Fotgjengerkart for synshemmede

Delrapport i GPS-prosjektet

Skrevet av: Magne Lunde

Sist oppdatert: 3. desember 2012

# Bakgrunn

Mobilitet er en av de største utfordringene for synshemmede i hverdagen. GPS-løsninger kan gjøre det enklere for synshemmede å finne fram, men har fortsatt klare svakheter. En av hovedutfordringene er kartgrunnlaget til dagens GPS-systemer. De er laget for bilkjøring (selv om det finnes fotgjengermodus). Dette reduserer verdien av teknologien betraktelig for mennesker som primært ønsker å bevege seg til fots.

Høsten 2011 tok MediaLT initiativet til forprosjektet: Forbedret GPS for synshemmede, og Norges forskningsråd innvilget støtte til prosjektet. Hovedmålet i prosjektet er:

Foreslå geodata og forbedrede tilbakemeldinger som kan benyttes for utvikling av nye GPS-løsninger for synshemmede.

Som hovedmålet indikerer mener vi at det fortsatt er mye ugjort i forhold til å øke nytteverdien av GPS-systemer for fotgjengere generelt og synshemmede spesielt. I forprosjektet har vi derfor undersøkt hvor hovedproblemene ligger, for å gi innspill til hva som bør forbedres.

Allerede før prosjektstart visste vi at et av hovedproblemene var kartgrunnlaget. Et av delmålene i forprosjektet har derfor vært å definere behov i forhold til kartkvalitet. Dette delmålet har bestått av to hovedaktiviteter:

* Undersøke hvilke geodata synshemmede vil ha nytte av.
* Innhente informasjon fra fagmiljøer og leverandører av digitale kart om status.

Denne rapporten redegjør for situasjonen, når det gjelder fotgjengerkart for synshemmede. Kartgrunnlaget er imidlertid ikke det eneste hovedproblemet. GPS-systemenes unøyaktighet er et annet. I mange situasjoner er synshemmede avhengig av en nøyaktighet på bare noen få meter, mens unøyaktigheten i dagens GPS-systemer kan være helt opp til 50 meter. I byer med høye hus skygger husene for GPS-signalene og skaper problemer. Innendørs er GPS helt ubrukelig, fordi signalene faller ut. Av denne grunn bør kombinasjoner av GPS og andre teknologier stå sentralt i et framtidig oppfølgingsarbeid, men det er altså ikke tema for denne rapporten.

# Synshemmedes behov i forhold til geodata

I prosjektet har vi hatt et nært og godt samarbeid med Høgskolen i Østfold. Som en del av samarbeidet har studentene Aksel Syversen og Robin Pettersen Nguyen skrevet en bacheloroppgave med tittelen: Geodata tilpasset GPS for synshemmede[1]. Studentoppgaven vant prisen som beste studentoppgave ved Høgskolen i Østfold skoleåret 2011/12[2]. De to studentene har undersøkt hvor god kartkvaliteten er i GPS-systemer og på bakgrunn av dette kommet med forslag til forbedringer.

De to studentene lister det som kom fram om hva synshemmede oppfattet som de største utfordringene i forhold til orientering og informasjon om omgivelsene:

* Å finne fram i komplisert bybilde
* Endring i underlaget på vinteren
* Skiftende områder og hindringer
* Å gå over store åpne plasser
* Veikryss
* Å reise med kollektiv transport
* Å finne fram på et sted man ikke er kjent
* Finne fram til inngangsdører
* Å få informasjon fra skilt

Studentene oppsummerer funnene med å presentere informantenes ønsker i to tabeller.

Tabellen under viser ønsker i forhold til geodata og relatert tilleggsinformasjon informantene hadde i forbindelse med bruksområdet by og tettsteder.

|  |  |
| --- | --- |
| **Geodata/tilleggsinformasjon** | **Beskrivelse** |
| Skift i underlaget | F.eks. fra grus til asfalt. |
| Statiske hindringer | Bommer, ferister, steiner som forhindrer biltrafikk, ekstremt høye fortauskanter, trapper midt på gangveien |
| Veier som ikke er laget for biler (går ofte ikke langs en bilvei) | Gangveier, sykkelveier, turveier |
| Veikryss | Vanlig kryss, lyskryss, rundkjøring |
| Lyskryss | Uten knapp, med knapp, med lyd, uten lyd.  |
| Lyskryss med knapp | Beskrivelse for hvor knappen befinner seg. |
| Fotgjengerfelt | Kryssing av vei på forgjengerfelt, nøyaktig beskrivelse av hvor feltet ligger |
| Overganger og bruer | Kryssing av togskinner, veier |
| Holdeplasser | Buss, taxi, trikk, og t-bane |
| T-bane  | Nedganger til t-bane |
| Adresse | Gatenavn og gatenummer |
| Points of interest | Minibanker, kafeer butikker og kjente bygninger og steder.  |
| Informasjon om hvordan man kommer seg inn i bygninger.  | En beskrivelse av hvor inngangsdøren er. |

