

Titelblad

Tema: Afgangprojekt

Titel: Risikovurdering for freeridere

Projektperiode: 2. februar 2009 - 3. juni 2009

Projektgruppe: AD10-ID5

Aalborg Universitet

Institut for Arkitektur & Design

10. semester Industriel Design

Vejleder: Max Munnecke,
Adjunkt, Civilingeniør

Sideantal: 50

Oplag: 6

Print: (Eget print)

Synopsis

Dette projekt omhandler udviklingen af et produkt service system med formålet at gøre risikovurdering af lavinefaren i et givent område mere tilgængelig og gennemskuelig. Løsningen er udviklet med henblik på skiløbere og snowboardere, der bevæger sig udenfor skiresorter.

Suzanne Eide Knudsen

Carsten Øster Nielsen

Mark Boelsmand Østergaard

Indholdfortegnelse

Titelblad	1	On-Site Vurdering	25
Synopsis	1	Deling af Info	26
Læsevejledning	4	Applikation	27
Indledning	5	Screenshots	28
Problem	6	Interface-scenarie	29
Manglende viden	6	User Case	32
Spredt viden	6		
Unuanceret information	7		
Ugennemskuelig information	7		
Vurderingsmetoder	7		
Service og Brug	9	Funktion	35
Målgruppe	10	Aktører	36
Systemelementer	11	Vurderingsmetoder	38
Kontaktflader	12	Indsamling og bearbejdning af data	39
Brugsmuligheder	14	Videregivelse af data	40
Freeriderkort	15	Registrering	41
Grundlag	16	Deling	42
Systemgenererede lag	16	Front/back office	43
Brugergenererede lag	17	Producent	44
Www.freeridersguide.com	18	stemningsbillede	46
Planlægning af tur	20	Implementering	47
AvaStrap	22	Fase 1: Off-piste	48
Digitale vurderingsmetoder	24	Fase 2: Backcountry	49
		Fase 3: Udvikling af nye metoder	50

Læsevejledning

Nærværende præsentationsrapport er udarbejdet af gruppe 5 på 10. semester Industriel Design, Aalborg Universitet. Rapporten er én af to rapporter, hvor denne indeholder præsentationen af det endelige løsningsforslag, mens den anden, procesrapporten, beskriver den bagvedliggende proces. De to rapporter er gensidigt afhængige, men kan læses i den rækkefølge læseren ønsker. Det anbefales dog at starte med denne præsentationsrapport.

I løbet af rapporten vil der blive nævnt en del fremmedord og tekniske termer. Der kan findes en oversigt med forklaring på disse på side 136 i procesrapporten.

Ved kildehenvisninger henvises der til procesrapportens litteraturliste for uddybende detaljer om det refererede materiale.

Rapporten er hovedsageligt inddelt 3 kapitler. De enkelte kapitlers formål og overordnede indhold beskrives nedenfor.

Illustrationer

Med undtagelse af følgende illustrationer er alt øvrigt grafisk materiale projektgruppens egne produktioner.

- s. 7: http://www.freeride-experience.at/assets/library/File/documents/Freeride-Experience_0815.jpg
- s. 9: http://www.slf.ch/lawineninfo/lawinenbulletin/gefahrenkarte/index_EN
- s. 10-11: http://www.freeride-experience.at/assets/library/File/documents/Freeride-Experience_0730.jpg
- s. 36-37: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=435977>
- s. 50-51: <http://www.sxc.hu/browse.phtml?f=download&id=1156241>
- s. 52: <http://www.park-city-ski-resort.com/images/park-city-ski-resort.jpg>
- s. 53: <http://www.travelingthegreenway.com/wp-content/uploads/2008/12/whistlercarving2.jpg>
- s. 54: <http://www.avalanche.org/~nac/NAC/techPages/snoMicro.html>

Service og Brug	Afsnittet her vil beskrive brugen af servicen som set fra slutbrugerens perspektiv.
Funktion	Dette afsnit går nærmere ind på de bagvedliggende elementer i systemet.
Implementering	Her beskrives den tiltænkte implementering af servicen og produktet

Indledning

Dette projekt beskæftiger sig med udarbejdelsen af et produkt service system, Freerider's Guide, til skiløbere og snowboardere, der bevæger sig udenfor officielle skiresorter. Disse brugere går også under betegnelsen freeridere. Formålet med det præsenterede løsningsforslag er, at levere en bedre og mere tilgængelig måde at vurdere den umiddelbare risiko for at udløse en lavine et givent sted, på et givent tidspunkt.

Grundlæggende arbejder løsningsforslaget med måder, hvorpå information indsamles, præsenteres og deles imellem en række aktører og beskriver, hvordan

dette øger den samlede værdi af denne information og åbner op for nye muligheder i brugen heraf. Målet er, at gøre det nemmere og mere tilgængeligt at benytte sig af denne information, således at færre bevæger sig ud i livsfarlige situationer, som ellers kunne være undgået.

Projektet beskriver desuden det bagvedliggende system, der skal til for at understøtte denne interaktion og eksemplificerer en række interaktionspunkter, heriblandt et forslag til et fysisk produkt, der drager på det beskrevne system.



Problem

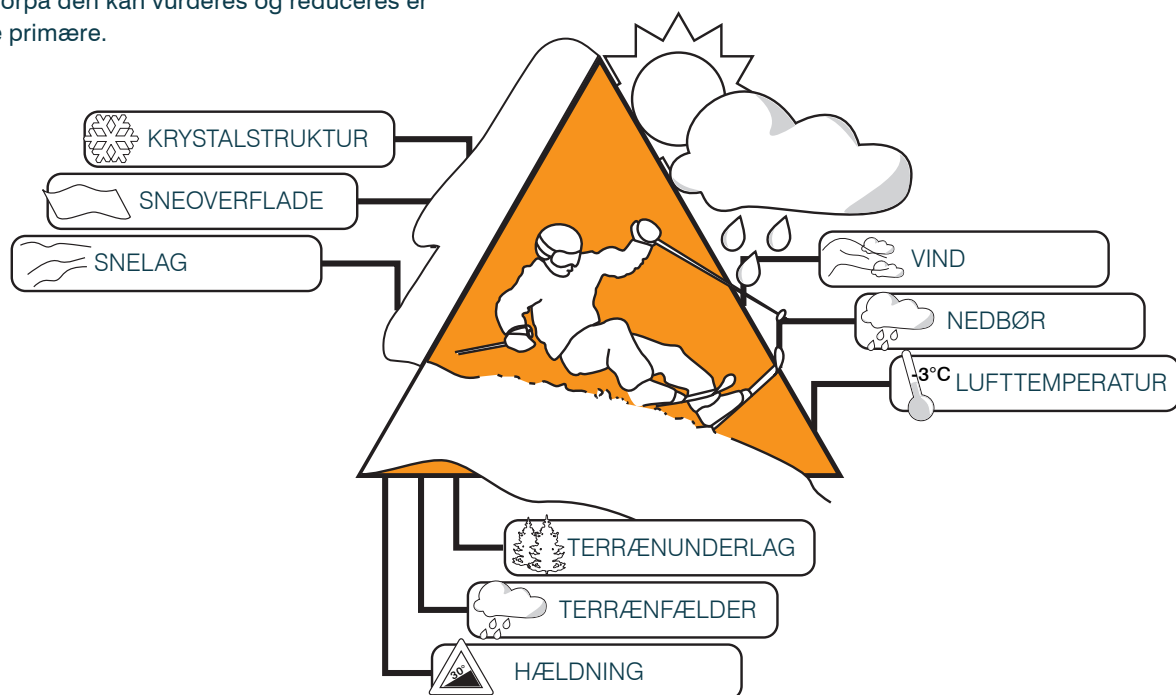
Omfanget af lavineulykker resulterer årligt i gennemsnitligt 141 dødsfald. Et tal der vokser stødt blandt andet grundet en stigende interesse for den såkaldte "freeriding", der baserer sig på skiløb og snowboarding udenfor de officielle og præparerede skiområder. Disse ulykker kan for langt de flestes vedkommende undgås ved at være opmærksom på en række bestemte faktorer og ved at have den rette viden og værktøjer til at tage bestik af situation og efterfølgende handle derefter.

Manglende viden

At antallet af omkomne er stigende skal findes i flere forskellige årsager. Manglende viden omkring faren og måder, hvorpå den kan vurderes og reduceres er iblandt de primære.

Spredt viden

Derudover er megen af den info der kan være behjælpelig til at vurdere situationen spredt på mange forskellige steder, såsom forskellige sider på Internettet, lokal viden om området, forskningsrapporter og officielt udsendte lavinevarsler via radio, tv og internet. Dette er information, der kan hjælpe til planlægningen og vurderingen før en tur. I tillæg findes der en lang række forskellige vurderingsmetoder med forskellige tilgange og varierende kompleksitetsgrad, der kan benyttes under selve turen til at vurdere lavinerisikoen på stedet.



Diagrammet viser faktorer der påvirker graden af lavinefare. Faktorene er opdelt i vejr, sneforhold, terræn og menneske

Unuanceret information

Et andet problem med den eksisterende information er, at den ofte er meget ensidig og unuanceret. Oftest dækker de officielle lavinevarsler over regionale områder og detaljerer ikke hvad der er farligt og hvorfor. Folk der bevæger sig ud til trods for moderate lavinevarsler har således ikke noget detaljeret info at forholde sig til for at undgå områder, der er mere farlige end andre, da alle områder beskrives som værende lige farlige, på trods af at dette sjældent er tilfældet.

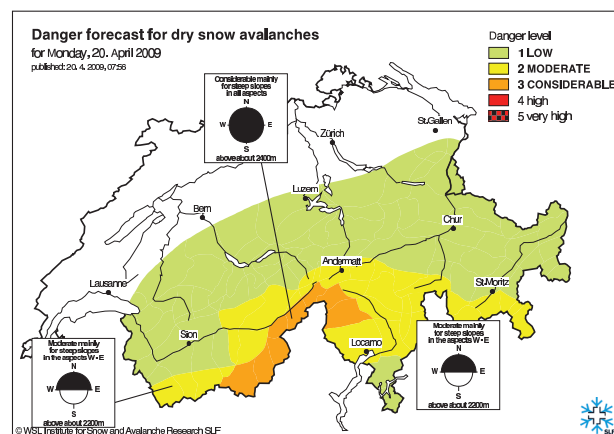
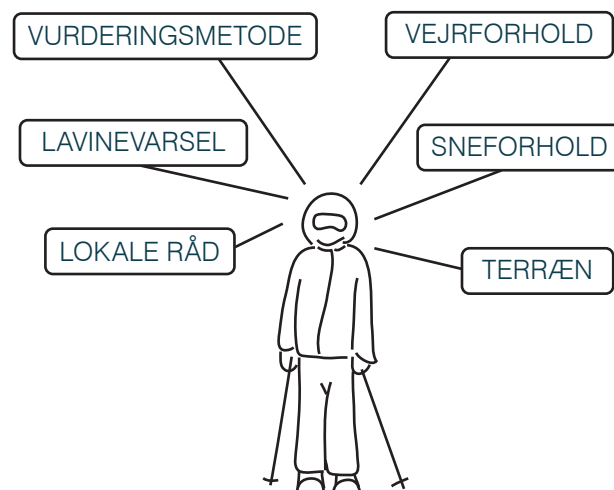
Ugennemskuelig information

Megen af den information der kan samles og de metoder der findes til at vurdere denne information er ofte svære at forstå, især for nybegyndere, og de enkelte faktors betydning for lavinerisikoen kan være svære at gennemskue.

Vurderingsmetoder

På trods af mange eksisterende vurderingsmetoder er der stadig ca. 10 % af alle lavineulykker, der finder sted på trods af, at de involverede vurderede risikoen og havde deres færdigheder i orden (Landrø, 2007). Grunden til de 10 % skal findes i, at laviner til stadighed er et til dels uforudsigeligt fænomen, og modellerne til at vurdere sagtens kan forbedres, hvilket lavineforskere konstant bestræber sig på. I mange tilfælde mangler lavineforskere dog forskellige typer data omkring forholdene før og under laviner og hvordan folk bevæger sig i lavinefarligt terræn.

Resten af denne rapport vil beskrive, hvorledes løsningsforslaget søger at besvare og løse disse problemer.

