon.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Kontaktinformasjon	Brukeren ønsker å kontakte senteret via denne informasjonen (e-post, telefonnummer o.l.)	Enkelt for bruker å kontakte senteret.
Kontaktskjema	Brukere benytter seg av kontaktskjema for å sende forespørsel/spørsmål til senteret.	Brukeren kan benytte seg av dette hvis dette er mer ønskelig enn å bruke annen kontaktinformasjon.
Kart	Brukere vil kunne se beliggenheten til Andøya.	Fremme det faktum at Andøya ligger i en unik geografisk beliggenhet i forhold til nordlys, samt å opplyse om hvor øya ligger.
Sosiale medier	Brukere vil kunne følge senteret på sosiale medier som Facebook og Twitter.	Ønske fra kunde om økt bruk av sosiale medier.

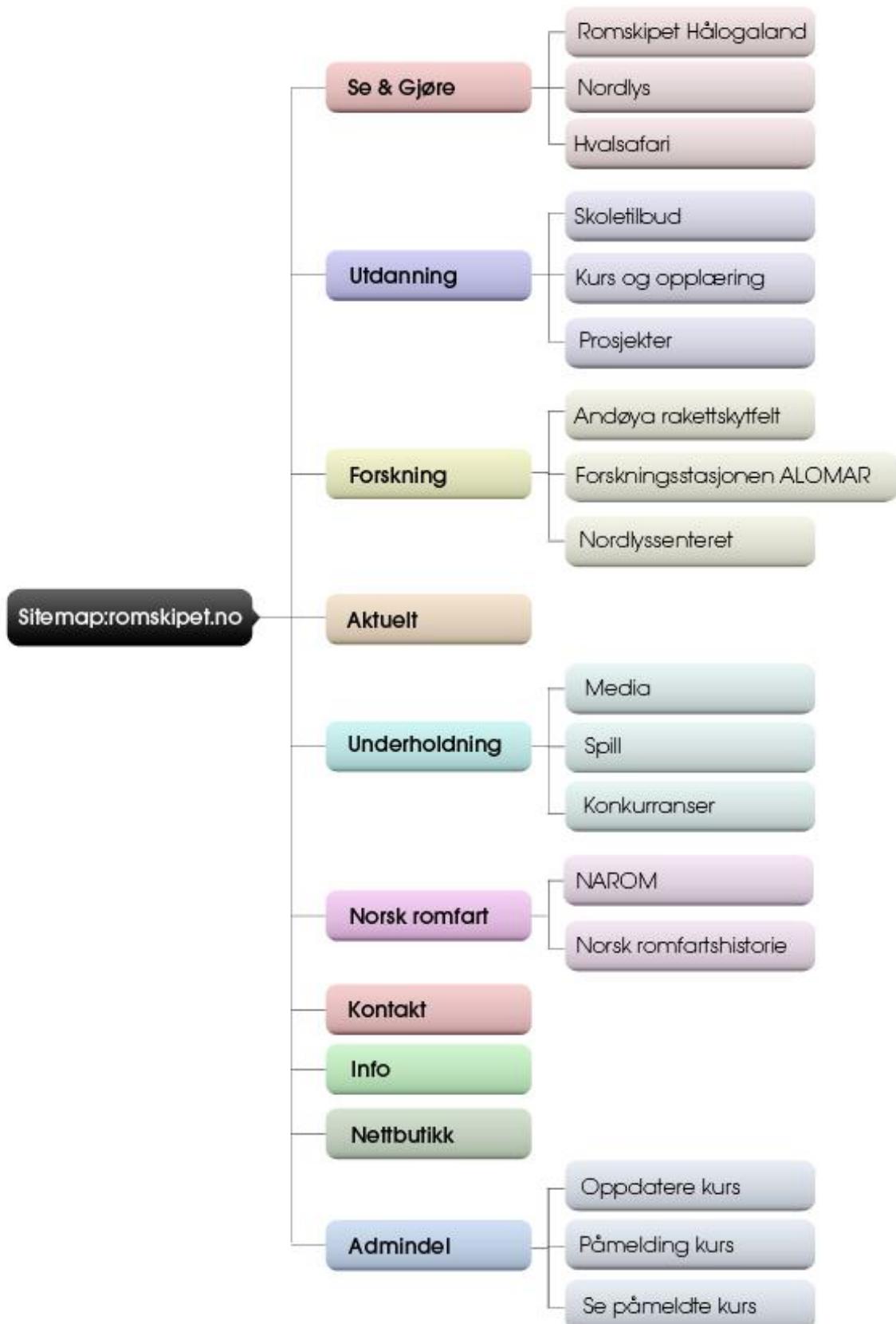
**Aktuelt:** bruker vil kunne lese nyheter fra senteret.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Nyhetsfeed	Brukere blir oppdatert på nyheter fra senteret.	Ikke ha en statisk side, mer spennende for bruker.

**Admindel:** en administrator vil ha mulighet til å manipulere kurs.

Funksjon	Resultat	Begrunnelse
Kurspåmelding	En administrator vil kunne melde på seg selv og andre på kurs.	Gjøre det enkelt for påmelding.
Endre / oppdatere / legge til nye kurs	En administrator vil kunne manipulere eksisterende kurs / legge til nye kurs.	Enkelt system for administrator.
Se påmeldte til kurs	En administrator vil kunne få en oversikt over påmeldte til kurs.	Få informasjon om påmeldte.

## Vedlegg 7- Sitemap



Figur 3 Sitemap

## Vedlegg 8- EAR-diagram/bilde av databaseoppsett fra Visual Studio

### Kommentar

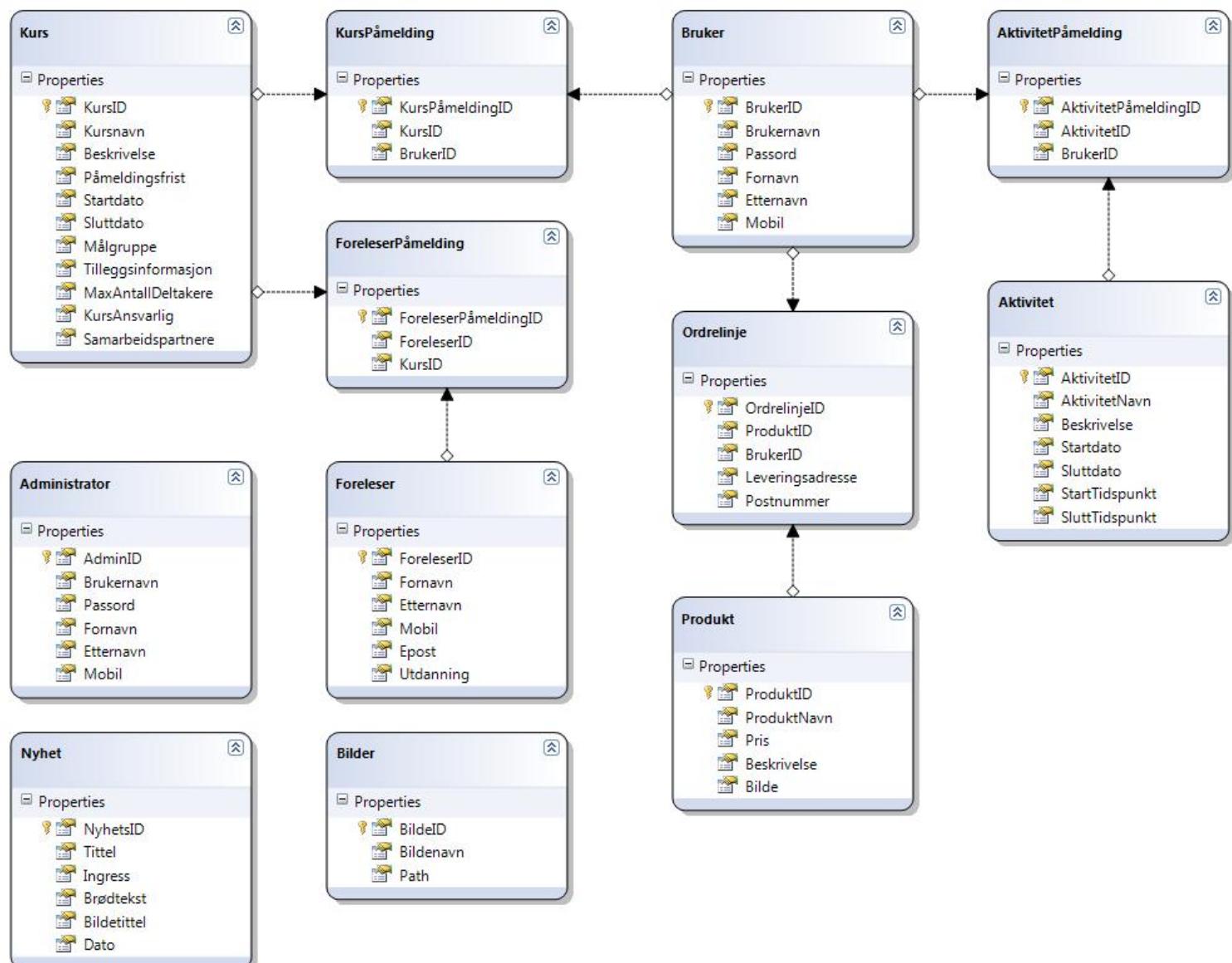
Vi har laget et EAR-diagram for administrasjon, nettbutikk og påmelding til kurs/aktiviteter. Her har vi valgt å skille mellom kurs og aktiviteter. Dette er fordi det holdes ulike kurs, men også aktiviteter som hvalsafari på øya. Både kurs og aktiviteter har hver sin påmeldingstabell, som kobler kurs/aktivitet sammen med bruker.

Vi har tenkt oss at en bruker skal kunne registrere seg på siden, for deretter å kunne registrere seg på diverse kurs og handle i nettbutikken.

Når bruker fullfører handel i nettbutikken lages en ordrelinje som igjen linker til produktID og hvilken registrert bruker som har handlet dette.

Databasen inneholder også tabeller for bilder og nyheter slik at disse kan hentes ut på en enkel måte når administrator skal legge til, redigere eller fjerne innlegg på nettstedet.

Administrator-tabellen er laget for å inneholde ansatte som skal ha rettigheter til å endre på nettstedet.



Figur 4 EAR-diagram

## Vedlegg 9- Brukskvalitetsrapport for ROMSKIPET.no

Nettstedet ROMSKIPET.no nettsiden er ferdigutviklet og kodet opp i Visual Studios. Brukertesten utføres i nettleser, der brukeren har mulighet til å navigere seg rundt på nettstedet med en full funksjonalitet.

Nettstedet er en ny versjon av det eksisterende nettstedet NAROM.no. Nettstedet inneholder all nødvendig informasjon om det nasjonale senteret for Romrelatert Opplæring NAROM, i tillegg til informasjon om Romskipet Hålogaland. Adminpanel hvor både administratorer og brukere kan logge inn, opprett kurs eller registrere seg på kurs samt aktiviteter vil være integrert i løsningen. Vi har også utviklet en nettbutikk hvor en bruker kan kjøpe diverse artikler relatert til romskipet. RH skal være en del av NAROMS bygg som er under oppbygging og skal stå klart sommeren 2012.

Nettstedet inneholder romrelaterte aktiviteter som film og spill, aktuell informasjon om RH, nettbutikk, utdanningstilbud og kurs arrangert av NAROM, informasjon om forskning på Andøya, kontaktskjema og informasjon om forskjellige aktiviteter på Andøya.

Vi har et ønske om å kunne forbedre vårt sluttprodukt på best mulig vis, og har dermed laget en brukertest fordelt på tre deler relatert til nettstedet ROMSKIPET.no. Ved gjennomføring av en brukertest etter at produktet ferdigstilles vil vi oppdage eventuelle feil og mangler og kunne rette og forbedre nettstedet før det publiseres.

To av medlemmene i gruppen gjennomførte første del av brukerundersøkelsen på flere av sine familiemedlemmer den 12.03.12. Del to av brukertesten ble testet på samme personer den 15.03.12. og den tredje delen ble gjennomført 07.05.12

Vi ønsket å gjennomføre brukerundersøkelsen på forskjellige personer, og gjerne personer som passet til vår målgruppe. Nettstedet har en vid målgruppe da det både er relatert til familier og turister, unge studenter og andre forskningsinteresserte.

### Del 1

Resultatene fra første del av brukertesten varierte lite, bortsett fra en tester som har lite kunnskap og erfaring med data- og internettbruk. Det tok relativt kort tid for testere å navigere seg rundt på siden og få museklikk måtte til for å finne den riktige informasjonen.

### Del 2

Resultatene fra andre del av brukertesten var også relativt like i forhold til testpersoner. Adminpanelet har en oversiktlig struktur og virker enkelt for brukere å forstå. Under brukertesten er adminpanelet ikke ferdigutviklet og mangler finpuss. Uavhengig av dette gjennomførte vi brukertesten. Testpersonene reagerte på flere av manglende funksjoner og fikk vi dermed en bekreftelse på at manglende deler er hensiktsmessige for nettstedets funksjon og brukervennlighet.

### Del 3

Resultatene for tredje del av brukertestingene som inneholder testing av nettbutikken varierer forholdsvis lite men de ulike deltagerne hadde allikevel noen forskjellige meninger i forhold til design og oppsett. Etter brukertesten har vi fått et inntrykk av at linken som fører brukere til nettbutikken er lite synlig og skulle muligens blitt plassert mer fremtredende på siden. Produktadminsiden er i tillegg lite oversiktlig der de forskjellige delene renner i hverandre. Dette har vi valgt å løse i ettertid ved å dele de forskjellige delene med horisontale streker.

## Studiens formål

Hovedmålet med studiet er å forbedre nettstedet før en endelig ferdigstilling og ha muligheten til å oppdage eventuelle feil og mangler før nettsiden publiseres.

Nettstedet inneholder mye informasjon. Oversikt og struktur har vært et viktig kriterium for oss under hele prosessen, og er brukertesting derfor viktig for å forsikre dette. Vårt brukskvalitetsmål er høyt og det skal være enkelt for enhver besökende å bruke nettstedet ROMSKIPET.no. Testobjektet er en ferdigstilt nettside kodet opp via Visual Studios og gir et grunnlag for hvordan nettsiden vil være seende ut som et publisert sluttprodukt.

## Deltagere

Testdeltagere er familie og venner av enkelte gruppemedlemmer. Vi ønsket å ta testen på forskjellige mennesker i ulik alder, med ulik dataerfaring. Vi fikk fem deltagere, uavhengig av alder, kjønn og datakunnskap ble testresultatene relativt like på samtlige av de tre testene. En av testerne har lite erfaring med data og var den deltageren som skylte seg mest ut fra de andre deltagerne av brukertesting.

## Metode

Testpersoner	Kjønn og Alder	Yrke	PC/Web erfaring
Person 1	M. 22 år	Programmerer	Høy
Person 2	M. 15 år	Skoleelever	Middels
Person 3	M. 55 år	Divisjonssjef	Middels
Person 4	M. 23 år	Lagerarbeider	Middels
Person 5	K. 48 år	Stasjonsmedarbeider	Lav

Det viktigste med denne undersøkelsen er å få en oversikt over hvordan normale besökende håndterer nettstedet ROMSKIPET.no. Faktorer som hvor lang tid testere bruker på å navigere seg frem til de forskjellige måla og om testpersoner klarer å forholde seg til oppsettet på nettstedet har vært høyt prioriterte under brukertesting. I første del av brukertesten har vi brukt de samme bruksscenarioer som vi testet på deltagere i brukertesten av prototypen og kan dermed sammenligne resultatene fra prototypen med resultatene for det ferdigstilte nettstedet. Bruksscenarioer som å finne åpningstider, skoletilbud, kontaktinformasjon og Facebook-link ble brukt i begge testene.

Del to og tre av brukertestingene er testing av admin- og brukerpanelet, samt nettbutikken. Dette vil være første gang vi kjører en brukertest av disse to delene av nettstedet da admin-, brukerpanelet og nettbutikken ikke har vært ferdig før sent i prosessen.

I studiet brukte vi et skjema vi hadde laget på forhånd som skulle brukes til å notere resultatene til testpersonene. Slik kunne vi enkelt notere hvor mange sekunder testpersonene bruker på å komme frem til målet, hvor mange klikk som skulle til og ekstra merknader på de ulike forsøkene.

Omfanget av studiet er høyt da brukertesten omfattet vårt ferdigstilte nettsted før publisering. Enkelte gruppemedlemmer utførte brukerundersøkelsen hver for seg og ga instruksjoner til familie og venner som skulle utføre brukertesten. Kvalitetstesting foregikk hjemme hos to forskjellige gruppemedlemmer. Ved å gjennomføre brukertestingen hjemme på bekjente gjorde tilstanden rolig og avslappet, slik kunne vi forsikre at testdeltagerne følte seg trygge og at resultatet fra undersøkelsen gjenspeilet dette. Ved å møte testpersonene der de er unngår vi en kunstig situasjon, hvor testpersonene fort kan oppleve seg selv som prøvekaniner og tenke annerledes og lite avslappet. (*Andersen og Wold 2011*)

Vi ønsket å gjennomføre brukertesten på ulike personer, i en ulik alder og med forskjellige kunnskapsnivåer innen databruk. Slik kunne vi få forskjellige resultater som gjorde undersøkelsen mer omfangsrik. Kjønn, alder, yrke og weberfaring ble notert og første oppgave ble gitt.

## Del 1

Første oppgave var å finne åpningstidene til RH, disse er synlige både i footeren og fra undersiden *info*. Det varierte fra testresultatene hvor testpersonene fant denne informasjonen. Det var kun testperson 1, som er den eneste med høy dataerfaring som fant åpningstidene i footeren. De andre testdeltagerne fant åpningstidene under *info*. Under denne oppgaven oppdaget vi fra tilbakemeldinger at åpningstider på *info* siden havner rett over åpningstidene på footeren. Åpningstidene under *info* burde derfor bli flyttet lenger opp og være mer synlig på *info* siden.

Andre oppgave gikk ut på å navigere seg frem til skoletilbud fra der testdeltagere fant åpningstider. Det varierte derfor om testdeltagere navigerte seg fra forsiden eller fra undersiden *info* avhengig av hvor de fant informasjon om åpningstider. Alle testdeltagere så seg først og fremst rundt i navigasjonsmenyen, alle klikket etter hvert på utdanning og fant skoletilbud i en dropdownmenyen.

Tredje oppgave gikk ut på å navigere seg tilbake til forsiden fra undersiden *skoletilbud*. Det varierte om testdeltagere tastet på hjem eller logoen. Alle deltagere fant, uavhengig av dette, fort frem til forsiden.

I oppgave fire skulle testdeltagere finne kontaktinformasjon fra forsiden. Alle testdeltagere fant denne informasjonen under knappen *kontakt* i løpet av få sekunder. Under denne oppgaven oppdaget vi at kontaktskjemaet kan utvides av nettstedets brukere. Dette er en bug vi har rettet opp i ettertid.

Under oppgave fem skulle testpersoner navigere seg frem til Facebook knappen fra der testdeltagere fant kontaktinformasjon. Fire av deltagerne fant denne knappen kjapt direkte fra forsiden, men den ene deltageren klikket tre ganger feil før hun fant knappen til venstre på forsiden. Denne deltageren har ingen erfaring med Facebook og kjente dermed ikke igjen Facebook ikonet.

Dagen etter at testingen av første del foregikk ble den aktuelle tabellen loggfør og analysert. Testerne brukte både Google Chrome på en HP Envy 14 Notebook og Firefox på en Acer Aspire TimelineX 4820TG. HP Envy 14 Notebook har en 14" skjerm, mens Acer Aspire TimelineX 4820TG har en 15" skjerm, begge med en oppløsning på 1366x768.

## Funn og Anbefalinger

Gjennomsnittlig tid og feilklikk, med de opplagte problemene hentet fra innsamlet data.				
Oppgave	Feilklikk	Tid	Problem?	Løsning
1	0	28,8 sek.	Åpningstider under <i>info</i> er plassert rett over åpningstider i footeren.	Flytte åpningstider under <i>info</i> lenger opp på siden.
2	0	10 sek.	Ingen problemer.	
3	0	5,4 sek.	Ingen problemer.	
4	0	2,2 sek.	Kontaktinfoboksen kan utvides.	Fjerne mulighet for utvidelse av kontaktinfoboksen.
5	1	15,2 sek.	Facebook ikonet er ikke forståelig for alle.	De besøkende som ikke kjenner igjen Facebook ikonet har ikke bruk for Facebook.

