

Cykelnavigator



konsten att hitta rätt väg som cyklist

2007-06-26

Författare: Hans Barring





INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	3
Sammanfattning	4
1. Syfte	5
2. Bakgrund	6
3. Användare	7
3.1 Cyklister	8
3.2 Övriga	8
4. Krav och önskemål på Cykelnavigator	9
4.1 Hemsidan	9
4.1.1 Kartbild ”Övergripande visning”	11
4.1.2 Kartbild ”Detaljerad visning”	11
4.1.3 Kartbild ”Resvägsförslag”	12
4.1.4 Gränssnittet ”Utveckling av tjänsten Cykelnavigator”	13
4.1.5 Gränssnittet ”Kontakt med väghållare”	13
4.1.6 Gränssnittet ”Forum kring cykelvägar”	13
4.1.7 Gränssnittet ”Övrigt”	14
4.1.8 Reklam	14
4.2 Tekniska tilläggfunktioner	14
5. Vägen framåt	15
5.1 Genomförande	15
5.2 Etablering	15
5.3 Lansering	17
6. Referenslista	18
Bilaga 1. Intervjuundersökning	19
Bilaga 2. Demoversioner	20
Bilaga 3. Statusbeskrivning av trafiken.nu’s framsida mot cyklister	22
Bilaga 4. Länkar till några tillgängliga Cykelnavigatorer	23



Förord

Vi spenderar mycket tid i och kring tekniska system som hjälper oss i resandet. Resan är ofta en trevlig upplevelse, men den kan också ta mycket tid och energi i anspråk. Tid och energi som vi kan önska använda på ett annat sätt. Genom teknisk utveckling hoppas vi hitta lösningar för effektivisering av vårt resande. Ett enkelt och billigt förflyttningssätt som cykeln garanterar att vi i framtiden kan vara fria, eller för att utmana en aktuell bilmärkesslogan – *”the bicycle release us even more”*. Så låt oss fortsätta att utveckla cykeln i framtidens resande – *”the true biopower on wheels”!*

Denna rapport har skrivits av Hans Barring på konsultbasis åt Cykelfrämjandet. Författaren tackar för möjligheten och tackar för intresset och synpunkter från trafikplanerare och privatpersoner. Arbetsmetoden har varit att så brett som möjligt samla in fakta från pågående ansträngningar inom området hållbara transportsystem och tekniska hjälpmedel inom området cykling. Uppgifter har inhämtats från trafikkontor i Stockholm, Göteborg och Malmö, konsultföretag, Vägverket, m fl. Begränsande faktorer i författandet av denna rapport är, förutom författaren, möjligheten att överblicka ett område under relativt snabb utveckling. Tekniska frågor återstår att lösa, men den största begränsande faktorn för utveckling av en Cykelnavigator är resurskravet för att koordinera olika databaser och sedan driva ett komplext reseplaneringssystem enbart för cyklister.

Arkivbilder: Återgivna med författarens tillåtelse ur boken ”Fotograf Ludvig Åberg – berättelsen om en fotoateljé i Säffle 1890 till 1957.” ISBN 91-631-9830-0.

Sammanfattning

Detta dokument beskriver cyklisters förväntan och önskemål på en tjänst kallad "Cykelnavigator". Tjänsten är ett tekniskt hjälpmedel för att kunna planera och hitta rätt cykelväg. Det finns olika grupper av cyklister som har olika krav på cykelvägen, t ex utifrån typ av cykel eller syftet med turen. Det är viktigt att en Cykelnavigator vänder sig till och fungerar för alla cyklistkategorier. Det har visat sig naturligt att Cykelnavigatorn presenteras som en hemsida. Denna ska underlätta och uppmuntra cyklandet i stad och tätort men också på landsbygden. Tekniken bakom Cykelnavigatorn baseras på kartor och databaser med detaljerad information om cykelvägnätet. Utvecklingen av denna teknik möjliggör även överföring av resvägsplanering till mobiltelefon och GPS-baserad utrustning. Kärnan i tjänsten Cykelnavigator innehåller en karta med översiktsbild, en annan som visar detaljerat cykelvägnät och ytterligare en kartbild som efter användarens val föreslår cykelväg mellan olika platser. Användaren ska sedan kunna skriva ut sin vägbeskrivning. En stor utmaning för utvecklingsprojekt kring Cykelnavigator är att bygga ut och koordinera nuvarande databaser med information om cykelvägnätet. Tjänsten Cykelnavigator föreslås därför utformas så att den kontinuerligt och utan alltför stora kostnader kan vidareutvecklas. Med rätt utformning kommer Cykelnavigator att bidra till att utveckla cykeln som färdmedel. Tjänsten Cykelnavigator kommer att bli en spännande del av framtidens kommunikationshjälpmedel.





1. Syfte

Syftet med detta dokument är att beskriva cyklisters förväntan och önskemål på innehållet i en tjänst kallad Cykelnavigator. En sådan tjänst har ett antal tekniska funktioner vilka var för sig finns tillgängliga på marknaden. Däremot krävs det utvecklingsarbete för att tillgängliggöra och sammankoppla dessa.

Ett viktigt exempel på nödvändigt utvecklingsarbete som detta dokument också syftar till att belysa, är behovet av att utvidga, samordna och tillgängliggöra de databaser som finns lokalt inom kommuner. Detta arbete sker bland annat inom ramen för Vägverkets Nationella Vägdatabas (NVDB) [1]. Det förtjänar att påpekas att en Cykelnavigator givetvis kan realiseras helt utan koppling till NVDB. Detta förutsätter intresse från den privata marknaden. Oavsett tillhörighet måste stora mängder information om cykelvägnätet insamlas.

Huvudsyftet med Cykelnavigator är att hjälpa cyklisten med att hitta mellan olika geografiska platser. Grundläggande för att denna tjänst ska vara intressant och populär över tiden är att innehållet är öppet för utveckling. Detta åstadkoms genom att cyklisternas visioner, idéer och erfarenheter kan fångas upp.