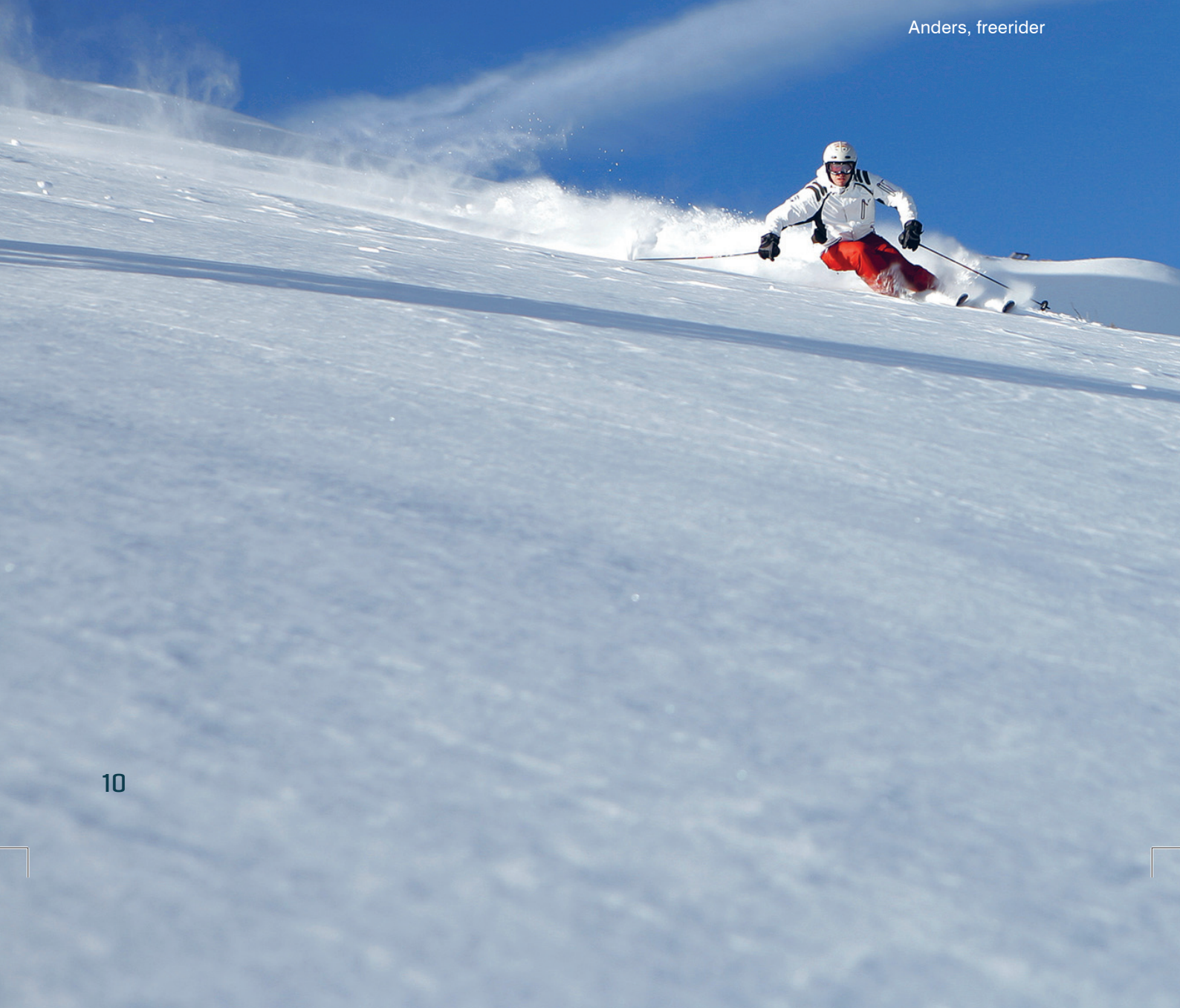


Lavinevarsel for Schweiz

“Der er ikke noget federe end løs pudder sne og så en stejl side. I starten er jeg lidt bange, men lige så snart skiene peger ned ad, så kører det bare. Jeg glemmer alt andet og føler et adrenalin sus igennem hele kroppen. Når du så stopper, banker hjertet på den fede måde og du vender dig om og kigger der hvor du har kørt og jeg plejer at tænke hold da op. Det må jeg prøve igen.

”

Anders, freerider

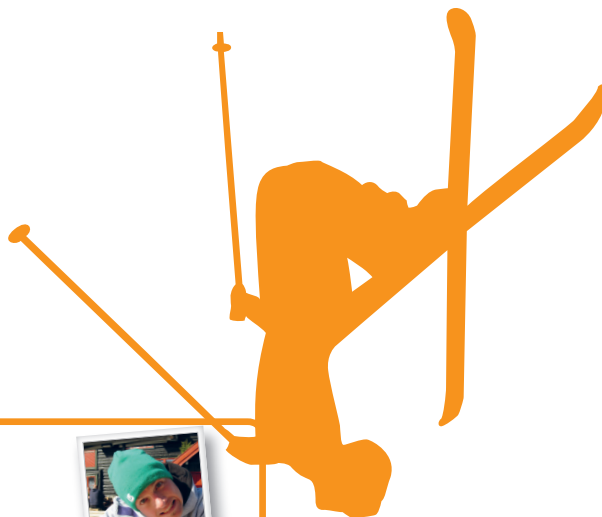


Service og Brug

Dette kapitel vil beskrive de forskellige berøringspunkter i systemet, set fra slutbrugerens perspektiv. Den grundlæggende funktionalitet af systemet og de forskellige produkter heri vil blive gennemgået og eksemplificeret i form af en række brugsscenarier.

Målgruppe

Målgruppen freeridere deles her op i fire underkategorier, der hver beskriver forskellige typer freeridere, baseret på deres erfaringsniveau og kendskab til risikovurdering. Disse beskrivelser er baseret på interviews med flere freeridere.



Den uvidende

Kender ikke til hverken lavinefaren ved freeriding eller til metoder til at vurdere og reducere risikoen.



Amatøren

Har en idé om lavinefaren og ved at der findes metoder til at risikovurdere, men finder dem for besværlige eller uigennemskuelige at benytte.



Den erfarne

Har freeridet længe og er opmærksom på risikoen for laviner. Tager forskellige forbehold før og under turen ved at indsamle information fra forskellige kilder og risikovurdere på stedet.



Den ekstreme

Tager kun overordnet bestik af risikoen og stoler på sine egne og kammeraters evner til at slippe ud af en lavine hvis én skulle blive udløst.



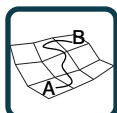
Systemelementer

Her gives et hurtigt overblik over de primære elementer som løsningsforslaget indeholder. Hver af disse vil i løbet af denne løsningsrapport blive uddybet og forklaret med hensyn til, hvorledes de bidrager til at besvare de opstillede problemer. De fleste elementers rolle vil efter hvert afsnit eksemplificeres igennem et brugs-scenarie.



Freeriderkort

Detaljerede kort, der via farvekodede lag af information hjælper freeridere til at vælge den sikreste rute.



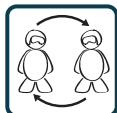
Turplanlægning

Sammen med freeriderkortene hjælper turplanlægning brugeren med at tilrettelægge en freeridertur



Tjeklistebaseret Risikovurdering

En lettilgængelig metode til at risikovurdere ude i felten



Socialt netværk

Sætter freeridere i forbindelse med hinanden og skaber incitament og tilknytning til servicen



Smartphone-applikation

Gør det muligt at tage ovennævnte elementer med sig ud på turen



AvaStrap

Kontekstspecifikt produkt, der gør det muligt at tage ovennævnte elementer med sig ud på turen.



Data

Bred betegnelse for alle de forskellige typer data der indsamles, bearbejdes og deles i systemet.

Kontaktflader

Her beskrives de mulige kontaktflader som freerideren har til rådighed for at benytte sig af servicen Freerider's Guide. Kontaktfladerne kan bruges i forskellige kombinationer og har hver deres styrker og svagheder. Dette afsnit vil beskrive kontaktfladerne, mens det efterfølgende afsnit vil beskrive de forskellige brugsmuligheder og måder hvorpå de kan kombineres.

Computer

Via en computer med internetadgang kan man få adgang til freeriderkortene, turplanlægning og et netværk af øvrige freeridere. Denne del af servicen vil enten være gratis eller meget billig.

Brugen af computeren er en oplagt måde at planlægge turen, da dette oftest alligevel gøres hjemmefra. Da det eneste påkrævede er adgang til en computer med internet betyder det også, at denne tilgang til servicen er tilgængelig for langt størstedelen af slutbrugerne.

Computeren er dog begrænset i, at den ikke tages med på selve turen. Her kan turplanen og en tjekliste til risikovurderingen printes ud og tages med.

Smartphone

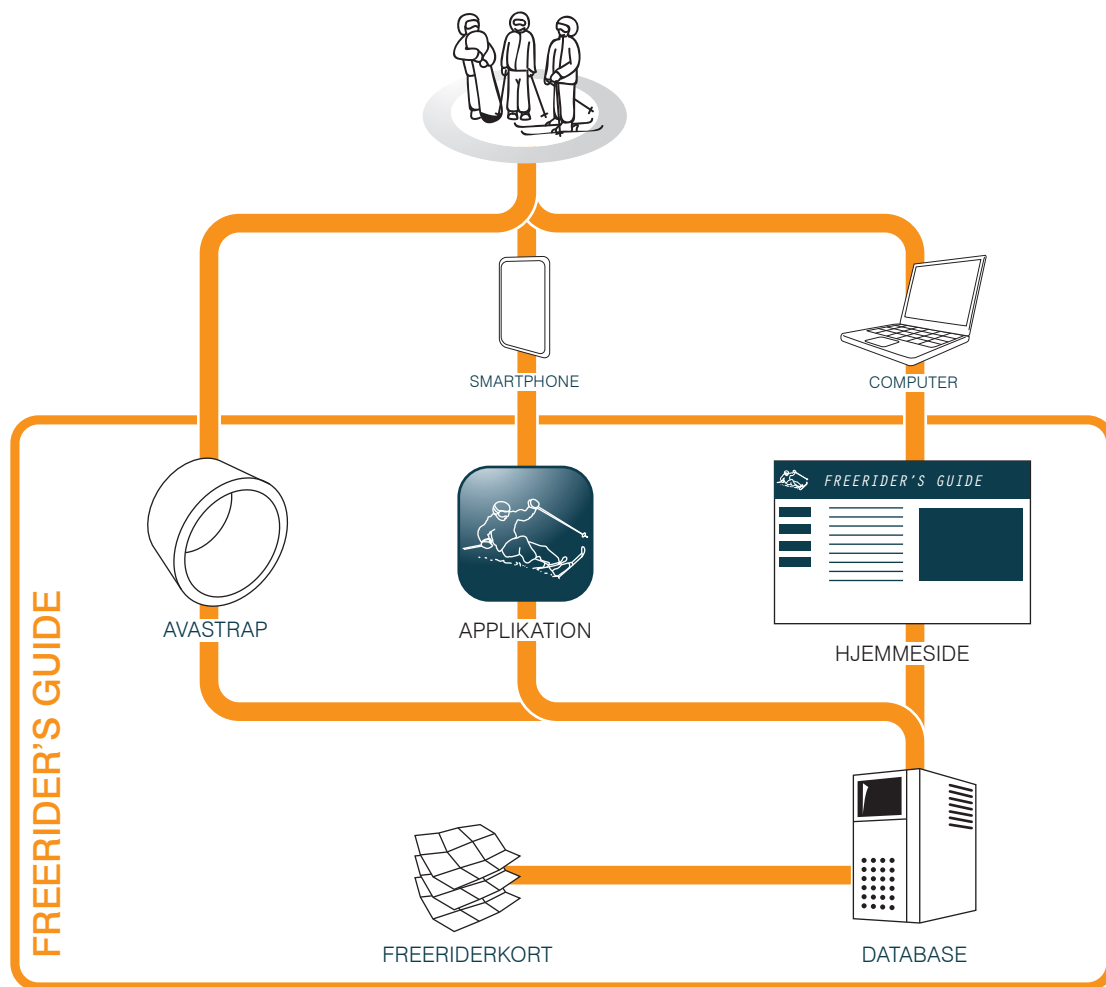
Via en applikation der udvikles specielt til smartphones kan servicen tages med på selve turen. Har telefonen indbygget GPS vil applikationen kunne levere up-to-date, stedspecifik information. Smartphone-applikationen vil kunne bruges i sammenhæng med hjemmesiden til at planlægge og udføre turen. Smartphonen ville hente tunge filer som grundkort via USB fra en computer, mens lettere filer som opdateret lavinevarsel kan hentes via telefonnettet hvor der er forbindelse.

Brugen af en smartphone tillader, at servicen kan tages med i lommen mens man er ude på turen. Udover at kunne bidrage med altid opdateret information, kan GPS-funktionaliteten hjælpe med at guide brugeren frem via den mest sikre rute, og hele turen kan logges til senere brug. Smartphonen vil også kunne hjælpe brugeren igennem en supplerende risikovurdering på stedet, hvorefter de indtastede data kan behandles og deles i systemet.

Ulempen ved smartphonen er dog, at langt de fleste af disse ikke er designet til brug i denne kontekst. Kulde kan sænke batteritid, fastfryse displays, og betjening med handsker eller vanter er ofte mere end besværlig. Dog er det en meget billig og nem måde at tage hele servicen med sig på med en masse funktionalitet som en udskrift ikke ville kunne levere.