**Brukertest***Generell bruk av nettstedet***Oppgave 1: Finn åpningstidene til Romskipet Hålogaland**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:04	Fant åpningstider i footeren	Firefox
Person 2	0	00:21	Lette igjennom dropdownmenyen	Chrome
Person 3	2	00:37	Måtte scrollle, men fant åpningstider under <i>info</i>	Chrome
Person 4	0	00:14	Fant åpningstider under <i>info</i>	Chrome
Person 5	1	01:08	Fant åpningstider under <i>info</i>	Chrome

**Oppgave 2: Naviger deg frem til Skoletilbud fra åpningstider**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:05	Klikket direkte på <i>utdanning</i>	Firefox
Person 2	0	00:02	Klikket direkte på <i>utdanning</i>	Chrome
Person 3	0	00:04	Klikket direkte på <i>utdanning</i>	Chrome
Person 4	0	00:02	Klikket direkte på <i>utdanning</i>	Chrome
Person 5	1	00:37	Klikket først på <i>Norsk romfart</i>	Chrome

**Oppgave 3: Naviger deg tilbake til forsiden**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:03	Klikket på <i>hjem</i>	Firefox
Person 2	0	00:02	Klikket på logo	Chrome
Person 3	0	00:03	Klikket på <i>hjem</i>	Chrome
Person 4	0	00:02	Klikket på <i>hjem</i>	Chrome
Person 5	0	00:17	Klikket på logo	Chrome

**Oppgave 4: Naviger deg til kontaktinformasjon fra forsiden**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:02	Fant kontaktinfo under knappen <i>kontakt</i>	Firefox
Person 2	0	00:01	Fant kontaktinfo under knappen <i>kontakt</i>	Chrome
Person 3	0	00:03	Fant kontaktinfo under knappen <i>kontakt</i>	Chrome
Person 4	0	00:02	Fant kontaktinfo under knappen <i>kontakt</i>	Chrome
Person 5	0	00:03	Fant kontaktinfo under knappen <i>kontakt</i>	Chrome

**Oppgave 5: Naviger deg til Facebook fra kontaktinformasjon**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:03	Så rett til venstre side og fant knappen umiddelbart	Firefox
Person 2	0	00:03	Så rett til venstre side og fant knappen umiddelbart	Chrome
Person 3	0	00:02	Så rett til venstre side og fant knappen umiddelbart	Chrome
Person 4	0	00:03	Så rett til venstre side og fant knappen umiddelbart	Chrome

Peron 5	3	01:05	Tastet på flere knapper som info og kontakt før hun fant Facebook ikonet på forsiden	Chrome
---------	---	-------	--	--------

Vi har ønsket å designe et brukervennlig nettsted med enkelt og strukturert oppsett, slik at det skal være lett å navigere seg frem på siden og finne informasjonen man er ute etter. Knappene til sosiale medier ønsker vi også at alltid skal være synlig uavhengig av hvor bruker befinner seg på nettstedet. Dette fordi sjansene da økes for at bruker vil linke sine Facebook- og/eller Twitter-profiler til RH og NAROM sin side. Dette vil da gi en enkel og effektiv markedsføring av nettstedet.

Viktig informasjon som adresse og åpningstider ønsker vi å ha synlig og logisk plassert på en egen underside for praktisk informasjon, som nåes fra en toppnavigasjon som alltid vises uansett hvor man finner seg på nettstedet. I tillegg ønsker vi å ha all viktig informasjon i footeren. Slik kan bruker enkelt finne frem til denne informasjonen, selv om bruker befinner seg nederst på siden. Dette sparar bruker for unødvendig scrolling.

Da nettstedet skal inneholde mye informasjon av forskjellige slag, har vi valgt å benytte oss av en såkalt dropdownmeny. Dette fordi vi da får muligheten til å dele opp menyen i ulike kategorier for informasjon, som gjør det lett å navigere seg frem til rett underside.

Gjennom brukertesting av nettstedet kan vi se at de forskjellige valgene vi har tatt for informasjonsstrukturen fungerer slik vi ønsker, og at flertallet av brukere enkelt finner frem til informasjonen de trenger på kort tid.

## Del 2

Under første oppgave skulle testpersonene logge inn med brukernavn [admin@rh.no](mailto:admin@rh.no) og passord admin. Alle testpersonene navigerte seg direkte til Logg inn/registrering i høyre hjørne. Testpersonene reagerte på at passordet ikke vistes som skjult når passordet ble tastet inn. Dette har vi vært klar over og har endret på i ettertid.

Andre oppgave gikk ut på at testpersonene skulle opprette nytt kurs. Det aktuelle kurset har testdeltagere fått tildelt på eget ark før testen. Da en administrator registrerer seg på nettstedet vil vedkommende bli sendt direkte til administrasjonssiden der en har full kursoversikt og muligheten for oppretting og redigering av kurs. Kun testperson nummer 5 navigerte seg ut av denne siden og inn på kurs og aktiviteter via utdanning i navigasjonsmenyen.

Tredje oppgave gikk ut på å logge ut som administrator. Da brukertesen ble tatt var ikke *Logg ut* funksjonen ferdigstilt. Derfor var det flere små komplikasjoner med denne oppgaven. Under testen på testperson 2 vistes logg ut som logg inn og forvirret bruker. Andre testdeltagerne fant knappen men reagerte på at den ikke var funksjonell. Knappen er blitt funksjonell i ettertid.

I oppgave fire skulle testpersonene registrere seg som ny bruker. Alle testpersoner fant fort frem til selve registreringen. Da testpersonene hadde registrert seg ble ingen videreført fra logg inn skjemat. Under skjemaet dukket det opp en knapp hvor det sto bekreftet at bruker er registrert. I etterkant har vi endret denne funksjonen. Da en bruker er registrert vil vedkommende bli sendt direkte til forsiden og en *Logg ut* knapp vil vises i høyre hjørne. Under oppgave fem skulle testpersoner melde seg på det kurset de opprettet under oppgave 2. Alle deltagere navigerte seg kjapt frem til *Kurs og aktiviteter* via *Utdanning* der de fant kurset som de selv opprettet under oppgave 2.

Dagen etter at testingen av andre del foregikk ble den aktuelle tabellen loggfør og analysert. Testerne brukte både Google Chrome på en HP Envy 14 Notebook og Firefox på en Acer Aspire TimelineX 4820TG. HP Envy 14 Notebook har en 14" skjerm, mens Acer Aspire

TimelineX 4820TG har en 15" skjerm, begge med en opplösning på 1366x768, som under første del.

## Funn og Anbefalinger

<b>Gjennomsnittlig tid og feilklikk, med de opplagte problemene hentet fra innsamlet data.</b>				
Oppgave	Feilklikk	Tid	Problem?	Løsning
1	0	27,6 sek.	Passord var ikke skjult da brukertesten ble tatt.	Dette har vi endret i etterkant, passord er skjult.
2	2	133,4 sek.	Ingen problem.	
3	0	2,4 sek.	Logg ut knappen er ufunksjonell da brukertest ble tatt.	Logg ut knapp har vi gjort funksjonell i etterkant.
4	0	47,8 sek.	Bruker får kun beskjed om at vedkommende er registrert. Vises ikke om bruker er logget inn.	Da man registrerer ny bruker skal man bli sendt direkte til forsiden. I høyre hjørne skal det også vises Logg ut knapp.
5	0	11,6 sek.	Ingen problem.	

### Brukertest

Logg inn

<b>Oppgave 1: Logg inn med brukernavn <a href="mailto:admin@rh.no">admin@rh.no</a> og passord admin</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:13	Passord skjules ikke	Firefox
Person 2	0	00:14		Chrome
Person 3	0	00:38	Forrige passord og bruker kommer opp	Chrome
Person 4	0	00:54		Chrome
Person 5	0	00:19		Chrome

<b>Oppgave 2: Lag nytt kurs (Registrer det kurset du har fått tildelt på eget ark)</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	01:36	Klikket direkte på <i>Lag nytt kurs</i>	Firefox
Person 2	0	01:54	Klikket direkte på <i>Lag nytt kurs</i>	Chrome
Person 3	0	02:11	Klikket direkte på <i>Lag nytt kurs</i>	Chrome
Person 4	0	03:36	Mye scrolling forvirret testperson	Chrome
Person 5	2	01:50	Testperson gikk flere ganger inn og ut av kurs, da hun ikke fant <i>Lag nytt kurs</i>	Chrome

<b>Oppgave 3: Logg ut</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:03	Fant knappen øverst til høyre	Firefox
Person 2	0	00:02	Logg ut knappen het Logg inn som forvirret testperson	Chrome
Person 3	0	00:01	Fant Logg inn knappen relativt fort opp i hederen men knappen fungerte ikke (Dette var forventet da knappen ikke har fått funksjon enda)	Chrome
Person 4	0	00:02	Fant knappen øverst til høyre	Chrome
Person 5	0	00:04	Lette etter knappen i dropdownmenyen, lette først i venstre hjørne	Chrome

<b>Oppgave 4: Registrer deg som ny bruker (Bruk din epostadresse som brukernavn)</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:26	Bruker ble ikke videreført, det vises ikke om bruker er logget inn eller ikke	Firefox
Person 2	0	00:41		Chrome
Person 3	0	01:02	Registrering av forrige bruker kommer opp ved ny registrering	Chrome
Person 4	0	01:31		Chrome
Person 5	0	00:19		Chrome

<b>Oppgave 5: Meld deg nå på det kurset du opprettet i oppgave 2</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:08	Bruker klikket seg direkte til påmelding av kurs via <i>Kurs og aktiviteter</i>	Firefox
Person 2	0	00:01	Bruker klikket seg direkte til påmelding av kurs via <i>Kurs og aktiviteter</i>	Chrome
Person 3	0	00:10	Bruker klikket seg direkte til påmelding av kurs via <i>Kurs og aktiviteter</i>	Chrome
Person 4	0	00:35	Bruker klikket seg direkte til påmelding av kurs via <i>Kurs og aktiviteter</i>	Chrome
Person 5	0	00:04	Bruker klikket seg direkte til påmelding av kurs via <i>Kurs og aktiviteter</i>	Chrome

### Del 3

Under første oppgave skulle testpersonene navigere seg frem til nettbutikken. Alle testpersonene navigerte seg direkte til *Nettbutikk* i tappnavigasjonspanelet. En av testpersonene reagerte på hvor lite synlig linken til nettbutikken er, og mente den heller kunne ha vært en del av hovednavigasjonsmenyen eller stå for seg selv et annet mer synlig sted. Vi har valgt å ikke flytte knappen da nettbutikken ikke er en fremtredende del av Romskipet.no men heller en ekstra funksjon som ligger tilgjengelig om ønskelig. Alle testdeltagere fant også knappen relativt fort. Reklamebannere midt på siden inneholder i tillegg informasjon og link til nettbutikken.

Andre oppgave gikk ut på at testdeltagere skulle bestille en barnebillett i nettbutikken. En del scrolling måtte til hos samtlige av testdeltagere. Alle mente at produktene var greit organiserte i bokser i nettbutikken og ga en viss oversikt.

Tredje oppgave gikk ut på å navigere seg frem til handlekurven. Det varierte veldig hos de forskjellige testdeltagerne i forhold til hvor fort de fant knappen. Samtlige deltagere mente at knappen var godt synlig og ga ingen misleddende informasjon.

I oppgave fire skulle testpersonene legge til en studentbillett i *produktadmin* på administrator siden. De fikk et eget ark med detaljert informasjon med hva de skulle fylle inn under den påkrevde informasjonen for produkter i nettbutikken. Testdeltagere klikket feil flere ganger og hadde komplikasjoner om å få en oversikt i adminpanelet. Dette har vi løst i ettertid ved å dele de forskjellige delene med horisontale streker i mellom hver type adminfunksjon.

Under oppgave fem skulle testpersoner fjerne studentbilletten de la til i adminpanelet i oppgave 4. Deltagerne så seg rundt før de fleste fant tannhjulet under rediger relativt fort. Ingen mente at tannhjulet ga misleddende informasjon.

Dagen etter at testingen av andre del foregikk ble den aktuelle tabellen loggfør og analysert. Testerne brukte både Google Chrome på en HP Envy 14 Notebook og Firefox på en Acer Aspire TimelineX 4820TG. HP Envy 14 Notebook har en 14" skjerm, mens Acer Aspire TimelineX 4820TG har en 15" skjerm, begge med en oppløsning på 1366x768, som under del tre av testingen.

## Funn og Anbefalinger

<b>Gjennomsnittlig tid og feilklikk, med de opplagte problemene hentet fra innsamlet data.</b>				
Oppgave	Feilklikk	Tid	Problem?	Løsning
1	0	3,2 sek.	Nettbutikk er lite synlig	Kunne ha plassert den et annet sted, f.eks. i hovednavigasjonsmeny
2	0	13 sek.	Ingen problem	
3	0	10 sek.	Ingen problem	
4	15	2 min og 36 sek.	Adminpanel er lite oversiktlig og de forskjellige komponentene renner i ett	Gjøre de forskjellige delene av adminpanelet mer synlig ved å skille i mellom de med en linje
5	1	21,8 sek.	Ingen problem	

## Brukertest

### Nettbutikk

<b>Oppgave 1: Naviger deg frem til Nettbutikk</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:03	Syntes <i>nettbutikk</i> var lite synlig og burde være mer fremtredende på nettstedet. Som f.eks en del av hovednavigasjonsmenyen	Firefox
Person 2	0	00:01	Så direkte opp mot høyre hjørne	Chrome
Person 3	0	00:03	Så direkte opp mot høyre hjørne	Chrome
Person 4	0	00:02	Så direkte opp mot høyre hjørne	Chrome
Person 5	0	00:07	Så seg rundt midt på siden før hun fant <i>nettbutikken</i> i høyre hjørne	Chrome

<b>Oppgave 2: Bestill en barnebillett i nettbutikken</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:17	Scrollet opp og ned og tittet rundt i nettbutikken før han fant barnebiletten	Firefox
Person 2	0	00:05	Fant billetten med en gang	Chrome
Person 3	0	00:16	Så seg rundt på siden før han fant riktig billett	Chrome
Person 4	0	00:07	Tittet kjapt rundt før han fant riktig billett.	Chrome
Person 5	0	00:20	Scrollet opp og ned og tittet rundt i nettbutikken før hun fant barnebiletten	Chrome

<b>Oppgave 3: Naviger deg frem til handlekurv</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:02	Klikket direkte på blå knapp i høyre hjørne	Firefox
Person 2	0	00:02	Klikket direkte på blå knapp i høyre hjørne	Chrome
Person 3	0	00:22	Så seg rundt før han fant knappen i høyre hjørne	Chrome
Person 4	0	00:17	Så seg rundt før han fant knappen i høyre hjørne	Chrome
Person 5	0	00:07	Klikket direkte på blå knapp i høyre hjørne	Chrome

<b>Oppgave 4: Legg til Studentbillett i ProduktAdmin på Administrator-siden. Bruk eget ark</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	2	01:31	Klikket først på studenter, så tilbake til alle målgrupper der han befant seg først. Tittet opp og ned før han fant produktadmin. Mente adminpanelet rant veldig i ett	Firefox
Person 2	8	02:54	Scrollet opp og ned, fant ikke legg til produkt. Det tok 01:30 minutter før han fant link til produktadmin. Testperson lette i Media	Chrome
Person 3	3	03:08	Leter lenge i Media opplastning. Leter også i tabellen men ser ikke linken	Chrome
Person 4	2	01:17	Lette etter ikon ved rediger	Chrome
Person 5	0	02:59	Finner media først og så på redigerer og forventer at ikonet ved legg til skal fungere som link	Chrome

<b>Oppgave 5: Fjern varen du la til i ProduktAdmin.</b>				
Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1	0	00:07	Tittet fort rundt før han fant rediger knappen	Firefox
Person 2	0	00:15	Fant rediger knappen men manglet fjern knapp	Chrome
Person 3	0	00:17	Fant rediger knapp	Chrome
Person 4	0	00:17	Fant rediger knapp etter en del scrolling	Chrome
Person 5	0	00:53	Ser nederst på siden på media og prøver å trykke på kryss på media bilder	Chrome

Under planleggingen av Nettbutikken har vi hatt et ønske om å legge til en *Hjelp* funksjon der brukere av nettbutikken kan få informasjon om hvordan de skal gå frem ved kjøp av varer og informasjon om hvordan nettbutikken fungerer i praksis. Hjelp funksjonen er noe vi ikke har hatt tid eller kunnskap til å legge til i selve funksjonaliteten på nettbutikken. Tenkt funksjonalitet kan ses på skisser av nettbutikk. Da *hjelp* funksjonen ikke er lagt til i funksjonaliteten har vi ikke tatt med cases som beskriver hjelppfunksjonen i brukertestingene.

### Drøfting

Det har vært svært interessant å se hvordan deltagerne har respondert på nettstedet vi har utviklet. Testingen foregikk ved at nettstedet ble kjørt i nettleser, og bruker fikk da en

realistisk opplevelse av hvordan det ferdigstilte nettstedet vil være i bruk. Dette i motsetning til de forrige brukertestingene, hvor vi kun har brukt Wireframes og my Balsamiq.

Vi hadde testdeltakere i forskjellige aldersgrupper, som alle hadde forskjellige erfaringer og bakgrunn innen pc-bruk. Dette gav oss et vidt spekter av potensielle brukere, og et godt bilde av hvordan vår målgruppe vil kunne bruke siden i praksis.

Ut i fra våre funn og anbefalinger er det enkelte ting som med fordel kan utbedres på nettstedet. Blant annet har vi erfart at det kan være lurt å gjøre åpningstider mer synlig på nettstedet, da det befant seg nederst på undersiden *Info* i tillegg til footeren da testen ble gjennomført. Dette fordi flere av våre testpersoner kommenterte at åpningstider er grunnleggende informasjon som burde være synlig med en gang man går inn på nettstedet.

Funksjoner som at registrerte brukere enkelt kan se om de er logget inn, i tillegg til å bli sendt direkte til forsiden etter registrering er funksjoner vi i utgangspunktet alltid har ønsket. Under brukertesting var ikke dette funksjonelt. Testpersoner reagerte på dette og fikk vi derfor en bekreftelse på at dette var ønskede funksjoner fra brukere.

Under testing av nettbukken har vi erfart at linken til nettbukken er lite synlig på nettstedet. Denne har vi valgt å beholde der den er med det grunnlaget at nettbukken i utgangspunktet er en liten del av nettstedet og trenger ikke å være fremtredende på nettstedet.

## Konklusjon

Nettstedet Romskipet Hålogaland er et oversiktlig, og har en logisk informasjonsstruktur. Vår brukertesting ble gjennomført på fem deltagere med et vidt spekter av erfaring innen pc-bruk og vi føler derfor at testbrukerne gjenspeiler vår målgruppe for nettstedet. Noe negativt var det at fire av fem testpersoner var menn, og kun en var kvinne. Alle testbrukere fant nettstedet enkelt å navigere seg rundt på, selv testpersonen med lite erfaring innen pc-bruk. Dette er vi veldig fornøyd med, og føler kun det er små utbedringer som må gjøres etter de kommentarer vi har fått fra våre testbrukere.

## Vedlegg 10- Brukertestmaler og brukertestdata

### Brukertest 1 Romskipet Hålogaland

Testpersoner	Kjønn og Alder	Yrke	PC/Web erfaring
Person 1			
Person 2			
Person 3			
Person 4			

#### Oppgave 1: Finn åpningstidene til Romskipet Hålogaland

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1		00:00		
Person 2		00:00		
Person 3		00:00		
Person 4		00:00		

#### Oppgave 2: Naviger deg frem til Skoletilbud fra åpningstider

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1		00:00		
Person 2		00:00		
Person 3		00:00		
Person 4		00:00		

#### Oppgave 3: Naviger deg tilbake til forsiden

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1		00:00		
Person 2		00:00		
Person 3		00:00		
Person 4		00:00		

#### Oppgave 4: Naviger deg til kontaktinformasjon fra forsiden

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1		00:00		
Person 2		00:00		
Person 3		00:00		
Person 4		00:00		

#### Oppgave 5: Naviger deg til Facebook fra kontaktinformasjon

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1		00:00		
Person 2		00:00		
Person 3		00:00		
Person 4		00:00		

**Brukertest 2 Logg inn**

Testpersoner	Kjønn og Alder	Yrke	PC/Web erfaring
Person 1			
Person 2			
Person 3			
Person 4			
Person 5			

**Oppgave 1: Logg inn med brukernavn [gunnar@rh.no](mailto:gunnar@rh.no) og passord admin**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Oppgave 2: Lag nytt kurs (Registrer det kurset du har fått tildelt på eget ark)**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Oppgave 3: Logg ut**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Oppgave 4: Registrer deg som ny bruker (Bruk din epostadresse som brukernavn)**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Oppgave 5: Meld deg nå på det kurset du opprettet i oppgave 2**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Kurs brukt i brukertest****Kursnavn:**

Rakett

**Kursbeskrivelse:**

Se hvordan raketter lages

**Påmeldingsfrist:**

20.01.2012 00:00:00

**Startdato:**

01.02.2012 00:00:00

**Sluttdato:**

03.02.2012 00:00:00

**Målgruppe:**

Studenter

**Ankomst/Avreise:**

Studenter ankommer med buss

**Maks antall deltagere:**

50

**Kursansvarlig:**

Adam Admin

**Samarbeidspartnere:**

Narom

**Brukertest 3 Netbutikk**

Testpersoner	Kjønn og Alder	Yrke	PC/Web erfaring
Person 1			
Person 2			
Person 3			
Person 4			
Person 5			

**Oppgave 1: Naviger deg frem til Nettbutikk**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Oppgave 2: Bestill en barnebillett i nettbutikken**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Oppgave 3: Naviger deg frem til handlekurv**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Oppgave 4: Naviger deg frem til hjelpplassen i handlekurven**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

--	--	--	--	--

**Oppgave 5: Lukk hjelppunksjonen og nавигer deg til kasse for betaling av varer**

Testpersoner	Antall feil museklikk	Tid	Merknader	Nettleser
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				
Person 5				

**Brukertest-data****Produktnavn:**

Billett Student

**Pris:**

70

**Beskrivelse:**

Billetten gir studenter adgang til Romskipet Hålogaland.