Ett underordnat men mycket viktigt syfte med Cykelnavigator är att bidra till en positiv kommunikation mellan cyklister och väghållare. Fördelar och brister i såväl kartdatabaser som i det befintliga cykelvägnätet kan genom tjänsten Cykelnavigator identifieras snabbt.

I ett större sammanhang syftar Cykelnavigator till att lyfta fram argument som får människor att oftare välja cykeln [2, 3]. Cykelnavigator kan locka och stimulera människor som söker en fungerande träningsform. *Ett väl fungerande koncept kring Cykelnavigator skapar en trend som främjar cykling som en del av hållbart resande, miljövänliga kommunikationer och folkhälsa.*

En satsning på Cykelnavigator tillgängliggör cyklisternas kunskap om nuvarande cykelförbindelser. Även vilka möjligheter som en investering i en specifik cykelled ger. Genom Cykelnavigator erhålls en viktig informationskälla till gagn för planeringen av nya cykelstråk och -leder.

Ett ökat informationsutbyte genom Cykelnavigator möjliggör *att identifiera rätt åtgärder* som avhjälp brister i viktiga befintliga cykelkommunikationsleder. Eller att utarbeta en enkel och kostnadseffektiv lösning för ett specifikt trafikavsnitt och cyklisttät zon. Åtgärder som underlättar och förbättrar för *alla* trafikanter. Att t ex smalna av vägar kan i realiteten utestänga cyklister.

Cykelnavigator ska visa att det lönar sig att cykla och att det lönar sig att tillmötesgå cyklister.



2. Bakgrund

Det finns behov av att på ett lättillgängligt sätt framhålla färdvägen för cyklister. För att utröna den bästa cykelvägen kan man i dagsläget behöva köpa flera detaljkartor, en bok med cykelvägar och slutligen översiktskartor. När man sedan väl har satt sig in i kartorna och utprovat cykelvägarna i verkligheten kan det gå förvånansvärt snabbt och dessutom vara mycket trevligt att ta sig fram på cykelvägarna. En cykelresa på ca 5 km inom tätorten går oftast lika fort som motsvarande bilresa.

Studier kring ett Internetbaserat system som vänder sig till många användare och som hjälper cyklister att hitta rätt cykelväg utefter olika kriterier har genomförts tidigare (Bilaga 1) och utvecklingsprojekt pågår inom såväl Malmös, Göteborgs som Stockholms kommun (Bilaga 2). Idag finns det många interaktiva vägvisare och ruttplanerare anpassade för bilister, men utvecklingen av denna tjänst för *cyklister* har, främst på grund av avsaknad av cykelvägsdata, gått betydligt trögare (Bilaga 3). De spännande möjligheter som finns inom området ”Cykelnavigator” kommer bland annat denna rapport att spegla. (Internetlänkar till utländska ”Cykelnavigatörer” ges i Bilaga 4).

Intresset för cykling, både för motion och rekreation, har ökat kraftigt under senare år. Många människor vardagsmotionerar med cykeln för att uträtta ärenden eller för korta transporter. Cyklister är också villiga att färdas längre sträckor. Det är t ex många människor som cykelpendlar, somliga upp till 30 kilometer och flera gånger i veckan. Att cykla till jobbet är för många ett mycket intressant och uppskattat alternativ och skolor uppmuntrar de äldre barnen att använda cykeln. Cykelutflykter på helgerna för att nå vackra naturområden är också uppskattat och viktigt i ett folkhälsoperspektiv.

I Sverige finns det flera evenemang som exemplifierar motionscyklingen. Enligt Svenska Cykelförbundet är det 60,000 unika anmälningar varje år till olika cykeltävlingar i landet. Landsvägscyklingen är mycket populär och överlag har intresset för motionslopp ökat lavinartat. Cykelträning bedrivs vanligen inom distanserna 20-150 km och i t ex Nederländerna guidas stora grupper av motionscyklister på varierande vägar. Mountainbikecykling och olika typer av free-rider cykling är också mycket populärt och aktiviteten bedrivs vanligen bredvid vägen och på specifika banor där denna form av cykelaktivitet är lämplig och tillåten [4].

Cykelturismen är ett annat exempel på både kort- och långdistanscykling. De större cykeltävlingarna i Europa lockar fram en stor cykelentusiasm och cykelturism. Många är mycket intresserade av att använda cykeln för att upptäcka ett naturskönt land som Sverige [11].

Med bättre kännedom om färdvägen och vad olika alternativ innebär rent ekonomiskt och med avseende på tids-, hälso-, och miljöaspekter så är cykeln klart konkurrenskraftig [12]. Man kan konstatera att en Cykelnavigator har en spännande och intressant roll att spela i detta sammanhang.

3. Användare

Cykelnavigatorn har sin självklara målgrupp hos cyklisterna. Införandet av en Cykelnavigator främjar cyklandet och lockar nya grupper av cyklister. Därutöver finns det andra intressenter som har stor nytta av att tjänsten Cykelnavigator utvecklas.

En Cykelnavigator bör – precis som vid utformning av cykelstråk – utgå från cyklisterna som användare, deras faktiska nyttjande av trafikmiljön och det potentiella regionala resandet. Men det är svårt att kategorisera cyklister i olika ”användare”, bl a eftersom cyklistens beteende anpassar sig till dem som cykelvägen primärt vänder sig till. Till exempel i närmiljön kring bostadsområden är anpassningen till lekande barn. På gång- och cykelvägar inom tätorten till barn och gående. På landsvägar, cykelstråk mellan tätorter eller för att nå olika centra inom tätorten anpassar sig cyklister till biltrafiken.

För att förstå cyklisters behov och förväntade beteende i trafiken kan utöver ålder andra utgångspunkter vara till hjälp för att klassificera cyklister, till exempel primärsyfte med turen eller årstiden. Beroende på utgångspunkten kan olika följdfrågor vara intressanta och dessa kommer i sin tur att ge olika klassificeringar och underkategorier t ex om huvudsyftet med cykelturen är **transport** (cykelpendlare), **träning** (hälsa) eller **rekreation** (turism).