AvaStrap

AvaStrap er et produkt med mange af de samme kapaciteter som en standard smartphone. Dens største forskel findes i, at den er designet specifikt til den tiltænkte brug og kontekst. De nærmere detaljer om AvaStraps design, dens fordele og ulemper kan findes senere i dette kapitel.



Brugsmuligheder

Som beskrevet i forrige afsnit er der en del forskellige måder, hvorpå funktionaliteten af systemet kan tilgås. Nogle af disse kan supplere hinanden, mens andre grundlæggende har samme funktionalitet. Dette afsnit vil hurtigt beskrive, hvordan de forskellige tilgange til servicen Freerider's Guide kan kombineres. En mere udførlig beskrivelse af brugen vil være at finde i de efterfølgende afsnit.

Kun hjemmeside

Det ville være muligt, og ganske sandsynligt, at en stor del af brugerne ville nøjes med at gøre brug af freeriderkortene og turplanlægningen på hjemmesiden. Her vil både den forøgede sikkerhed tiltrække, men også det sociale netværk, og de lag af freeriderkortene der indeholder info om sjove og spændende steder at freeride. Denne type brugere vil i princippet ikke bidrage det store tilbage til systemet.

Hjemmeside + udskrift

Meget lig den forrige beskrivelse, kan ovennævnte bruger vælge at printe sin turplan ud og tage den med sig. En udskrift af turplanen ville indeholde freeriderkortene med de nyeste indsamlede data, eventuelt en ruteangivelse med til og fra, der viser den umiddelbart

sikreste rute fra en indtastet start-lokation til en slutlokation. Med dette udprint vil følge en samlet vurdering af den planlagte turs fareniveau, samt eventuelt et udprint af en tjekliste som hjælp til risikovurdering ude i felten hvis brugeren ønsker det.

Hjemmeside + smartphone

Det vil også være muligt at tage de planlagte og indsamlede data med sig ved at overføre dem til en applikation på sin smartphone. Dette tilføjer en hel del funktionalitet som beskrevet i afsnittet "Kontaktflader".

Hjemmeside + AvaStrap

På samme måde som med smartphonen ville det være muligt at overføre turplanen og de indsamlede data til sin AvaStrap.

AvaStrap eller smartphone

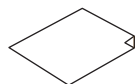
Som det kan ses i de øvrige eksempler spiller hjemmesiden en stor rolle i planlægningen af en tur. I princippet ville det være muligt at planlægge en tur fra sin smartphone eller AvaStrap, men de fleste ville formodentlig vælge at planlægge turen på forhånd, og i stedet bruge AvaStrap eller smartphonen i felten til at lave eventuelle småændringer i turplanen.



HJEMMESIDE



HJEMMESIDE



UDSKRIFT



HJEMMESIDE



SMARTPHONE



HJEMMESIDE



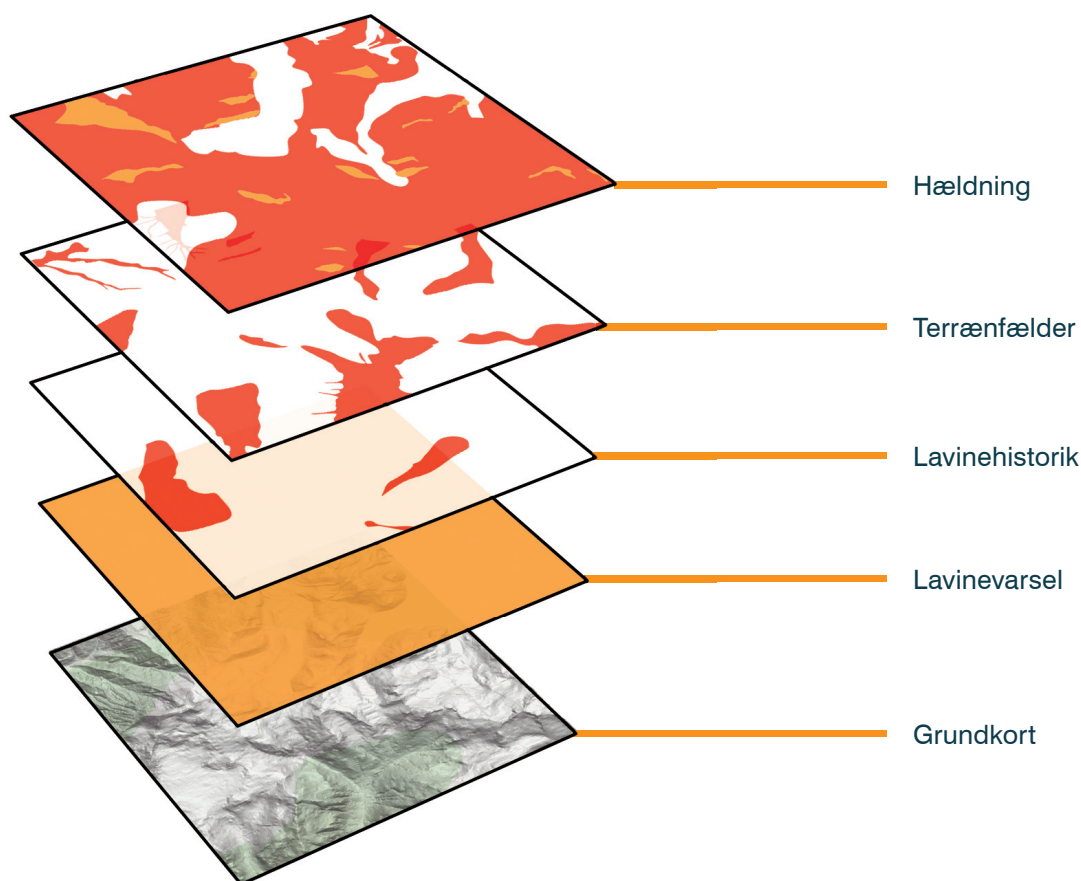
AVASTRAP

Freeriderkort

Freeriderkort er kort, der angiver graden af lavinefare i et område. Et freeriderkort består af flere lag og hver lag viser en specifik faktors påvirkning på lavinefaren i et specifikt område. Samlet giver de et detaljeret overblik over lavinefaren i et givet område. Formålet er at levere detaljeret og nuanceret information omkring de forskellige faktorer, på en måde folk kan forholde sig til og på et niveau, der gør det nemt at benytte til at vælge

den sikreste rute. Disse freeriderkort vil kunne tilgås via en internetbrowser, en smartphone eller et specielt udviklet produkt kaldet AvaStrap. Hver af disse bliver beskrevet nærmere senere i rapporten.

Da lagene indeholder forskellige typer information, er de delt op i tre kategorier, der tager udgangspunkt i hvem der har lavet lagene. De tre kategorier er grundlag, systemgenererede lag og brugergenererede lag.



Et freeriderkort består af flere lag informationer, der samlet angiver fareniveauet.

Grundlag

Grundlaget eller grundkortet er et topografiske terrænkort. Dette er et referencekort, hvor GPS-koordinater sikrer, at de øvrige lag referer til rigtige områder i grundlaget.

Systemgenererede lag

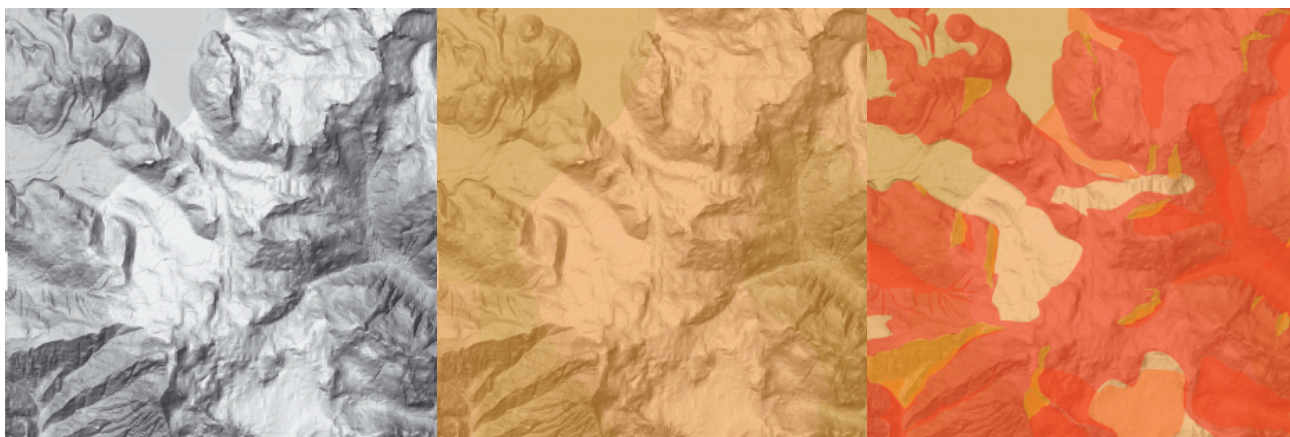
De systemgenererede lag er lag lavet af systemet bag Freerider's guide. Disse lag indeholder information om de vigtigste faktorer, der påvirker lavinefaren. Information om disse faktorer indsamler systemet automatisk fra systemets samarbejdspartnere, hvorefter algoritmer behandler de indsamlede data og omdanner dem til kortlag.

Lavinevarsel:

Dette lag viser lavinefaren i henhold til den internationale lavineskala. Denne skala går fra et til fem, hvor et angiver lille fare og fem angiver meget stor fare, hvor ophold i området bør undgås.

Lavinehistorik:

Dette lag viser omfanget og positionen af tidligere laviner i området.



Venstre billedet viser grundkortet. Billede i midten viser fareniveauet kun baseret på lavinevarslet. Billede til højre viser freeriderkortet der angiver et mere detaljeret og nuanceret fareniveau.

Terrænunderlag:

Beplantning og sten i terrænet bidrager til at holde sneen på plads indtil de er dækket af sneen. Er de først tildækkede udgør de risikoområder, fordi der nemmere kan dannes svage lag i sneen omkring beplantning og sten, da sneen her smelter i et andet tempo end den omkringliggende sne.

Terrænfælder:

Her indikeres områder, der indgår i lavinens naturlige forløb i terrænet og hvor freerideren vil have sværere ved at undslippe lavinen. Eksempler på terrænfælder er drop/skrænt og kløfte.

Hældning:

Her vises områder med hældninger, hvor laviner kan forekomme, samt andre områder i nærheden, der ville blive påvirket af en lavine i disse områder.

Snefald:

Dette lag viser snefald og kan yderligere opdeles i henholdsvis snefald indenfor de sidste 24 timer, 48 timer og 96 timer.

Vind:

Dette lag viser, hvor sneen samler sig afhængig af vindens retning

Temperatur:

Her vises temperaturforskellene i området og pointerer blandt andet, hvis temperaturen har været over frysepunktet, da dette kan skabe svage lag i sneen.

Brugergenererede lag

Brugergenererede lag er lag lavet af freerideren selv. Herunder findes der to typer kortlag. Den ene type viser freeriderens påvirkning på lavinefaren også kendt som den menneskelige faktor, og den anden type er informationer som freerideren vil dele med andre freeridere, delekort.

Menneskelig faktor:

Her angiver brugeren gruppens størrelse, om gruppen medbringer redningsudstyr som sender/modtager, sonde og skovl, om gruppen er trænet i redning og gruppens færdighedsniveau på ski eller snowboard.

Delekort:

Her kan brugerne angive yderligere informationer om terræn, vejr, sneforhold og laviner. Videre kan brugerne dele turforslag eller informationer om hvor der findes drops - hop og "obstacles" - forhindringer freerideren kan bruge til at udfordre sig selv.

Www.freeridersguide.com

Her præsenteres et skitse-layout til hvordan hjemmesiden freeridersguide.com kunne se ud. Dette ville være de fleste brugeres første møde med servicen, og angiveligt det kontaktpunkt de fleste brugere ville gøre brug af, da det er nemt tilgængeligt, gratis og ikke kræver køb af noget specielt udstyr. Det præsenterede forslag indeholder de grundlæggende elementer der er tænkt ind i servicen, hvor der her fokuseres på selve freeriderkortene og turplanlægningsfunktionaliteten.

Profil

Oprettelsen af en profil vil være et krav. Det vil tillade servicen at følge med i, hvordan brugerne benytter systemet, og indrette servicen derefter. Indsamlet data fra de brugere der gør det, vil desuden være lettere at sætte i sammenhæng, da det kan kobles op på én profil der som udgangspunkt vil forholde sig anonym.

En brugerprofil vil også kunne tilpasse servicen til den enkelte brugers ønsker og præferencer, og fx som udgangspunkt kun vise de lag i freeriderkortene som den bruger er interesseret i.

Turplanlægning

Turplanlægning og brugen af freeriderkort er kernen i hele servicen. Som beskrevet tidligere kan de forskellige lag tændes og slukkes, så brugeren hurtigt kan få et overblik over, hvilke lag og faktorer der påvirker risikoen. Turplanlægning kan give forslag til interessante og relativt sikre steder at freeride, samt foreslå de umiddelbart mest sikre ruter derhen og tilbage, eller den kan advare hvis fareniveauet er for højt. Dette beskrives nærmere i det efterfølgende scenarie.