**Bilde:**

Legg til Billett-bilde på skrivebordet.

## Vedlegg 11- Styrker og svakheter ved ulike testmetoder

Det å utvikle en IT løsning krever grundig brukertesting. Vi utvikler et stort og informativt nettsted som vi ønsker å gjøre brukervennlig, enkelt og oversiktlig. Vi har benyttet oss av såkalt *vanlig* brukertesting som har fungert utmerket for bearbeidelse og forbedring av nettstedet. Ulike testmetoder er brukbare under utviklingen av et slikt prosjekt og herunder ønsker vi å gjøre oss kjent med noen av disse metodene. Kjennskap til testmetoder kan gi oss en enkel og overordnet innsikt og hjelpe oss med forberedelser av vårt eget nettsted underveis i prosessen.

### **Vanlig brukertesting**

Brukertesting kan foregå på flere måter. En såkalt “vanlig” brukertesting er det vi på gruppen har brukt under utvikling og testing av ROMSKIPET.no. “Vanlig” brukertesting forutsetter at vi observerer testpersonene nøyne og bruker en tenk høyt metode, der testpersonen forteller oss hva de tenker i forhold til hva de gjør underveis i brukertesten.

Denne metoden gir ikke statisk gyldige resultater og er såkalt lavbudsjettesting. (*Andersen og Wold 2011*) Testen er relativt enkel og utføre og passer derfor utmerket til testingen av vår løsning, da vi ikke har tilgang på avansert testutstyr. Uavhengig av dette er *vanlig* brukertesting en anerkjent metode og kan gi testledere en utmerket forståelse for sin egen design og funksjonalitet.

En viktig fordel med en slik måte og teste på er at testledere får en stor innsikt i hva en testperson tenker og hvorfor en gjør slik en gjør. Testlederen får bli kjent med brukeren og har muligheten til å observere alle bevegelser og oppdagelser testpersonen gjør mens vedkommende løser oppgaver og navigerer seg rundt på nettstedet. Det forekommer også under en slik test at testpersonen spør spørsmål underveis, slik er det enkelt for testlederen å få en innsikt i hva testpersonen tenker, uten å kunne svare noe ytterligere på spørsmålet som er stilt.

Vanlig brukertesting har også ulemper som medføres. En slik måte og teste på er meget tidskrevende og få testdeltagere er derfor ofte et faktum. Under testing av ROMSKIPET.no har vi testet 5 personer flere ganger i løpet av prosessen. Vi har delt opp brukertesten, underveis som utviklingen av nettstedet har blitt ferdigstilt og derfor testet i flere deler. En av farene er også at testlederen kan påvirke testpersonen under testen med lyder og kroppsspråk som testpersonen kan tolke og reagere deretter. Det er derfor viktig som testleder og stille seg så nøytralt som mulig i forhold til testpersonen underveis i testen, og kun observere testpersonen nøyne uten å påvirke vedkommende noe ytterligere. Vi på gruppen utførte brukertester på våre familiemedlemmer og venner. Her er det en stor fare for at testdeltagerne som kjenner oss godt kan begynne å observere hvordan vi oppfører oss underveis mens de gjennomfører testen og bli påvirket av det. Det har derfor vært et viktig kriterium og en utfordring for oss å stille nøytralt under testen og ikke reagere med kroppsspråk som testdeltagere kan reagere på og gi et negativt resultat for brukertesten.

### **Spørreundersøkelser**

Spørreundersøkelser kan gi en overordnet innsikt og resultere i flere hundre deltagelser. En spørreundersøkelse er enkel å gjennomføre over internett. Den publiseres på det aktuelle nettstedet eller webløsningen det er snakk om og gir brukere en mulighet til å svare på overordnede spørsmål angående design og brukervennlighet. En slik undersøkelse kan gi de ansvarlige en oversikt over brukerens inntrykk og meninger, spesielt førsteinntrykk. Dette avhenger av når spørreundersøkelsen publiseres på nettstedet. En bruker kan få muligheten til

å svare på en spørreundersøkelse angående et nettsted i løpet av brukerens første minutt inne på det aktuelle nettstedet. Her har ikke brukeren gjort seg kjent med nettstedet og har da intet grunnlag for å svare på spørsmål angående design og brukervennlighet. Her vil testresultatet resultere i brukerens førsteinntrykk. Andre deltagere kan være brukere som har brukt nettstedet aktivt i lengre tid. Resultatene fra de brukerne vil derfor mest sannsynlig resultere i andre svar og et annet utkom enn svar fra en førstegangsbruker.

En slik brukerundersøkelse gir informasjon om hva et stort antall brukere mener om design og brukervennlighet. Resultatene gir der i mot ingen innsikt i hvorfor brukeren mener det slik eller hvor mye tid en har hatt på å gjøre seg kjent med nettstedet.

Brukere på et nettsted kan få spørsmål om de ønsker å gjennomføre en spørreundersøkelse for nettstedet i ulike faser av besøkstiden. Slik kan de ansvarlige forsikre seg om at brukeren har brukt en viss tid på å gjøre seg kjent med nettstedet. Brukere kan i tillegg til dette få ulike undersøkelser avhengig av hvor hen de trykker. Slik kan de ansvarlige forsikre at resultatet av undersøkelsen gir det riktige resultatet i forhold til brukeren og undersøkelsens formål.

## **Google Analytics**

Google Analytics, herunder GA, er en metode som hovedsakelig blir brukt for analysering av et nettsted. Ved å bruke GA som verktøy for analysering av trafikkdataene, vil den ansvarlige få en detaljert statistikk over hvordan det aktuelle nettstedet blir brukt. Her har man muligheten til å følge med på sidevisninger, hvilken linker som blir mest brukt, når siden blir mest brukt og hvor brukere kommer fra. Oversikt over tall er dermed det største formålet med GA, som gir en forståelse for hvordan en skal forberede målrettede annonser og vinkle markedsføringstiltak mot brukerens behov. (*Google 2012*)

Analysering av statistikk fra GA kan fungere utmerket som en brukertest, om en er ute etter tall. Likt og en brukerundersøkelse gir en slik brukertest ikke noe innsikt i hva brukeren tenker eller hvorfor en utfører de oppgavene en gjør. GA forteller ingenting om den enkelte bruker men gir en innsikt over generell bruk og kan dermed fortelle en mye om nettstedets funksjon.

## Vedlegg 12- Analyse av Narom.no via Google Analytics

Google Analytics er et verktøy som blir brukt for å gi informasjon om hvor brukere kommer fra, hvordan de nавигerer seg rundt på siden og hvor de eventuelt forlater siden.

Om vi ser på perioden 1. Oktober til 30. April med Narom.no sin Google Analytics vil vi se at nesten alle brukere befinner seg i Norge (ca. 17 000), totalt er det 19 400 brukere som har besøkt siden i denne perioden.

Det er tre sider som står frem og er overlegene når det kommer til startsiden som brukerne starter på. De sidene er artikkel, index (Narom sin offisielle startside) og aktuelt.

Det nавигeres videre til artikkel, aktuelt og folder.php. Det er vanskelig å forholde seg til en analyse av hvordan og hvilken vei brukere velger å gå for å komme til disse sidene.

Folder.php er ikke en spesifikk side, linken for folder blir benyttet ved besøk av «Kurs og prosjekter», «Undervisningsressurser», «Om Narom» og «Ekskursjoner og vitensenter». Når det er kodet på denne måten blir det vanskelig å få noe informasjon om hva som blir besøkt. Derfor er det vanskelig å kunne utdype seg noe videre etter første besøk. Siden som blir besøkt flest ganger i første iterasjon, altså den siden en bruker besøker etter «startsiden» er nemlig folder.php, som da kan være veldig mange forskjellige sider.

En typisk «link» fra Narom.no er for eksempel denne

«<http://www.narom.no/folder.php?aid=2&bid=143>», denne linken fører til hovedsiden for «Kurs 2012». Linken gir svært lite informasjon, og det kan være frustrerende og vanskelig for en bruker å vite hva denne linken fører til. Derfor har vi valgt å gjøre det mer informativt når det kommer til hva de forskjellige sidene våre heter, slik at en bruker vil kunne vite hva denne siden innebefærer før en eventuelt klikker seg inn på den aktuelle siden.

Vår link til Kurs er

«<http://localhost:50387/Romskipet%20H%C3%A5logaland/KursOversikt.aspx>». Her kan man se ut i fra navnet på linken at en bruker kan se at en blir sendt videre til Romskipet Hålogaland og inn på siden som gir informasjon og kursoversikt.

Ettersom aktuelt er en av topp tre startsider til brukere som besøker siden har vi valgt å la denne være en egen «link» i vår hovedmeny. Det er fordi vi ønsker at brukere fortsatt skal kunne komme seg inn på den siden de ønsker uten at det skal oppstå et hinder.

Etter en nærmere titt på hvilken «Browser & OS» som blir benyttet av brukere har vi valgt å kjøre våre brukertester i «Internet Explorer», «Chrome», «Firefox» og «Safari». Disse fire browserne er de som toppler listen og derfor ønsker vi å kjøre brukertestene våre med disse.

Slik dekker vi nettlesere til brukere som står for stor del av sidens trafikk.

Brukertesting vi har gjort og analysen som er gjort via Google Analytics er to helt forskjellige måter å innhente ønsket informasjon på og gir dermed to helt forskjellige resultater. Vår brukertesting gir oss informasjon om hvor lett tilgjengelighet de forskjellige tingene vi tester er og om eventuelt de er vanskelig å finne frem til. Google Analytics viser heller til tall om hvor brukere beveger seg på nettstedet og hvor brukere detter ut eller forlater siden.

Vi kan bruke Analytics til å finne ut hva som burde testes på vår side i forhold til hvilke sider som blir besøkt mest av brukere. På denne måten kan vi be testdeltagere om ulike oppgaver i forhold til å finne frem til informasjon og annet vi allerede vet er populært fra Google Analytics.

Vi kan også bruke Analytics til å finne ut hvor brukere dropper ut, for å kunne gjøre noe med det problemet som en forbedring på vår egen løsning av Romskipet.no

Under brukertesting av Narom.no som vi gjennomførte i nivå 1 så vi tydelige resultater på at nettstedet ga mislede informasjon og skapte forvirring hos testpersoner. Derfor kan vi konkludere med at brukere vi ser har besøkt siden ut i fra statistikken fra GA, mest sannsynlig har hatt samme brukeropplevelse av nettstedet og blitt forvirret over design og oppsett av nettstedet. Samtidig kan vi se at i tidsrommet 1. oktober og frem til 30. April er 35.92% av besøkende returnerende besøkende, eller besøkende som har besøkt nettstedet tidligere. Disse brukere er gjerne kjent med nettstedet og har en hensikt med besøket, som mest sannsynlig er å finne frem til en konkret informasjon.

Ved en analyse av Narom.no ønsker vi å kunne unngå mislede informasjon og rot på vårt eget nettsted Romskipet.no. Ved grundig brukertesting underveis, ettersom løsningen blir ferdig, unngår vi at brukere forlater nettstedet grunnet uoversiktlig informasjon og dårlig brukervennlighet.

## Vedlegg 13- Begrunnelse for designvalg for vår applikasjon

### Intro

Vi har under hele designprosessen vært opptatt av at nettstedet skal ha et enkelt og strukturert design. Vi har valgt at siden skal ha gjennomgående skarpe linjer og skarpe hjørner, og ingen avrundinger. Dette for å ramme inn alt innhold for enklere å samle informasjon og dermed lettere lesbarhet.

Som inspirasjon har vi brukt et sitat fra Sturla, Innføring i Interaksjonsdesign høst 2011  
*«Når det ikke er mer å ta bort, er siden helt perfekt.»*

### Farger

Vi har brukt følgende farger som et gjennomgående fargetema på siden:

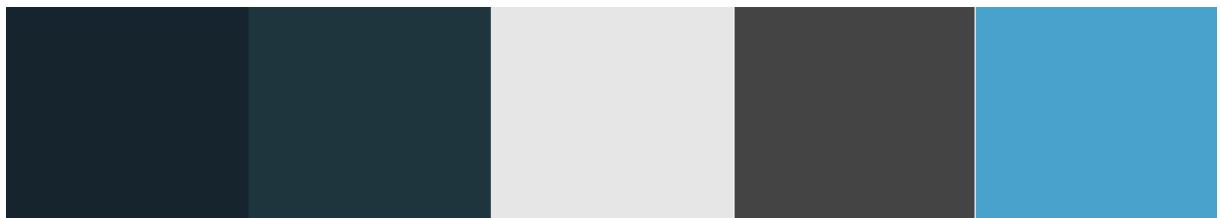
Header- og footerbakgrunn: #16242d (MERK: med pattern)

Hovednavigasjon: #1e353 (MERK: med pattern)

Bakgrunnsfarge: #e6e6e6

Brødtekst: #444444

Kontrastfarge: #48a2cc



*Figur 5 Fargepalett*

Vi har valgt å bruke en lys gråtone til bakgrunnen på siden. Dette er for at teksten skal ha en god lesbarhet, men samtidig et rolig og profesjonelt uttrykk. Vi skaper da også kontraster i forhold til kontrastfargen vi har valgt og de mørke tonene vi bruker på header og footer.

Vi har valgt å bruke en lys blåtone som kontrastfarge på overskrifter, mindre overskrifter og til andre fokuspunkter for å skape kontrast og live opp med tanke på at siden ellers er i gråtoner.

Til header og hovednavigasjonen har vi brukt en mørkere tone av kontrastfargen for at kontrastfargen skal gå igjen på alle sider.

### Logo

Vi har laget en enkelt og modernisert utgave av NAROM sin opprinnelige logo hvor vi viderefører tanken om bruk av nordlys. I tillegg kaller vi nettstedet for «Romskipet». Etter første versjon endret vi fargene til blått og lilla for å gjenspeile design og fargevalg på resten av siden og skape et mer helhetlig uttrykk.



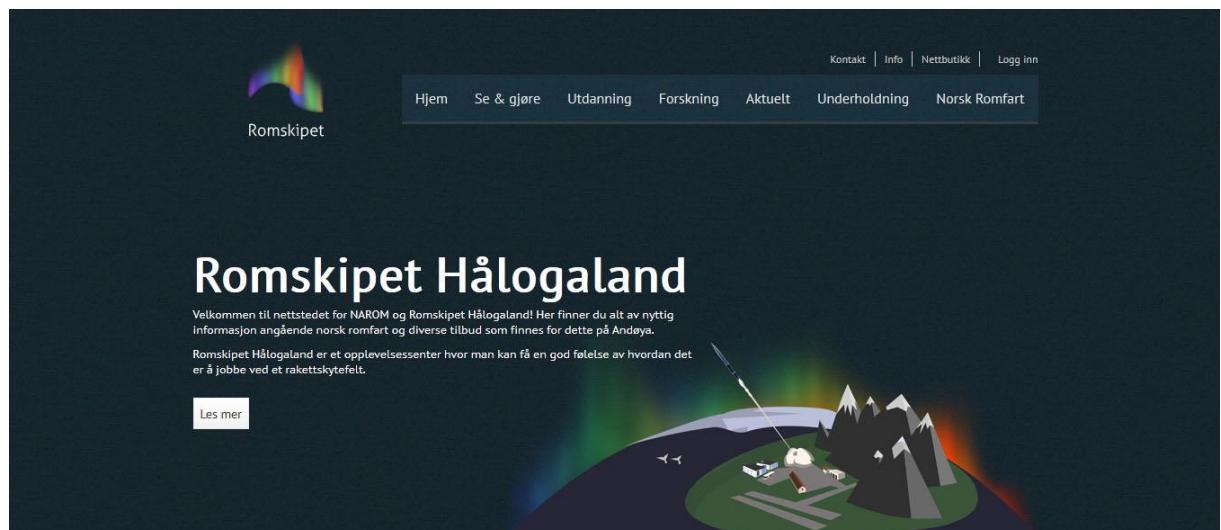
*Figur 6 Skisse av logo, prototype v1.*



Figur 7 Skisse av logo, prototype v2.

## Header

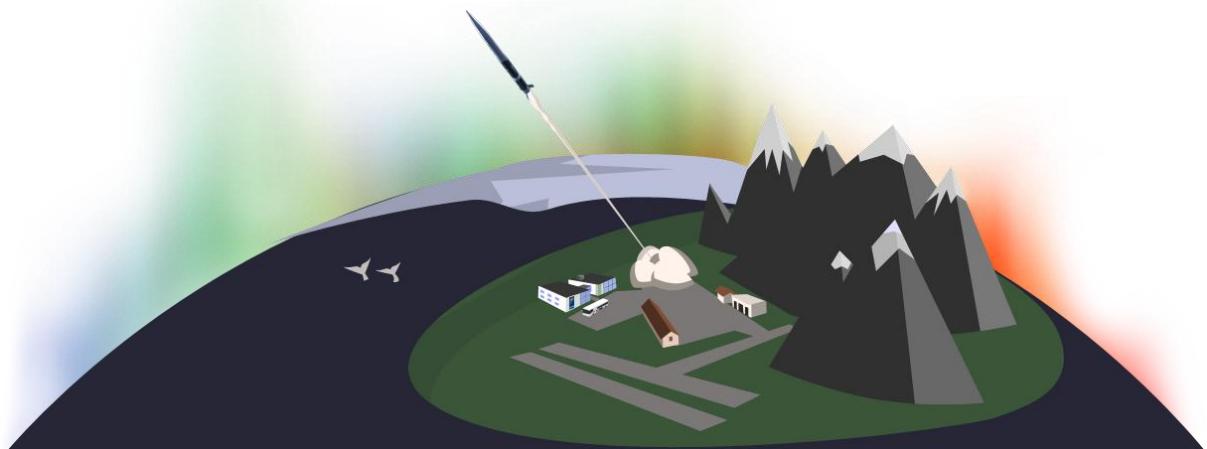
På forsiden har vi valgt å ha en 100% bred og høy, mørk header. Denne har vi valgt å ha i en mørkere blåtone av kontrastfargen vi bruker. Denne skal være høy på forsiden og trekke seg opp som en vanlig header på undersidene for å skape et gjennomgående uttrykk på nettstedet. På headerbakgrunnen har vi også valgt å bruke en lett tekstur for at den skal stå litt ut og for å skape kontrast og dybde i skjermbildet.



Figur 8 Header, prototype v2.

## Illustrasjon i forside-header

Til headeren på forsiden har vi valgt å lage en illustrasjon av Andøya med nordlys, en raketttoppskytning og hvaler i vannet. Dette har vi gjort for å lage siden mer spennende blant annet med tanke på farger og fordi forsiden tydelig skal skille seg fra undersider. En annen tanke er også at forsiden tydelig skal gjenspeile hva slags nettsted bruker har kommet inn på. I prototype v1 var dette bildet sentrert på siden helt ut i kantene til 960 grid-systemet. I prototype v2 har illustrasjonen blitt skalert ned og tilpasset headerbakgrunnen.



Figur 9 Ferdigstilt illustrasjon

Hjem Se & gjøre Utddanning Forskning Aktuelt Underholdning Norsk romfart Kontakt | Info | Nettbutikk | Logg inn

Figur 10 Plassering av illustrasjon, prototype v1.

Romskipet

Hjem Se & gjøre Utddanning Forskning Aktuelt Underholdning Norsk Romfart Kontakt | Info | Nettbutikk | Logg inn

# Romskipet Hålogaland

Velkommen til nettstedet for NAROM og Romskipet Hålogaland! Her finner du alt av nyttig informasjon angående norsk romfart og diverse tilbud som finnes for dette på Andøya.