Med kunskaper om och förståelse för olika användares behov och specifika intresse kommer satsningar på såväl cykelstråk som på Cykelnavigator utveckla morgondagens resande. *Det blir också en positiv spiral eftersom tjänsten Cykelnavigator ökar kunskapen och förståelsen för cyklismens behov och betydelse.*





3.1 Cyklister

Absoluta majoriteten av cyklisterna i trafiken är privatpersoner. En mindre andel av cyklisterna har cykeln som arbetsplats (s k tjänstecyklister) t ex cykelbud, brevbärare eller viss hemtjänstpersonal. Denna kategori kan i framtiden öka, t ex utifrån att företag stimulerar ökat användande av cykeln som en del av betald företagshälsa och företagets miljöambition [5]. Eftersom det finns olika användarkategorier är kraven på Cykelnavigator och cykelvägen olika. En lämplig kategorisering av cyklister med specifika användarkrav på Cykelnavigator är utifrån grundsyfte med turen:

- 1) Transport
- 2) Träning
- 3) Rekreation

Även typ av cykel avgör vilken fråga som ställs till tjänsten Cykelnavigator. Exempelvis ställer en landsvägscyklis allmänt höga krav på trafiksäkerhet, har en känslig cykel och uppskattar lågtrafikerade asfalterade landsvägar.

Grundfrågor till tjänsten Cykelnavigator

Samtliga användare: ”Jag känner ungefärligt till området och är en van cyklist. Jag vill snabbt och enkelt själv kunna se och planera min egen cykeltur. Kan Cykelnavigator hjälpa mig med detta?”

Cykelpendlar: ”Jag vill cykla snabbaste vägen mellan platserna Y1 och Y2. Jag vill se avståndet, uppskattad tid vid angiven medelhastighet, förbrukade kalorier och miljövinst. Vilka alternativ har jag?”

Trygg cykeltransport: ”Jag vill enbart cykla på välbelysta och välunderhållna gång- och cykelvägar och lugna vägar. Jag vill till platsen Y. Jag undviker rusningstiden. Jag cyklar gärna på grusväg. Vilka alternativ har jag?”

Landsvägscyklisen: ”Jag vill landsvägscykla på asfaltsväg X timmar mot platsen Y2 (via Z1 och Z2). Jag påbörjar turen klockan X1 och vill till största delen cykla på väg med max M1 bilar per dygn. Vilka alternativ har jag?”

Turistcyklisen: ”Jag är ny på platsen och behärskar engelska. Jag vill ta mig till cyklistmålet Y, via kulturella sevärdheter med namn Z1 och Z2. Jag vill få reda på natursköna platser längs vägen. Jag vill helst följa en märkt cykelled. Vart kan jag hyra cykel och vilka alternativ har jag?”

3.2 Övriga

Till gruppen ”övriga användare” av Cykelnavigator hör bland annat företrädare för:

- *Offentlig sektor* såsom politiker, samhällsplanerare, myndigheter med uppdrag att främja en positiv utveckling inom folkhälsa, hållbar miljö och trafikplanerare med uppdrag att förbättra framkomlighet och trafikplanering överlag [1].
- *Företag* som vill lyfta fram miljöprofil till anställda eller uppmuntra dessa till ökad vardagsmotion. T ex aktörer inom turism och evenemang som vill tillgängliggöra ekoturism eller en miljöanpassad arena [4, 6, 7, 11].
- *Kommersiella intressen* såsom tillverkare, återförsäljare och uthyrare av cyklar och kringutrustning.
- *Intresseorganisationer* som av olika skäl vill stödja ett utökat användande av cykeln.
- *Idrotten* som t ex vill kunna rekommendera cykelresor till och från träningen eller vägar lämpliga för cykelträning.

4. Krav och önskemål på Cykelnavigator

Ett modernt tekniskt hjälpmedel för att visa vägen åt cyklister kan te sig på olika sätt. Det har visat sig mest lämpligt att utveckla tjänsten mot en hemsida inom vilken de viktigaste funktionerna är *resvägsplanering* samt *resvägsförslag*. Genom dessa ska man kunna bedöma lämpligaste färdväg och sedan kunna få text och kartbild utskrivna. Utvecklingen av en bärbar cykelvägvisare, t ex i en GPS-mottagare kan ske parallellt eller vara en vidareutveckling av hemsidan.

4.1 Hemsidan

En hemsida med en Cykelnavigator bör vara utformad så att den attraherar alla cyklister och lyfter fram fördelarna med att cykla. Hemsidan ska ha en levande design, kunna visas med engelsk text och erbjuda ett visuellt attraktivt och överskådligt användargränssnitt. Cykelnavigatören ska vara den centrala delen av hemsidan. Kravet på Cykelnavigatören är att det ska vara ett mycket användarvänligt

verktyg som fungerar i praktiken. För att kunna konkurrera med befintliga generella vägvisare på Internet måste en Cykelnavigator kunna ge korrekt vägvisning specifikt inriktad på cyklister. Det skall således finnas en struktur som snabbt och samtidigt medger både översiktlighet och en hög grad av detaljinformation, vilka tillsammans hjälper användaren att planera cykelresan.

Två geografiska kartrutor med *Översikts-* ("Navigatör") respektive

Detaljinformation ska alltid visas, se exempel i Bild 1-3. Den första ska ge regional och orienterande information för största möjliga överblick. Den andra rutan skall visa detaljer i ett mindre delområde inom den orienterande bilden. En tredje kartruta öppnas efter att användaren har valt att få resvägsförslag.

I följande avsnitt redovisas användarens främsta informationsbehov med avseende på hemsidans cykelkartor. Vidare information kring klassificering och utformning av cykelvägar finns i [8, 9, 10].

