

# Dokumentasjon av UNIMOD- innloggingsprototypen

**Notatnr**  
**Forfatter**  
**Dato**

**DART/01/09**  
**Till Halbach** (<http://nr.no/~halbach>)  
**28. april 2009**

## Norsk Regnesentral

Norsk Regnesentral (NR) er en privat, uavhengig stiftelse som utfører oppdragsforskning for bedrifter og det offentlige i det norske og internasjonale markedet. NR ble etablert i 1952 og har kontorer i Informatikkbygningen ved Universitetet i Oslo. NR er et av Europas største miljøer innen anvendt statistikk. Det jobbes med svært mange forskjellige problemstillinger slik som estimering av torskebestanden, finansiell risiko, beskrivelse av geologien i petroleumsreservoarer og overvåking av klimaendringer. NR er også ledende i Norge innen utvalgte deler av informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Problemstillinger kan være å overvåke inntrengning i datasystemer, e-læring i skole og næringsliv, bruk av datateknologi i markedsanalyser samt anvendelser av multimedia på forskjellige plattformer. NRs visjon er forskningsresultater som brukes og synes.

<b>Tittel</b>	<b>Dokumentasjon av UNIMOD-innloggingsprototypen</b>
<b>Forfatter</b>	<b>Till Halbach</b> ( <a href="http://nr.no/~halbach">http://nr.no/~halbach</a> )
Kvalitetssikring	Ivar Solheim ( <a href="http://nr.no/pages/common/employees?id=solheim">http://nr.no/pages/common/employees?id=solheim</a> )
Dato	28. april 2009
Publikasjonsnummer	DART/01/09

## Sammendrag

Dette notat inneholder dokumentasjonen av innloggingsprototypen som deltakere i UNIMOD-prosjektet har utviklet for Brønnøysundregistrene.

Prototypen illustrerer hvordan innloggingsfunksjonaliteten på nettstedet <http://altinn.no> kan forbedres for visse brukergrupper. Dette betyr igjen at prototypen er på langt nær et fullstendig system, men skal snarere fungere som veiviser for en eventuell implementasjon av et nytt eller forbedringer av dagens system.

Dokumentasjonen omfatter også en definisjon av målgruppene og deres behov. Basert på disse følger så en kritisk vurdering av deler av dagens løsning. Deretter redegjøres det for prototypens designprinsipper, nettside per nettside. Dokumentasjonen avslutter med en sammenligning av dagens løsning vs. prototypen og en oppsummerende konklusjon.

Emneord	Brønnøysundregistrene, Altinn, innlogging, pålogging, prototyp, XHTML, CSS, JavaScript, Flash tilgjengelighet, universell utforming, kognitive utfordringer, personas
Målgruppe	Brønnøysundregistrene
Tilgjengelighet	Åpen
Prosjekt	UNIMOD
Prosjektnummer	320377
Satsningsområde	E-inkludering
Antall sider	40
© Copyright	Norsk Regnesentral

# Innhold

<b>1</b>	<b>Introduksjon</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Mottatt materiell</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Brukergrupper</b>	<b>7</b>
3.1	Dyslektiker	8
3.2	Rotekopp	8
3.3	Nybegynner	9
3.4	Ingen/alle	10
<b>4</b>	<b>Andre brukergrupper</b>	<b>11</b>
4.1	Funksjonshemmete	11
4.2	Eldre	12
4.3	Ekspertbrukere	12
<b>5</b>	<b>Sammenligning dagens løsning vs. prototyp mht. målgruppene</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>En kritisk vurdering av dagens løsning</b>	<b>13</b>
6.1	Dagens forside.	13
6.2	Dagens innlogging	14
<b>7</b>	<b>Spesifikasjon av prototypen</b>	<b>16</b>
7.1	Generelle systemegenskaper	16
7.2	Brukerscenarier	17
7.3	Teknologivilkår	18
7.4	Designprinsipper som gjelder hele nettstedet	19
7.5	Designprinsipper som gjelder forsiden	26
7.6	Designprinsipper som gjelder innlogging	28
7.7	Designprinsipper som gjelder demonstrasjonen	32
7.8	Designprinsipper som gjelder Min side	36

<b>8</b>	<b>Testing</b> . . . . .	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Kjente problemer (known issues)</b> . . . . .	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>Oppsummering og konklusjoner</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Forkortelser</b> . . . . .	<b>39</b>
	<b>Referanser</b> . . . . .	<b>40</b>

# Figurer

1	Skjerm bilde av forsiden per 2008-04-09 med markering av problematiske områder . . . . .	14
2	Skjerm bilde av innloggingssiden per 2008-04-09 med markering av problematiske områder . . . . .	15
3	Skjerm bilde av innloggingssiden med valgt alternativ "...kun passord" per 2008-04-09, med markering av problematiske områder .	16
4	Skjerm bilde av innloggingssiden per 2008-04-09 med forstørrelse på 250% . . . . .	17
5	Skjerm bilde av innloggingssiden med en nettleservindusbredde på 320 piksler . . . . .	22
6	Skjerm bilde av prototypens forsider som er 250% forstørret. . . . .	24
7	Skjerm bilde av prototypens forsider . . . . .	26
8	Skjerm bilde av 1. steg i prototypens innloggingssider . . . . .	29
9	Skjerm bilde av 2. steg i prototypens innloggingssider (valgt alternativ: sms) . . . . .	32
10	Skjerm bilde av en eksempeldemonstrasjonssider for prototypen . . . . .	33
11	Bruksanvisning med instruksjoner for å løse en oppgave . . . . .	36
12	Skjerm bilde av den personaliserte 'Min side' i prototypen . . . . .	37

# 1 Introduksjon

I dette dokumentet forklarer vi designprinsippene for innloggingsprototypen som ble utviklet i løpet av **UNIMOD**<sup>1</sup>-prosjektet for **BRREG**<sup>2</sup>. Alle designprinsipper er basert på undersøkelser med spesifikke brukergrupper. Etter definisjon av disse, diskuteres dagens løsning for innlogging, før prototypen blir gjennomgått i detalj.

Dokumentasjonen ble etterspurt før bygging av prototypen var fullstendig avsluttet. Derfor omtales her ikke den endelige versjonen av prototypen, men dog en versjon som vil være ganske lik denne, dvs. det vil kun være få og små endringer.

Selve prototypen tilsendes ved forespørsel. En online-versjon av denne vil i en tid framover være tilgjengelig under adressen [http://nr.no/~halbach/unimod/altinn\\_prototype/prototype/](http://nr.no/~halbach/unimod/altinn_prototype/prototype/).

## 2 Mottatt materiell

Det er ikke mottatt materiell fra **BRREG**, så vi hadde frie tøylar for å utvikle prototypen. Vi har likevel valgt å basere prototypens *look and feel* på det utseendet dagens løsning har, som funnet på <http://altinn.no> per 2008-04-09. Denne løsningen er omtalt i Avsnitt 6 på side 13.

## 3 Brukergrupper

I starten av prosjektet ble det gjennomført en serie med brukerstudier, og resultatene herfra tjente som utgangspunkt for spesifisering av målgruppene for prototypen (Udjus, 2007). I denne sammenhengen har også den såkalte *personas*-metoden blitt anvendt, der en fiktiv person (*persona*) representerer en bruker-/målgruppe. Fire brukergrupper var aktuelle for prosjektet. Disse er ført opp nedenfor, sammen med korte karakteristiske trekk.

**Dyslektiker (Gruppe D)** Lese-/skrivevansker

**Rotekopp (Gruppe R)** Problemer med oppmerksomhet, konsentrasjon og hukommelse

- 
1. Universal Design in Multimodal User Interfaces
  2. Brønnøysundregistrene

**Nybegynner (Gruppe N)** Vanskeligheter med å holde fokus og beholde oversikt

**Ingen/alle (Gruppe A)** Uvant, utrent

Hva deres karakteristikk betyr for prototypens designprinsipper er forklart i det følgende. Merk at noen prinsipper er felles for flere brukergrupper.

### 3.1 Dyslektiker

En kort definisjon på en *dyslektiker* er ...

... en som har vanskeligheter med å lese og skrive større mengder sammenhengende tekst.

Dette gir de følgende designprinsippene.

D.1 Ingen lengre avsnitt med mye sammenhengende tekst

D.2 Tekst i kolonner med maksimalt 40-60 bokstaver per linje

D.3 Korte, presise og lett forståelige setninger

D.4 Så få forkortelser eller akronymer som mulig, og alle med tilhørende forklaring

D.5 Bruk av symbolbilder (*icons*) i menuer og listepunkt, overskrifter og navigasjonselementer

### 3.2 Rotekopp

Det lettere diffuse begrepet *rotekopp* omtaler ...

... en urolig person, typisk med vanskeligheter å holde konsentrasjonen og fokusere på det som er viktig. Som en følge av dette kommer hukommelsesproblemer til syne under løsning av teknologiske (data-) oppgaver.