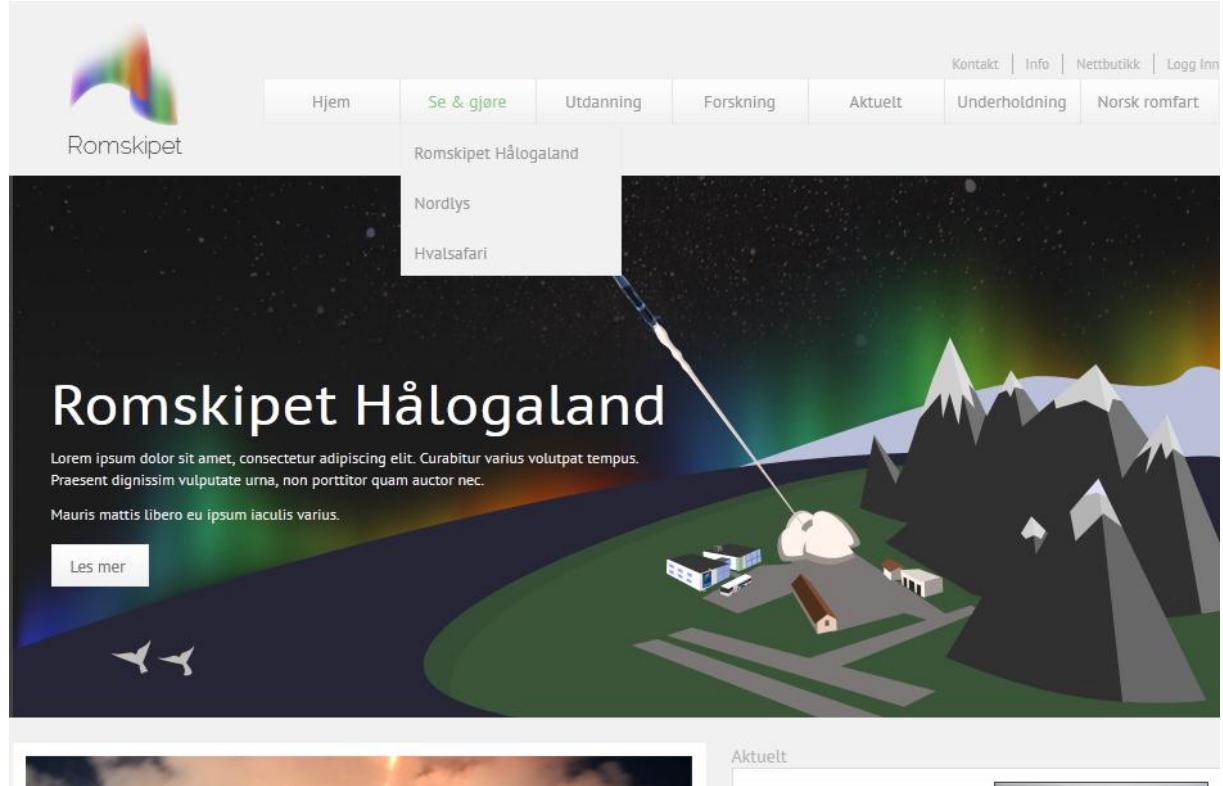
Romskipet Hålogaland er et opplevelsessenter hvor man kan få en god følelse av hvordan det er å jobbe ved et raketttskytefelt.

Les mer

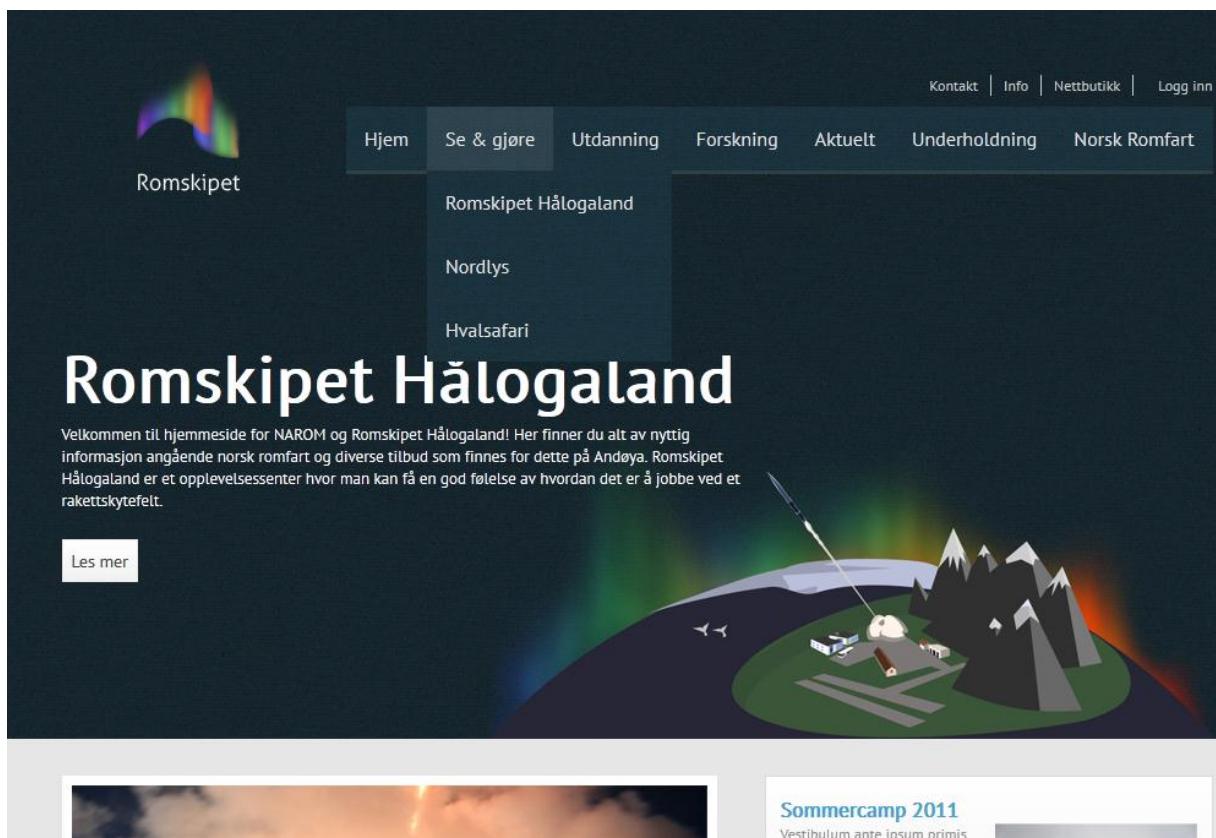
Figur 11 Plassering av illustrasjon, prototype v2.

## Navigasjon

Vi har plassert navigasjonen opp i høyre hjørne og denne har gjennomgående fast plassering i alle undersider. Vi velger ikke å benytte oss av en standard 2-kolonne struktur med navigasjonen til høyre eller venstre for hovedinnholdet fordi det generelle innholdet holder seg innenfor 960 grid-systemet. En slik struktur ville dermed brutt med dette. Den har fast plassering for at brukeren lærer seg først når han bruker navigasjonen hvor den ligger og dermed ikke trenger å lete etter den hvis den hadde byttet plassering. Vi har benyttet oss av en lik plassering på forrige prototype og med bakgrunn av den positive tilbakemeldingen på brukertestingen har vi altså valgt ikke å endre plasseringen.



Figur 12 Plassering og bruk av navigasjon, prototype v2.



Figur 13 Plassering og bruk av navigasjon, prototype v3.

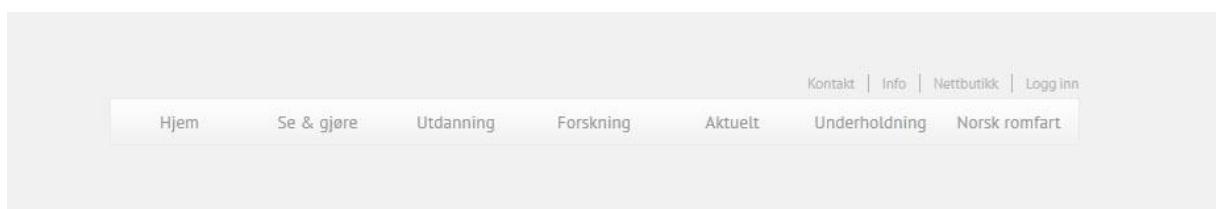
Vi har delt inn navigasjonen i to hovedkategorier(toppnavigasjon og hovednavigasjon):

### **Toppnavigasjon:**

Her har vi samlet alle linker vi mener egner seg best delt fra hovednavigasjonen (se under). Dette innbefatter kontakt, info, nettbutikk og logg inn. Dette er sider vi mener har mindre verdi for den allmenne bruker å benytte seg av. Allikevel ligger den så nærmest hovednavigasjonen at hvis du ser hovednavigasjonen, ser du toppnavigasjonen. Logg inn er naturlig å plassere her siden det er en standard å ha den opp i høyre hjørne. Logg inn link gjentar seg også i footer.

### **Hovednavigasjon:**

Her har vi i stor grad benyttet oss av dropdown-menyer for å kategorisere de ulike sidene. Igjen fikk vi positiv tilbakemelding på en slik løsning ved brukertesting av prototype v1 så vi har ikke endret på selve informasjonsarkitekturen, men designet er annerledes. Vi fant fort ut av hvis vi ønsket å ha en mørk bakgrunn på headerområdet, ville navigasjonen fra prototype v1 ikke ha fungert med tanke på fargekomposisjon – den hvite bakgrunnen ville blitt altfor prangende mot den mørke headerbakgrunnen. Vi valgte derfor å endre fargen til en lysere tone av headerbakgrunnen for å skape kontrast.



Figur 14 Kontraster i navigasjon, prototype v1.



Figur 15 Kontraster i navigasjon, prototype v2.

Når brukeren beveger musepekeren over et felt i menyen, endrer bakgrunnsfargen seg til en lysere farge for å skape interaktivitet mellom bruker og nettstedet – brukeren får alltid tilbakemelding på at noe skjer. Dette kommer i tillegg til at en dropdown-menü felles ned der dette er tilgjengelig.

### Hvite rammer rundt bilder og informasjon

Vi har valgt å ha rammer/bokser rundt informasjon på nettstedet. Dette fordi vi synes det samler informasjon på en fin og oversiktlig måte i tillegg til å skape struktur på nettstedet. Disse boksene har vi satt en diskret gradient på for å skape en dybde og liv i skjermbildet. Vi har lagt rammen blant annet bak informasjon som aktuelle temaer på forsiden og som faktabokser på undersider som Nordlys og Romskipet Hålogaland.

Figur 16 Bruk av hvite rammer

### Typografi

Selv om løsningen vi har laget i all hovedsak er et nettsted for romfart, har vi unngått å bruke fonter som enkelt kan assosieres med dette, slik som denne fonten (Orbitron):

# Romskipet Hålogaland

Figur 17 Typografi, prototype v1.

En slik font kan muligens fungere på ulike sci-fi sider, men i vår løsning vil den ikke passe inn fordi vi har forsøkt å holde et stilrent uttrykk, spesielt tatt i betraktning at løsningen både

skal være en side for opplevelsessenteret i Romskipet Hålogaland og den mer seriøse delen utdanning. Fonten vi derfor har valgt å bruke over hele løsningen er Pt Sans:

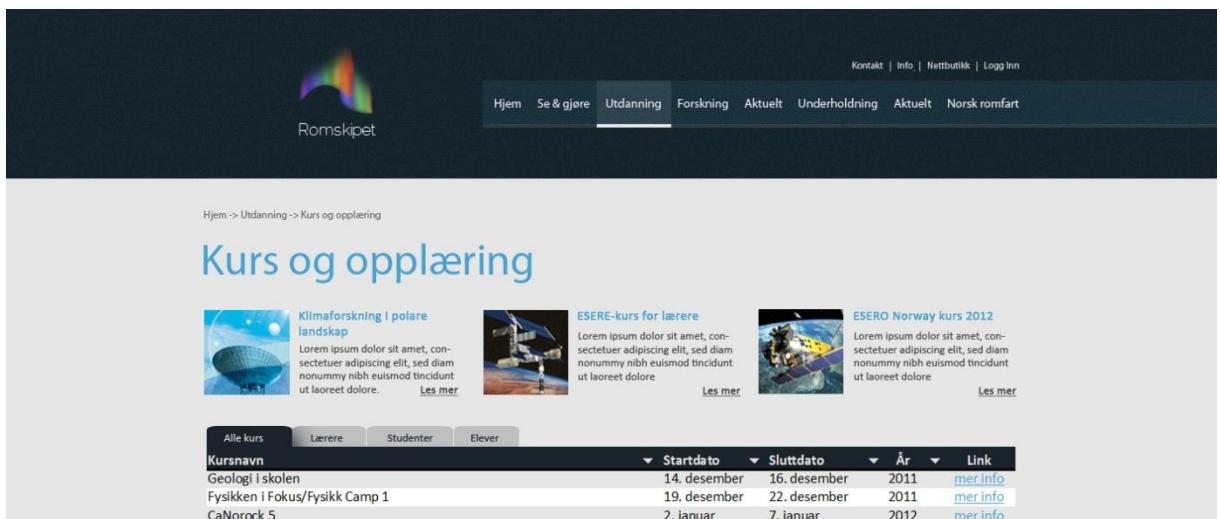
# Romskipet Hålogaland

Figur 18 Typografi, prototype v2.

Dette er en sans-serif font som egner seg godt til god lesbarhet på skjerm. Tekststørrelsen i brødteksten er satt til 13px, som er en standardstørrelse for tekst på skjerm.

## Overskrifter

På alle undersider har vi valgt å ha en H2 og H3-overskrift i kontrastfargen. Dette har vi gjort slik at bruker hele tiden skal vite hvor en befinner seg på nettstedet. Vi har valgt å bruke samme kontrastfargen på de mindre overskrifter for å vise hva innholdet i diverse bokser osv. er på en enkel og oversiktlig måte.



Figur 19 Bruk av overskrifter

## Footer

Footeren vil inneholde kontaktinformasjon, åpningstider og linker for økt brukervennlighet. Denne skal ha en mørk gråtone for at den tydelig skal skilles fra den lyse bakgrunnen. Å ha en informativ footer er brukervennlig med tanke på at bruker da slipper å scrolla seg tilbake opp på siden for å få tak i viktig informasjon, og heller kan finne det viktigste i footer. Dette gjelder praktiske ting som kontaktinformasjon, åpningstider, ledige stillinger og logg inn-link.

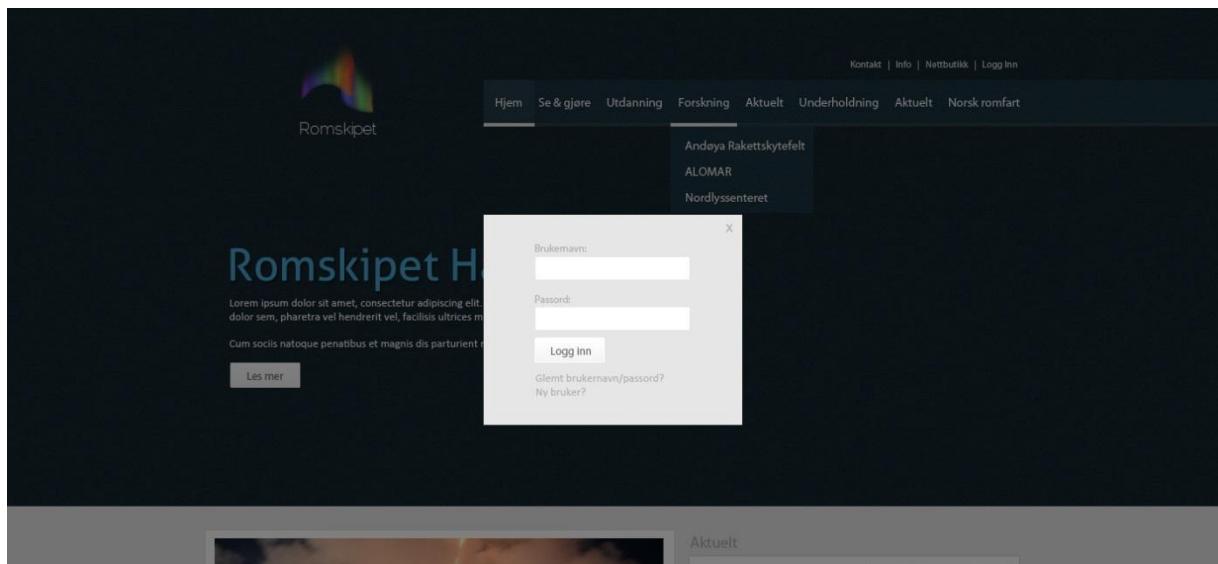


Figur 20 Footer

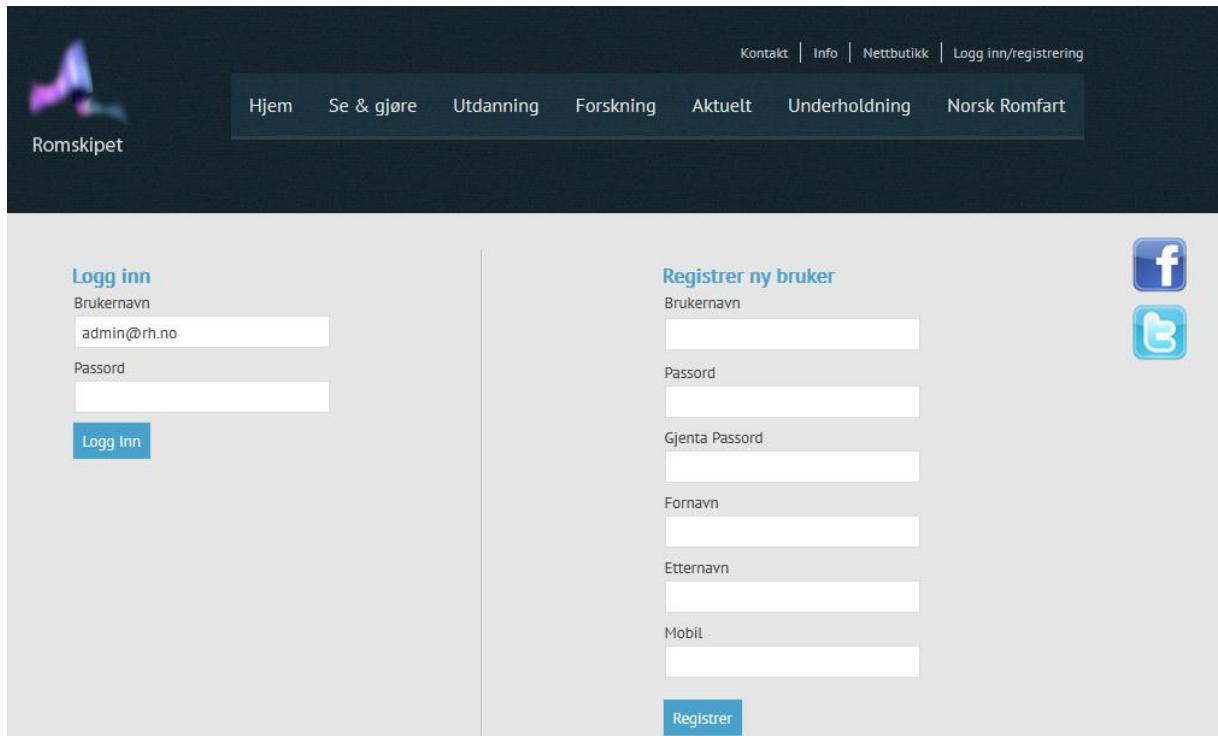
## Logg inn

Vi har valgt å ha en logg inn funksjon på forsiden som enkelt kan nås opp i høyre hjørne. Når man trykker på denne linken blir siden mørklagt, og en liten logg inn-boks kommer til syn midt på skjermen. Her fyller bruker inn brukernavn og passord, eller kan eventuelt få tilsendt nytt brukernavn/passord hvis man har glemt det. Det er også en link for registrering av nye brukere. Dette er en enkel og brukervennlig måte å logge seg inn. Har bruker trykket på logg inn-linken ved en feiltakelse kan man bruke X øverst i høyre hjørne for å lukke logg inn-vinduet igjen og komme tilbake dit man var på nettstedet.

Vi har også en logg inn-link i footer slik at bruker skal slippe å scrolla seg helt opp igjen for å logge inn om man befinner seg nederst på siden.



Figur 21 Logg inn funksjon, prototype v1.



Figur 22 Logg inn funksjon, prototype v2.