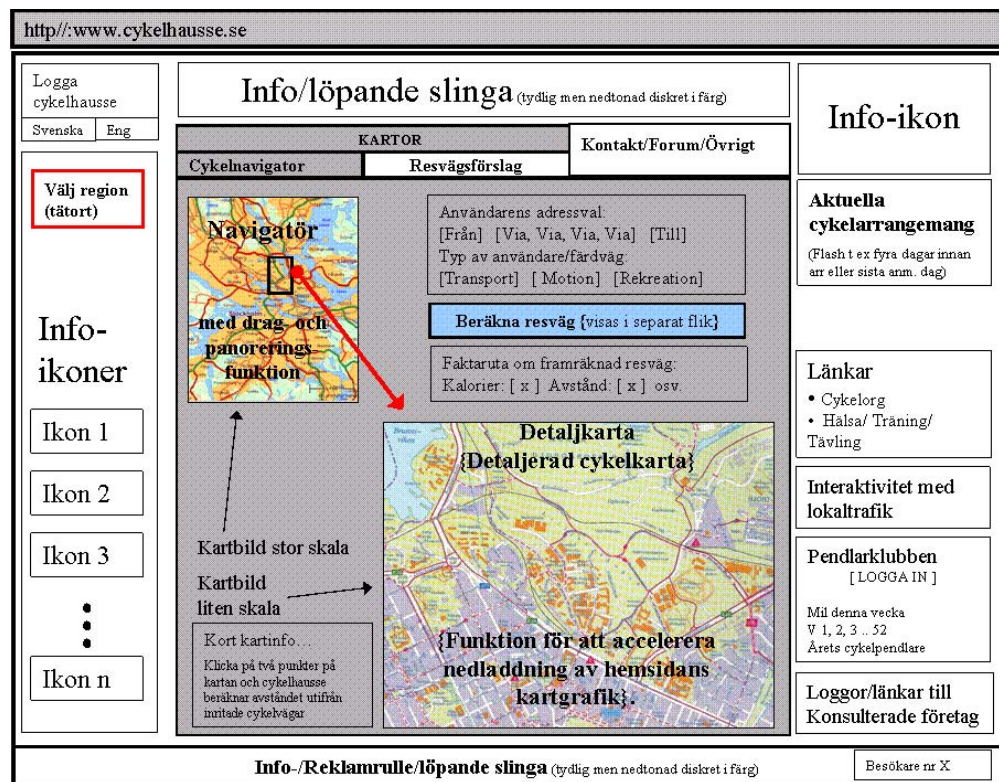


Bild 1. Exempel på ett grafiskt gränssnitt för en Cykelnavigator hemsida på Internet.

Det är mycket viktigt att ge användaren korta svarstider i den grafiska panoreringsfunktionen. Initialt kan således enbart lagret vägnät ovanpå en snygg kartbild visas i rutan för Övergripande information. Kartlagret med cykelvägar ska framgå i den andra detaljerade grafikrutan. Genom att användaren väljer att föra en rektangel över området förflyttar sig detaljgrafiken i den andra kartrutan. Oavsett teknik är grafisk hastighet samt kombinationen av överblick och detaljinformation *avgörande* för användarvänligheten och intresset för Cykelnavigator.

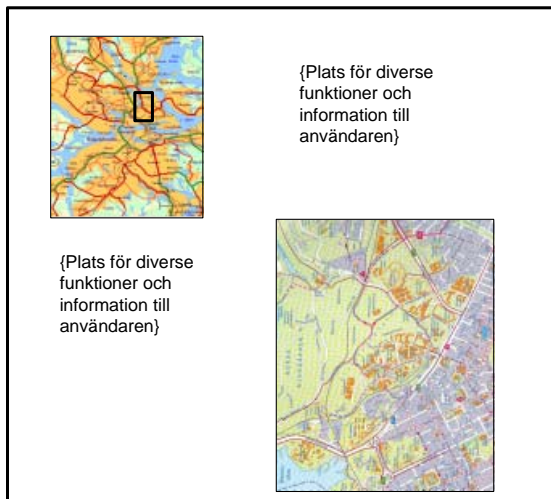


Bild 2. Förklaring till Cykelnavigators viktigaste kartfunktion: Användarens möjlighet till egen färdvägsplanering utifrån rekommenderade cykelvägar. På Internetsidan där Cykelnavigator ligger visas på bildskärmen (representerad av den yttre stora svarta ramen) två kartor. Den övre kartan är navigeringskarta som ska ge användaren översiktighet och orientering. Innehållet i den svarta rektangeln visas uppförstorat i den nedre bilden. Genom att föra den svarta rektangeln i olika riktningar t ex längs cykelstråket eller den planerade cykelvägen kan cyklisten själv bedöma lämpligt vägval och studera specifika trafikplatser och erhålla detaljinformation i den nedre kartbilden. Cyklisten ges därmed möjlighet att bedöma klassad cykelväg kontra övriga befintliga vägar. Snabbheten i grafiken acceleras m h a begränsningar i lager (övre bild) samt i täckningsyta (nedre bild).

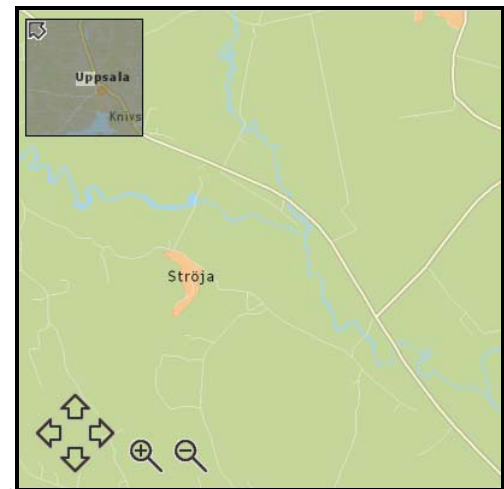


Bild 3. Exempel på kommersiell panoreringsfunktion ("kartmotor") med navigeringsfönster uppe till vänster för att ge översiktighet och detaljinformation i den övriga bilden.