Designprinsipper for rotøkopper blir da:

R.1 Visning av kun relevant innhold

R.2 Oppdeling av komplekse oppgaver i flere mindre deloppgaver



- R.3 Forklaring på hva som skjer eller kommer til å skje på skjermen, hvorfor, hva som kreves, hvor langt en prosess er kommet og hvor mye som er igjen, samt mulighet for å gå til en vilkårlig valgt prosessdel og for å avbryte
- R.4 Konsistent layout og funksjonalitet slik at brukeren føler seg hjemme overalt og har mulighet for å lære lett
- R.5 Pekere til hjelp, demonstrasjoner, ekspertsystem og kontaktinformasjon
- R.6 Kun få alternativer av mange om gangen
- R.7 Hint for innhold og funksjonalitet, som tittler, forhåndsutfylte skrivefelt og såkalte tooltips for knapper, linker ol., og fortsettelsesprikker for lister, bruk av symbolbilder osv.
- R.8 Ingen tekniske uttrykk og fagspråk
- R.9 Forklarende symbol sammen med tekst
- R.10 Klassifisering av store mengder data mht. flere kriterier og pekere for hvert kriterium
- R.11 Enkel og oversiktlig navigering
- R.12 Oppmerksomhetstiltrekkende tiltak

### **3.3 Nybegynner**

Ordet *nybegynner* innebærer at en person ...

...har begrensede IKT-ferdigheter og mangler selvtillit som teknologi-bruker. Redsel for å gjøre feil fører ofte til usikkerhet. Som en konsekvens blir denne personen da overmannet av situasjonen eller teknologiske problemer og mangler derfor evne til å fokusere på det som er viktig til hvert eneste tidpunkt i løpet av en prosess.

Dette gir igjen de følgende designprinsippene.

- N.1 Visning av kun relevant informasjon
- N.2 Logiske enheter med innhold som lett kan skilles fra andre enheter
- N.3 Konsistent layout og funksjonalitet
- N.4 Pekere til hjelp, demonstrasjoner, ekspertsystem og kontaktinformasjon

- N.5 Forklaringer på hva som skjer på skjermen og hvorfor, hvor langt en prosess er kommet, og hvor mye som står igjen
- N.6 Oppdeling av komplekse oppgaver i flere mindre deloppgaver
- N.7 Hint for innhold og funksjonalitet, som forhåndsutfylte skrivefelt og såkalte tooltips for knapper, linker o.l.
- N.8 Endrende form av muspeker avhengig av innholdet under og endrende innhold avhengig av om muspekeren befinner seg over eller om innholdet har tastaturfokus
- N.9 Sted hvor brukeren befinner seg i hierarkiet
- N.10 Hjelp skal være så spesifikk som mulig
- N.11 Oppmerksomhetstiltrekkende tiltak

### **3.4 Ingen/alle**

Denne gruppen karakteriseres av at brukere her ...

... kan ha erfaring med nettsider og evner til å løse oppgaver på nett på generelt grunnlag, men den aktuelle situasjonen er ny for dem.

Slike må også tas hensyn til, og dette gjøres ved å innføre de følgende designprinsipper.

- A.1 Oppdeling av komplekse oppgaver i flere mindre deloppgaver
- A.2 Personalisert informasjon og funksjonalitet
- A.3 Mulighet for søk mht. rask innsamling av informasjon
- A.4 Besøksstatus, som brukernavn og tid for siste besøk
- A.5 "Siste nytt" på nettstedetsiden for informasjon om tjenestestatus og for å gi brukeren anledning for oppdatering
- A.6 Innholdsrekkefølge venstre-til-høyre og topp-til-bunn, dvs. mest relevant plassert øverst til venstre
- A.7 To trinns tilgang til informasjon: tilgang til all informasjon, og snarveier til kontekst-avhengige informasjonsbiter
- A.8 Mulighet for å skifte språk

A.9 Funksjonalitet, oppførsel og utseende av nettstedet følger generelle nettkonvensjoner

A.10 Sideelementer skal ikke være unødvendig kompliserte

## 4 Andre brukergrupper

Å lage en prototyp basert på målgruppene som nevnt i Avsnitt 3 på side 7 vil ikke bare være nyttig for disse grupperinger, men rett og slett for alle brukere. Likevel er det tatt hensyn til ytterligere tre brukergrupper mtp. krav til almen tilgjengelighet og universell utforming. Disse er listet opp nede med korte karakteristiske trekk.

**Funksjonshemmete (Gruppe F)** Blind, fargeblind, døv, dårlig fysisk koordinering osv.

**Eldre (Gruppe E)** Hukommelsesproblemer og sammensatt kognitive vansker

**Ekspert-/proffbrukere (Gruppe P)** Uten mentale eller fysiske hindringer

De nevnte karakteristikkene fører delvis til allerede kjente og delvis til nye designprinsipper, som forklart i det følgende.

### 4.1 Funksjonshemmete

*Funksjonshemmete* er her definert som brukere som ...

... har en eller flere fysiske hindringer, som f.eks. blindhet, fargeblindhet, svaksynthet, døvhet, nesten-døvhet, kroppsskjelvinger osv.

Dette begrunner de følgende designprinsippene.

F.1 Mulighet for å øke/minske skriftstørrelse og bokstav- og ordavstander

F.2 Skalerbar innhold, alternativ tekst hvor ønskelig osv.

F.3 Farger med tilstrekkelige kontraster

F.4 Farge som layoutforbedring, ikke for grunnleggende funksjonalitet

F.5 Informasjon i flere modaliteter

F.6 Store overflater til linker

F.7 Bruk fonter uten seriffer

F.8 Mulighet for å gå direkte til hoveddelen av en side

## 4.2 Eldre

Å kalle en gruppe Eldre er noe generaliserende fordi mange personer i denne gruppen vil være friske og uten fysiske eller kognitive begrensninger. Noen i gruppen Eldre har derimot problemer, og det er disse de følgende vurderingene er myntet på. En definisjon på en *eldre* person er da ...

...en som som i blant kan vise tap på korttidshukommelse. Eldre kan videre ha konsentrasjonsvansker og problemer med å opprettholde oppmerksomheten en lengre periode.

Ettersom denne definisjonen inkluderer både mentale og fysiske hindringer, kan designprinsippene for så å si alle andre brukergrupper følges uten unntak.

## 4.3 Ekspertbrukere

Sist men ikke minst har vi målgruppen *ekspertbrukere*, brukere som ...

...har en høy grad av tekniske ferdigheter og mye erfaring med å løse oppgaver eller finne informasjon på nettet.

Listen med designprinsipper for denne gruppen er ganske kort:

E.1 Visning av innloggingsknapp

E.2 Tilby teknisk og detaljert informasjon om sikkerhet og personvern

# 5 Sammenligning dagens løsning vs. prototyp mht. målgruppene

I prosjekts levetid har en sammenligning av dagens løsning med prototypen vært etterspurt. Denne skulle utføres mht. målgruppene og deres behov.

En slik sammenligning er dog problematisk ettersom prototypen har blitt laget fra bunn av, dvs. at dens struktur, utseende og funksjonalitet skiller seg i svært mange punkt fra dagens løsning. Sammenligningen ville heller ikke vært rettfærdig fordi prototypen består av ganske få sider, som kun skal illustrere noen

hovedpoeng med sideutformingen, mens dagens løsning er et meget komplekst system med mange nettsider. Ved å bla gjennom noen av dagens sider kan vi raskt konstatere at dagens løsning er inkonsistent utformet, dvs. på noen steder er visse designprinsipper blitt brukt, som igjen mangler på andre steder. En sammenligning av systemer ville vært gyldig for noen sider av dagens system, men langt fra alle.

Vi vil derfor her henviser til Avsnitt 6 for en omtale av dagens løsning og til Avsnitt 7 på side 16 for en nøyaktig beskrivelse av prototypen.