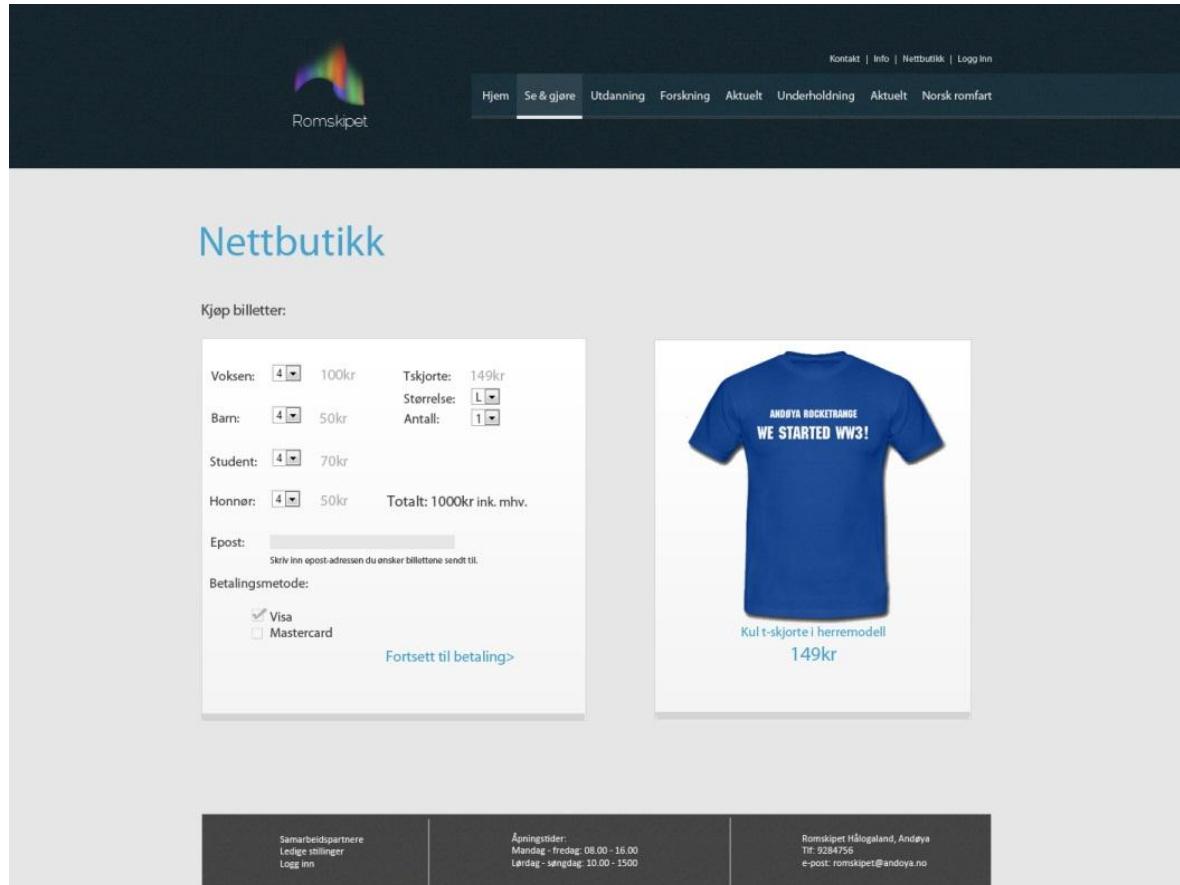
I ettertid har vi endret designen for logg inn funksjonen. Begrunnelsen for endringen baserer seg først og fremst på brukervennlighet og oversikt. I det oppdaterte designet kan både etablerte brukere og nye brukere logge inn eller registrere seg på den samme siden, noe vi mener er mer brukervennlig enn en boks som popper opp på siden og kan forvirre bruker.

## Nettbutikk

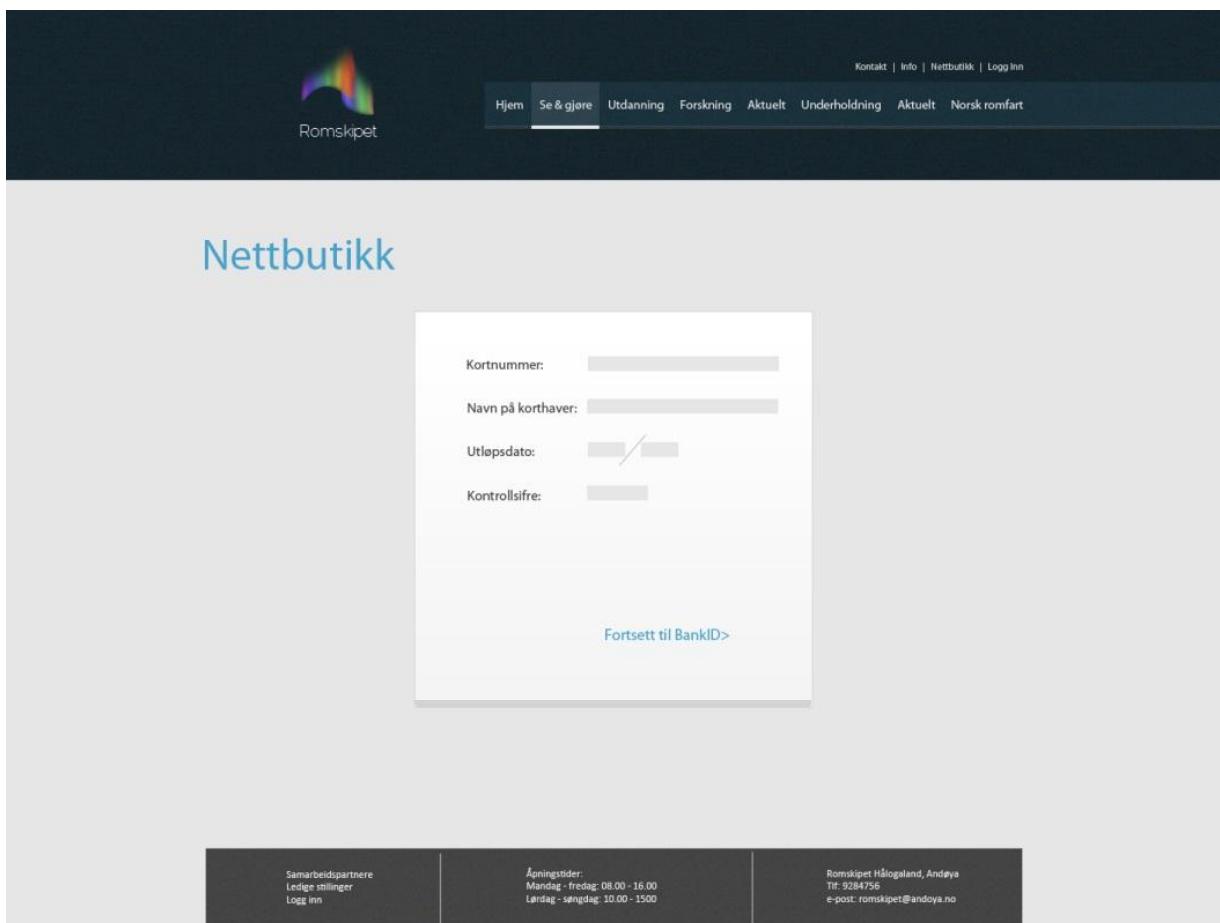
Utseendet til nettbutikken har samme design som på resten av siden. Dette fordi bruker ikke skal være i tvil om hvilket nettsted man befinner seg på. Vi ønsker å lage en enkel og selvforklarende nettbutikk-løsning. Derfor har vi plassert innholdet i hvite bokser slik at man

lett skal kunne forholde seg til det som hører til nettbutikken og ikke informasjon rundt på siden ellers.

Billetter kjøpes ved at man velger diverse antall på en drop-down liste, fyller ut epost billettene skal sendes til og man legger inn kortinformasjon. Etter hvert som man velger produkter skal det oppdateres det totale beløpet som står midt i ruten. Dette fordi bruker hele tiden skal vite summen som kjøpet ender på. Betaling i nettbutikken er tenkt at skal skje gjennom BankID for å sørge for betalingssikkerhet.



Figur 23 Nettbutikk-skisse, prototype v1.



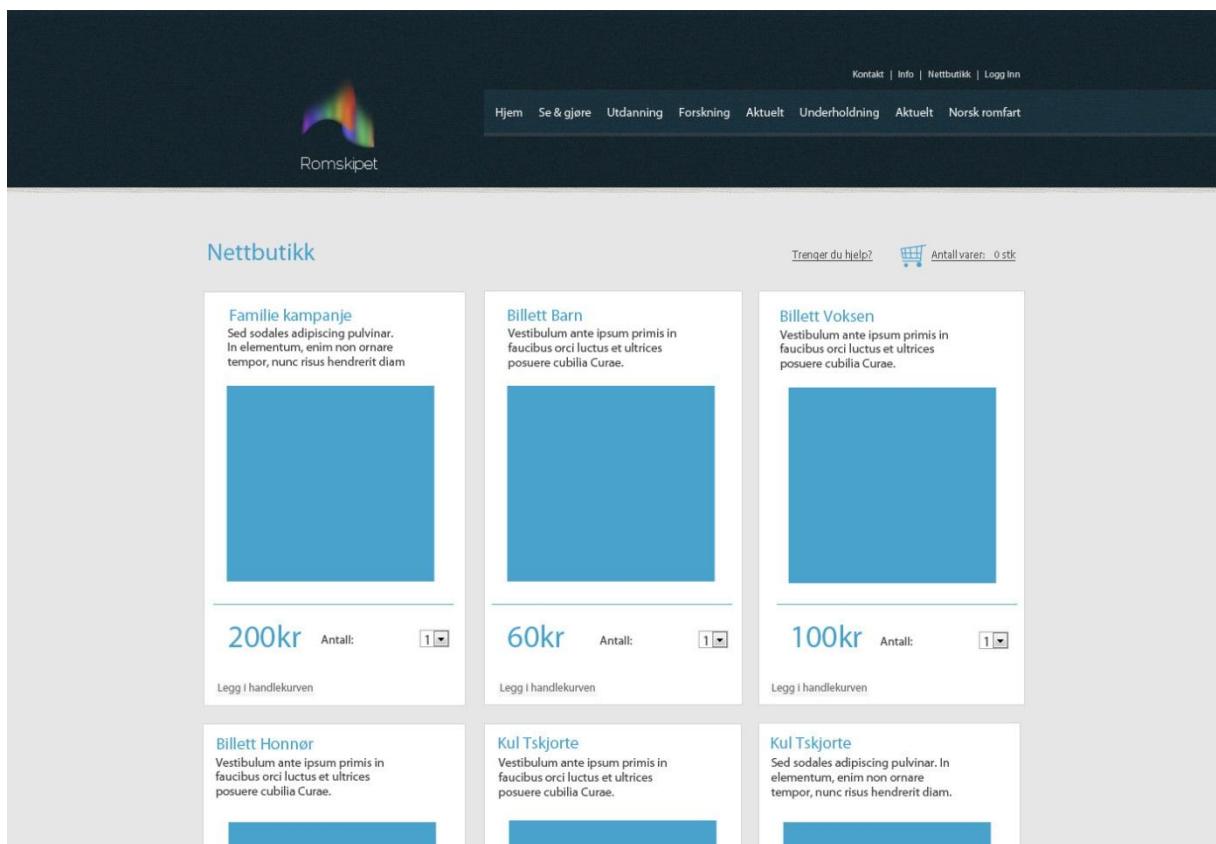
Figur 24 Betalingsløsnings-skisse, prototype v1.

I sprint 4 har vi oppdatert nettbutikken. Vi hadde nedprioritert nettbutikken i tidligere sprints og kun laget en enkel løsning for å ha noe å forholde oss til. Det resultatet har vi på gruppen ikke vært fornøyde med, i sprint 4 har vi derfor rettet vi fokus mot nettbutikken og designet og utviklet nettbutikken på nytt.

Grunnstrukturen er den samme da vi fortsatt holder oss til hvite bokser med innehold, slik designet også er på resten av nettstedet.

Når bruker kommer inn på nettbutikken vil den kunne se en enkel oversikt over tilgjengelige produkter. Her skal brukeren kunne handle produkter ved å velge antall, eventuelt størrelse og legge disse i en handlekurv.

Når bruker trykker «legg i handlekurven», opprettes automatisk en ordrelinje i handlekurven som bruker ser når han er ferdig med å handle.



Figur 25 Nettbutikk-skisse, prototype v2.

Da brukeren er ferdig med å handle og er klar til å gå til kassen, kan en trykke på *Handlekurv* eller handlevogn-ikonet opp i høyre hjørne for å komme til neste steg. Bruker kommer da til Handlekurven hvor han kan gå igjennom sine varer og se at disse stemmer med hva han ønsker. Bruker går da videre til kassen ved å trykke på *Gå til kassen*.

Kassen inneholder leverings- og betalingsinformasjon. Om brukeren er logget inn/logger inn vil leveringsinformasjon allerede være fylt ut med navn, adresse og epost. Leveringsadressen kan endres av brukeren om dette er ønskelig. I tillegg vil kassen inneholde betalingsinformasjon der brukeren må fylle inn nødvendig kortinformasjon for betaling. Vi ønsker fortsatt å forholde oss til bankID for å sørge for en sikker betalingsløsning. Etter betalingsinformasjon er verifisert og alle nødvendige tekstfelter er fylt ut fullføres handelen. Da kunden har fått bestilling bekreftet og godkjent med bankID, vil kunden komme til en kvittering. Kvitteringen inneholder ordrebekreftelse og ordredetaljer. Kvittering vil også bli tilsendt kunden på epost.

Vi ønsker å legge en liten hjelpe-funksjon opp til høyre ved siden av handlevogn-ikonet, hvor bruker kan trykke for å få svar på grunnleggende informasjon og instrukser. Eventuelt mailadresse for å stille ytterligere spørsmål. Hjelpe-funksjonen skal komme ved at man trykker på linken *Trenger du hjelp?*, og en hvit boks dukker opp midt på siden. Denne kan fjernes ved å trykke på X opp i høyre hjørne.

The screenshot shows a payment solution prototype titled "Kasse". It includes fields for "Leveringsadresse" (Delivery address) and "Betalinginformasjon" (Payment information). The "Leveringsadresse" section contains fields for "Navn\*", "Epost\*", "Mobil", "Adresse\*", "Postnummer\*", and "Kommentar". The "Betalinginformasjon" section contains fields for "Bank og kreditkort" (Bank and credit card), "Kortnummer" (Card number), "Navn på korthaver" (Name on cardholder), "Utløpsdato" (Expiry date), and "Kontrollsifre" (Control digit). There are also social media sharing icons for Facebook and Twitter.

Figur 26 Betalingsløsning-skisse, prototype v2.

The screenshot shows a receipt prototype titled "Kvittering". It displays a summary of the purchase, including two items: "T-shorte WW3! 100% Bomull" and "Familiekampanje". The total amount is listed as "kr. 458,-". The receipt also includes a "Takk for din bestilling!" (Thank you for your order!) message and contact information for Romskipet Hålogaland, Andøya.

Figur 27 Kvittering-skisse, prototype v2.

I Sprint 5 har vi finpusset design for nettbutikken. På sidene *nettbutikk* og *kasse* har vi oppdatert knapper som blant annet legger ting i handlekurven og fører kunden videre til *kasse* og *BankID*. Knappene var lite synlig da de gikk i et med bakgrunnen og ønsket vi derfor å gjøre disse mer synlige. Vi har valgt å bruke blå bakgrunn på knappene som fører kunden frem og tilbake i nettbutikken. Valget falt naturlig på blå da dette er fargen vi tidligere har

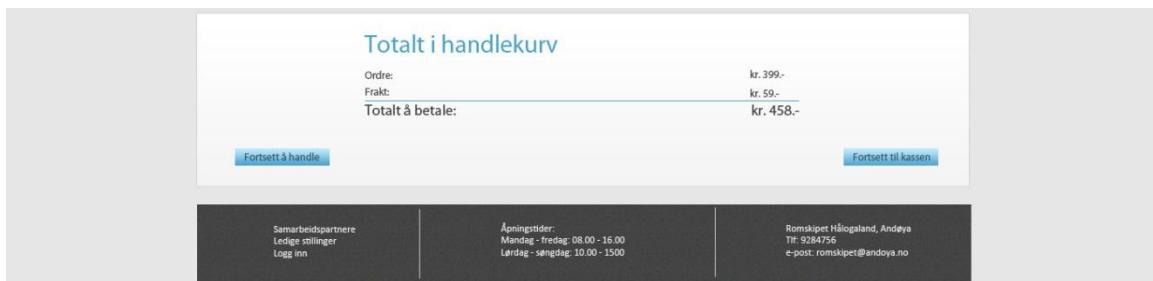
valgt å bruke på overskrifter og tekster vi ønsker å fremheve på nettstedet. Design og helhetsinntrykk for *kvitteringssiden* har vi redesignet i sprint 5. *Kvitteringssiden* fra sprint 4 var i utgangspunktet et førsteutkast og trengte en ytterligere bearbeidelse. Etter bearbeidelsen gir siden et mer helhetlig inntrykk og passer bedre til resten av nettstedet.

Produkt	Antall	Pris inkl. mva
T-skjorte WW3 sort	1	199
Familiekampanje	1	200
	Subtotal	399
	Frakt	49
	<u>Totalsum</u>	<u>448,-</u>

Figur 28 Kvittering, prototype v3.

Produkt	Antall:
200kr	1
60kr	1
100kr	1

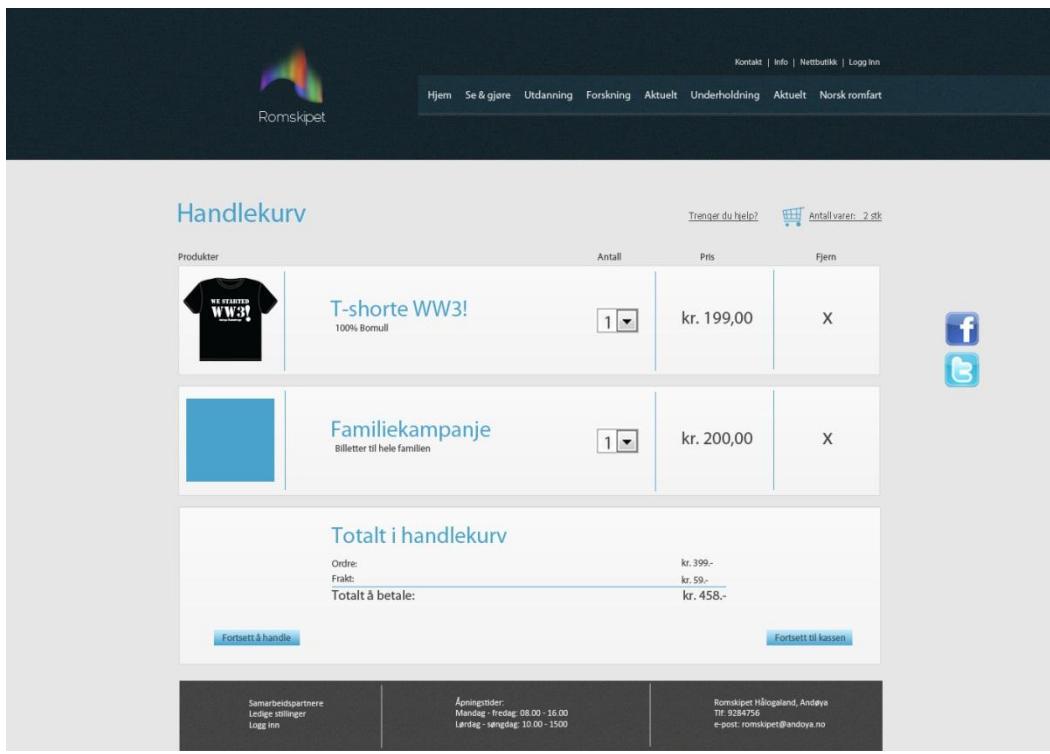
Figur 29 Detalj blå knapper-Nettbutikk, prototype v3.



Figur 30 Detalj blå knapper-Handlekurv, prototype v3.

## Handlekurv

I sprint 5 har vi utviklet handlekurven til nettbutikken. På nettbutikksiden legges varer til i handlekurven med et tasteklikk, og går man videre til handlekurven finner man en liste med alle varer man har lagt til der. I handlekurven har vi valgt å gi hvert produkt en egen hvit boks med all informasjon i, slik vi bruker på resten av nettstedet til tekstbokser. Dette gir en naturlig oppdeling av varene og gjør at informasjon ser ryddig og strukturert ut. Vi har fortsatt med de blå knappene og blå overskrifter på denne siden også for å gi et helhetlig inntrykk. Vi ønsker at prisene til produktene skal legges sammen til en total nederst på siden, slik at kunde hele tiden kan holde øye med total-beløpet under handelen. Handlekurven skal også inneholde navigasjon tilbake til nettbutikk, og videre til kassen/kvittering. Denne skal bestå av blå knapper som er lett synlige på siden.