Upload

Muligheden for at uploade og dele indhold giver brugerne et yderligere incitament for at deltage i servicen. Det gør det muligt at få og give råd til gode og sjove steder at freeride, samt at søge på brugergenerede lag, der forholder sig specifikt til ens egne præferencer.

Muligheden for brugergeneret indhold på en service, hvis primære forhold er sikkerhed gør det dog også nødvendigt tydeligt at definere, hvad der er sikkerhedsrelateret, systemgenereret og valideret info, og hvad der er brugergenereret og derfor ikke nødvendigvis pålideligt.

Forum

Forumet og det indbyggede sociale netværk er ikke beskrevet i detaljer. Her henvises til måder tilsvarende sociale netværk fungerer på i dag. Det sociale netværkselement er et yderligere incitament for at bruge servicen og kan være et kraftigt værktøj til at sprede opmærksomheden om lavinefarer og risikovurdering, samtidig med at fokus er på at have det sjovt og dele sine erfaringer med ligesindede.

Nyheder

Nyheder vil præsentere de seneste nyheder indenfor freeriding, lavineforskning og nye tiltag i servicen.



FREERIDER'S GUIDE

TURPLANLÆGNING

UPLOAD

FORUM

NYHEDER

Søg efter freeriderkort

Sted:

Find kort

Download kort

Brugernavn:

Adgangskode:

Log på

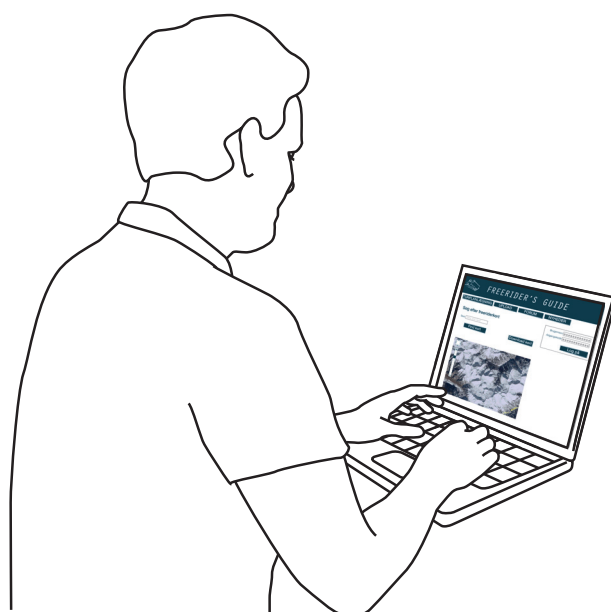


Kortlag:

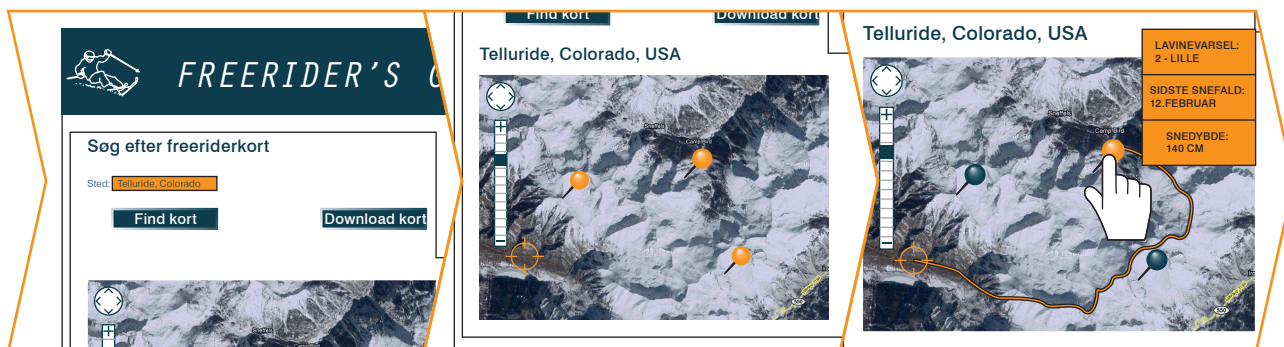
☒	Lavinevarsling	Systemgenereretlag Dato
☒	Hældning	Systemgenereretlag Dato
☒	Snefald	Systemgenereretlag Dato
☒	Temperatur	Systemgenereretlag Dato
☒	Brugergenereret lag 1	Brugernavn Dato
☒	Brugergenereret lag 2	Brugernavn Dato
☒	Brugergenereret lag 3	Brugernavn Dato

Planlægning af tur

I det følgende illustreres et eksempel på, hvordan funktionen turplanlægning på hjemmesiden kan benyttes.



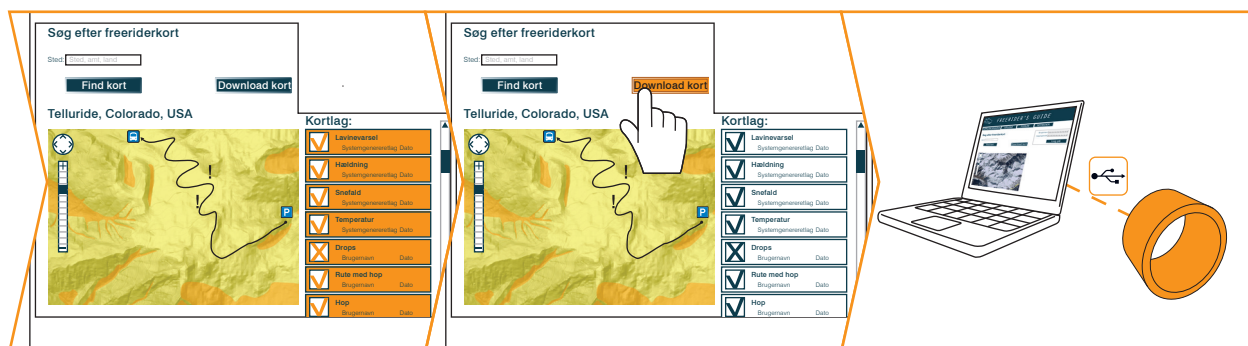
1: Bjørn er på skiferie i Colorado. Da der er varslet sne om natten, undersøger Bjørn hvilke muligheder der er for at freeride i den kommende puddersne, der hvor han befinder sig.



2: Han oplyser at han befinder sig i Telluride, Colorado.

3: Han får straks et kort op, der viser op til flere gode områder for freeriding i Telluride.

4: Han vælger det område, der har den laveste lavinerisiko og størst snedybde.



5: Han ser på de forskellige kortlag og beslutter sig for at følge en rute, hvor der er mulighed for et par hop.

6: Han downloader kortet.

7: Kortet overføres fra computeren til AvaStrap'en, som han medbringer ved freeriding.

AvaStrap



En del af løsningsforslaget bestod i konceptskitseringen af et kontekstspecifikt produkt, der kunne drage på den udviklede service. I princippet er dette produkt i besiddelse af samme teknologiske kapacitet som en GPS-udstyret smartphone, hvor den største forskel ligger i, at produktet er udviklet specifikt til den kontekst og de brugssituationer som den umiskendeligt ville blive udsat for. Det egentlige løsningsforslag består dog i det bagvedliggende system og service, hvorfor dette produktforslag primært er at betragte som et eksempel på, hvordan et kontekstspecifikt produkt kunne se ud.

Brug

AvaStrap monteres på armen og er udviklet til altid at være hurtigt tilgængeligt, således at man i enhver situation hurtigt kan få vurderet den nærværende lavinefare. AvaStrap har en lav profil med bløde, gummibeklædte kanter, der sikrer at brugeren ikke slår sig på produktet i tilfælde af styrt.

Produktet kan blandt andet bruges til at tage ens turplan med sig, samt at opdatere i felten og få stedsspecifikke informationer og ruteangivelser. Dette hjælper brugeren til at følge den sikreste rute i lavinefarlige territorier. Desuden kan AvaStrap hjælpe brugeren med at foretage en supplerende risikovurdering før sin nedfart og derigennem få et mere detaljeret billede af lavinerisikoen.

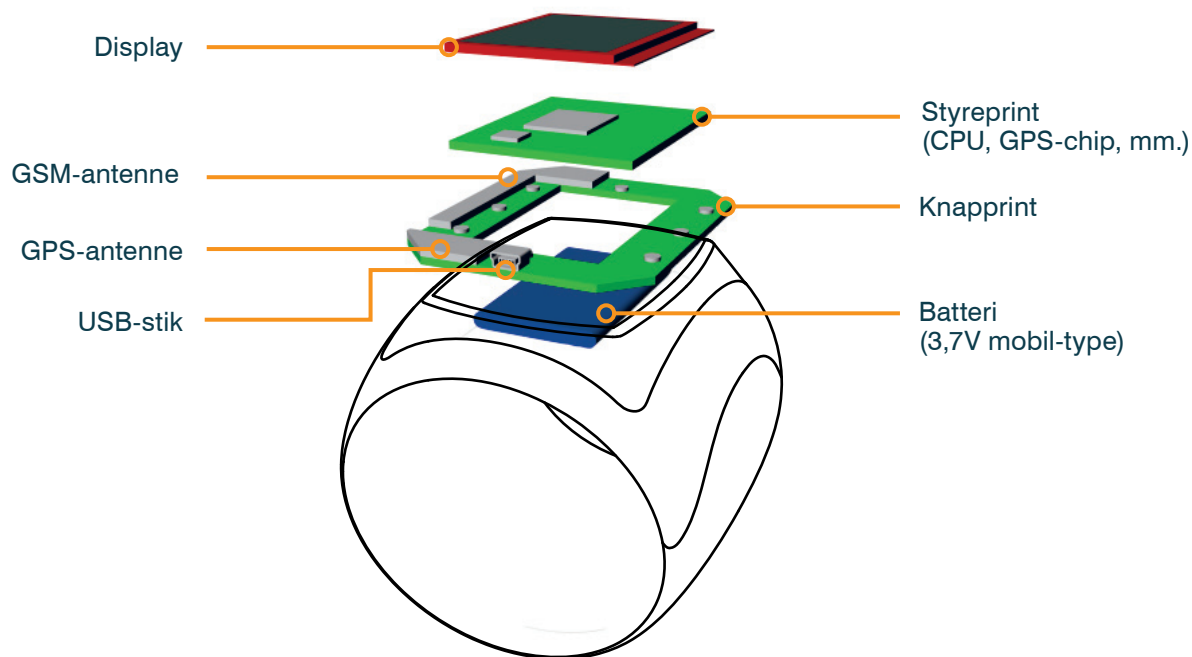
Designet til konteksten

AvaStrap er desuden designet til at kunne tolerere sin kontekst. Hvor den bidende kulde får de fleste mobiltelefoner og mp3-afspillere til at fremvise fastfrosne displays er AvaStrap udviklet til at kunne modstå kolde temperaturer. Interfacet er designet med henblik på betjening med handsker med store, artikulerede, gum-mibeklædte knapper, og en altid tilgængelig placering på armen så brugeren ikke skal rode i sine lommer eller taske for at benytte produktet.

Signalværdien

Formen, farverne og funktionen af AvaStrap er desuden udtænkt med henblik på at levere så stærk en signalværdi som muligt. Dette skaber opmærksomhed om produktet på afstand, og kan hjælpe til at øge opmærksomheden omkring risikovurdering.

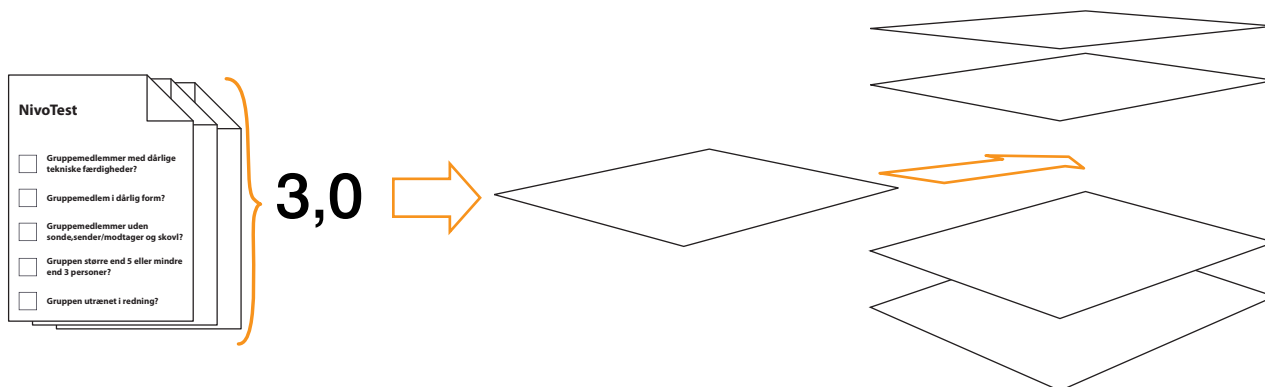
Produktet er tænkt som både et salgs- og udlejningsprodukt, hvilket vil blive uddybet nærmere i "Implementering".