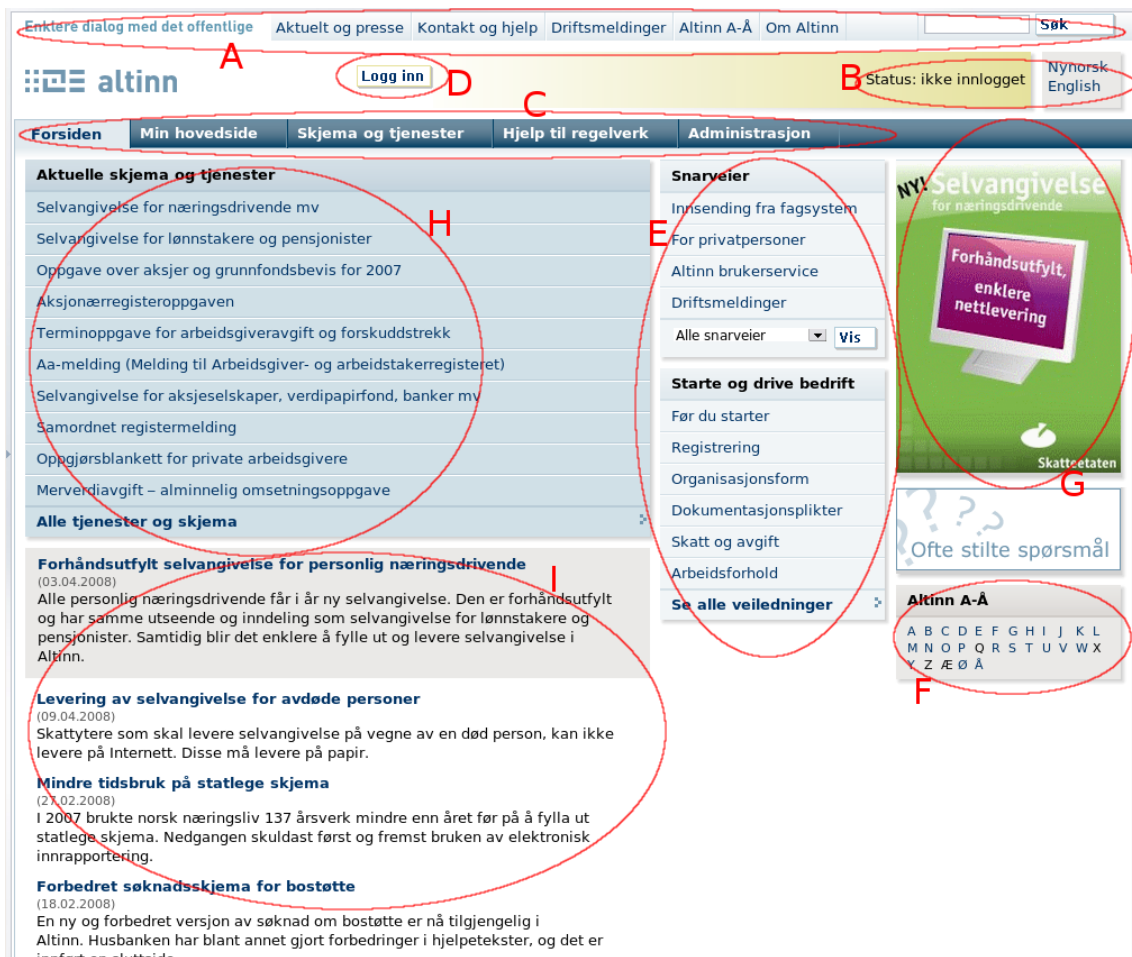
## 6 En kritisk vurdering av dagens løsning

Både systemet som finnes per i dag og prototypen må evalueres i lys av de ovennevnte designprinsippene som de forskjellige målgruppene krever. Vi starter med dagens system.

### 6.1 Dagens forside

I Figur 1 på neste side er det gjengitt et skjermbilde med dagens forside. Problematiske områder er markert i bildet og kommentert i det følgende.

- A For folk som er avhengig av skjermlesere er det uheldig at en menylinje kommer øverst. På denne måten kan de ikke være sikre på at de faktisk er på [altinn.no](http://altinn.no) når de følger linkene der. Dessuten gjentar seg flere meny punkt; "Aktuelt" vs. område I, "A-Å" vs. område F osv.
- B Det er flere menylinjer ved siden av A, nemlig B, C og D. Dette gjør det vanskelig å finne det man trenger. Videre er statusinformasjon blandet inn, som fører til et inkonsistent bilde.
- C Som allerede nevnt er det forvirrende at det finnes flere menyer. Én meny er mye lettere å navigere enn fire. Det er ikke innlysende hva som finnes bak linken "Administrasjon".
- D "Log inn"-knappen er godt gjemt imellom menyene.
- E Hele kolonnens betydning i forhold til område H er uklart. Det er videre ikke åpenbart hva som er snarvei og hva som er veiledning.
- F Det er ikke innlysende om det her dreier seg om Altinn selv eller tjenester eller andre emner som regelverk.
- G Meningen med dette område er tvetydig. Er dette en skryteannonse, eller kan jeg faktisk levere selvsangivelsen når jeg følger linken.



Figur 1. Skjerm bilde av forsiden per 2008-04-09 med markering av problematiske områder

H Listen inneholder for mange opsjoner. Å vise halvparten burde være tilstrekkelig.

I Det blir ikke umiddelbart klart at det dreier seg om nyheter i denne kolonnen. Videre er det ukonsistent layout (grå vs. ikke grå bakgrunn). Vi mener også at driftsmeldinger og nyheter burde kombineres.

## 6.2 Dagens innlogging

Figur 2 på neste side består av et skjerm bilde med dagens innloggingsløsning. Problematiske områder er igjen markert i bildet og kommentert nedenfor.

A Det er bortkastet plass å vise mye innhold som ikke er direkte relevant (siden den delvis er transperent), bortsett fra logoen, som er viktig og burde derfor ikke vises gjennomsliktig. Vi mener videre at innhold som "Kontakt og hjelp" så absolutt er relevante i denne sammenhengen her.



Figur 2. Skjerm bilde av innloggingssiden per 2008-04-09 med markering av problematiske områder

B For en som ser innloggingssiden for første gang er det ikke direkte synlig at ett av de første tre alternativene bør velges fortrinnsvis fordi det er for lett å overse den høyre kolonnen.

Siden er delt opp i 2 kolonner, og både valg av innloggingsmåte (venstre) og selve innloggingen (høyre kolonne) er på én og samme side, noe som gir svært mye informasjon som brukeren skal prosessere.

C Dette er for mange muligheter og for mye tekst for f.eks. en dyslektiker. Dessuten er det uklart hva som menes med det vi vet er symboler for sikkerhetsnivå av innloggingsmekanismene.

D Det er tvilsomt at innhold her i sin helhet er relevant og må vises, særlig i forhold til "Kontakt og hjelp"-linken helt øverst.

Avhengig av valg av alternativ vil innloggingssiden så vises som dokumentert i Figur 3 på neste side. Dette bringer opp flere problemstillinger.

A Det er ikke forståelig for den allmene brukeren hva sikkerhetsnivå innebærer.

B Her brukes det språk som forutsetter at brukere navigerer vha. mus, som ikke er noen selvfølge på noe vis.

C Det mangler en klar samordning av tekst og tekstfelt vha. såkalte *labels*. Bruk av disse gjør det lettere å fokusere på tekstfeltet med musen og å få sammenhengen dem imellom fram i skjermlesere.



Figur 3. Skjerm bilde av innloggingsiden med valgt alternativ "...kun passord" per 2008-04-09, med markering av problematiske områder

Vi har videre funnet at Altinns sider per i dag lar seg dårlig forstørre/zoome, noe som er en ulempe for brukere med dårlig syn. Figur 4 på neste side illustrerer dette. Vi ser at innhold som delvis er gjennomiktig og altså ikke direkte er relevant, blir blåst opp og okkuperer en stor del av plassen som er tilgjengelig. Forstørrelsen fører til vannrett og loddrett skrolling og med dette til en side som er enda vanskeligere å navigere enn før. Det skal være nevnt at forstørrelsesproblematikken ikke kun gjelder for innloggingsssiden, men for alle sider til Altinn. Problemet kan for øvrig også oppstå uten forstørrelse og med en mindre oppløsning på nettleservinduet, eksempelvis 800 × 600 piksler.

## 7 Spesifikasjon av prototypen

Dette avsnittet behandler prototypens spesifikasjon, dvs. dens struktur og egenskaper.

### 7.1 Generelle systemegenskaper

Prototypen har de følgende generelle systemegenskapene.

- Prototypen er utviklet for et nettsted som tilbyr en rekke tjenester og informasjon for brukeren.





Figur 4. Skjerm bilde av innloggingssiden per 2008-04-09 med forstørrelse på 250%

- Som teknologi er åpne internasjonale nettstandarder valgt, dvs. alle nettsider er standardkonforme.
- Prototypens *look and feel* er til en høy grad basert på dagens design. (jf. punkt D1)
- Bortsett fra symbolbildene (*icons*) og Flash Player-spilleren er ingen teknologier lisensbelagt. Symbolbildene og mediaspilleren må kun brukes innenfor prosjektrammen. For kommersielle sider må det kjøpes en lisens til mediaspilleren JW FLV Player fra Longtail Video.

## 7.2 Brukerscenarier

Prototypen er laget mht. visse brukerscenarier, dvs. den har noen begrensninger i situasjoner utover de som er beskrevet her.

- Prototypen er utviklet for pcer (*desktop*) og mobiler/PDA<sup>3</sup>er (*devices*).
- 1024 × 768 piksler er den optimale sidebredden med en skriftstørrelse på 16 piksler.

---

3. personal digital assistant

- Sidebredder ned til 450 piksler for pcer er mulig.
- Sidebredder ned til 240 piksler for mobiler er mulig.
- Det er ingen øvre grense for sidebredden.
- Navigering med både mus og tastatur (*keys*) er en selvfølge. (jf. punkt D1)
- Prototypen støtter nettlesere som støtter **XHTML**<sup>4</sup> 1.1 / **HTML**<sup>5</sup> 4.01 og **CSS**<sup>6</sup> 2.1, og da spesielt typene Firefox 2 eller høyere, Safari 3 eller høyere, Chrome 1 eller høyere og Opera 8 eller høyere, men også andre nettlesere som Konqueror og Lynx. Dette dekker over 30% av dagens nettlesermarked og så å si 100% av alle operativsystem per i dag i følge [Net Applications \(2008\)](#). På den andre siden ekskluderer dette Internet Explorer 6 og 7, begge med en nåværende markedsandel på 68%. Vi har valgt bort Internet Explorer ettersom dens støtte for åpne standarder (spesielt **CSS** 2.1) er for dårlig (dvs. den bryter prototypens sidene), og fordi vi ikke ser nødvendigheten med å dekke hele nettlesermarkedet. Det er imidlertid ingenting i veien med å legge til støtte for Internet Explorer 6 og 7 ved et senere tidspunkt. Vi har ikke testet kommende versjon 8 av Explorer, men har grunn til å tro at den viser prototypen i nettleseren som i de nettleserne som støttes nå ettersom den støtter **CSS** 2.1 fullstendig ([Microsoft, 2009](#)).
- Deler av prototypen er basert på en nettleserutvidelse, Flash Player *plugin* 7.0 eller høyere, som er tilgjengelig gratis fra Adobe. Ovennevnte mediaspiller JW FLV Player fra Longtail Video bygger på denne.
- Funksjonalitet/sider som ikke har vært en del av prototypen er rett og slett ikke fungerende/eksisterende.