Tabellen under viser ønsker i forhold til geodata og relatert tilleggsinformasjon informantene hadde i forbindelse med bruksområdet skog og mark.

|  |  |
| --- | --- |
| **Geodata/tilleggsinformasjon** | **Beskrivelse** |
| Topografi | Opp og nedoverbakker (hvor bratte)Svinger til høyre og venstre (skarpheten og lengden på de) |
| Stier | Navn, stikryss og stidelinger |
| Skiltinformasjon langs stier og turløyper | Oppgi informasjon som vanligvis står på skilt langs stier |
| Skogsveier og traktorveier |  |
| Naturlige landemerker | Vann, fjell, elver, bekker og myrer med tilhørende informasjon |
| Points of interest | Turisthytter, andre typer hytter, gode fiskeplasser og utsiktspunkter |
| Utsiktspunkter | Hva man kan se fra utsiktspunkter |

Studentoppgaven oppsummerer synshemmedes behov i forhold til kartkvalitet, og resultatene fra studentoppgaven vil bli tatt med som viktige innspill i arbeidet med å få på plass et oppfølgende hovedprosjekt.

# Status

De to store kommersielle leverandørene av kart for GPS er Tele Atlas (www.teleatlas.com) og Navteq ([www.navteq.com](http://www.navteq.com)). Open Street Map (OSM) er et alternativ til de to store kommersielle leverandørene. Videre har Google i flere år vært en sentral aktør, og Apple har også nylig lansert kart. I tillegg er Statens kartverk en viktig aktør i Norge. Vi skal se på hva som er status når det gjelder situasjonen for fotgjengere generelt og synshemmede spesielt for alle disse seks kartleverandørene.

Som et ledd i vurderingen av kartgrunnlaget gjennomførte vi den 11. oktober 2012 en workshop om fotgjengerkart for synshemmede. Workshopen er oppsummert i artikkelen: Nyttig workshop om fotgjengerkart for synshemmede[3]. I etterkant av workshopen er det innhentet informasjon fra Tele Atlas og Navteq Om deres arbeid med å tilrettelegge for fotgjengere.

## Statens kartverk

Statens kartverk har et eget prosjekt i forhold til universell utforming. Det består av tre hoveddeler:

* Kartportal for universell utforming: Portalen inneholder informasjon om status knyttet til tilgjengelighet i bygninger og uteområder. Eksempler er data om inngangspartier i publikumsbygg og offentlige kontorer, torg og gågater, parkeringsanlegg, parker og friluftsområder.
* Geografisk informasjonssystem for universell utforming: Portalen er en komponent i et geografisk informasjonssystem for universell utforming. Målsetningen er å få til en helhetlig strategi for et slikt system. Spesielt viktig er her bruk av felles standarder for utveksling av geografisk informasjon.
* Bygningsdata om tilgjengelighet i nasjonal bygningsdatabase (Matrikkel): Kartverket utreder og utvikler nasjonale metoder for kartlegging av tilgjengelighet i bygninger. Det registrerte materialet vil bli lagret og forvaltet i bygningsdelen av matrikkelen, tidligere GAB-systemet. Matrikkelen er registeret for all eiendom, adresse og bygning i Norge.

En viktig del av kartverkets arbeid med universell utforming er tilgjengelighetskartlegging. For å utføre dette arbeidet har kartverket utviklet en egen metode. Videre har de også utarbeidet en egen veileder for hvordan registreringen av tilgjengelighet skal gjøres. Blant annet har de samarbeidet med flere interesseorganisasjoner av funksjonshemmede for å komme fram til hva som bør registreres.

Til nå har det meste av registreringen dreid seg om tilrettelegging for bevegelseshemmede. Kartverket er imidlertid også oppmerksom på behovene til andre grupper av funksjonshemmede, og har startet arbeidet med å utvide registreringen i forhold til nye grupper, for eksempel synshemmede.