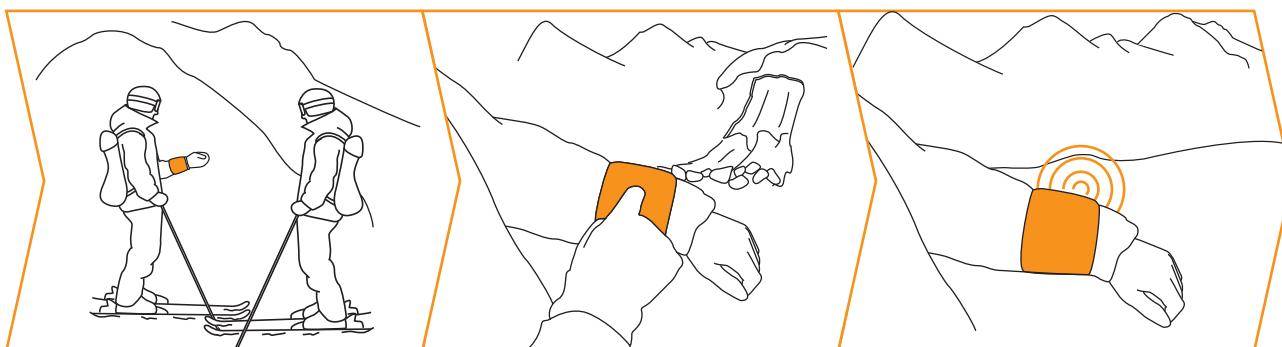
Digitale vurderingsmetoder

I tillæg til de automatisk indsamlede data er det muligt at supplere disse ude i felten for at få en endnu mere præcis vurdering. Dette omfatter data som systemet på nuværende tidspunkt ikke ville have mulighed for at indsamle automatisk og som skulle observeres on-site. Dette udføres i praksis ved at gennemgå en mindre tjekliste med forskellige faktorer, der har indflydelse på lavinefaren og som sammenlagt hjælper til at give et grundigere billede af den faktiske risiko. Servicen som illustreret her gør brug af tjeklisten fra en metode der hedder NivoTest, men i princippet kan denne metode udskiftes med andre tilsvarende metoder.

Når tjeklisten er gennemgået gives et kvantitativt resultat i form af en værdi. Denne værdi vil blive tillagt vurderingen baseret på de automatisk indsamlede informationer og vil enten kunne ses som en samlet, absolut værdi, eller ses i freeriderkortet som et nyt lag.



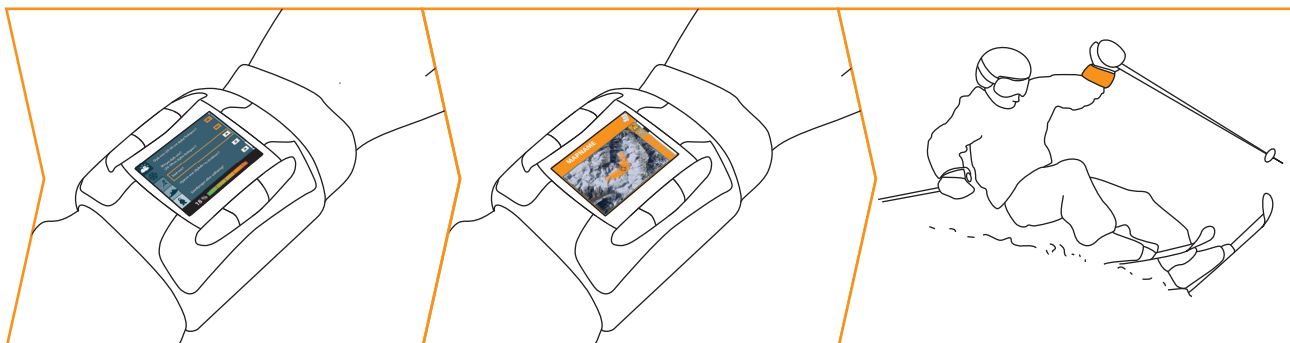
On-Site Vurdering



1. Bjørn og vennerne er på vej ud til Palmyra Peak for at freeride. De har planlagt turen hjemmefra og vha. GPS-funktionen på AvaStrap'en kan de følge den rigtige rute.

2. De passerer et område, hvor der er gået en lavine og markerer et waypoint på AvaStrap, således at der bliver registreret, hvor og hvornår lavinen er observeret.

3. Vel fremme på toppen af Palmyra Peak holder de en pause inden nedfarten. AvaStrap foreslår at der laves en risikovurdering baseret på observationer af området.



4. Bjørn benytter sig af NivoTest og sammen med vennerne gennemgår han tjeklisten og ser undervej hvordan de forskellige svar påvirker den samlede vurdering.

5. Vurderingen bliver automatisk omdannet til et lag i freeriderkortet over området og giver dem et bedre udgangspunkt for valg af de forskellige mulige nedfarter.

6. De vælger den bedste nedfart og stager afsted.

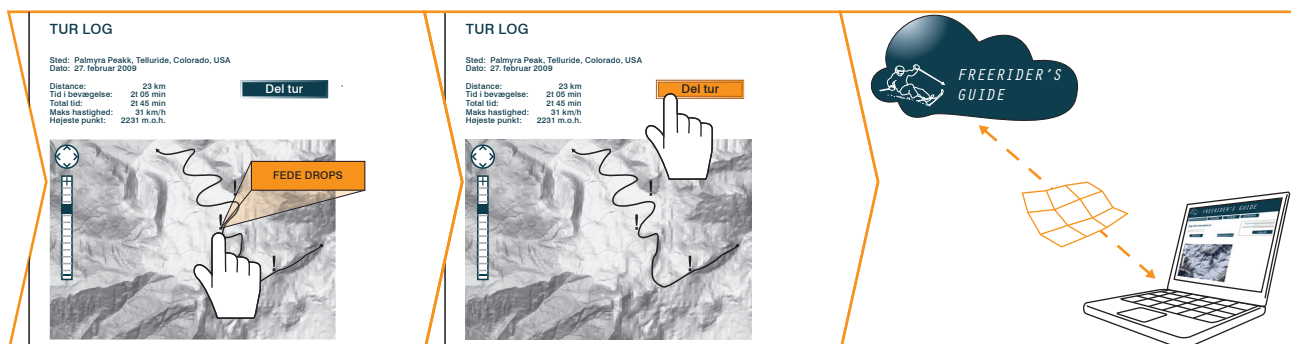
Deling af Info



1. Bjørn afslutter sin tur med vennerne og tager hjem.

2. Da han kommer hjem synkroniseres AvaStrap med computeren.

3. På sin profil kan Bjørn få et overblik over dagens tur.



4. Bjørn uddyber nogle af de waypoints han har logget på sin tur og giver en beskrivelse af sin nedfart.

5. Bjørn beslutter sig for at dele turen med de andre freeridere i netværket.

6. Systemet registrerer informationen og gør det tilgængeligt for de øvrige freeridere

Applikation

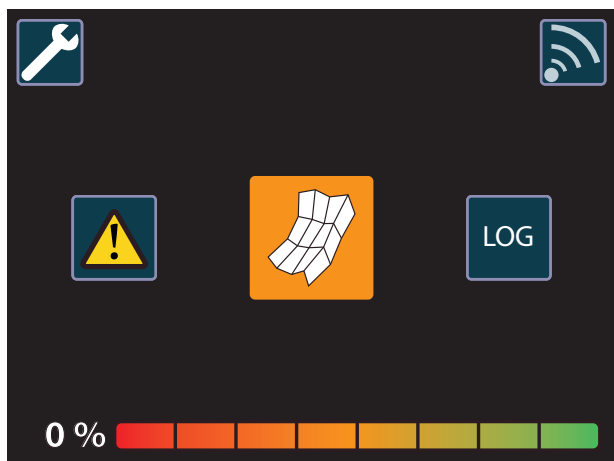
Følgende illustreres et udkast til, hvorledes det interface som AvaStrap og smartphone-applikationen ville gøre brug af kunne opbygges. Som udgangspunkt ville kapaciteterne af de to applikationer være de samme, dog afhængigt af eventuelle begrænsninger i den pågældende smartphones hardware. Det grundlæggende interface ville således også være forholdsvist ens, med eventuelle forskelle på baggrund af variationer i skærmformater, opløsning og den fysiske betjening af produkterne.

På de næste sider vil eksempler på interfacelayout og sammenhængende menustruktur gennemgås grafisk for at levere et indtryk af, hvordan den faktiske brug af det foreslåede system, produkt og interface ville fungere.

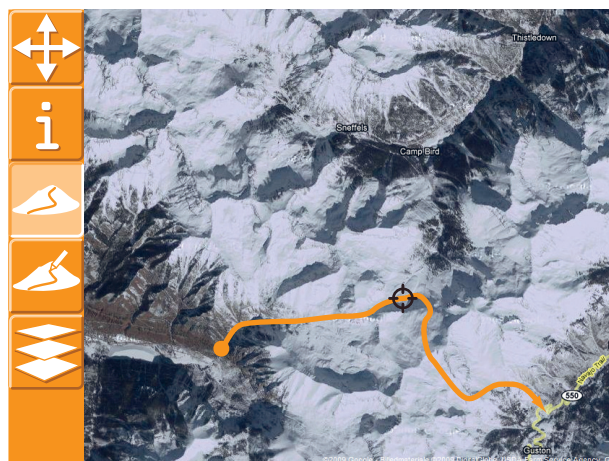


Applikationen i brug på AvaStrap og en smartphone

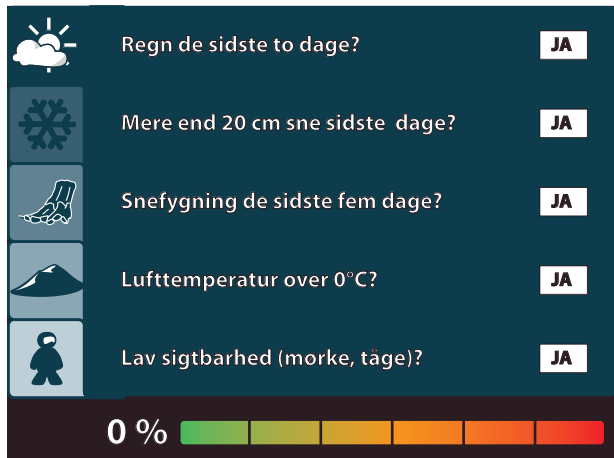
Screenshots



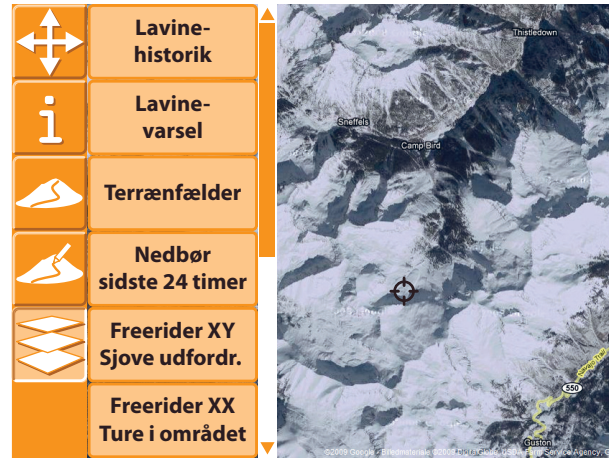
Hovedmenupunkter opdelt i kategorier. primære (store) er Risikovurdering, Kort og Log, sekundære (små) er Opsætning og Etablering af Forbindelse.



GPS kort, med forudbestemt rute og nuværende position. Hovedmenuen indeholder grundlæggende kortfunktionaliteter.

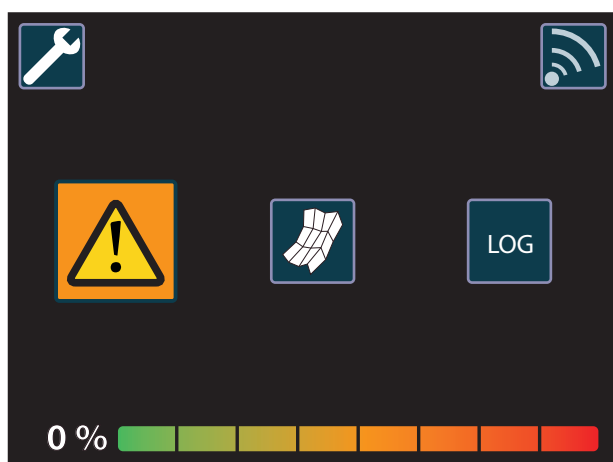


Risikovurderingsapplikationen er opdelt i faneblade efter faktorerne vejr, sne, lavinehistorik, terræn og menneske, for bedre overblik.



GPS kort med lagdelt information (automatiske og brugergenererede kort) der kan tændes og slukkes efter behov.