### 7.3 Teknologivilkår

I det følgende spesifiseres teknologiene som er brukt.

- All sidefunksjonalitet er utelukkende basert på **XHTML** 1.0 (som igjen støtter seg på **XML**<sup>7</sup>) og **CSS** 2.1. Alle stilark og dokumenter validerer i testverktøy fra **W3C**<sup>8</sup>.

- 
4. extensible HTML
  5. hyper-text markup language
  6. cascade style sheets
  7. extensible markup language
  8. World Wide Web Consortium

- Det er ikke påkrevd for nettleseren å støtte JavaScript. Derimot er JavaScript i prototypen brukt for å by på avansert funksjonalitet som ikke kan realiseres med **XHTML** og **CSS**. Videre er JavaScript delvis brukt for å simulere serverfunksjonalitet og kan derfor erstattes av bruk av programvare som **JSP**<sup>9</sup>, **ASP**<sup>10</sup> eller **PHP**<sup>11</sup> på serversiden i et produksjonsmiljø.
- Mtp. tilgjengelighet er flere veiledninger (i sin nåværende versjon) blitt fulgt, med noen få unntak der dette ikke syntes å gi en tilfredstillende løsning. Vi har bare latt oss inspirere av **ELMER**<sup>12</sup> ettersom den er beregnet på elektroniske skjemaer, som gjør at den ikke kan anvendes direkte for denne prototypen.
  - **WCAG**<sup>13</sup> 2.0 Level AA, *Recommendation*
  - **MWBP**<sup>14</sup> 1.0, *Recommendation*
  - **ARIA**<sup>15</sup> 1.0, **WD**<sup>16</sup>
  - **ELMER** v2.0

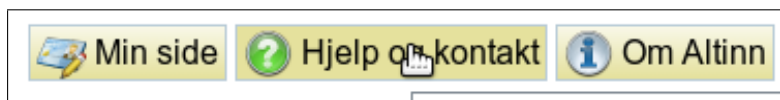
Alle sider er testet med tilgjengelighetstestverktøyet Wave fra <http://webaim.org>.

- Sidene til prototypen prøver å unngå vannrett skrolling, dvs. de er meget fleksible mtp. forskjellige siderbredder. Det er brukt såkalt flytende design som gjør at selve siden er skalerbar i bredden. (jf. punkt D1) Alle sider er også testet mtp. egnethet for mobil med MobileOK-testverktøyet fra **W3C**.

## 7.4 Designprinsipper som gjelder hele nettstedet

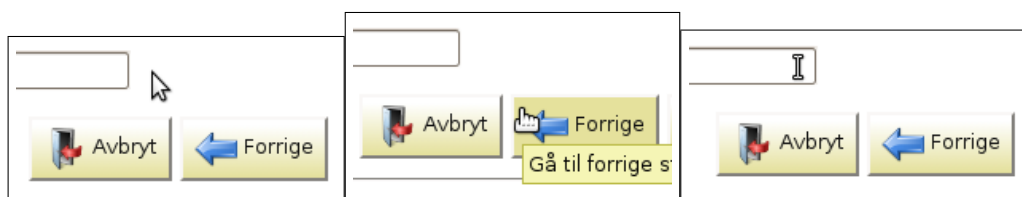
I dette avsnitte har vi samlet designprinsippene som gjelder for alle sider av prototypen. Overført til Altinn skal de altså gjelde for hele nettstedet.

- Alle linker og knapper forandrer utseende avhengig av om de har tastaturfokus eller muspekeren beveger seg over dem for å tydeliggjøre at noe kommer til å skje etter aktivering, dvs. musklikk/tastetrykk. (jf. punkt R.3, R.7, N.5, N.7, N.8)

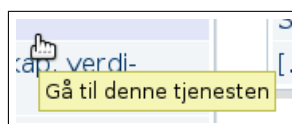


- 
9. Java server pages
  10. (Microsoft) active server pages
  11. pre-hypertext processor
  12. enklere og mer effektiv rapportering
  13. Web Content Accessibility Guidelines
  14. Mobile Web Best Practices
  15. Accessible Rich Internet Applications (Suite)
  16. working draft

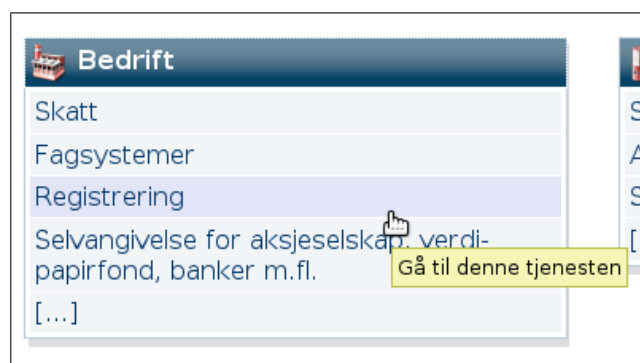
- Muspekeren endrer utseende avhengig av funksjon av underliggende sideelementer: Den blir et spørsmålstegn for forklaringer, en pekefinger for linker og knapper, og markør over tekstfelt. Dette for å signalisere underliggende funksjonalitet i et responsivt grensesnitt. (jf. punkt R.7, N.7, N.8)



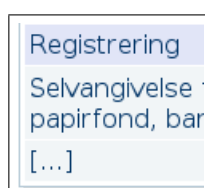
- Sideelementer som *labels*, linker, knapper, forkortelser og akronymer viser dynamisk framviste tekstforklaringer med hjelp, såkalte *tooltips*, avhengig av om de har fått fokus eller for å hinte om underliggende funksjonalitet i et umiddelbart responsivt grensesnitt. Bruk av *tooltips* må forstås som et komplementerende element som sidens funksjonalitet ikke er avhengig av. (jf. punkt D.3, D.4, R.3, R.7, N.5, N.7, N.8, F.5)



- I en vertikal liste med linker kan linkene aktiveres over hele listebredden. Dette gjør det enklere å treffe en link. (jf. punkt F.6)



- En vertikal liste med noen få punkt ut av et større sett med elementer viser alltid fortsettelsesprikker som et eget, siste punkt for å tydeliggjøre at flere elementer eksisterer. (jf. punkt R.6, R.7, N.7, A.7)



- Man kan sette fokus på et datafelt (*input field*) ved å aktivere en eller flere tilhørende såkalte *labels*, med unntak av nedrullfelt. Dette for å gjøre det lettere å sette fokus på slike felt. (jf. punkt F.6)



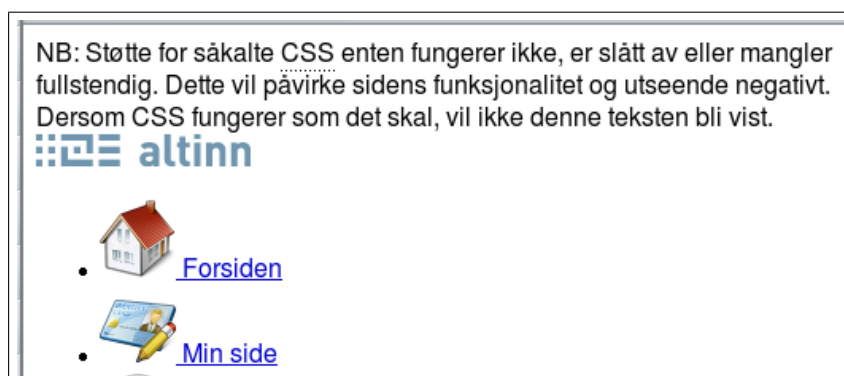
- Alle fonter er uten seriffer for å lette lesbarhet på skjermer. (jf. punkt F.7)
- Minimumkontrast for alle sideelementer er satt til 5:1 mht. bra lesbarhet. I tillegg er det meste av tekst på en side sort med en hvit bakgrunn. (jf. punkt F.3)
- Mht. lesbarhet er det definert en maksimal sidebredde slik at enhver kolonne får en maksimal bredde målt i antall bokstaver per linje. (jf. punkt D.2)
- De fleste sider vil passe inn på skjermer med vanlige størrelser som spesifisert ovenfor, uten behov for vannrett eller loddrett skrolling. Dette gir korte nedlastingstider og med dette høy responstid. I tillegg er små og oversiktlige sider en fordel ettersom de er lettere å overskue for folk med kognitive problemer. Det skal dog nevnes at bredder avvikende fra standardbredden som spesifisert ovenfor gir sider hvis høyden varierer med bredden. I mer ekstreme tilfeller kan det bli behov for vannrett skrolling. (jf. punkt D.1, D.2, R.2, N.6, A.1)
- Som illustrasjon viser tekstfelt eksempler med utfyllt data dersom dette gir mening. Dataene er vist med en svakere kontrast enn vanlig for å gjøre det tydelig at det dreier seg om eksempler. Tekstfelt blir tømt når de får fokus mens de viser eksempeltekst. (jf. punkt R.7, N.7, F.4)