Det er et svært omfattende registreringsarbeid som må til. Dette har kartverket tatt konsekvensen av. Til nå har registreringen i all hovedsak vært gjennomført av egne ansatte. Videre har registreringen blitt gjort med et kostbart og avansert GPS-system. Basert på standardteknologi har kartverket imidlertid nå utviklet et langt enklere og rimeligere system. Dermed ligger det godt til rette for at andre enn egne ansatte også kan registrere data. Kartverket planlegger derfor nå å knytte til seg personer som kan tenke seg å gjøre en innsats i forhold til registrering. Videre å gi disse personene opplæring i hvordan registreringen skal gjøres. På denne måten ønsker kartverket å øke innsamlingen av nødvendig data.

Kartverkets prosjekt i forhold til universell utforming har midler ut 2013. Etter dette er det meningen at arbeidet i størst mulig grad skal spres ut i de ulike kommunene. Bekymringen er dermed at ansvaret for dette arbeidet pulveriseres og at det blir store forskjeller fra kommune til kommune. Fordelen er at lokalkunnskapen er størst lokalt og at det er lettere å samle oppslutning om lokale initiativer.

## Navteq

I 2008 lanserte Navteq tjenesten: Navteq discover cities. Målsetningen med denne tjenesten er å kunne gi et mer helhetlig tilbud i forhold til å finne fram i byer. Det vil si at du skal kunne ta deg fram enten du velger å kjøre bil, bruke offentlig kollektivtransport, å gå eller kombinasjoner av disse alternativene. Med andre ord skal det være mulig å koble sammen ulike måter å navigere på til en helhetlig framkomstkjede.

Mange av de behovene fotgjengere har i forhold til navigering faller sammen med synshemmedes behov. Fotgjengerdata registrert i tjenesten Navteg discover cities Representerer således data som bidrar til et bedre kartgrunnlag for funksjonshemmede generelt og synshemmede spesielt. Det er imidlertid viktig å være klar over at tjenesten kun tilbyr fotgjengerdata for byer.

Navteq tror ikke de vil kunne nyttiggjøre seg de dataene Statens kartverk samler inn i prosjektet om universell utforming. Tidligere har de i alle fall ikke kunne benyttet kartdata fra Statens kartverk. Dette har to hovedgrunner:

* Kartdataene er i et format som ikke er kompatible med systemet Navteq anvender.
* Prisen på dataene har vært for høy til at Navteq synes det har vært interessant.

Mye tyder på at Statens kartverk vil føre en annen prispolitikk for dataene samlet inn i prosjektet om universell utforming. Prisen vil derfor trolig ikke bli noe hinder for å ta i bruk dataene. Derimot er det nødvendig å finne en løsning på problemene knyttet til Kompatibilitet, dersom dette skal bli nyttige data for de kommersielle aktørene.

## Tele Atlas

Fotgjengerdata er foreløpig nedprioritert hos Tele atlas. Hovedfokus er på veidata for bilnavigasjon og systemer for automatiske og hurtige oppdatering av veidataene. I 2010 gjorde Tele atlas en innsats for å få inn gang- og sykkelveier i datagrunnlaget. Her støttet de seg i stor grad på dataene fra Statens vegvesen. Etter å ha gått nærmere inn i dataene fra Statens vegvesen fant imidlertid Tele atlas at disse ikke hadde tilstrekkelig kvalitet. Blant annet var helt vanlige tilkjøringsveier til boliger klassifisert som gang- og sykkelveier selv om de var åpne for biltrafikk. Først på listen hos Tele atlas står derfor arbeidet med å få inn korrekte data om gang. og sykkelveier.

## Open Street Map (OSM)

På lik linje med Wikipedia er OSM et verdensomspennende dugnadsprosjekt, der personer fra hele verden bidrar med å samle og legge inn kartdata. Datagrunnlaget i enkelte deler av Norge (for eksempel Oslo-området) begynner å bli brukbart, men fortsatt er dekningen mange steder i Norge liten. I de gode dekningsområdene har trolig OSM de beste fotgjengerkartene i Norge.

Fordelen med OSM er at alle i utgangspunktet kan være med å forbedre kartgrunnlaget. Det å legge inn data er imidlertid forholdsvis kompetansekrevende, og brukerterskelen gjør det derfor vanskelig for mange å bidra.

OSM har en egen kategori om funksjonshemmede (disabilities)[4] og en underkategori om synshemmede. Slik sett legger OSM til rette for et verdensomspennende samarbeid om å forbedre kartkvaliteten for funksjonshemmede.

## Google Maps

Google Maps ble lansert i 2005. Slik omtaler Google Maps selv sin tjeneste for å få veibeskrivelser for fotgjengere[5]: ”Du kan finne gangruter som en del av veibeskrivelsene dine. Du kan få en veibeskrivelse ved å trykke på «Få veibeskrivelse» og velge «Til fots». Google

Maps foreslår veibeskrivelser som er ideelle for fotgjengere. Ruten kan for eksempel unngå større veier, og i stedet bruke gangveier.”