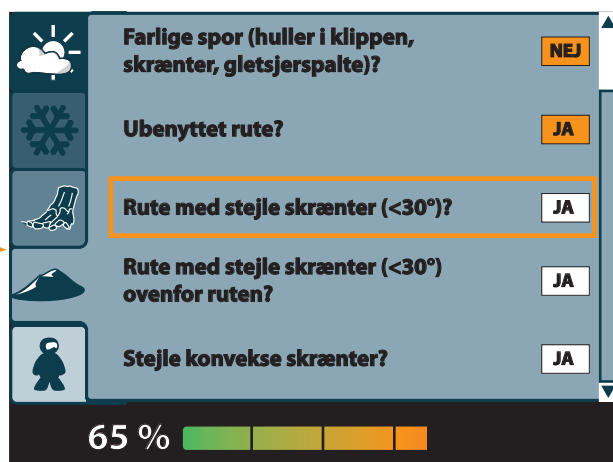
Interface-scenarie



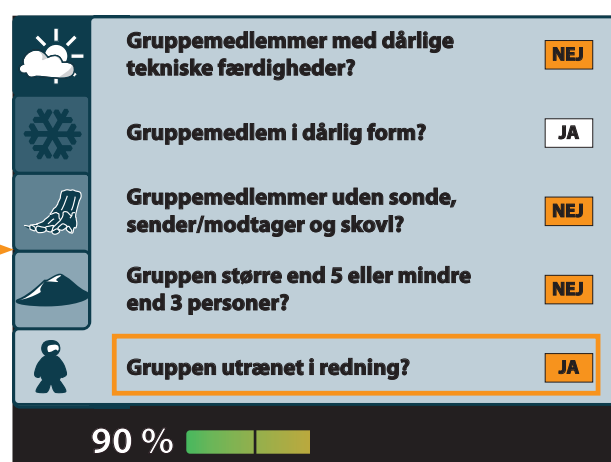
I hovedmenuen vælges risikovurdering.



NivoTesten i digital udgave er delt op efter kategori der vises som faner. nederst indikerer en bar fareniveauet baseret på den aktuelle information.



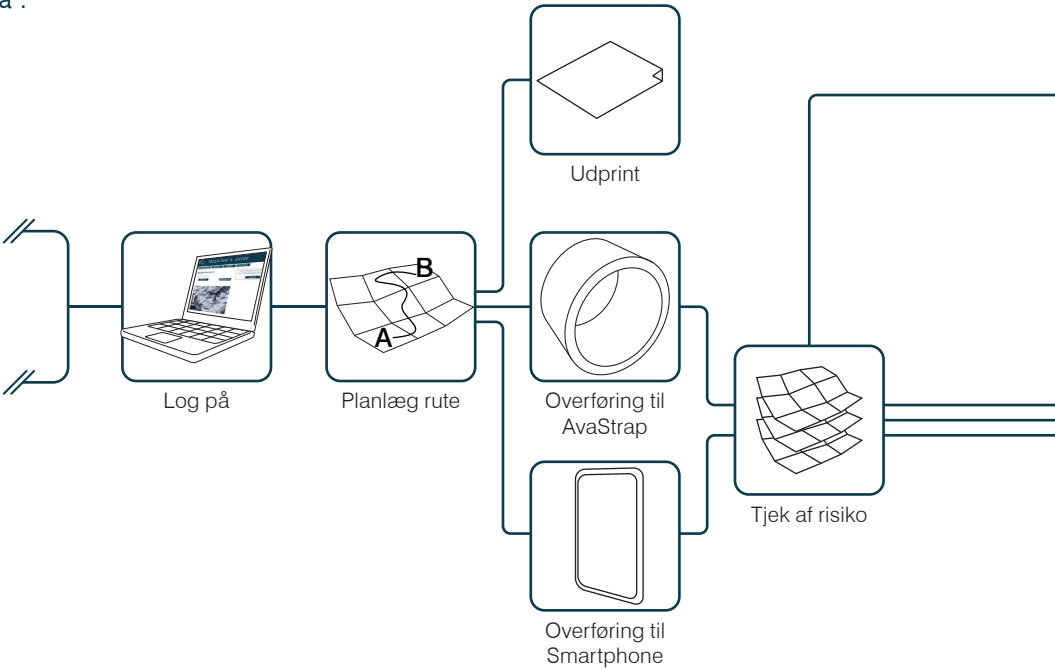
Efterhånden som testen udfyldes stiger vurderingens præcision eller pålidelighed, indikeret ved %-tallet.



Spørgsmål kan efterlades ubesvaret, hvorved værdien automatisk tolkes som ugunstig.

User Case

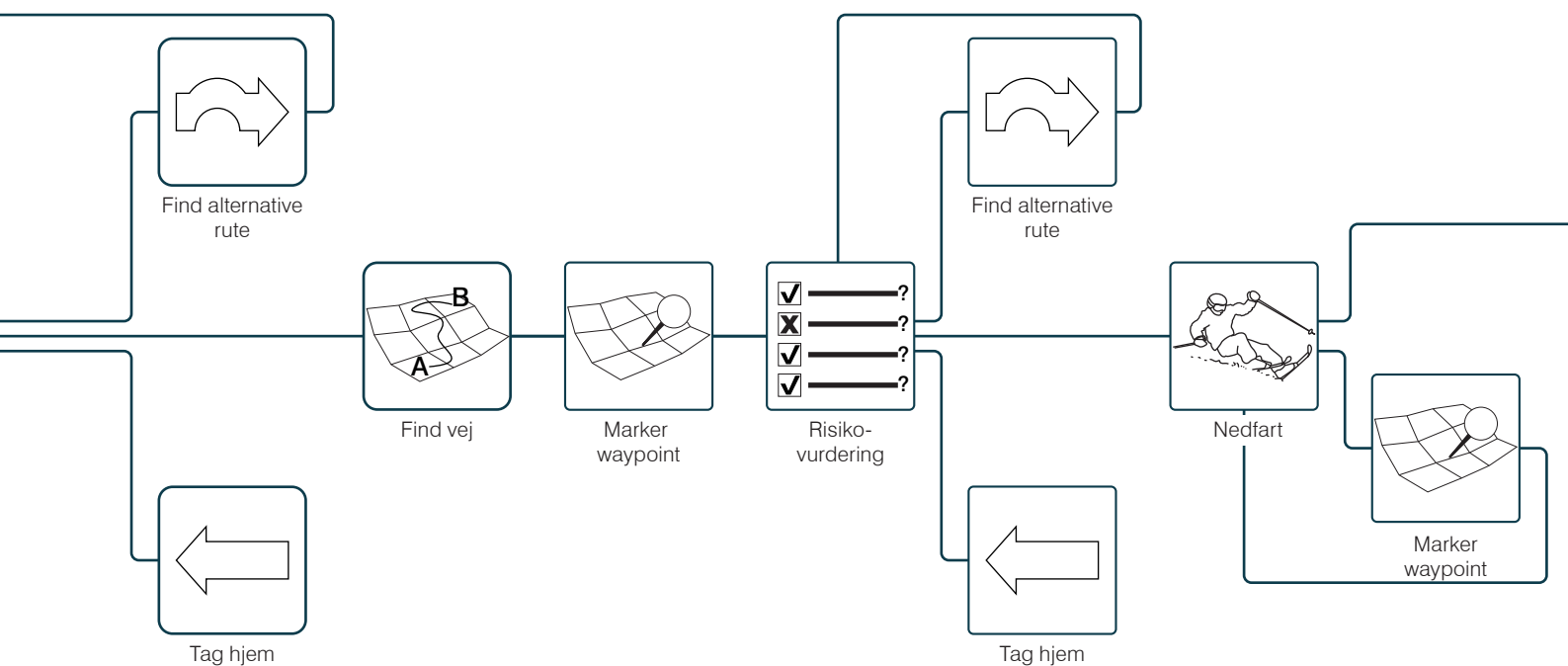
Diagrammet beskriver den gængse brugssituation af servicen med de forskellige valgmuligheder set fra brugerens synsvinkel. Brugssituationen er opdelt i forskellige faser, henholdsvis; "turplanlægning", "udtur", "nedfart", "hjemtur", og "deling af data".



TURPLANLÆGNING

Bruger får præsenteret en række forskellige rutevalg baseret på sin position og præferencer, som er beskrevet i brugerprofil.

Bruger kan medtage den indsamlede information og turplan på forskellige måder.



UDTUR

Bruger kan tjekke risiko endnu engang og fortsætte hvis faren er uændret, finde en mere sikker rute hvis den er blevet større, eller tage hjem hvis faren bedømmes for stor.

GPS-funktionalitet leverer ruteinstrukser og holder sig til den umiddelbart mest sikre rute.

Waypoints kan indeholde observerede tegn på laviner der er gået, eller interessepunkter som ønskes markeret til senere brug.

NEDFART

Supplerende risikovurdering før selve nedfarten. Denne vurderingen er baseret på eksisterende vurderingsmetoder, såsom tjeklister.

Bruger kan tjekke risiko endnu engang og fortsætte hvis faren er uændret, finde en mere sikker rute hvis den er blevet større, eller tage hjem hvis faren bedømmes for stor.

Ved stop under nedfarten kan waypoints markeres. Dette kan fx være i tilfælde af en sjov rute eller et godt drop/hop. Kan også være risiko-relateret, fx en terrænfælde.



A close-up photograph of a red and white striped object, likely a ski or a piece of equipment, lying on a snowy surface. The object is partially covered in snow, and the background is a soft, out-of-focus white. The red stripes are prominent against the white background.

Funktion

Dette kapitel vil beskrive den bagvedliggende funktionalitet af systemet. Her vil aktører blive beskrevet i detalje, samt deres forhold til systemet. Desuden vil flow af penge, information og materiale beskrives sammen med en detaljering af den påkrævede kapacitet af en eventuel producent af servicen og produktet.

Aktører

Freerider's guide er en international service, der støtter freerideren i vurdering af lavinefaren. Da der freerides over hele verden og freeridere stadig opsøger nye områder, kræver det at systemet har et netværk af aktører, der kan levere data fra hele verden. Da der kan være forskellige aktører, der leverer disse data i de forskellige lande, vil aktørerne i det følgende være kategoriseret overordnet.

Korttjeneste

Korttjeneste er ansvarlig for at levere eller sælge grundkortene hvorpå freeriderkortene baseres. Dette inkluderer satellitkort såvel som topografiske terrænkort.

Vejrtjeneste

Denne aktør er generelt det meteorologiske institut for det pågældende land eller region og er principielt set en "passiv" aktør, i den forstand at systemet ikke som udgangspunkt påvirker aktøren eller deres adfærd, men blot drager på den information de i forvejen stiller tilgængelig offentligt.

Lokale

Lokale inkluderer i princippet alle der er i besiddelse af værdifuld information om den lokale kontekst. Her tænkes især med henblik på hvilke områder der er særligt udsatte for laviner, og har data om områdets lavinehistorik.

Lavinevarslingstjeneste

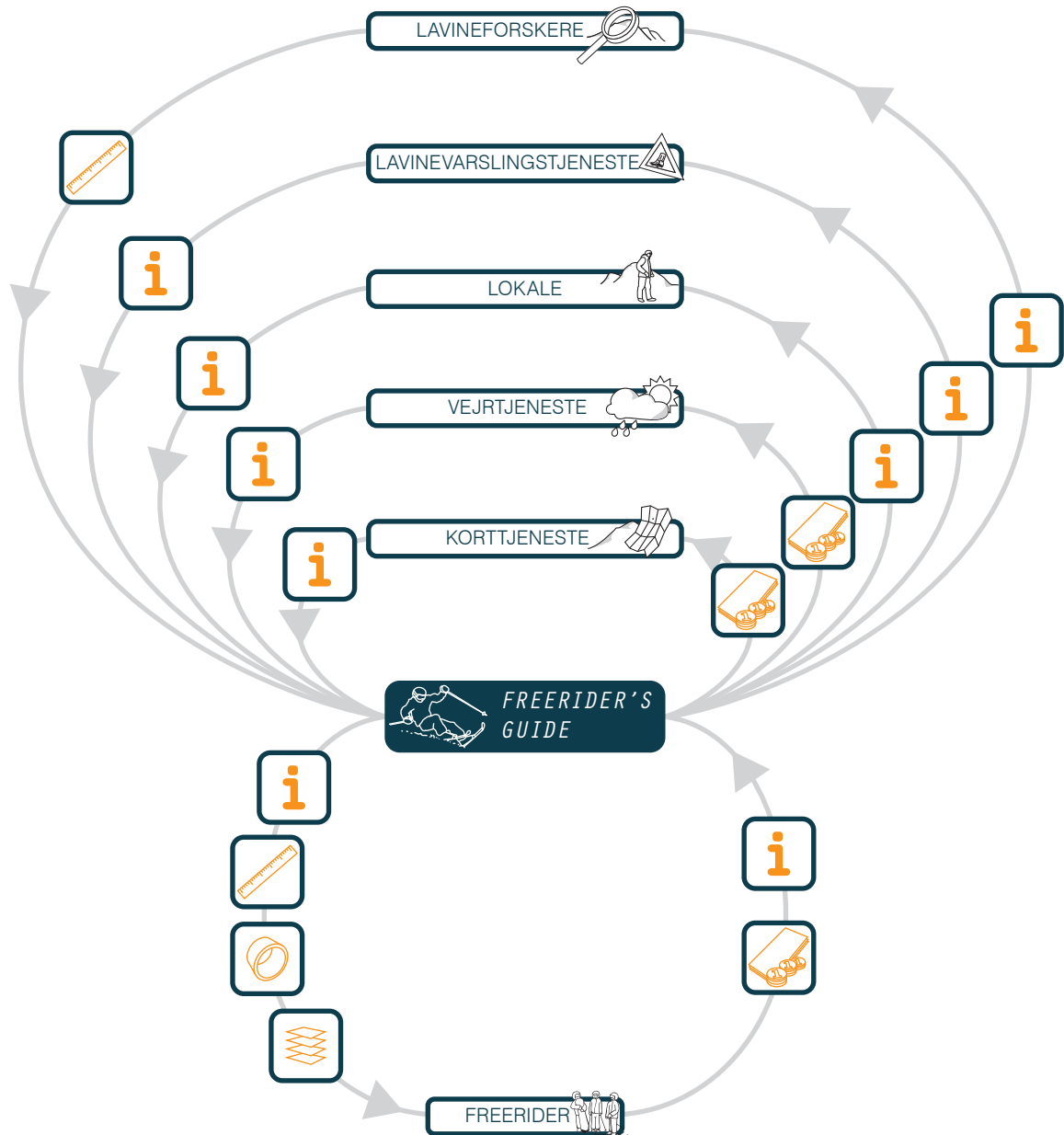
Lavinevarslingstjenesten er ansvarlig for dagligt at indsamle og vurdere data angående lavinefaren. Denne info baserer sig primært på vejrforholdene over et længere stykke tid.