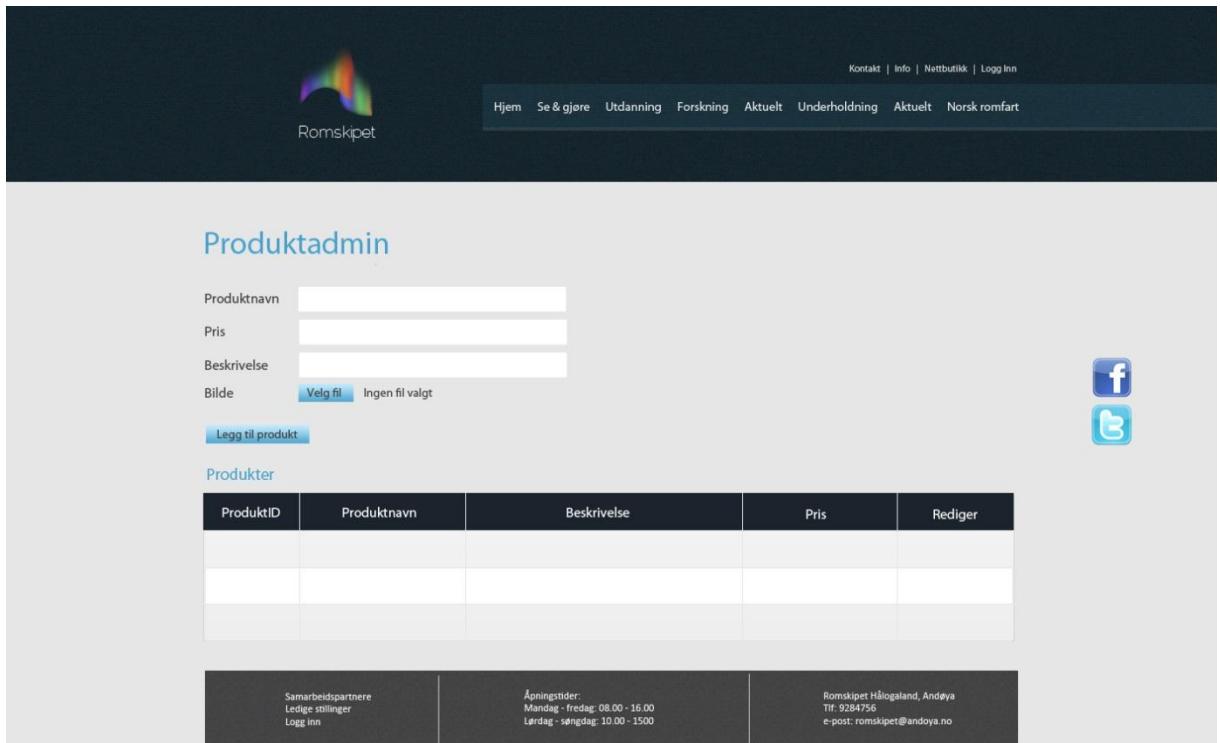


Figur 31 Handlekurv-skisse, prototype v3.

## Produktadministrasjon

I sprint 5 har vi jobbet videre med utvikling av nettbutikken. Vi har nå designet og utviklet et administrasjonspanel hvor admin på nettstedet kan legge til, redigere og fjerne produkter i nettbutikken. Her har vi laget et enkelt design med selvforklarende skjema hvor bruker fyller inn produktnavn, beskrivelse, bildefil, antall og pris. Bruker trykker deretter på legg til produkt og produktet vises i tabellen nedenunder på samme side. Når bruker taster inn antallet av et produkt, genereres dette antallet med produkter automatisk. Dette for å spare bruker for

mye arbeid. I tillegg kommer antall produkter opp over tabellen, slik at bruker kan se hvor mange produkter som er i nettbutikken for øyeblikket. Tabellen har knapper på hver rad slik at bruker kan redigere, og slette produkter på en enkel måte. Siden har samme fargetema som går igjen på resten av nettstedet, med blå detaljer og tabell med annenhver farge på radene og header med samme farge på overskrift slik at den passer til header på nettstedet.



Figur 32 Produktadministrasjon-skisse, v1.

## Faner

Vi har valgt å benytte oss av faner på undersiden *kurs og aktiviteter*. Inndelingen av fanene på siden er lagt opp slik at bruker kan velge mellom å se alle kurs eller velge å se på kurs egnet spesielt for lærere, studenter eller elever. Fanene er med på å gjøre siden interaktiv og mer interessant å bruke. Faner er mer og mer brukt de siste årene og den gjennomsnittlige bruker er fra før vant med å bruke faner. En faneløsning er i tillegg tilfredsstillende å se på.

Vi har også valgt å ha en mulighet for sortering av kolonner etter startdato, slutt dato og år.

## Utforming av tabell:

Tabell-headeren har vi valgt å ha i samme farge som header. Dette fordi det tydelig skal vises at dette er overskrifter i tabellen.

Fargen på den valgte fanen er lik som kolonneheader, slik at det ser ut som faneflippen og tabellen er ett å samme element. Fargen er satt lik som headerbakgrunnsfargen. Dette gjør at tabellen ser tilhørende ut til resten av nettstedet.

Hver rad er adskilt med annenhver bakgrunnsfarge. Rad nummer en er nesten lik som gråfargen på kroppen til resten av nettstedet, dette gjør at linjen ser gjennomsiktig ut men likevel ryddig. Rad nummer to har fått hvit bakgrunnsfarge for å skille seg fra rad nummer en, og den er hvit for å få best mulig lesbarhet. Kolonnene er delt opp med linjer i samme farge som bakrunnen. Slik blir tabellen mer brukervennlig og har bedre interaktivitet enn en tradisjonell tabell som vanligvis har sorte rammer og hvit bakgrunn. Vi tenker også å legge til en ekstra kolonne for påmelding til kurs/aktiviteter.

Kursnavn	Startdato	Slutt dato	År	Link
Geologi i skolen	14. desember	16. desember	2011	<a href="#">mer info</a>
Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1	19. desember	22. desember	2011	<a href="#">mer info</a>
CaNorock 5	2. januar	7. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
CaNorock 5	8. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Nordic teacher space camp	10. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1	19. desember	22. desember	2012	<a href="#">mer info</a>
CaNorock 5	2. januar	7. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Grunnleggende om romteknologi	8. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Nordic teacher space camp	10. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1	19. desember	22. desember	2012	<a href="#">mer info</a>
CaNorock 5	2. januar	7. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Grunnleggende om romteknologi	8. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Nordic teacher space camp	10. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1	19. desember	22. desember	2012	<a href="#">mer info</a>
CaNorock 5	2. januar	7. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Grunnleggende om romteknologi	8. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>
Nordic teacher space camp	10. januar	12. januar	2012	<a href="#">mer info</a>

Figur 33 Bruk av faner og tabeller, prototype v1.

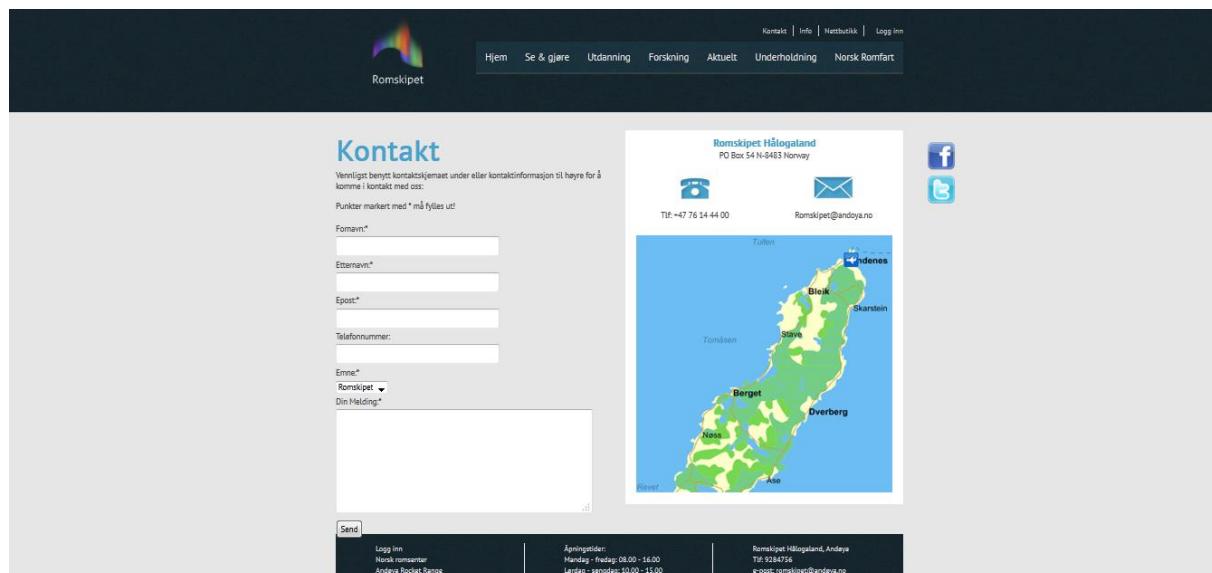
Kursnavn	Målgruppe	Startdato	Slutt dato	Mer informasjon	Påmelding
Grunnleggende romteknologi - HiN	Elever	07.05.2012	09.05.2012	<a href="#">Les mer</a>	<a href="#">Meld meg på</a>
Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1	Elever	23.01.2012	25.01.2012	<a href="#">Les mer</a>	<a href="#">Meld meg på</a>

Aktivitetens navn	Startdato	Slutt dato	Mer informasjon	Påmelding
Hvalafari	02.03.2012	02.03.2012	<a href="#">Les mer</a>	<a href="#">Meld meg på</a>

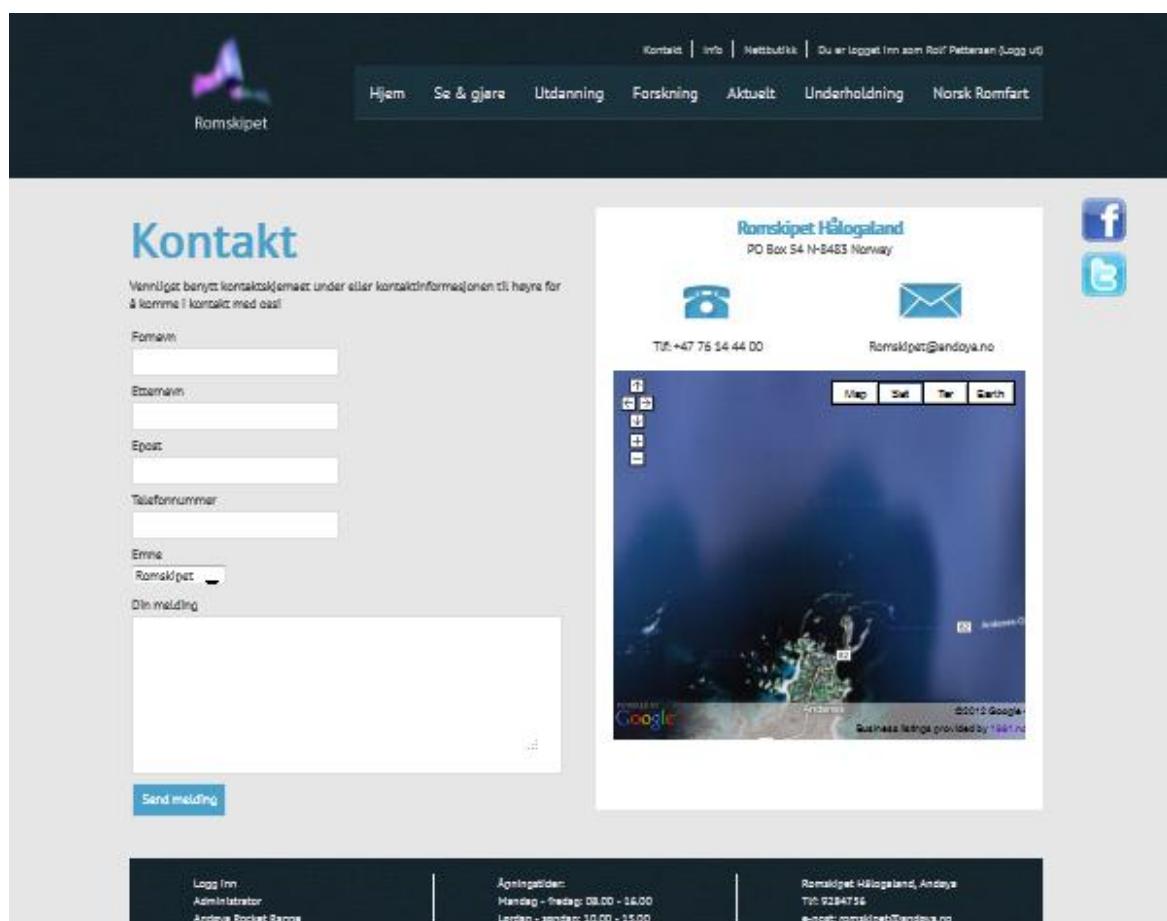
Figur 34 Bruk av faner og tabeller, prototype v2.

## Kontaktsiden

Vi har valgt å ha med et kart og kontaktinformasjon. Vi har også valgt å ha et kontaktskjema hvor bruker fyller inn kontaktinformasjon og sin henvendelse. Man velger deretter et emne i en drop down-liste, og eposten sendes da til en tilhørende epost-adresse. Dette har vi valgt å gjøre slik at henvendelser skal besvares av personer som har ansvar for det emnet det gjelder. Dette blir da en måte å sortere henvendelsene for de ansatte.



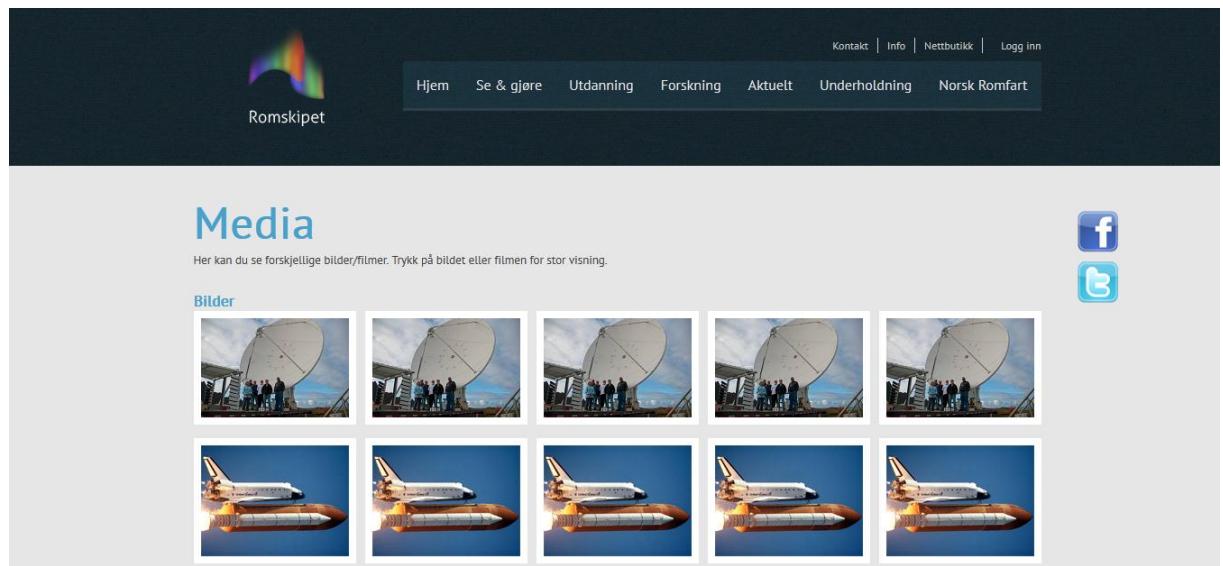
Figur 35 Skisse til kontaktinfo, prototype v1.



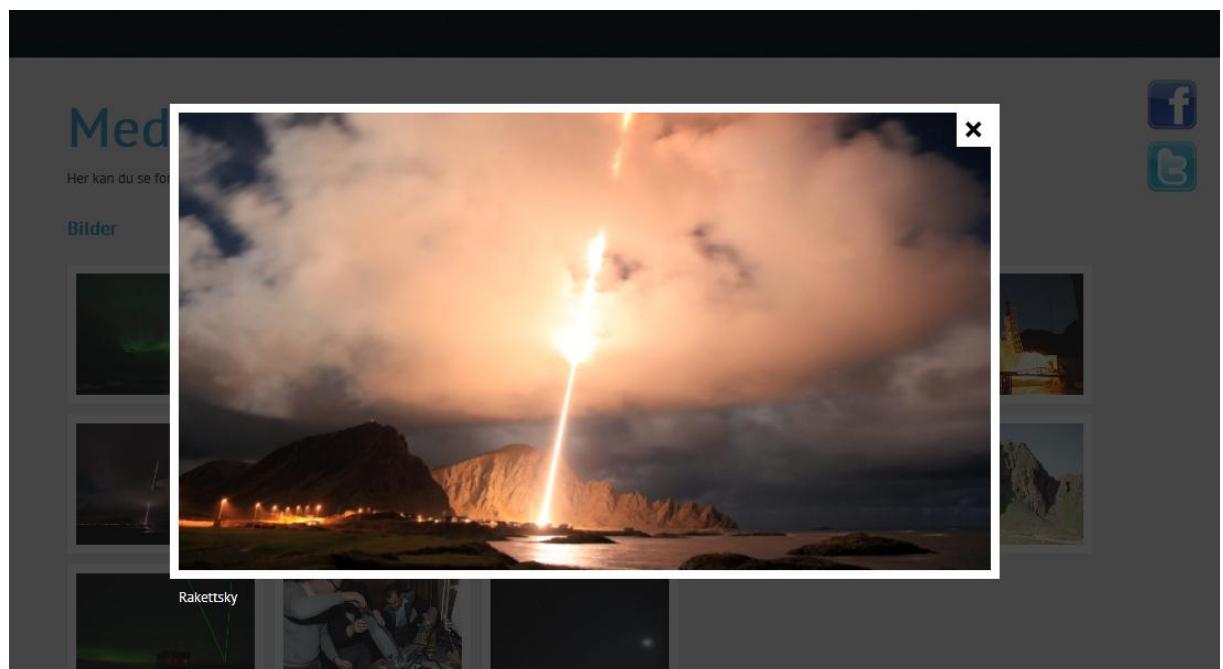
Figur 36 Skisse til kontaktinfo, prototype v2.

## Underholdning

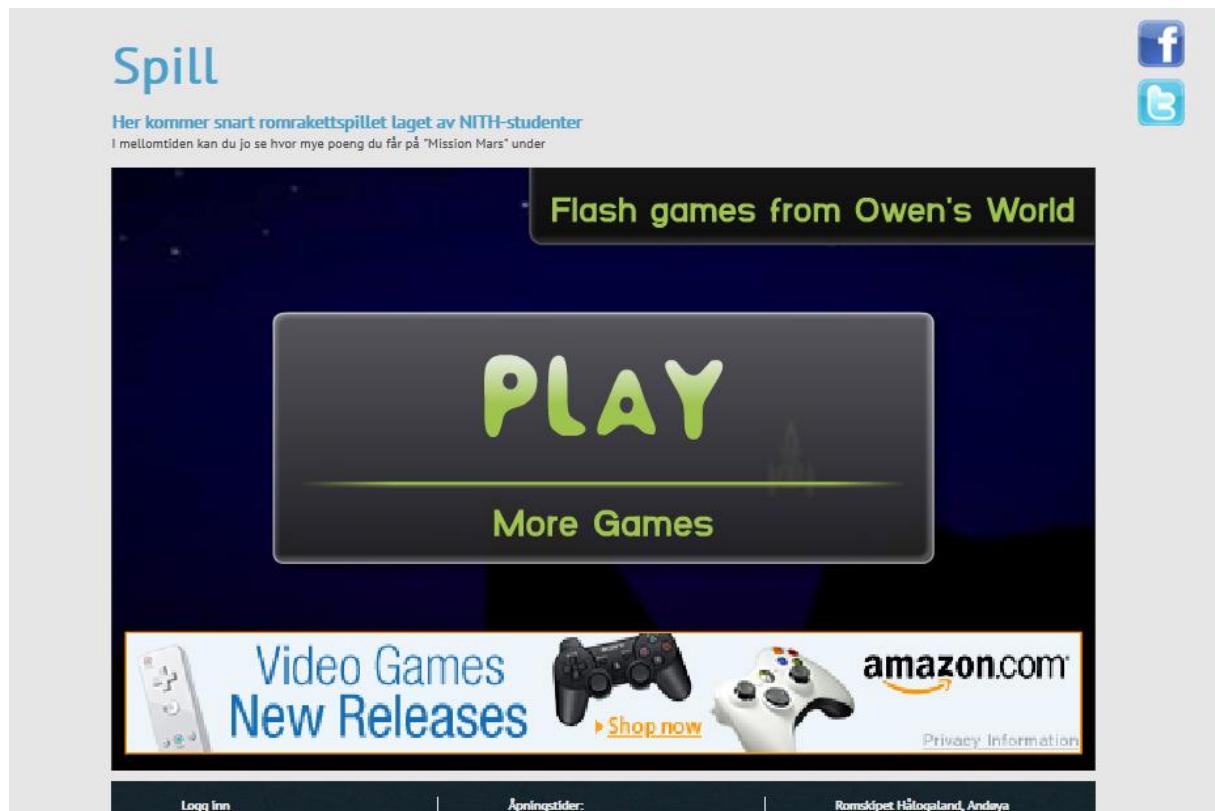
På undersiden *media* og *spill* har vi benyttet oss av filer og bilder, undersiden inneholder ingen tekst da teksten ikke er nødvendig under dette punktet, da emnet media handler først om fremst om underholdning og ikke informasjon. Når man klikker seg inn på hvert enkelt bilde kommer man til en høyoppløselig versjon av det aktuelle bildet i tillegg til beskrivende tekst. Når bruker holder musepekeren over de små bildene vil bildet få en hoovereffekt, slik vil vi unngå tvil hos bruker om at bildet er klikkbart. Klikker bruker seg inn på en film vil bruker bli sendt direkte til youtube.com, for avspilling av filmen. På spillsiden vil det aktuelle spillet være i hovedfokus på siden.