- **XHTML** er basisteknologien, og det finnes strategier (såkalte *backup*-løsninger) til situasjoner der tilleggsteknologier som CSS, JavaScript eller Flash ikke fungerer. Slik vil basisfunksjonalitet alltid være tilstede, og fungerer mer avansert teknologi ikke som det skal blir brukeren informert. (jf. punkt A.9)

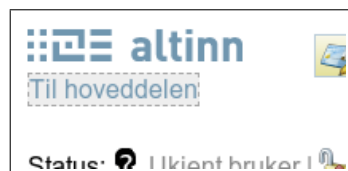


Figur 5. Skjerm bilde av innloggings siden med en nettleservindusbredde på 320 piksler

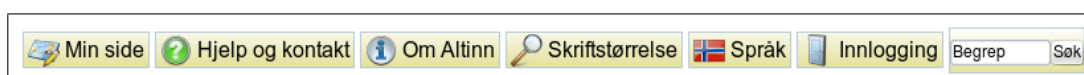


- Øverst til venstre er logoen som identifiserer siden som tilhørende til Altinn. Logoen er en link og fører til nettstedets forside. (jf. punkt R.4, A.9)
- Rett under logoen finnes det en link til sidens hoveddel. Den kan brukeren

benytte seg av for å hoppe over navigerings-, status- og stedslinje for raskt å nå det som er det egentlige innholdet på siden. Dette er altså et hjelpemiddel for skjermlesere og f.eks. folk som laster ned siden med mobil, siden de slipper å måtte tygge seg gjennom navigeringsdelen på nytt på hver eneste side de besøker. (jf. punkt F.8)



- Øverst til høyre finnes det en *nettstedlinje* med (færre enn 8) knapper for navigering og tilleggfunksjonalitet som endring av skriftstørrelse. Knappene vises kun dersom de er relevante. De skal hjelpe brukeren med å finne seg tilrette og med tilpasning av sidevisningen. (jf. punkt D.1, R.1, R.4, R.11, N.1, F.1)



- Knapper og boktitler består av et symbolbilde til venstre og tekst til høyre. Dette fordi betydning av et symbol oppfattes vanligvis kjappere enn tekst. (jf. punkt D.5, R.7, R.9, N.7)
- Nettstedlinjens navigeringsdel inneholder linker til forsiden, en personalisert side (Min side), en hjelpeside med problem-spesifikke og generelle råd samt kontaktinformasjon, en side med informasjon om tjenestetilbyderen, innloggingssiden og utloggingssiden, dersom relevant. (jf. punkt R.5, N.1, N.4, N.10, A.2, E.1)
- Nettstedlinjens funksjonsdel tillater brukeren å skifte skriftstørrelse og å endre språk. I tillegg inneholder den et søkefelt for kjapp tilgang til informasjon. (jf. punkt A.2, A.3, A.8, F.1)
- Nedrullfelt åpner automatisk når muspekeren befinner seg over dem eller når de har tastaturfokus, og de forblir åpne så lenge pekeren er over eller fokus er på dem. Dette letter gjentatt bruk. (jf. punkt N.8)
- Skriftstørrelse kan bli økt eller minket med 1 piksel, med en minstestørrelse på 6 piksler og en vilkårlig maksstørrelse. Det er også mulig å tilbakesette forstørrelsesfaktoren. Endring av størrelsen innebærer at hele siden (untatt bredden) inkludert bilder, bokser og andre sideelementer blir skalert, mens sidens logiske enheter forblir ca. på samme plass som i uskalert form. Sidene

håndter mao. at dens elementer “flyter” på den plassen som er tilgjengelig. En forstørret side er enklere å lese for synssvake mennesker.

Denne funksjonaliteten dubliserer dog den samme muligheten som nettle-sere tilbyr. Vi har valgt å ta denne med fordi mange brukere ikke vet om mulighetene sine. Vha. Figur 6 og Figur 4 på side 17 kan man sammenligne forskjellen på dagens løsning og prototypen når det gjelder forstørrelse. (jf. punkt F.1, F.2, F.6)




Figur 6. Skjerm bilde av prototypens forsider som er 250% forstørret.

- Statuslinjen ligger under nettstedslinjen og viser brukerens identitet, dato og tid av den siste innloggingen, og sikkerhetsinformasjon, avhengig av om den typen informasjon er relevant. Statuslinjens informasjon blir formidlet gjennom tekst og et illustrerende symbolbilde foran. Slik får brukeren effektivt informasjon som er relevant for å løse oppgaver. (jf. punkt D.5, R.1, R.4, R.7, R.9, N.1, N.7, A.2, A.4, F.5)

Status: ? Ukjent bruker | 🔒 usikker forbindelse



- Mellom statuslinjen og hovedparten av siden ligger stedslinjen, som viser hvor i nettstedhierarkiet bruker befinner seg ved å liste opp alle overordnede hirarkinivå som link. Slik kan det forhindres at brukeren mister orientering på nettstedet, og brukeren kan svært raskt nå andre hirarkinivå. Stedslinjen betydning blir illustrert av et symbolbilde foran. Slik hjelpes brukeren med orientering på nettstedet. (jf. punkt D.5, R.3, R.4, R.7, R.9, R.11, N.5, N.7, N.9, F.5)

Du er her:  [Forsiden](#) » [Innlogging](#) » [Min side](#)

- Alt av innhold er gruppert i logiske enheter, hvorav det viktigste er plassert øverst til venstre. I tilfelle flere kolonner er enhetene visuelt adskilt fra hverandre ved å vise dem som bokser. Brukeren kan altså fort danne seg en oversikt over sidens logiske struktur. (jf. punkt D.2, N.2, A.6)
- En boks består av overskrift og innhold. Ved kun å lese overskrifter kan brukeren avgjøre om boksen er relevant eller ikke. Dette gjør informasjoninnhenting mer effektiv. (jf. punkt R.7, N.7, A.7)



- Alle sider har samme type sideelementer, lignende oppbygging, felles utseende og felles oppførsel. Dette gjøres for at brukeren vil fortare forstå oppbygging av en side som ikke har vært vist før. (jf. punkt R.4, N.3)
- All grunnleggende sidefunksjonalitet er basert på tekst; bilder har nesten utelukket kun illustrerende betydning — f.eks. symbolbilder —, og de fleste mangler derfor alternativ tekst. Dette muliggjør bruk av nettstedet for nettlelere som ignorerer bilder, samt skjermlesere. (jf. punkt F.2, F.5)



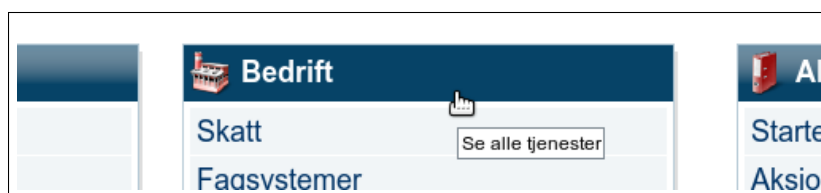
- Når datafelt får fokus vha. mus eller tastatur, får de en særskilt utseende som skal tiltrekke seg brukerens oppmerksomhet. Slik blir det lettere for brukeren, når det er flere felt som er vist, å vite hvilket av de feltene er det som er aktivt / har fokus. (jf. punkt R.12, N.11)

## 7.5 Designprinsipper som gjelder forsiden

De følgende prinsippene har ikke blitt brukt overalt i prototypen og gjelder kun for forsiden. Se Figur 7 for et skjermbilde av denne siden.

Figur 7. Skjermbilde av prototypens forsider

- Forsiden består av 3 bokser i en vannrett linje. Hver av boksene linker til tjenester; de første 2 samler linker etter kategorier, mens den 3. linker til alle tjenester. Slik får brukeren raskt tak i den tjenesten han/hun trenger. (jf. punkt D.2, R.10, N.2, A.6, A.7)
- Hver linkliste består av maksimalt 5 linker til de mest etterspurte tjenestene innenfor én kategori. Dette gir oversiktlige logiske enheter og sider. (jf. punkt D.1, R.1, R.6, N.1, A.7)
- Tittel for en boks med linker er selv en link, som sender brukeren til en side med en lengre linkliste innenfor samme kategori. Brukeren vil på denne måten kunne navigere raskt. (jf. punkt R.7, R.10, R.11, N.7, A.7)



- Fortsettelsesprykkene nederst på hver linkliste har samme funksjon som bokstittel og letter forståelsen av en slik liste. (jf. punkt R.7, N.7, A.7)



- Avsnittet med nyheter viser kun de 2-3 sist publiserte nyhetene, mens linken øverst i nyhetsseksjonen fører til en side med alle/tidligere nyheter. Nyhetsseksjonen er illustrert med et symbolbilde foran. Nyhetene får dermed ikke altfor stor vekt på forsiden. (jf. punkt D.1, D.5, R.1, R.6, R.7, R.9, N.1, N.7, A.5, A.7)
- En nyhetsmelding består av tittel, dato, én oppsummerende setning, og en oppfordring å lese mer, alt utformet som en link til en side med hele nyhetssaken. Rask informasjonsinnhenting er nøkkelordet her. (jf. punkt D.1, R.1, R.7, N.7, A.7, F.6)