Moderna trafikplatser kan ta mycket stora ytor i anspråk. Att ta sig igenom en sådan plats med cykel är inte alltid enkelt. En Cykelnavigator måste alltså samtidigt kunna visa övergripande riktning och lokal detaljinformation. En viktig sådan applikation är att kunna beskriva cykelvägen till/från stora kontors- och arbetsplatskomplex, affärscentra och arenor.



4.1.1 Kartbild ”Övergripande visning”

Målet med denna kartbild är att kunna bedöma och planera längre cykelturer. Användaren bör kunna välja region och då bör regionens trafikcentra (storstad) alternativt ”cykelmetropol” visas. När man först får upp sin egen region på hemsidan ska man direkt kunna orientera sig via en övergripande kartbild. Panorering- och zoomningsverktyg ska tydligt framgå i kartrutan. Man ska kunna panorera fritt i x-y led på respektive zoom-nivå. Med den övergripande visningen ska användaren kunna:

- a. Orientera sig och ha överblick för att själv kunna bedöma hur man vill passera ett större samhälle (t ex som landsvägscyklister eller som reguljär cyklist via t ex affärscentra). Kunna zooma in kartan till tre lägen, t ex 7x7 mil, 3x3 mil samt 1x1 mil. Dessa skalor fastställs utifrån att ge snabbhet och överblick på bildskärmen i kombination med att effektivt kunna visa på det regionala cykelområdet.
- b. Få information om storlek och klass på bilvägar (vanlig teckenförklaring som ger information om vägtyp inklusive trafikmängd)
- c. Se om vägbeläggningen är annan än asfalt.
- d. Se regionala cykelvägar (populära cykelpendlingsleder).

4.1.2 Kartbild ”Detaljerad visning”

I en åtskild grafisk ruta som följer den orienterande kartbilden (Beskriven i Avsnitt 4.1.1) ska en detaljerad kartbild visas. I denna ska cykelvägnätet framgå i detalj och visas ner till trafikplatsnivå med följande information:

- a. Är det cykling på reguljär gata/landsväg?
- b. Är det cykling på avmålade ytor på vägen (vägren, cykelfält eller cykelbanan skild från trafik med en målad linje)?
- c. Är det en separat gång- och cykelväg?

På sikt när databaserna över cykelvägnätet har etablerats ytterligare bör även följande information kunna visas för användaren:

- d. Finns det genvägar, grusgångar, stigar m m som tillåter cykling eller ledande av cykeln.
- e. Riktningssinformation (bl a enkelriktat eller cykling förbjuden)
- f. Branta backar
- g. Vaghinder och bom
- h. Båtförbindelse
- i. Trafikljus
- j. Planskild korsning eller trafikplats
- k. Varning
- l. Nivå av vinterunderhåll
- m. Funktion för att mäta sin resväg med hjälp av ett verktyg kopplat till kartans skala.
- n. Punktinformation (sevärdheter, cykeluthyrning, cykelservice, lämpliga fikaställen).



Exempel på en attraktiv visning är en kombination av tillgänglig information, t ex MC-kartan (Liber Kartor) för övergripande information och Terrängkartan ("Gröna kartan", Lantmäteriet) för detaljerad visning. I den detaljerade kartbilden ska informationen vara motsvarande kommunala detaljerade cykelkartor eller kommersiella cykelkartor t ex Cykelkarta Storstockholm (Liber Kartor), bägge innehållande vägnamnen. Utbyggnad av tillgängliga databaser inom hela landet och fr a i storstäderna Stockholm, Göteborg, Malmö, gentemot Vägverkets Nationella vägdatabas (NVDB) kommer i framtiden ge oerhörda mängder detaljinformation i jämförelse med dagens cykelkartor på Internet. I de områden där cykelvägnätet inte finns inlagt i databasen visas det normala vägnätet som orientering på kartan. Funktionerna i Cykelnavigatören ska vara oberoende av databasen så att inga större avbrott uppstår i samband med att databasen utökas eller ändras, t ex då det geografiska täckningsområdet med cykelvägar utökas.

Det är viktigt att en systemlösning snabbt kan realiserats, nå önskad kvalitet och designas så att uppgradering och utvidgning geografiskt och funktionellt kan ske fortlöpande, utan alltför stora kostnader och med fördel i ett nationellt perspektiv. Därför bör kommersiella kartleverantörer engageras i utvecklingen av Cykelnavigator.

4.1.3 Kartbild "Resvägsförslag"

En användare vill kunna få ett eller flera resvägsförslag. Som användare anger man "från/via/till" adresser alternativt klickar på plats i den kartbild som beskrivits ovan. Man ska också kunna ange tid på dygnet förutsatt att databasen innehåller information om dygnets trafikvariationer. Aktuell adressregister innehållandes gator, hållplatser, stationer, bibliotek, sporthallar m m presenteras t ex som rullgardinsmenyer i huvudfönstret. Man ska också kunna välja vilken typ av väg bana man vill färdas på t ex barnsäker väg, om man tillåter enbart landsväg/asfalt, eller kombinationen av landsväg/asfalt och grusväg/skogsväg/cykelstig, eller enbart grusväg/skogsväg/cykelstig.

Efter att användaren angett sina respunkter ska Cykelnavigatören sedan kunna beräkna ett förslag på lämplig resa. Beräkningen tillåts ta lite längre tid än själva panoreringfunktionen (Avsnitt 4.1.1 och 4.1.2), d v s användaren accepterar väntetid medan beräkningar utförs. Föreslagen resväg presenteras för användaren i ett nytt kartfönster på bildskärmen. Ett lager med två (ev tre, jfr Avsnitt 3.1) olika förslag på resvägar beräknas och visas sedan med olika färg enligt:

- Snabbast (Transport, t ex cykelpendlarer)
- Säkrast (Motion t ex landsvägscycklist)
- Trevligast (Rekreation t ex turistcycklist).