Det har vært en god del omtale av at Googles spesialkart for fotgjengere ikke holder den kvaliteten de burde. Blant annet skriver ITavisen i en artikkel den 7. februar 2012 at Googles spesialkart for fotgjengere ikke er gode nok[6].

I bachelor-oppgaven fra Høgskolen i Østfold[1 skriver Aksel Syversen og Robin Pettersen Nguyen følgende om Google Maps: ”I følge en artikkel skrevet en kort stund etter at Google lanserte veibeskrivelser for fotgjenger (juli 2008), skrives det at Google erkjenner at deres kartdatabaser ikke har nok informasjon om fortau og bruer for fotgjengere. I tillegg mangler de informasjon om gatene er for trafikkerte til å krysses av fotgjengere (Lardinos, 2008). I rapporten Can the Digital Road Network Put the Pedestrian on the Map? skrives det at en mulig årsak til at ruting av fotgjengere ikke fungerer som det skal er på grunn av de underliggende geodataene.”

## Kart fra Apple

Etter at Apple bestemte seg for å satse på sine egne kart har de fått veldig mye kritikk. I en artikkel i ITavisen den 10. desember 2012 kan vi lese følgende[7]: ”Det har lenge vært kjent at Apples nye kart, som skulle erstatte Google Maps, ikke er helt patente. Og i slutten av november ble det kjent at kartsjefen Richard Williamson hadde fått sparken. Men at det skulle være så ille at de direkte truer liv og helse, ante vi ikke. Det mener i hvert fall australsk politi, som nå går offisielt ut og advarer mot kartene.”

Apple har imidlertid muligheten til å støtte seg på andre kartleverandører. Et eksempel er Nokia Here, som tilbyr en app til Apples iPhone, iPad og iPod[8]. Dette gjør at det ved hjelp av flere av Apples produkter er mulig å få tilgang til fotgjengerdata, men med de begrensningene vi har beskrevet om de ulike kartleverandørene over.

#  Oppsummering

Bachelor-oppgaven ved Høgskolen i Østfold har gitt oss kunnskap om hvilke geodata synshemmede ønsker seg. Etter vår oppfatning har vi derfor et godt grunnlag for å si noe om hvilke kartdata som bør registreres. Problemet er at ingen av de kommersielle kartleverandørene har noen planer om et systematisk arbeid for å legge inn fotgjengerdata i kartgrunnlaget. Riktignok har Navteq et pågående arbeid i forhold til prosjektet Navteq discover cities, men dette konsentrerer seg om større byer og er rettet inn mot å binde sammen helhetlige framkomstkjeder.

Statens kartverk jobber med et prosjekt om universell utforming. Til nå har dette prosjektet mest dreid seg om behovene til bevegelseshemmede, men kartverket jobber med å inkludere behovene til flere grupper; blant annet synshemmede. Prosjektet pågår ut 2013. Etter dette skal kommunene overta ansvaret for arbeidet, og det knytter seg derfor usikkerhet til i hvilken utstrekning og på hvilken måte arbeidet vil bli videreført.

Kartverket arbeider med å legge til rette for at flere kan delta i datainnsamlingsarbeidet; også andre enn ansatte i kartverket. Slik sett har kartverket tatt et skritt i retning av det dugnadsprinsippet som Open Street Map (OSM) bygger på. Kartgrunnlaget I OSM er svært varierende rundt omkring i Norge, men i de delene av landet der innsamlingen har vært best, har trolig OSM de beste fotgjengerkartene i Norge.

# Referanser

[1 Aksel Syversen og Robin Pettersen Nguyen

Geodata tilpasset GPS for synshemmede

<http://www.medialt.no/dokumenter/1153.aspx>

[2] http://www.medialt.no/news/prisnominert-studentoppgave-om-synshemmedes-behov-i-forhold-til-digitale-kart/817.aspx

[3] http://www.medialt.no/news/nyttig-workshop-om-fotgjengerkart-

[4] [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Category:Disabilities](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Category%3ADisabilities)

[5]<http://support.google.com/maps/bin/answer.py?hl=no&answer=144356>

[6]<http://www.itavisen.no/889180/google-maps-ikke-godt-nok>

[7] <http://www.itavisen.no/907686/apple-kartene-er-livsfarlige>

[8] http://www.idg.no/macworld/article259989.ece