#### Fremtidens Altinn

(07.05.2008)

I løpet av høsten 2009 skal en helt ny Altinn-løsning på lufta, med nye avtaler for utvikling, applikasjonsforvaltning og drift. [Les mer]

- Oppsummeringen består av én enkel setning over maksimalt 2 linjer (ca. 20 ord). Dette letter oversikten. (jf. punkt D.1, D.2, D.3, R.8)
- Nyhetene omfatter også driftsmeldinger fordi de kan inneholde relevant informasjon. (jf. punkt R.1, N.1, A.5)
- Nederst til høyre på forsiden venter et ekspertsystem i form av en animert overkropp (*avatar*) på spørsmål fra brukere som ikke har funnet den informasjonen de trenger ennå. Ekspertsystemet skal kunne forstå skrevne setninger og by på hjelp på en interaktiv måte. (jf. punkt A.6, N.10)



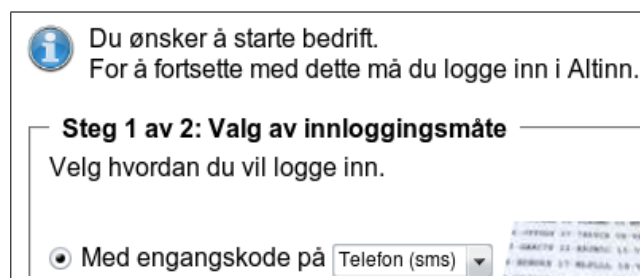
## 7.6 Designprinsipper som gjelder innlogging

Det er disse designprinsipper som kun er innloggings-spesifikke: Se Figur 8 på neste side for et skjermbilde av 1. steg av innloggingsprosessen.

- Innloggingsprosessen er delt opp i 2 steg for enkelthets skyld. I første steg velger brukeren innloggingsmåte, og andre steg utgjør selve innloggingen, dvs. her legger brukeren inn såkalte *credentials* som brukernavn, passord osv. (jf. punkt R.2, N.6, A.1)
- Innloggingssiden nevner først hva brukeren er i ferd med å gjøre, at det kreves innlogging til dette, at denne prosessen er delt opp, og hvor mange steg som finnes til sammen. På denne måten blir informasjon formidlet i en logisk ryddig rekkefølge. (jf. punkt R.2, R.3, R.7, N.5, N.6, N.7, N.9, A.1)



Figur 8. Skjerm bilde av 1. steg i prototypens innloggingsside



- Hovedområde består av 2 kolonner. Venstre kolonne inneholder datafelt og er avgrenset med kant og en tittel som sier noe om hvilken deloppgave brukeren må utføre i dette steget. Høyre kolonne er en boks med linker til nyttig funksjonalitet som kan være behjelpelig under innloggingsprosessen. Dette til brukerens raske forståelse. (jf. punkt D.2, R.4, R.5, N.2, A.6, N.10)
- Over datafeltene vises det instruksjoner på hvordan feltene skal fylles ut, og hvilke forutsetninger dette kreves. Målet er at brukeren vet hva som er å forvente i løpet av prosessen så tidlig som mulig. (jf. punkt R.3, N.5)
- Listen med innloggingsmåter nevner kun 4 muligheter, men under punkt 1 skjuler det seg et nedrullfelt med 4 alternativer, som alle involverer PIN-koder, slik at det til sammen eksisterer 7 muligheter. Vi er klar over at nedrullfelt kan være problematiske for noen brukergrupper, men har likevel valgt dette for å holde antall alternativer på et overskuelig nivå. Opsjon "sms" er valgt på forhånd for å stimulere bruken av denne innloggingsmåten,

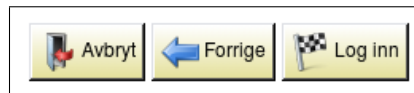
og fordi den forventes brukt oftest av alle alternativer. Tilbakemeldingen vi har fått mtp. nedrullfeltet fra eksperter på tilgjengelighet, er at i dette tilfellet er bruken uproblematisk ettersom det er snakk om få valgmuligheter i nedrullfeltet uten noen skrolling involvert. (jf. punkt R.1, R.6, A.7)



- Hver valgmulighet består av en beskrivende tekst og et symbol eller bilde som illustrerer denne muligheten, og aktivering av underliggende *label* for begge lar brukeren sette denne muligheten som valgt. Det sistnevnte skal gjøre det lettere å velge en mulighet med mus. (jf. punkt D.5, R.7, R.9, N.7, F.5, F.6)
- Datafelt som er til engangskoder er utformet som tekstfelt og ikke som passordfelt, slik at koden blir vist i klartekst, noe som gjør det enklere å taste riktig kode. (jf. punkt A.10)

A form field with the label 'Engangskode fra sms (telefon)' and a text input box containing the number '1234'.

- Under datafeltene er det en navigeringslinje som alltid gir brukeren muligheten å avbryte innlogging, dvs. å gå tilbake til den sist eller den nest sist valgte siden. Slik får brukeren kontroll over prosessen og mulighet for å navigere effektivt. (jf. punkt R.3, R.11, N.5)
- Navigeringslinjen viser i tillegg — og avhengig av status av innlogging — en 'forrige'- og en 'neste'-knapp, som lar brukeren gå tilsvarende bakover og framover i sideoppslag. Dette gir de samme fordelene som forrige punkt. (jf. punkt R.1, R.3, R.11, N.1, N.5)
- I siste steg av innloggingsprosessen viser navigeringslinjen en 'send inn'-knapp, som aktiverer den egentlige autentiseringen. Denne knappen er dog usynlig dersom kontroll over innlogging ligger et annet sted, som f.eks. på en ekstern side, eller når autentiseringen er gjennomført vha. Smartcard, BankID osv. Slik kan eksterne og interne løsninger inkluderes i de samme innloggingssidene. (jf. punkt R.1, R.11, N.1)

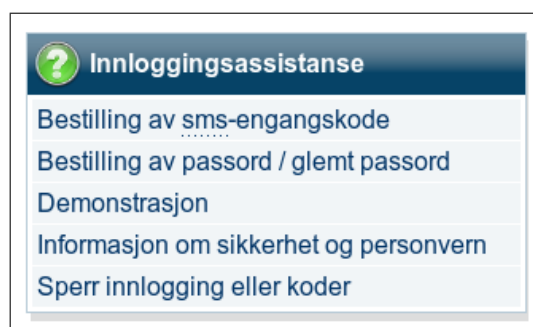


- Boksen med assistanse til innlogging viser alltid de 3 punktene
  - ‘Demonstrasjon’<sup>17</sup>, som peker til en side med spesifikk hjelp, f.eks. med en såkalt *screencast* eller bruksveileding (jf. punkt R.5, N.4, N.10),
  - ‘Sikkerhet og personvern’ til de interesserte, og som også må være side-spesifikt (jf. punkt E.2), og
  - ‘Deaktivering av innlogging og koder’ ettersom dette kan her være relevant for noen. (jf. punkt R.1, N.1)

Dette minimumssettet er vist under første innloggingssteg. I andre steg inneholder assistanseboksen også pekere til tjenester for å bestille

- passord (jf. punkt N.1),
- PIN-koder på brev eller telefon (jf. punkt N.1),
- skattekort (jf. punkt N.1),
- BankID (jf. punkt N.1) eller
- Smartcard (jf. punkt N.1),

som alle blir vist avhengig av konteksten. På denne måten unngår prototypen å bry brukeren med unødvendig informasjon. (jf. punkt R.1, R.4, R.5, N.1, N.2)



Se Figur 9 på neste side for et skjermbilde av 2. steg av innloggingsprosessen.

---

17. I prototypen er linken til demonstrasjonssiden implementert kun på siden med første innloggingssteg.



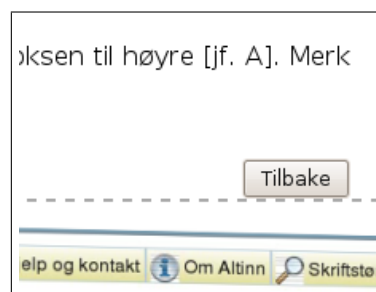
Figur 9. Skjerm bilde av 2. steg i prototypens innloggingside (valgt alternativ: sms)

## 7.7 Designprinsipper som gjelder demonstrasjonen

Demonstrasjonssiden som følger med prototypen skal illustrere grunnprinsippene med en slik hjelpefunksjon. Siden representerer egentlig et sett med demonstrasjonssider der hver demonstrasjon tar for seg ett problem på én side. Med andre ord skal en demonstrasjon alltid være problemspesifikk. Se Figur 10 på neste side for et skjermbilde av demonstrasjonssiden.