Definiering av säkraste, snabbaste respektive trevligaste (eller vackraste) cykelväg kan göras på olika sätt och enligt olika standarder och med tillgång till diverse statistiska uppgifter. "Snabbast" innebär den geografiskt kortaste resvägen där man i möjligaste mån undviker alltför branta backar mellan angivna punkter. Hänsyn tas endast till om vägen är kategoriserad som cykling ej tillåten eller direkt olämplig. "Säkrast" innebär cykelväg skild från interaktivitet med bilar och i möjligaste mån med planskilda alternativt ljusbevakade korsningar för cyklister. Den "trevligaste" vägen kan definieras som den väg som är mest geografiskt åtskild från tyngre trafik och minst trafikerad. Det kan också handla om en "grön väg" och en sådan som passerar specifika sevärdheter.

I huvudfönstret visas avståndsinformation för de tre sträckorna, samt restidsinformation (vid specifik snitthastighet). Det är även önskvärt att miljövinster och förbrukade kalorier visas. Vidare ska man i huvudfönstret kunna välja att extrahera och skriva ut enkel vägvisare som beskriver resvägen i ord med hjälp av gatunamn och eventuella trafikplatser. Cykelnavigatörens beräkningsfunktion ska också kunna föreslå cykeltur på landsvägar.

4.1.4 Gränssnittet ”Utveckling av tjänsten Cykelnavigator”

Efter att ha hämtat information om cykelresan mellan A och B bör användaren också kunna ge feedback till den som ansvarar för Cykelnavigatortjänsten. En annan intressant möjlighet är om hemsidan med en Cykelnavigator möjliggör utvidgning av kartdatabasen genom att användaren (t ex en ”utbildad cykeltestpilot”) kan logga in och genom fördefinierade formulär lämna uppgifter för att uppdatera. Med ett sådant förfarande skulle nätet med cykelvägar samt tillhörande data relativt snabbt kunna utökas. Genom att engagera frivilliga cyklister ifrån cykelorganisationer och klubbar möjliggörs betydligt lägre kostnader för utveckling av databasen.

4.1.5 Gränssnittet ”Kontakt med väghållare”

Man skall kunna tipsa om och komma med förslag på förbättringar i det lokala cykelvägnätet. Till exempel kan en representant för den regionala cykelsamordnaren sammanställa informationen från användarna och i sin tur föra den vidare till rätt instans för utveckling av cykelvägnät, framkomlighet och trafikplanering. På en hemsida med en Cykelnavigator ska det alltså finnas koppling till ”beslutsfattare och planerare” för effektiva och hållbara trafiksystem.

4.1.6 Gränssnittet ”Forum kring cykelvägar”

Inom exempelvis området *cykelträning* finns redan etablerade och väl fungerande forum och diskussionsklubbar (se till exempel www.puls.se). Cykelnavigatortjänsten bör i detta sammanhang vara en ”spelare i laget” och katalysera sådana funktioner på så sätt att Cykelnavigatortjänsten inte bara upplevs som en spännande portal för cykelresande utan även är en användarvänlig och kompletterande del inom området hälsa och träning genom cykling. Samarbetspartners för att driva forum för cykelvägar och ev ”cykelsnack” bör etableras och ingå (t ex som en länk) i hemsidan.

Exempelvis vill cykelföreningar genom Cykelnavigatortjänsten kunna ge service till sina medlemmar och leva upp till ett ökat cykelintresse i allmänhet. Av stort intresse är att med hjälp av Cykelnavigatortjänsten kunna informera om verksamheter såsom tävlingar. Olika cykelföreningar kan genom Cykelnavigatortjänsten utveckla sin verksamhet och därmed få ökat samhällsintresse vilket genererar bättre ekonomi och fler sponsorer till idrotts- och föreningsaktiviteter. Det är viktigt att hemsidan med en Cykelnavigator även tillåter profilering för att engagera, motivera och underlätta för nya grupper cyklister. En annan positiv möjlighet med ett forum är att främja ”god attityd” och trafiksäkerhet.





4.1.7 Gränssnittet ”Övrigt”

Det är självklart att till hemsidan knyta diverse information som handlar om cykling och cykelpendling. Hemsidan bör ha ett speciellt gränssnitt som är en samlingsplats med olika underkategorier (t ex dokument) som speglar cykeln i det moderna samhället och som vänder sig till den breda allmänheten (se t ex projektet ”Nya vägvanor”, www.nyavagvanor.se). Information och hänvisning till källor för utredningar och regler kring cykling bör också finnas.

4.1.8 Reklam

Kommersiella aktörer kan beredas plats inom tjänsten Cykelnavigator. Reklamloggor till branschorganisationer, ideella organisationer, idrottsföreningar, och –förbund samt kommersiella intresseorganisationer.

4.2 Tekniska tilläggfunktioner

När databas med cykelvägnet har utvecklats kan denna tillgängliggöras för marknaden. Detta möjliggör att information byggs in i eller kan laddas ner till annan fysisk handburen enhet och/eller mjukvara. Det kan handla om cykeldatorer, pulsmätare eller handburna GPS. Idag finns det färdiga sådana lösningar på marknaden och vidareutveckling pågår. Tillverkare är intresserade av att på olika sätt kunna kombinera cykelvägsinformation med andra tjänster.

En annan tilläggfunktion kan vara att via mobiltelefoner presentera resvägen via en SMS-förfrågan eller talinformation genom hörsnäckla. Service och hjälpmedel till rörelsehindrade är en viktig drivkraft i detta sammanhang.

I framtidens reseplaneringssystem kan man få samlad reseinformation, t ex kombinationen cykel och lokaltrafik (så kallad Comodal reseplanerare där olika färdmedel kombineras). Denna typ av reseplanerare förväntas ge service till en bredare kategori av användare än enbart cyklister. Utveckling av Comodal reseplanerare görs bland annat inom ramen för Intelligent Transport Systems and Services, ITS (www.its-sweden.se).