Lavineforskere

Lavineforskere har en del forskellige opgaver, heriblandt at forske i metoder til at forudsige laviner, og generelt bestrebe sig på at bedre forstå laviner. I den forlængelse videreudvikler denne aktør også på risikovurderingsmetoder, baseret på sine forskningsresultater.

Freerider

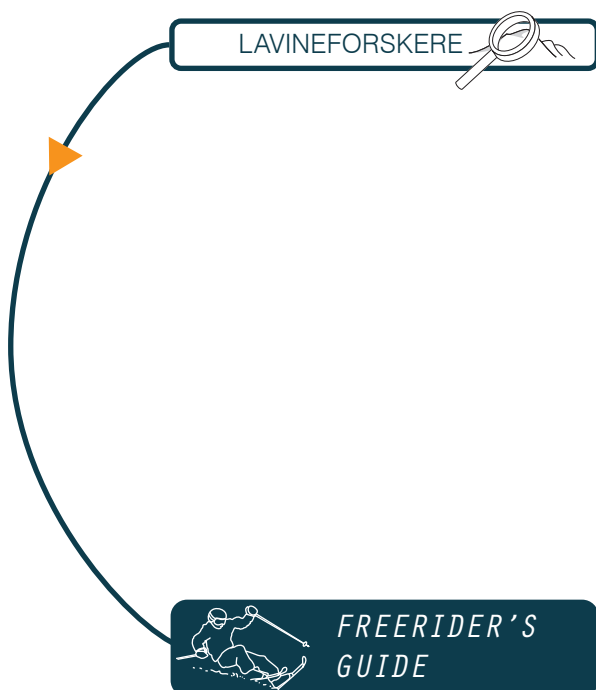
Freerideren er den primære slutbruger i systemet og er beskrevet i nærmere detalje i målgruppe-afsnittet.



Illustrationer viser et overblik over hvad systemet modtager fra og leverer til underleverandører og brugere.

Vurderingsmetoder

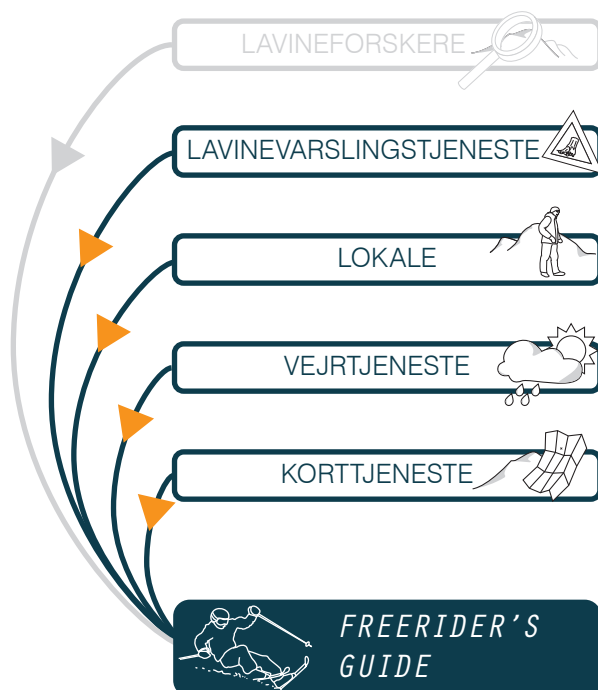
Freerider's Guide baserer sig på vurderingsmetoder udviklet af lavineforskere. Lavineforskerne samarbejder på tværs af landegrænserne og arbejder kontinuerlig på at forbedre de eksisterende vurderingsmetoder. Metoderne lægger grundlaget for hvilke typer data systemet skal indhente fra andre aktører.



Indsamling og bearbejdning af data

Den indsamlede data er det der ligger til grund for udarbejdelsen af freeriderkort. Fra korttjenesten modtager Freerider's Guide topografiske referencedata, der udgør grundkortet i freeriderkortene. De topografiske data bruges til at identificere områder med hældninger, hvor laviner kan forekomme og hvilke andre områder, der vil blive påvirket af laviner i disse områder. Afhængig af hvor detaljeret dataene fra korttjenesten er, vil terrænet også vurderes på terrænfølelser, med henblik på at identificere terrænfælder. Dette er også data der kan indsamles fra de lokale, da de har større kendskab til de zonale forhold.

Fra vejrtjenesten indhentes der både data om, hvordan vejret har været, vejrhistorikken, og prognoser for det kommende vejr. Terrændata sammenholdt med vejrdata, bruges til at forudsige områder med større risiko for laviner da fx vindens retning og terrænuformningen afgør hvor sneen samler sig. Vejrdata benyttes også til at forudsige, hvordan sneen er blevet påvirket af vejrforholdene. Fra lavinevarslingstjenesten indhentes den generelle lavinevarsling, hvorpå de andre data er med til at give et mere nuanceret billede af faren i specifikt område.



Videregivelse af data

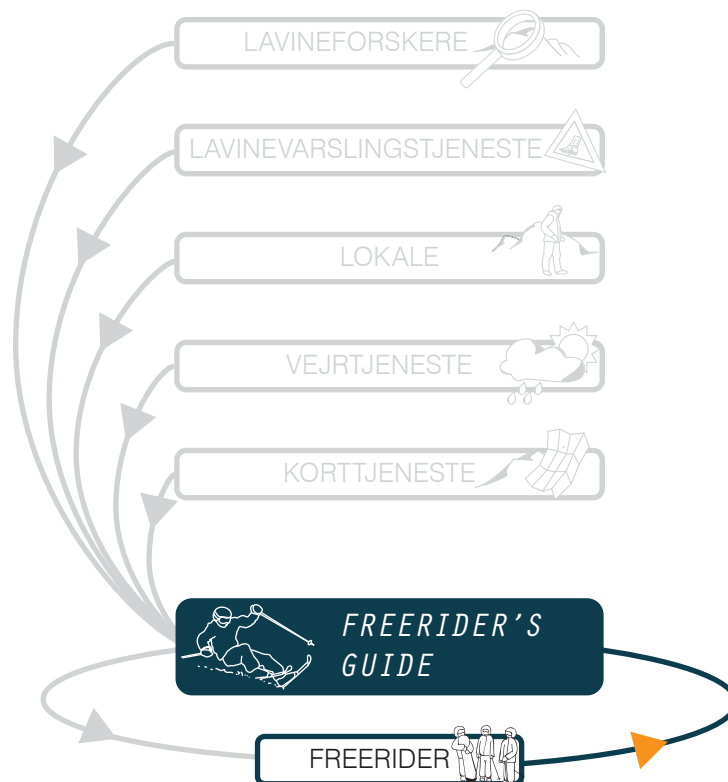
De indsamlede data videregives til freerideren gennem freeriderkortene og den automatiske dataopdatering til risikometoderne. Brugeren kan tilgå denne information via en hjemmeside, en applikation til smartphones og AvaStrap



Registrering

De indsamlede data tager hensyn til alle de vigtigste faktorer, der påvirker lavinefaren med undtag af én. Mennesket. Da data om mennesket varierer fra freerider til freerider og sammensætningen af freeridere, er dette data freerideren selv skal bidrage med. Disse data registreres både gennem freeriderkortene, hvor brugeren kan lave sit eget kortlag om den menneskelige faktor og gennem de vurderingsmetoder, der inddrager den menneskelige faktor som fx NivoTest. Data om den

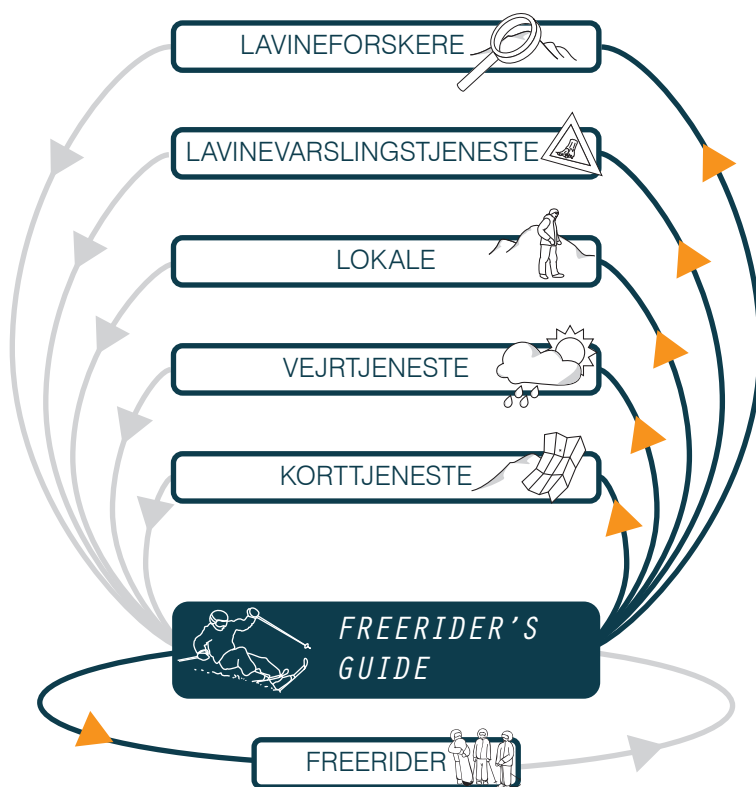
menneskelige faktor, samt hvilken datatype freerideren bruger som grundlag for sine risikovurderinger registreres i systemet. Videre registrerer systemet om brugeren har korrigeret eller tilføjet data og i hvilke områder brugeren har freeridet.



Deling

De data der registreres i systemet stilles frit tilgængeligt for systemets aktører. Data som freerideren tilføjer eller korrigerer giver systemet data tilhørende en mindre skala end det der kan indsamles fra de øvrige aktører. Hermed vil systemet kunne nuancere freeriderkortene yderligere, hvilket igen vil kunne komme freeriderne til gode. Observationer af laviner og andre synlige tegn, der indikerer ustabile snemasser, videregives til lavinevarslingstjenesten, således at disse får en tilbagemelding på det lavinevarsel de udsender.