Figur 37 Skisse til mediasiden for filmer og bilder, prototype v1.



Figur 38 Bilde bruker har klikket seg inn på.



Figur 39 Spillsiden

### Kurs og aktiviteter

Vi har valgt å skrive ut kurs på tabellformat hvor hvert kurs er representert på hver enkelt rad. Dette gjør det enkelt for bruker å se hvilke kurs som er tilgjengelige og hvilke linkar man skal trykke på for å komme seg til henholdsvis kursprofil og kurspåmelding. Disse linkene har en annen farge for å trekke til seg oppmerksomhet. Radene har annenhver bakgrunnsfarge for å skille kursene fra hverandre. Kursene kan sorteres ut i fra målgruppe ved å trykke på fanene over tabellen.

The screenshot shows the official website for Romskipet Hålogaland. At the top, there's a navigation bar with links for Kontakt, Info, Nettbutikk, and Logg inn/registrering. Below the navigation is a menu bar with Hjem, Se & gjøre, Utdanning, Forskning, Aktuelt, Underholdning, and Norsk Romfart. On the left, there's a logo for Romskipet featuring a stylized blue and purple shape. The main content area has a teal header 'Kurs og aktiviteter'. Below it, a text block states: 'NAROM gjennomfører en rekke undervisningsaktiviteter innen romteknologi, romfysikk, atmosfære og miljø. I samarbeid med Andøya Raketttskytefelt tilbyr NAROM spennende romrelaterte laboratorieøvelser, og er derfor blitt en viktig feittstasjon for mange utdanningsinstitusjoner.' A note below says: 'I løpet av 2012 gjennomføres en rekke spennende kurs og aktiviteter. Noe av tilbuddet er feltsamlinger som er en del av studietilbuddet til utdanningsinstitusjoner og er ikke åpne for påmelding. NAROM arrangerer i samarbeid med sine samarbeidspartnere også kurs som er åpne. For de kursene hvor påmelding skjer direkte til NAROM, kan deltakerne melde seg på via NAROMs nettsted. Kursene/aktivitetene er sortert iht. målgruppe og beskrives med en omtale, og evt. påmeldingsskjema.' There are social media icons for Facebook and Twitter on the right.

Kurs 2012					
All mālgrupper	Studenter	Lærere	Elever		
Kursnavn	Mālgruppe		Startdato	Slutt dato	Mer informasjon
Grunnleggende romteknologi - HiN	Elever		07.05.2012	09.05.2012	<a href="#">Les mer</a> <a href="#">Meld meg pā</a>
Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1	Elever		23.01.2012	25.01.2012	<a href="#">Les mer</a> <a href="#">Meld meg pā</a>

Aktiviteter 2012				
Aktivitetsnavn	Startdato	Slutt dato	Mer informasjon	Påmelding
Hvalsafari	01.05.2012	01.05.2012	<a href="#">Les mer</a>	<a href="#">Meld meg pā</a>

[Logg inn](#)  
Administrator  
Andøya Rocket Range

**Åpningstider:**  
Mandag - fredag: 08.00 - 16.00  
Lørdag - søndag: 10.00 - 15.00

Romskipet Hålogaland, Andøya  
Tlf: 9284756  
e-post: romskipet@rh.no

*Figur 40 Kurs og aktiviteter*

## Administratorpanel

Kursene i administratorpanelet skrives ut på lik måte som kursoversikten, men med et par tilleggsfunksjoner, henholdsvis «Lag nytt kurs» og «Rediger kurs». Funksjonen «Lag nytt kurs» ligger over og til høyre for tabellen slik at den er lett synlig. «Rediger kurs» er representert med et tannhjul for å skape assosiasjoner til en verktøykasse – noe som er vanlig i en slik sammenheng. Mediehåndtering er også lagt til i administratorpanelet, her kan administrator laste opp og fjerne bilder og filmer.

Linken til denne siden er plassert i logg inn i toppnavigasjonen for innlogging i tillegg til footer. Det er tenkt at administratorer skal være ansatte ved Romskipet Hålogaland og dermed har fått opplæring i hvordan administratorpanelet fungerer. Det er derfor ikke nødvendig at denne linken er godt synlig siden den ikke er av interesse for den generelle bruker. Hvis man ikke er logget inn som administrator har man heller ikke tilgang til administratorpanelet.

Figur 41 Adminstratorpanel, prototype v1.

Figur 42 Adminstratorpanel, del 1, prototype v2.

1001	Andøya Tskjorte	199	
1000	WW3 Tskjorte	199	

**Mediahåndtering**  
Bruk skjemaet under for å laste opp nye bilder til Media-siden. Du kan også slette eksisterende bilder ved å trykke på krysset i hjørnet på et bilde nedenfor.

Bildestitel

Fil  
 Bla gjennom ...

Last opp bilde

Nordlys

Raketttoppskyting2

Flyprosjekt

Rakettsky

Rakettstart

Raketttoppskyting3

Rakett

Satellittbilde

Oppskytingsrampe

Raketttoppskyting4

Oppskytingsrampe2

Gøy med raketter!

Måne

Figur 43 Administratorpanel, del 2, prototype v2.

## Kursprofil

Denne siden viser all informasjon om et kurs som er tilgjengelig for bruker.

Hovedinformasjonen (kursnavn, beskrivelse og påmeldingsknapp) er satt til venstre. All tilleggsinformasjon (påmeldingsfrist, kursperiode, samarbeidspartnere, ankomst/avreise-informasjon og forelesere) er gruppert i en boks til høyre for enkelt å finne frem til informasjon som kunne være av interesse uten å måtte lete igjennom mye unødvendig informasjon.

Kursprofilen er todelt – det er en del vanlige brukere ser, og en del brukere med administratorrettigheter ser. Forskjellen er boksen som kommer over tilleggsinformasjonen hvis du er logget inn som administrator. Denne boksen inneholder deltakerinformasjon og muligheten til å navigere seg direkte kursredigering. Deltakerinformasjonen inneholder navn, mobilnummer og epost til alle brukere som er påmeldt på dette kurset.

The screenshot shows a course profile page for 'Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1'. At the top, there's a navigation bar with links to 'Hjem', 'Se & gjøre', 'Utdanning', 'Forskning', 'Aktuelt', 'Underholdning', and 'Norsk Romfart'. There are also social media icons for Facebook and Twitter. Below the navigation, the course title 'Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1' is displayed in large blue text. To the right of the title are two small blue square icons.

**Beskrivelse**  
3 dagers Fysikk Camp for Fysikk 2 elever ved Nannestad og Bodin videregående skole.  
blank For å øke interessen for, og bidra i rekryteringen til fysikk, har NAROM utarbeidet "Fysikken i fokus - skolepakke". For skoleåret 2011/2012 deltar Nordland - og Troms fylkeskommune med 10 skoler. I tillegg deltar Nannestad og Orkdal videregående skole.

Aktivitetsturen holdes på Andøya Raketttskytefelt for Fysikk 2 elever ved de deltagende skolene. I løpet av leiren får elevene delta i praktisk feltarbeid. En av øvelsene er slipp av en ballong med en sond som måler trykk og temperatur opp i atmosfæren til en høyde av 25 km.

Elevene får bo og leve sammen med forskere, ingeniører og andre fagpersoner innenfor romrelatert næringsliv.

**Påmelding**

**Påmeldingsfrist**  
09.01.2012

**Kursperiode**  
23.02.2012 - 25.02.2012

**Samarbeidspartnere**  
Nordland fylkeskommune Nannestad videregående skole

**Ankomst/Avreise**  
Alle deltagere må være ankommet NAROM/ARS mandag 23.januar kl. 0900. Kurset avsluttes onsdag 25.januar kl 1530.

**Forelesere**

Logg inn  
Administrator  
Andøya Rocket Range

Åpningstider:  
Mandag - fredag: 08.00 - 16.00  
Lerdag - sendag: 10.00 - 15.00

Romskipet Hålogaland, Andøya  
Tlf: 9284756  
e-post: romskipet@andøya.no

*Figur 44 Kursprofil*

This screenshot is similar to Figure 44, showing the course profile for 'Fysikken i Fokus/Fysikk Camp 1'. However, it includes additional administrative features. On the right side of the main content area, there are two new sections: 'Antall påmeldte' (Number of registrants) with the value '4/40 (se deltakerliste)' and 'Rediger kurs' (Edit course). Below these are the 'Påmeldingsfrist' (Registration deadline), 'Kursperiode' (Course period), 'Samarbeidspartnere' (Partners), 'Ankomst/Avreise' (Arrival/Departure), and 'Forelesere' (Lecturers) sections, which are identical to Figure 44.

**Deltakere**  
Arne Pettersen  
Tlf: 94716234  
arne@mail.no  
  
Ola Hansen  
Tlf: 85912345  
ola@mail.no  
  
Per Hansen  
Tlf: 95738123  
hansen@mail.no

**Påmeldingsfrist**  
09.01.2012

**Kursperiode**  
23.02.2012 - 25.02.2012

**Samarbeidspartnere**  
Nordland fylkeskommune Nannestad videregående skole

**Ankomst/Avreise**  
Alle deltagere må være ankommet NAROM/ARS mandag 23.januar kl. 0900. Kurset avsluttes onsdag 25.januar kl 1530.

**Forelesere**

Logg inn  
Administrator  
Andøya Rocket Range

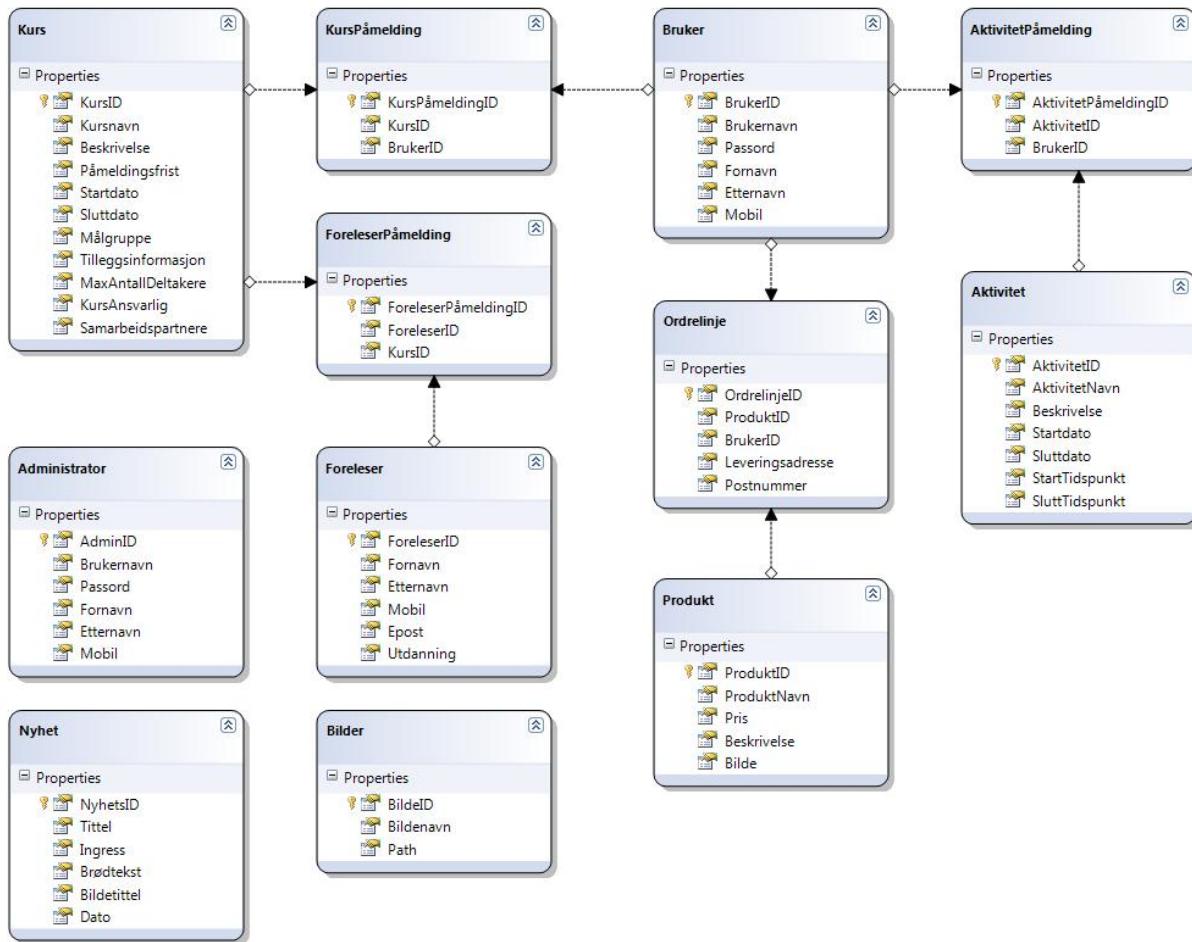
Åpningstider:  
Mandag - fredag: 08.00 - 16.00  
Lerdag - sendag: 10.00 - 15.00

Romskipet Hålogaland, Andøya  
Tlf: 9284756  
e-post: romskipet@andøya.no

*Figur 45 Kursprofil med administratorrettigheter*

## EAR-diagram

Følgende er databasestrukturen vår til Romskipet Hålogaland. Den er representert ved følgende tabeller:



Figur 46 EAR-diagram

**Kurs:** inneholder attributter som beskriver et kurs i henhold til ønske fra NAROM.

**KursPåmelding (koblingstabell):** inneholder ingen attributter utover en primærnøkkel, fremmednøkkel KursID (viser til primærnøkkel i Kurs) og fremmednøkkel BrukerID (viser til primærnøkkel i Bruker). Å melde seg på kurs trenger altså ingen mer informasjon enn det brukeren allerede er logget inn med. Hvis det senere blir nødvendig å utvide denne tabellen med for eksempel matallergier, reisekostnader o.l. kan dette senere legges til.

**Bruker:** inneholder attributter som beskriver en bruker (en person som er registrert på nettstedet).

**AktivitetPåmelding(koblingstabell):** inneholder ingen attributter utover en primærnøkkel, fremmednøkkel AktivitetID (primærnøkkel i Aktivitet) og BrukerID (primærnøkkel i Bruker). Å melde seg på kurs vil fungere på samme måte som kurspåmelding.

**Aktivitet:** en aktivitet er en hendelse som skiller seg fra et kurs ved at den bare går over en dag, som for eksempel hvalsafari. Tabellen inneholder attributter som beskriver en aktivitet.

**Administrator:** denne tabellen benyttes bare for å kunne logge inn med administratorrettigheter på nettstedet. Den har altså ingen relasjoner med andre tabeller. Tabellen inneholder attributter som beskriver en administrator og er identisk med tabellen Bruker i så måte.

**Foreleser:** inneholder attributter som beskriver en foreleser (en person som kan være foreleser på kurs).

**Bilder:** denne tabellen inneholder et bildenavn og filsti og brukes til å legge til innhold i Media-siden på nettstedet.

**Nyhet:** denne tabellen beskriver en nyhetssak (aktuelt).

**Foreleserpåmelding (koblingstabell):** denne tabellen brukes for å tilegne forelesere til et kurs. Vi har i sprint 4 ikke rukket å kode opp denne funksjonaliteten. Tabellen inneholder primærnøkkelen, fremmednøkkelen ForeleserID (primærnøkkelen i Foreleser) og fremmednøkkelen KursID (primærnøkkelen i Kurs).

**Produkt:** tabellen beskriver en vare i nettbutikken.

**Ordrelinje (koblingstabell):** denne tabellen brukes ved handel i nettbutikken. En ny ordrelinje opprettes med den innloggede brukerens BrukerID og den valgte varens ProduktID.

### Tidslinje

Undersiden Norsk romfartshistorie har vi valgt å fremstille med en tidslinje. Tidslinen er fremstilt med en horisontal linje til venstre på siden med en pil man kan dra frem og tilbake med musen for å endre tidsperiode. Ettersom tidsperioden endres, endres også teksten under tidslinen og et bilde til høyre. Tidslinen fungerer kun i nettleseren Chrome, tidslinen vil ikke fungere optimalt i andre nettlesere. De forskjellige tidsperiodene skal også være delt inn i seksjoner over tidslinen, dette er noe vi ikke har fått til å fremstille grunnet mangel av kunnskap.

**Perioden 1970-1979**

Få dager før Apollo 13 ble skutt opp 11. april 1970, ble primærbesetningen for ferden, James Lovell (kommandør), Fred Haise (pilot for månelandingsfartøyet) og Thomas Mattingly (pilot for kommandoeseksjonen) utsatt for smitte av røde hunder. Undersøkelser gjorde det klart at Mattingly ikke var immunit mot sykdommen. Siden en syk astronaut i rommet kunne være en fare for både seg selv og romferden, fikk Mattingly «startforbud». Kommandopiloten i reservebesetningen, John Leonard Swigert jr., gikk inn i primærbesetningen istedenfor Mattingly.

Figur 47 Norsk romfartshistorie

### Les mer funksjon

Undersidene *skoletilbud, prosjekter, aktuelt og konkurranser* har en les mer funksjon.

Innholdet på sidene er delt inn i avlange hvite bokser som utvides nedover om en trykker på *Les mer*. Vi har valgt å la boksene utvide seg med mer informasjon for at bruker skal slippe å forlate siden for å kunne lese mer. Bruker trenger derfor kun å forholde seg til en side, og slippe unødvendig mye informasjon og scrolling ved å kunne utvide bokser og få tilgang til mer informasjon om ønskelig.

# Skoletilbud

**Landslinje i romteknologi**

VG3 romteknologi er en populær landslinje ved Andøy videregående skole som har elever fra hele landet. Det er i alt tre klasser, - hver med 12 elevplasser. Elevene har deler av sin undervisning på Andøya Raketttskytefelt i regi av NAROM. Dette gir elevene muligheten til å ta aktivt i bruk de unike instrumenter og laboratorier som finnes på raketttskytefeltet. Ballongslipp og oppskyting av en egen studentrakett inngår som en del av undervisningsopplegget ved NAROM.

**Studieopplegg for VG3**

VG3 Romteknologi er en landslinje. Denne landslinjen er bygget opp i samarbeid med Andøya Raketttskytefelt for å imøtekomme et økende behov for teknisk personell innen romrelatert virksomhet. Andøy videregående skole er den eneste skolen i landet som tilbyr denne linjen.

[Les mer.](#)

**Rakettoperasjon for VG3-elevene**

Siden oppstart av studentrakettprogrammet i 1996 har det vært flere utviklingstrinn frem til dagens studentrakett. Dagens studentrakett bruker motoren fra et virkelig missil og har en total lengde på 160 cm. Den kraftige rakettmotoren har en maksimal skyvkraft på 6900 N, noe som gir raketten en akselerasjon på over 70 G.

**Målinger**

Rakettnyttelasten inneholder en enkoder, en sender og antenner. Enkoderen gjør måleverdiene fra sensorene om til en digital datastrøm. Senderen tar i mot denne datastrømmen og sender den ut til antennene i form av et FM radiosignal på 2279,5 MHz.

Studentene må selv lage alle sensorene som skal integreres i nyttelasten. Det skal lages 8 sensorer som skal måle parametere som akselerasjon, trykk, temperatur, batterispennning, magnetfelt og lysintensitet. Disse sensorene må lages veldig små og robust for å tåle påkjenningene de blir utsatt for, derfor benyttes i hovedsak overflatemonterte komponenter.

[Les mer.](#)



Figur 48 Les mer funksjon for skoletilbud

## Begrunnelse av designvalg- Forenklet mobilutgave

I tillegg til den fullstendige nettapplikasjonen har vi laget en forenklet mobilutgave av siden. Poenget med siden er at det skal være enklere å navigere seg rundt uten mus og knapper, da mobilversjonen foreløpig er optimalisert for iPhone. Det forenklede utgaven av siden har mistet flere undersider, slik at det hele mer ryddig og oversiktlig ut, tross tapet av funksjoner. I menyen har vi beholdt Aktuelt(nyheter), Media og info. Dette er de tre sidene vi føler er interessante for alle som besøker siden, og ikke bare NAROM-studenter og brukere ellers som er vandt med siden.