5. Vägen framåt

5.1 Genomförande

Idrifttagningen av Cykelnavigator på Internet föreslås ske i steg eller nivåer såsom Bild 4 visar. Den första utvecklingsnivån innebär att olika utvecklingsprojekt utprovar modeller och koncept. De demoversioner som tas fram testas och utvärderas internt, t ex inom regional referensgrupp. Efter feedback från test- och referenspersoner är nästa steg att utifrån demoversionen driftsätta pilotversioner som ges bredare granskning. Det sista steget i genomförandet av en framgångsrik Cykelnavigator bygger på en organisation (regional tyngdpunkt) som långsiktigt kan ta hand om drift och utveckling och samtidigt kanalisera cykelfrågan såsom beskrivits tidigare. I samband med idrifttagningen är tillgången till data kring cykelvägnätet den kanske viktigaste och mest komplicerade frågan. Genom att driftsätta en bra pilotversion kommer denna att fungera som drivkraft för att visa kranskommuner på behovet av att tillgängliggöra sina data.

Databaser och servrar måste givetvis ha en tillhörighet. Initialt är respektive storstads IT-förvaltning (Stockholm, Göteborg, Malmö) naturlig lokalisering. Databaser och kontakter som respektive kommunala trafikkontor redan innehar måste stärkas för att uppnå bättre försörjning av cykelvägsdata till Cykelnavigatorn. Specifikt utbildad personal bör ges resurser att påskynda arbetet.

5.2 Etablering

En framgångsrik Cykelnavigator utgör en livaktig och uppskattad hemsida. Konceptet skapar ett varaktigt och återkommande mervärde. Innan en Cykelnavigator lanseras på Internet måste man överväga hur cyklisterna som kunskapskälla ska tillvaratas. Till exempel är cykelpendlare och "året-runt-cyklister" intressanta målgrupper i detta sammanhang eftersom de innehar ett "tänk" kring cykling som är intressant. Många inom denna kategori av cyklister känner väl till vilka åtgärder som behövs för att förbättra interaktionen mellan cyklister och övriga trafikanter. Med rätt organisatorisk etablering och struktur bakom en hemsida innehållandes en Cykelnavigator kan denna fylla funktion som en positiv drivkraft inom transport och trafikfrågor.

Det är alltså viktigt att det finns en *fristående, kraftfull och professionell grupp bakom Cykelnavigator som är intresserad av att fånga upp och vidareutveckla tjänsten Cykelnavigator mot*

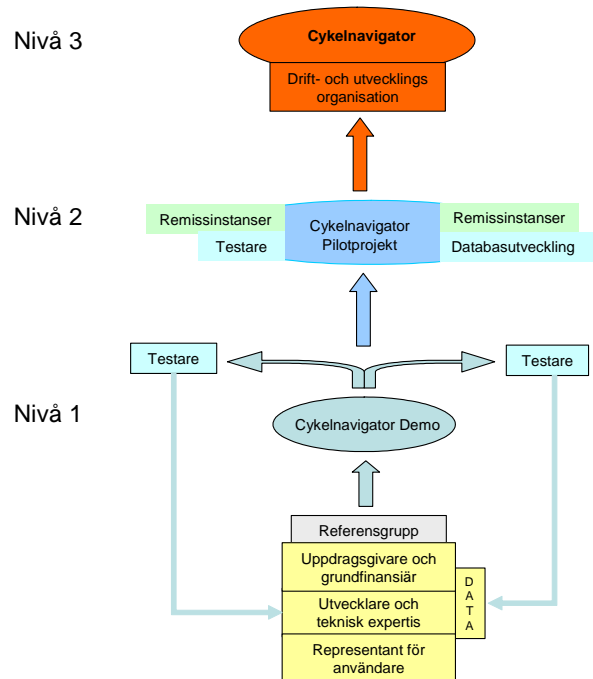


Bild 4. Genomförandet av en Cykelnavigator föreslås ske i tre steg.

just cyklister. En sådan grupp måste hämta kunskap från olika organisationer och det gemensamma målet måste vara att se Cykelnavigator som en möjlighet att utveckla cyklismen och servicen till cyklister. Cyklismen bör i detta sammanhang ses som en nyckelaktör för hållbart resande och Cykelnavigator som ett verktyg för ökad framkomlighet. Bild 5 är en ”tankemodell” på hur olika aktörer med potentiellt intresse för Cykelnavigator kan förhålla sig till tjänsten Cykelnavigator.

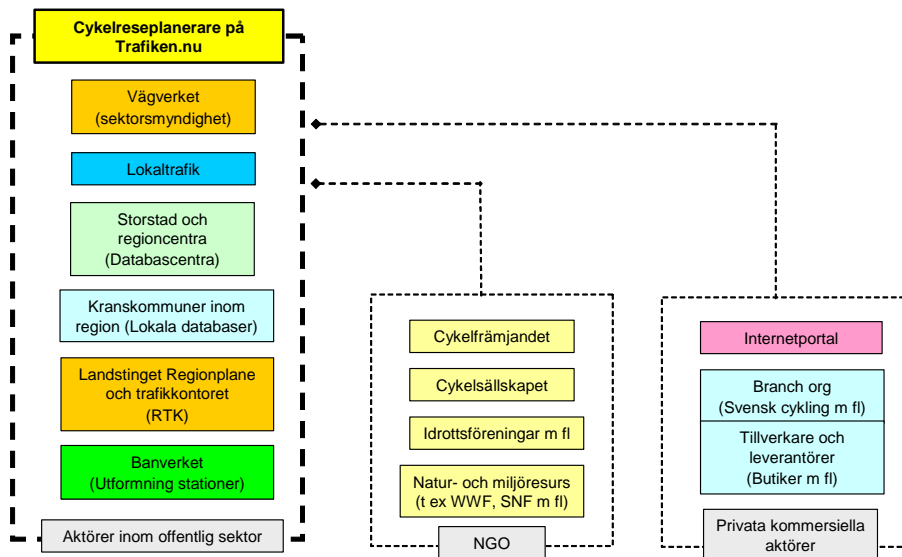


Bild 5a. En cykelreseplanerare drivs inom ramen för en Internetbaserade tjänst i offentlig sektor. Cykelnavigatorn blir succesivt en del av framtidens kraftfulla generella reseplanerare, sannolikt ej unik för cyklister.