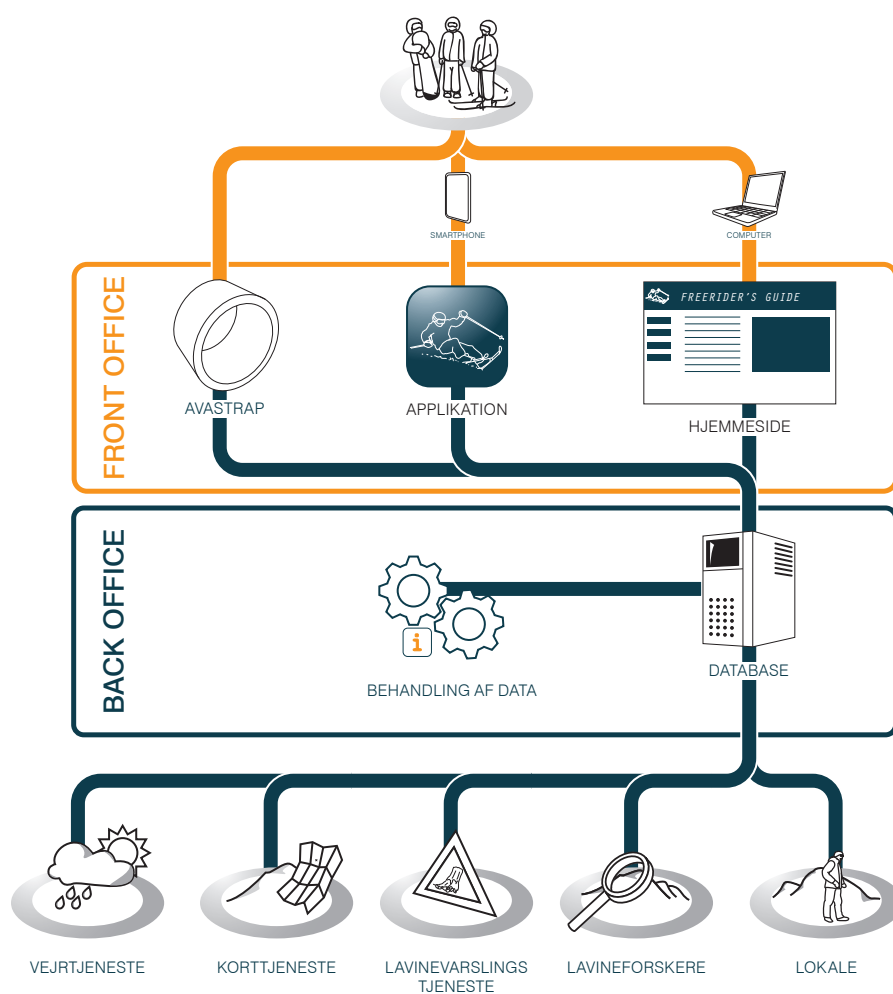
Registrering af freeriderens bevægelser videregives til de lokale, således at disse kan vurdere om sikkerhedsiltagene i disse områder er gode nok i forhold til hvor og hvor mange freeridere der færdes i området. Lavineforskerne modtager data om freeriderne og forholdene hvorunder de freerider.



Front/back office

Diagrammet viser henholdsvis front og back office af systemet på et overordnet niveau i forhold til freerideren. Front office er de dele af systemet der er synlig for brugeren og som brugeren er i direkte kontakt med. For andre brugere af systemet såsom lavineforskeren, vil

der også eksistere et front office, men dette front office er ikke nødvendigvis det samme som freerideren har tilgang til. Dette skyldes at lavineforskeren har tilgang på en anden type data end det freerideren har.



Producent

Her beskrives i nærmere detaljer de kompetencer en producent af servicen skal være i besiddelse af. Det bør dog nævnes, at der her er tale om en meget forsimplet virksomhedsbetegnelse, der primært forholder sig til de kompetencer, der er relevante for udviklingen, implementeringen og vedligeholdelsen af den beskrevne service.

Programmering

Løsningsforslaget som det er beskrevet her, vil kræve forskellige programmeringskompetencer. For det første skulle et sæt algoritmer til at hente og bearbejde data til lag, der kan bruges i freeriderkortene udarbejdes, så dette kunne foregå automatisk. For det andet er der som tidligere nævnt flere kontaktflader, hvis interface skal udarbejdes her iblandt: hjemmeside, smartphone-applikation og AvaStrap.

Dette projekt eksemplificerer den overordnede til-tænkte brug og funktionalitet af nogle af disse elementer. Selve implementeringen og den dybdegående bearbejdning vil være op til et tværfagligt hold af programmører og interfacedesignere.

Produktion

Produktionen af AvaStrap-produktet ville efter al sandsynlighed blive outsourcet til en eller flere underleverandører.

Database/Server

Kernen af den værdi der leveres i servicen, baserer sig på information. Indsamling, bearbejdning og videreformidling af information. Opbevarelsen og tilgangen til disse data vil derfor være helt essentiel. Dette kunne gøres via interne eller eksterne server-farme med formålet at opbevare og beskytte de værdifulde bits og bytes.

Markedsføring og salg

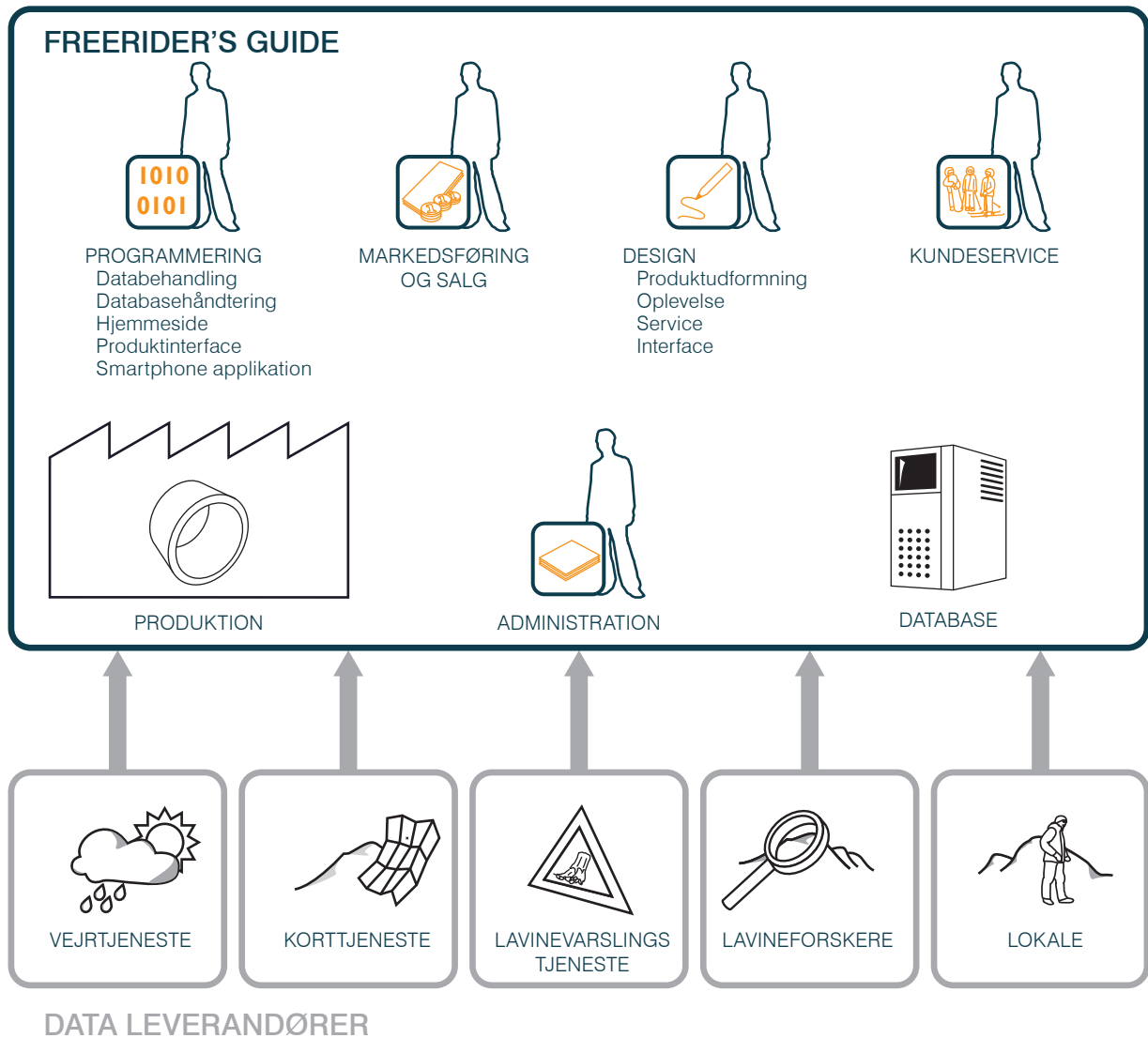
En markedsføringsafdeling skal være ansvarlig for promoveringen af servicen. Løsningen handler i sidste ende om at gøre folk opmærksomme på lavinefaren og hvordan den kan undgås. Derfor ville både markedsføring af den nye service, men også blot det at skabe opmærksomhed omkring fænomenet lavineulykker, hjælpe til.

Kundeservice

Som enhver anden producent af produkter eller services skal der en afdeling til at håndtere kundeforhold.

Design

Designholdet ville være ansvarlige for at koordinere og sammenholde alle de forskellige indsatser med henblik på den endelige oplevelse af servicen og produktet. Dette hold bør bestå af blandt andet industrielle designere, system designere og interaktions- eller interfacedesignere.





stemningsbillede

A full-page background image of a winter scene. In the foreground, a smooth, white snow-covered slope leads up towards a dense forest of evergreen trees. The trees are heavily laden with snow, their dark green needles contrasting with the white. The sky above is a clear, pale blue. The overall atmosphere is serene and cold.

Implementering

Freerider's Guide leverer en international service, der kan startes op i flere lande samtidig eller begynde i et land for så at sprede sig til andre lande senere. Det er vigtigt for systemets vækst, at det tidligt spredes til flere af de lande, hvor der er mulighed for freeriding, da freeridere opsøger nye steder på jagt efter nye udfordringer. For de deltagende resorts ses Freerider's Guide implementeret gennem flere faser. Faserne fokuserer på forskellige udviklingsområder indenfor servicesystemet.

Fase 1: Off-piste



I den første fase ses systemet udviklet med henblik på off-piste freeriding. Der vil blive udviklet freeriderkort over områder i umiddelbar nærhed af skiresorts, hvor skiresortets lifter kan benyttes til adgang til off-pisteområderne. Ved fokus på off-piste freeriding er det muligt for systemet at etablere et samarbejde med de individuelle skiresorts, hvor disse kan bidrage med viden om lokale forhold.

Skiresortenes incitament for at indgå i et samarbejde er muligheden for at tiltrække flere besøgende, samt at forbedre sikkerheden omkring en allerede eksisterende aktivitet i skiresortets nærområde. Videre er der mulighed for at tilbyde de besøgende en bedre service, der bl.a. kan inkludere salg af applikationen samt salg og udleje af AvaStrap'en sammen med øvrigt sikkerhedsudstyr såsom sender/modtager, skovl og sonde.

Ved skiresortene er det muligt at komme i kontakt med størstedelen af målgruppen. Videre kan systemet i kraft af det indbyggede sociale netværk gøre andre skiløbere opmærksom på servicen, således at disse ved hvor de kan henvende sig, hvis de på et tidspunkt overvejer at begynde at freeride. Dette øger ligeledes sandsynligheden for at få fat i de [uvidende freeridere], og oplyse dem om lavinerisikoen og hvilke skridt de kan tage for at vurdere og reducere den.

Fase 2: Backcountry

Den anden fase vil beskæftige sig med udvidelsen af freeriderkort med fokus på backcountry freeriding, hvilket foregår fjernt fra skiresorts og som regel også øvrig bebyggelse. I denne fase forventes det, at antallet af brugere er nået et så stort antal, at det indsamlede, brugergenererede data kan danne et solidt statistisk grundlag for den videre udbygning af systemet.

Brugernes bevægelsesmønstre, samt deres ønsker, diskussioner og eventuelle afstemninger på hjemmesiden, kan være med til at afgøre hvilke nye områder der skal kortlægges først.

I samarbejde med lokale myndigheder er det også muligt at indlede kortlægning af de områder, hvor der oftest opstår lavineulykker, for at øge opmærksomheden herpå. Det forventes også, at den udveksling af information der sker brugerne imellem vil nå et omfang, der skaber og opretholder et inspirerende online community.



Fase 3: Udvikling af nye metoder



Den tredje fase træder i kraft når og hvis lavineforskere udvikler nye metoder for risikovurdering. Systemet har løbende indsamlet zonalt data fra freeriderne, såvel som data om, hvordan freeridernes risikovurderinger faktisk udføres og efterfølgende handles efter. Disse kan - med brugernes samtykke - videregives til lavineforskere, så forskning kan baseres på data fra situationer, hvor laviner ikke udløses - i tillæg til eksisterende data om lavineulykker. I princippet "genbruges" al indsamlet data således i systemet, og bidrager direkte til en forbedring af servicen og den samlede værdier for alle involverede aktører.

Udvikling af nye metoder til at forudsige lavinefaren på en mindre skala kan også åbne op for udvikling af nye produkter til mere præcis dataindsamling. Eksempler på sådanne produkter kan ses i procesrapportens afsnit om konceptudvikling, og tænkes generelt at indebære objektive og strukturerede værktøjer til at indsamle data. Det kunne være data om sneprofiler, freeriderens påvirkning af sneen eller andet. I trit med den grundliggende funktionalitet og tanke bag servicen, skulle disse indsamlingsprodukter levere information af øjeblikkelig værdi for freerideren, mens det på længere sigt ville være brugbart for lavineforskere og andre aktører i systemet. På denne måde skabes der et bæredygtigt system, hvor alle bidragydere modtager øjeblikkeligt såvel som langvarigt afkast for deres indsats.