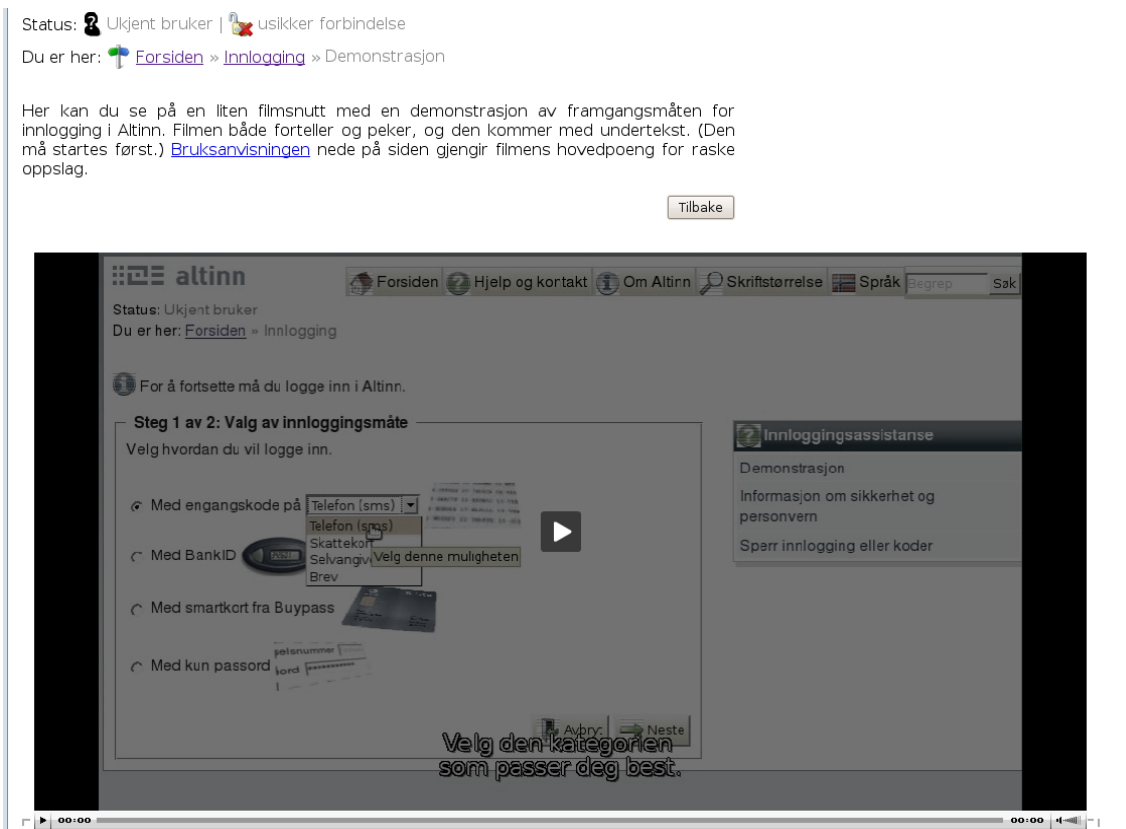
En side med demonstrasjon består av 2 deler. I den ene delen får brukeren muligheten for å se på en videosnutt (*screencast*), og del 2 er ikke noe annet enn en brukerveiledning med skjermbilder (*screenshots*) og beskrivende tekst. Veiledningen skal altså kommunisere samme innhold som videosnutten, bare i en annen form.

- Vha. knappene etter hvert logiske avsnitt skal brukeren lett kunne navigere tilbake til siden der problemet oppsto. (jf. punkt R.11)



- I prototypen blir videosnutten spilt av med Flash Player plugin, en mediaspiller. Denne er valgt fordi støtte for video i XHTML ikke ha kommet langt nok ennå, og fordi Flash Player plugin er i følge Adobe installert hos over





Figur 10. Skjerm bilde av en eksempeldemonstrasjonsside for prototypen

90% av alle nettbrukere (Adobe Systems, 2008). Dette gjør også at Flash er andre teknologier som f.eks. Silverlight overlegen. En annen undersøkelse rapporterer at 34% av alle nettstedsforsider tilbyr innhold i Flash (se Wilson, 2008) så teknologien kan man si er en industristandard og kan sånt sett trygt brukes. (jf. punkt A.9)

- Mediaspilleren har avspillings- og pausefunksjon som går over hele videobilde. Dessuten viser hvor lang en snutt er, og hvor mye brukeren allerede har sett slik at brukeren får kontroll over avspillingen. (jf. punkt R.3, N.5, F.6)



- Videoformatet er Flash Video, som også støtter å hoppe fram og tilbake i videoen vha. en skrollinje (slider) for raske søk av den ønskete informasjonen. (jf. punkt A.7, A.9)
- Videoen viser fortløpende skjerm bilder av en framgangsmåte der en fiktiv

bruker/testperson må komme seg gjennom en prosess som f.eks. innlogging, dvs. brukeren blir hjulpet på en anskuelig måte. (jf. punkt N.10)

- I prototypen bruker testpersonen mus for å peke og fortelle samtidig, dvs. videosnutten er underlagt tale. Dette skal hjelpe synshemmete. (jf. punkt F.5)
- Høylesning av korte, enkle og lettforståelige setninger er det som utgjør tale til videosnuttene. Setningene er igjen gruppert i logiske avsnitt, og det skal ikke være flere enn 4 setninger per avsnitt. Alt av informasjon skal altså være lettfordøyelig. (jf. punkt D.1, D3, R.2, R.8, N.2, N.6, A.1)
- Alt av tale blir også vist som undertekster for folk med funksjonshemninger på lyd. Dette for å gi støtte til hørselshemmete eller når audioavspilling ikke er tilgjengelig eller ønskelig. (jf. punkt F.5)



- Videosnutten omtaler kun en kortere spesifikk prosess og er maksimalt 80 sekunder lang for å ikke kaste bort brukerens tid og oppmerksomhet med unødvendig informasjon. (jf. punkt R.2, N.6, A.1, N.10)

Det skal være nevnt at det er mange åpne spørsmål omkring utforming av videosnut-ter. Noen av dem er listet opp nede. Etersom bruk av videosnutter synes å være svært viktig for multimodaliteten av prototypen, har vi besluttet å dedikere et ek-stra prosjekt til det emnet. Dette vil da også resultere i en egen leveranse/rapport i **UNIMOD**.

- Mulighet for sammenligning med gjøremål
- Abstraksjonsnivå: konkrete eller abstrakte eksempler
- Emnevalg: grunnleggende eller spesifikke problemstillinger

- Tilgjengeligheten av både multimediaformat og -avspiller
- Interaktivitet
- Oppdeling i emneområder og avmerking av disse
- Bildestørrelse
- Bildeoppløsning
- Bildekvalitet
- Lengde
- Utsnitt av skjermen (detalj) eller hele skjermen
- Zooming inn og ut
- Mus eller tastatur
- Avmerking av fokus og muspeker
- Undertekster
  - Synkronisering med bilde
  - Skrifttype
  - Størrelse
  - Farge
  - Kontrast til bakgrunn
  - Lengde / antall linjer
- Tale
  - Synkronisering med bilde
  - Mannstemme (bedre oppfattet av folk med dårlig hørsel) eller kvinnestemme (forbindes med hjelp)
  - Hastighet

Veiledningen har 2 funksjoner. For det ene kan den erstatte videosnutten (som *fallback*) dersom den av en eller annen grunn ikke kan spilles av. Og for det andre har den funksjon som oppslagsverk for rask innhenting av nødvendig informasjon.

1) Du må logge inn fordi du enten er i ferd med å bruke en bestemt tjeneste [jf. A], eller fordi du har valgt funksjonalitet som 'Innlogging' [jf. B] eller 'Min side' [jf. C].

Bildet nede viser Altinns forsider der slik funksjonalitet er markert.



2) På innloggingssidene vil du finne assistanse til innlogging i boksen til høyre [jf. A]. Merk også at du kan avbryte innloggingen når som helst [jf. B].

Bildet nede viser Altinns hovedinnloggingsside.



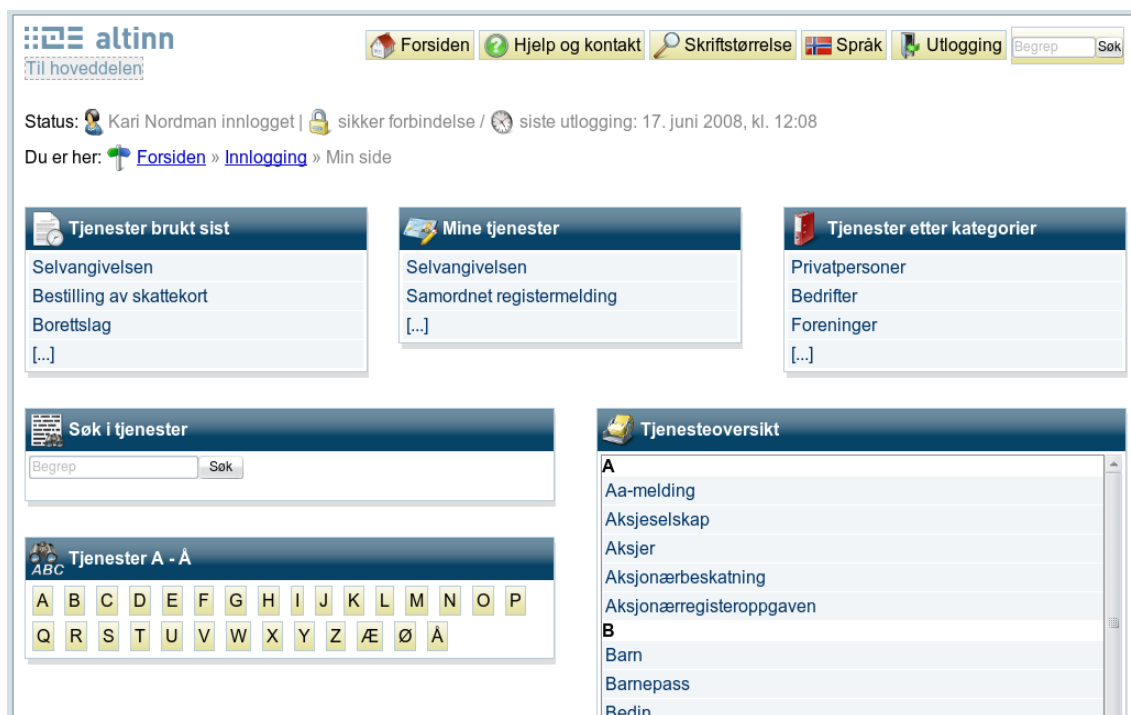
Figur 11. Bruksanvisning med instruksjoner for å løse en oppgave