### Aktuelt

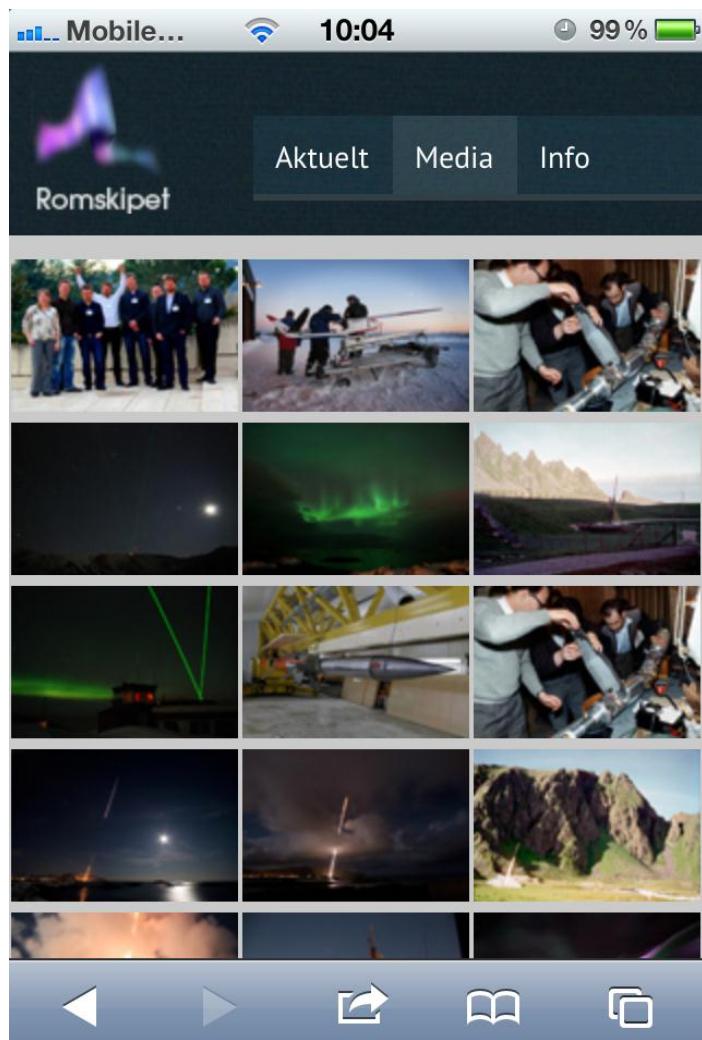
Under aktuelt vil du finne nyheter og andre aktuelle temaer som for eksempel konkurranser. Artikkelingressene vil vises i bokser nedover, hvor hver boks har en les mer knapp som sender brukeren til hele artikkelen med bilder. Her vil det også være enkelt å navigere seg tilbake til aktuelt-forside.



Figur 49 Screenshot av aktuelt.html.

## Media

Under media vil du finne en liste med aktuelle bilder. Vi valgte å lage et rutenett av miniatyrbilder fremfor en liste med store bilder, slik at siden lastes raskere og at bruker kan se flere bilder på en gang og heller forstørre et ønsket bilde.



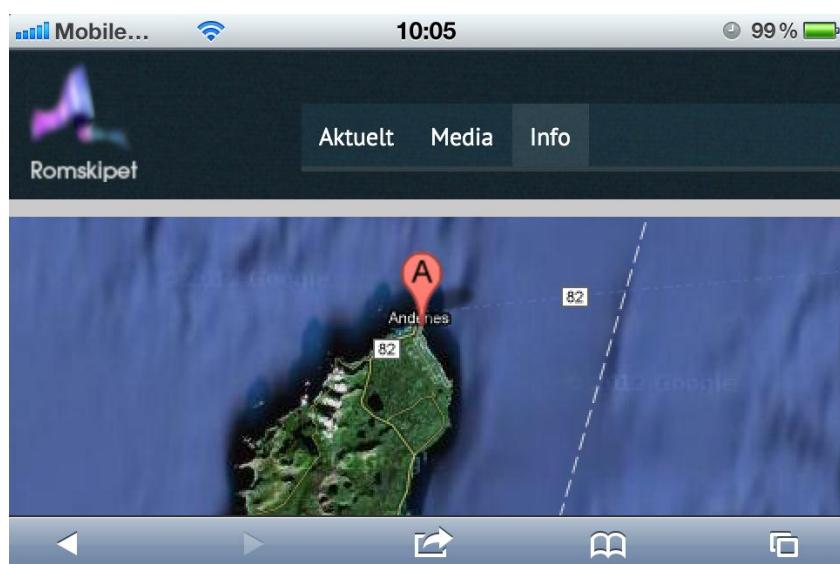
Figur 50 Screenshot av Media.html

## Info

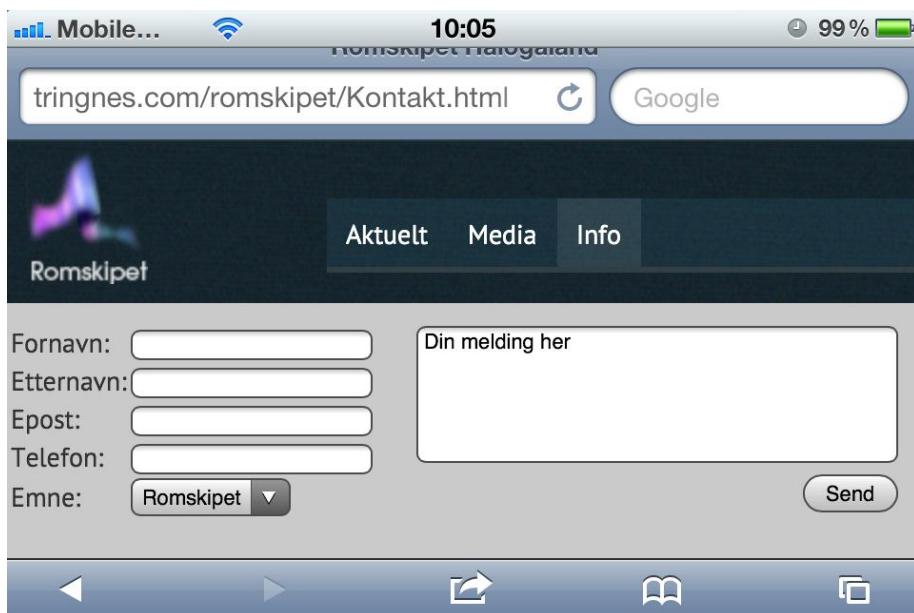
Under info vil du finne den mest interaktive biten av nettsiden. Først og fremst finner du den samme praktiske informasjonen du vil finne på den fullstendige nettløsningen. Men om du vipper mobilen til venstre vil du få opp et kontaktskjema som er enkelt og anvende for iPhone-brukere. Vipper du mobilen til høyre vil du få opp kart over Romskipets beliggenhet.



Figur 51 Screenshot av Info.html



Figur 52 Info, vippet til høyre



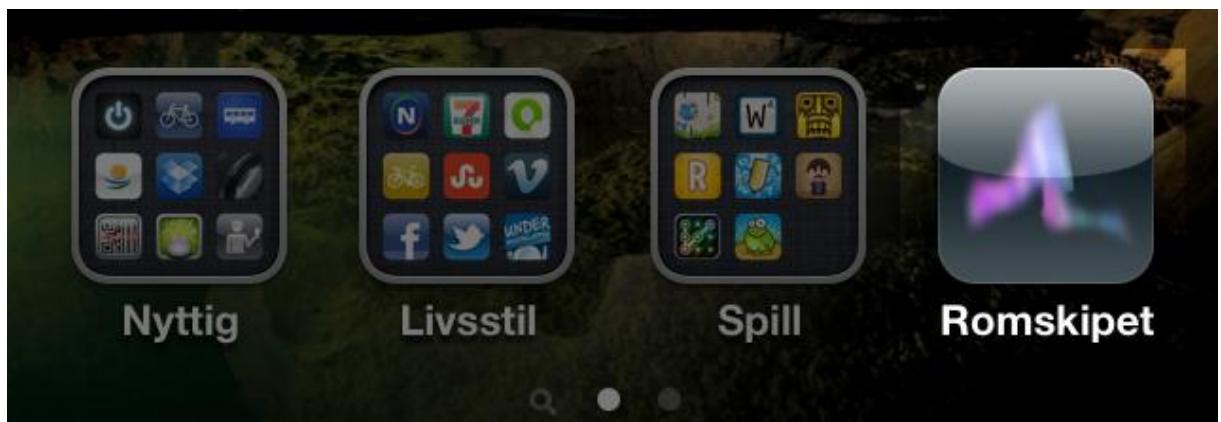
Figur 53 Info, vippet til venstre

### Designvalg

Alle designvalg på mobilutgaven er tatt med utgangspunkt fra den fullstendige nettløsningen. Vi vil gi bruker en følelse av trygghet ved å beholde en gjennomgående layout. Dermed er stil, farger og oppsett i størst mulig grad videreført. Header området er så godt som kopiert, men det er gjort litt enklere å se hvor du er ved at knappen til siden du er på vil få en litt lysere bakgrunnsfarge.

Meny og for eksempel lesmer-knapper er også forstørret slik at det skal være lettere å berøre med tommelen på en touch-skjerm.

Sideoppsett er også utformet på en måte som gjør at bruker selv kan velge hvilken vei han holder mobilen(gjelder ikke på «info»), uten at elementer flytter seg på en uønsket måte. Om brukeren lager bokmerke på Hjem-skjermen, vil logoen dukke opp som app-ikon.



Figur 54 App ikon

### Annet om mobilapplikasjon

Mobilversjonen er praktisk på mange måter, men mister flere vesentlige funksjoner. En videreutviklet mobilutgave ville også inneholdt Logginn, slik at ansatte og elever får mer utbytte av mobilversjonen.

Siden gruppen vår kun består av iPhone-brukere, var det ikke vanskelig å velge iPhone som enhet. iPhone har mange muligheter for interaktive løsninger, og dette var noe vi ville dra nytte av. Selv om ingen av oss tidligere har laget noe spesifisert for mobil, tok vi utfordringen og lagde en funksjon som oppdager om du snur mobilen, slik at den kan bytte innhold ut ifra hvordan du holder mobilen. Det er ikke sikkert dette vil være brukervennlig i alle situasjoner, men det gir et innblikk i mulighetene en mobil webløsning har.

Grunnen til at mobilversjonen er statisk er fordi vi ikke har klart å få databasene våre på nett, og det ville være vanskelig å demonstrere mobilversjonen uten innhold.

## Vedlegg 14- Rapport og dokumentasjon fra akseptansetesing

### Akseptansetest -Web-applikasjon(netbutikk)

Naviger frem til netbutikk		
JA	NEI	Kommentar
X		
Finn informasjon om netbutikken		
JA	NEI	Kommentar
	X	
Legg til et produkt i handlekurv		
JA	NEI	Kommentar
X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priser stemmer ikke med «reklame» på forsiden.</li> <li>- Tydeligere feedback</li> </ul>
Naviger til handlekurv		
JA	NEI	Kommentar
X		
Fjern et produkt fra handlekurv		
JA	NEI	Kommentar
X		
Naviger tilbake til netbutikk og legg til enda et produkt		
JA	NEI	Kommentar
X		
Fullfør kjøp		
JA	NEI	Kommentar
X		

### Akseptansetest - Administrator

Finn logg inn siden og logg inn		
JA	NEI	Kommentar
X		
Legg til et nytt kurs		
JA	NEI	Kommentar
X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dato(før &amp; etter). Skal ikke gå ann å legge inn dato som har vært og slutt dato som er før start dato.</li> <li>- Kursansvarlig dropdown.</li> </ul>

Rediger et kurs		
JA	NEI	Kommentar
X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fjerne muligheten for at en administrator kan melde seg på kurs.</li> <li>- Holde seg til EN rediger kurs «knapp» og ikke TO.</li> </ul>

Fjern et kurs		
JA	NEI	Kommentar
X		

Legg til en nyhet		
JA	NEI	Kommentar
X		

Rediger en nyhet		
JA	NEI	Kommentar
X		

Fjern en nyhet		
JA	NEI	Kommentar
X		

Legg til bilde i media		
JA	NEI	Kommentar
X		

Fjern bilde fra media		
JA	NEI	Kommentar
X		

Legg til aktivitet		
JA	NEI	Kommentar
X		

Rediger en aktivitet		
JA	NEI	Kommentar
X		

Fjern aktivitet		
JA	NEI	Kommentar
X		

### Akseptansetest - Generell navigasjon

Navigering frem til informasjon om Romskipet Hålogaland		
JA	NEI	Kommentar
X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Link til nettbutikk synligere.</li> </ul>

Navigering frem til hvalsafari		
JA	NEI	Kommentar
X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fargevalg på gradienboksen(link) burde endres.</li> <li>- Linken burde åpne den nye siden i en ny fane i nettleseren.</li> </ul>
Navigering fra hvalsafari til «hjem» siden(forsiden).		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering til kart over Andøya		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering frem til Skoletilbud		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering frem til Nordlys		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering frem til Aktuelt		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering frem til Norsk romfartshistorie		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering frem til Narom		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering frem til facebook/twitter side		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering frem til kontakt skjema		
JA	NEI	Kommentar
X		
Navigering til åpningstider		
JA	NEI	Kommentar
X		

**Akseptansetest - Feilmeldinger**

Logg inn med feil brukernavn/passord(feilmelding)		
JA	NEI	Kommentar
X		

Opprett nytt kurs med feil dato format(feilmelding)		
JA	NEI	Kommentar
X		

Registrer en ny bruker(feilmelding)		
JA	NEI	Kommentar
X		

## Akseptansetesting – rapport

Hensikten med akseptansetesten er å forsikre seg om løsningen som har blitt utviklet imøtekommer kundens krav og spesifikasjoner. Dette er siste mulighet kunden har til og eventuelt å avvise løsningen før det overføres til deres eierskap og går i drift. Testingen vår foregikk ved at vi på forhånd hadde bestemt oss for ulike funksjonalitet og scenarioer som skulle testes (se vedlegg). Dette var et «ja» og «nei» skjema med eventuell kommentar som skulle kartlegge om kunden klarte å utføre disse operasjonene samt feil og mangler som oppstod underveis i testingen. Vi valgte å dele testen i tre deler:

1. Test av nettbutikk fra en ordinær brukers ståsted.
2. Test av administratorpanelet.
3. Test av den generelle navigasjonen.

Vi har altså lagt mest vekt på viktigheten av den praktiske bruken av nettstedet, derfor har vi valgt å testet de funksjonene som brukes oftest i praksis.

Vi hadde akseptansetesten med vår kunde onsdag 9. mai og det kom frem flere ulike forbedringspotensialer i henhold til funksjonalitet og design på vårt nettsted.

Disse innebefattet:

- **Priser i nettbutikk:** det kom frem at prisen på en t-skjorte i nettbutikken ikke stemte overens med en slider på forsiden som illustrerer denne.
- **T-skjorte i nettbutikk:** hvit t-skjorte i forside-slider finnes ikke i nettbutikken.
- **Legge til kurs/andre administratorpaneler som har datoer:** velge dato fra kalender fremfor å skrive manuelt i tekstboks.
- **Legg til kurs:** lage en dropdown for kursansvarlige fremfor å skrive manuelt inn i tekstboks.
- **Legg til kurs:** sjekk om sluttdato er senere enn startdato.
- **Kursprofil (for administrator):** fjerne link til kurspåmelding hvis man er logget inn som administrator.
- **Kursprofil (for administrator):** bør bare ha én link som sender til kurs-redigering fremfor to.
- **Hovednavigasjon:** link til nettbutikk bør være synligere.
- **Romskipet Hålogaland:** link til nettbutikk bør være synligere.
- **Hvalsafari:** link til whalesafari.no bør være i annen farge samt åpne ny fane ved trykk.

Disse punktene ville vi ha utbedret i en senere sprint. Utover disse punktene virket kunden fornøyd med løsningen vi har utviklet.

## Utbedringer

I tillegg til disse punktene er det noen forbedringspotensialer vi selv er klare over og ville utbedret i en eventuell senere sprint. Disse er:

<b>Side</b>	Norsk romfartshistorie
<b>Feil</b>	På denne siden er det en slider som brukes for å endre årstall. Denne er kodet ved hjelp av HTML5 som kun nettleseren Chrome støtter.
<b>Utbedring</b>	Finne en annen løsning med alternativ Javascript/HTML.

<b>Side</b>	Nettbutikk – legge til i handlekurv
<b>Feil</b>	Det er ingen feedback til kunde når han legger til en vare i handlekurven foruten at antall varer i handlekurven økes med 1 (i høyre hjørne).
<b>Utbedring</b>	En tilbakemelding bør dukke opp ved siden av «Legg til i handlekurv» som sier «Varen er lagt til» e.l.

<b>Side</b>	Nettbutikk
<b>Feil</b>	Bildene av produktene går ikke an å ekspandere for å se de i større versjon.
<b>Utbedring</b>	Lage en bildefremvisning tilsvarende den vi bruker i Media-siden til dette.

<b>Side</b>	Kasse
<b>Feil</b>	Ingen sjekk ved korrekt brukerinput i leveringsadresse og postnummer.
<b>Utbedring</b>	Bruk av ASP-elementene RequiredFieldValidator og RegularExpressionValidator ved sjekk.

<b>Side</b>	Nytt kurs – legge til foreleser
<b>Feil</b>	Foreleserpåmelding fungerer ikke som tiltenkt. Det opprettes ingen rad i ForeleserPåmelding-tabellen i databasen vår.
<b>Utbedring</b>	Foreslå en alternativ løsning da dette er et problem vi har hatt i lengre tid uten å ha funnet en løsning på det.

<b>Side</b>	Ny aktivitet
<b>Feil</b>	Ingen sjekk ved at alle input-felter er fylt ut korrekt.
<b>Utbedring</b>	Bruk av ASP-elementene RequiredFieldValidator og RegularExpressionValidator ved sjekk.

<b>Side</b>	Ny nyhet
<b>Feil</b>	Ingen sjekk ved at alle input-felter er fylt ut korrekt. Ingressen må være på minimum 170 tegn slik at nyhetsfeeden på forsiden blir korrekt.
<b>Utbedring</b>	Bruk av ASP-elementene RequiredFieldValidator og RegularExpressionValidator ved sjekk.

<b>Side</b>	Nytt produkt i nettbutikk
<b>Feil</b>	Feilsjekkingen fungerer, men er på en annen stil enn de andre feilsjekkingene på andre input-elementer.
<b>Utbedring</b>	Bruk av samme klasser.

<b>Side</b>	Brukerprofil
<b>Feil</b>	Det eksisterer ingen side som en bruker kan gå inn på for å se sin brukerprofil.
<b>Utbedring</b>	Lage en slik side som innebefatter ordrehistorikk fra nettbutikken samt muligheten til å endre brukernavn og passord.

## Vedlegg 15- Skjermdump fra GitHub

Her er et printscreenshot-bilde fra GitHub. Vi har gjennom prosessen hatt vanskeligheter med å få GitHub til å fungere for alle på gruppen. Noe som tydelig kommer frem når man ser på når vi har fått lagt ting til i SmartGit på en suksessfull måte.

name	age	message	history
📁 Prototype v1	5 months ago	Fikset bug for IE. [hakhag]	
📁 Sprint 6	2 days ago	sprint 6. [flabri10]	
📁 sprint 2	5 months ago	Hei [AndreasHH]	
📁 sprint 4	9 days ago	Alt [AndreasHH]	
📁 sprint 5	9 days ago	La til all kode. Initial commit [hakhag]	
📁 sprint3	5 months ago	. [flabri10]	
📄 Brukertest av prototype.docx	5 months ago	brukertesten [gunsig10]	
📄 Brukskvalitetsrapport for prototype_wireframe.docx	5 months ago	Oppdatert bruksvalitetsdok [gunsig10]	
📄 Brukskvalitetsrapport for wireframe.docx	5 months ago	oppdatert [gunsig10]	
📄 EARAdmin.docx	5 months ago	.. [flabri10]	
📄 EARAdmin.jpg	5 months ago	.. [flabri10]	
📄 EARNettbutikk.docx	5 months ago	.. [flabri10]	
📄 EarNettbutikk.jpg	5 months ago	.. [flabri10]	
📄 Forbrukeratferd.docx	5 months ago	test [rintor10]	
📄 Konsept modell.docx	5 months ago	Endret rekkefølge bla. [gunsig10]	
📄 Møtelogg for Sprint 2.docx	5 months ago	oppdatert [gunsig10]	
📄 Risikoplan_Sprint 2.xls	5 months ago	Ikke noe endring [AndreasHH]	
📄 SiteMap.xls	5 months ago	Siteplan i PDF [rintor10]	

Figur55 print screen Github.