- Veiledningen er underdelt i logiske enheter/punkt, og tekstbeskrivelsen i hvert punkt er det samme som nedskrevet tale fra videosnutten. Brukeren kan altså raskt danne seg en overblikk over den tilgjengelige informasjonen. Se Figur 11 for et skjermbilde. (jf. punkt D.1, R.2, R.4, N.2, N.6, A.1, F.5)
- En beskrivelse er akkompagnert av et nøkkelbilde som illustrerer hva som skjer på skjermen for å gi informasjon i flere modaliteter. (jf. punkt R.3, N.5, F.5)
- Noen områder i skjermbildene er framhevet vha. digital markeringstusj, nummerert, og er referert til i tekstbetrivelsene. Dette for at beskrivelsen kan knyttes til illustrasjonen på en entydig måte. (jf. punkt N.10)

## 7.8 Designprinsipper som gjelder Min side

'Min side' er en personalisert side som skal vises når brukeren er autentisert og ikke har etterspurt spesifikke tjenester. Se Figur 12 på neste side for et skjermbilde av 'Min side'.

- Siden består av logiske enheter som er visualisert vha. bokser, og brukeren kan raskt danne seg en overblikk av siden. (jf. punkt R.4, R.10, N.2)



Figur 12. Skjerm bilde av den personaliserte 'Min side' i prototypen

- Boksen nederst til høyre inneholder et utsnitt på 12 linker av alle tjenester i alfabetisk rekkefølge og gruppert etter første bokstav. Brukeren får slik altså fort tak i alle tilgjengelige tjenester. (jf. punkt D.2, R.1, R.6, R.7, R.10, N.1, N.2, N.7, A.3, A.6, A.7)
- De andre boksene byr på snarveier til disse, fordelt på forskjellige kategorier:
  - Maksimalt 5 av de sist brukte tjenestene denne brukeren har benyttet seg av (øverst til venstre da viktigst), (jf. punkt D.1, R.1, R.6, R.10, N.1, A.2, A.6, A.7)
  - Maksimalt 5 tjenester som brukeren selv har spesifisert (øverst i midten), (jf. punkt D.1, R.1, R.6, R.10, N.1, A.2, A.6, A.7)
  - Et alfabet hvis aktivering av bokstaver fører til skrolling av listen med alle tjenester i henhold til tjenestenes første bokstav. (jf. punkt R.10, A.7)

Med disse snarveiene forventer vi at over 60% av alle brukere vil finne det de er ute etter. (jf. punkt D.2, R.1, R.6, R.7, R.10, N.1, N.2, N.7, A.3, A.6, A.7)

- Utover dette finnes det en boks med fritekst-søk i tjenester, og en boks som lister maksimalt 5 forskjellige tjenestekategorier. De 3 boksene med lister på 5 punkt hver viser alle fortsettelsesprikker nederst i listen som en link. Aktiverting av denne fører til hhv. alle tjenester brukt sist, alle bruker-spesifiserte

tjenester, og alle tjenestekategorier. Rask informasjonstilgang er nøkkelordene her. (jf. punkt D.2, R.1, R.6, R.7, R.10, N.1, N.2, N.7, A.3, A.6, A.7)

Ved å følge linken “Samordnet registermelding” kommer man til en annen prototyp som er blitt utviklet i prosjektets levetid, nemlig et eksempel på et elektronisk skjema. Det er prosjektdeltageren More som står for utforming av denne prototypen, og den er for tiden tilgjengelig under adressen <http://www.more.no/MoreSoftware/unimod/>.

## 8 Testing

Prototypen har gått gjennom flere utviklingsrunder med forbedringer. I disse rundene har vi tatt hensyn til tilbakemeldingene fra utviklere og eksperter på tilgjengelighet, universell utforming og brukerundersøkelser. Dette inkluderer de brukerstøtte-ansvarlige fra **BRREG**.

I skrivende stund mangler prototypen derimot godkjenning i form av undersøkelser og tester med sluttbrukeren, men det er forventet at disse ble gjennomført i løpet av våren 2009.

## 9 Kjente problemer (known issues)

Kjente problemer med prototypen er:

- Dersom skriftstørrelse forandres fra forhåndsverdien til en brukerspesifisert verdi og en annen side velges, så tilbakesettes størrelsen til sin opprinnelige verdi. Dette kan løses f.eks. vha. *cookies*. Prototypen gjør ikke dette fordi funksjonen “Skriftstørrelse” er kun ment som en konseptstudie.
- Som nevnt i Avsnitt 7.2 på side 17 er ikke Internet Explorer 6 eller 7 støttet. Se der for forklaringen.
- Kontrollknappene til mediaspilleren skaleres ikke med resten av siden, når en større eller mindre skriftstørrelse er valgt. Dette er en begrensning av Flash Player-utvidelsen (*plugin*), som det ikke kan gjøres noe med med dagens teknologi.
- I noen nettlesere er noen steder norske særtegn ikke korrekt gjengitt. Dette problemet kan oppstå pga. en konflikt med koding av skriftegn, f.eks. når nettleser tolker tegn kodet som UTF-8 med ISO-8859-1-tegnesettet.

## 10 Oppsummering og konklusjoner

For å utvikle innloggingsprototypen har vi først spesifisert brukergrupper med noen krav som disse gruppene stiller til et slikt system. Deretter beskrev vi noen ulemper knyttet til dagens system. Med disse 2 utgangspunktene ble så prototypen planlagt og utformet. Denne dokumentasjonen beskriver hele utviklingsprosessen samt de ovennevnte vurderingene, men hovedfokus var på beskrivelsen av konkrete designprinsipper.

De utformingstiltak vi har brukt har sin berettigelse i resultat som har blitt funnet i andre prosjekt, og resultat som er alment anerkjent i litteraturen. Vi har videre brukt noen tiltak som ikke er det endelige svaret på visse utviklingsutfordringer, og dersom dette har vært tilfellet har vi nevnt dette i dokumentasjonen. Likevel mener vi at prototypen er en betydelig forbedring av dagens system mht. brukergrupper som dyslektikere, eldre, funksjonshemmete osv., og vi håper selvsagt at prototypen og dens dokumentasjon vil påvirke den pågående forbedringen av dagens system positivt.

## 11 Forkortelser

**ARIA** Accessible Rich Internet Applications (Suite)

**ASP** (Microsoft) active server pages

**BRREG** Brønnøysundregistrene

**CSS** cascade style sheets

**ELMER** enklere og mer effektiv rapportering

**HTML** hyper-text markup language

**JSP** Java server pages

**MWBP** Mobile Web Best Practices

**PDA** personal digital assistant

**PHP** pre-hypertext processor

**UNIMOD** Universal Design in Multimodal User Interfaces

**W3C** World Wide Web Consortium

**WCAG** Web Content Accessibility Guidelines

**WD** working draft

**XHTML** extensible HTML

**XML** extensible markup language

## Referanser

Adobe Systems (2008). Technology breakdown. Online; accessed 2009-01-21. Tilgjengelig fra: [http://www.adobe.com/products/player\\_census/flashplayer/tech\\_breakdown.html](http://www.adobe.com/products/player_census/flashplayer/tech_breakdown.html). 33

Microsoft (2009). Microsoft submits thousands more CSS 2.1 tests to the W3C. Online; accessed 2009-01-28. Tilgjengelig fra: <http://blogs.msdn.com/ie/archive/2009/01/27/microsoft-submits-thousands-more-css-2-1-tests-to-the-w3c.aspx>. 18

Net Applications (2008). Market share for browsers, operating systems and search engines. Online; accessed 2009-01-16. Tilgjengelig fra: <http://marketshare.hitslink.com/browser-market-share.aspx?qprid=0>. 18

Udjus, L. (2007). Gjør døren høy — gjør porten vid. *Stat & Styring*, 1(3):20–22. Tilgjengelig fra: <http://www.karde.no/karde-web/Lasses%20artikkel%20i%20Stat%20og%20Styring%202007.pdf>. 7

Wilson, B. (2008). MAMA: What is the Web made of? Online; accessed 2009-01-21. Tilgjengelig fra: <http://dev.opera.com/articles/view/mama/>. 33