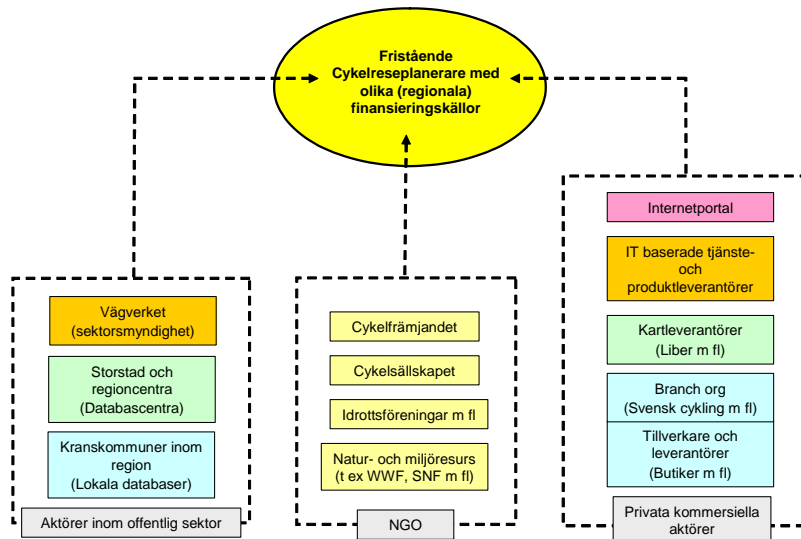
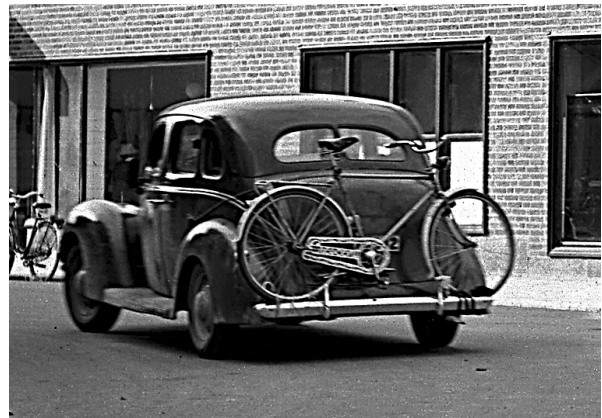


Bild 5b. Cykelnavigator drivs av privat aktör med fokus på cykel frågan och med finansiering från intressenter i totalmarknaden vilken cyklismen speglar. Betydligt större inslag av reklam.

För att en Cykelnavigator ska bli så bra som möjligt och nå upp till den potential som tjänsten besitter kan insatser från flera parter behövas. Först och främst måste olika offentliga företrädare skapa möjligheter till grundfinansiering, tillgängliggöra databaser, visa fortsatt intresse och öppenhet. Olika så kallade NGOs (non-governmental organisations) eller ideella föreningar måste fortsätta att tillgängliggöra sina kunskaper. Sist men inte minst måste den privata och kommersiella sektorn vara beredd att satsa på produktifiering – *att se möjligheter kring Cykelnavigator som ett i allra högsta grad konkret kartnavigeringshjälpmedel i morgondagens trafiksystem. Ett hjälpmedel med interaktivitet till GIS och mobilsystem och med stark, hälso-, miljö- och en spännande trendprofil.*

Två farhågor väl värda att nämna i detta sammanhang är att befintliga informationssystem såsom trafiken.nu, som drivs av ett antal olika offentliga aktörer, inte kommer mäkta med (eller i tillräckligt hög utsträckning intresserar sig för) att kanalisera den demokratiska och kunskapsmässiga potentialen som modern kommunikationsteknik möjliggör till gagn för cyklister. *Eller att inkomna synpunkter inte tas tillvara därför att mottagaren har en avvikande intresseplattform där andra intressen styr inriktningen och profilen även på tjänsten Cykelnavigator.* Den andra farhågan är att en Cykelnavigator inte blir tillräckligt unik för cyklister utan en allmän så kallad COMODAL reseplanerare. Självklart kommer en sådan – den dag den blir tillräckligt effektiv – att vara till hjälp för allmänheten, *men den unika informationskanalen för att öka och driva cykel frågan riskerar att försvinna i bruset.* Det finns gränser för vad den offentliga sektorn skall ägna sig åt. Att driva och på egen hand finansiera en spännande hemsida är sannolikt ett sådant gränsfall. Det är alltså av flera skäl viktigt att den andra delen av totalmarknaden från början engageras och släpps in.



5.3 Lansering

En Cykelnavigator måste redan från första början vara visuellt attraktiv och fungera regionalt mellan storstaden och dess kranskommuner innan den lanseras för den breda allmänheten. Alternativt måste det finnas en tydlig agenda när tjänsten Cykelnavigator kommer fungera regionalt och att den presenteras som en ”utvecklingsversion”. Man bör i det senare fallet inte alls förvänta sig samma intresse och positiva lanseringseffekter som en totallansering av det färdiga konceptet möjliggör. Eftersom regionala cykelvägsdata idag saknas är det således viktigt att visa besökaren denna agenda. Det måste finnas en organisatorisk trygghet och finansiell stabilitet i samband med lanseringen.

En framgångsrik lansering sker sedan genom att under en två veckors period informera allmänmedia och branschmedia, genom Internet och genom intresseorganisationer. Vidare bör tjänsten presenteras i samband med något evenemang som vänder sig till cyklister.



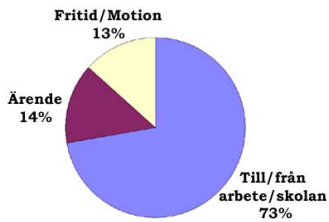
6. Referenslista

1. Cykelvägar och den nationella vägdatan NVDB, Slutrapport 2004-07-01, Krister Spolander, Bo Dellensten.
2. Cykeln i transportsystemet – utvecklingsmöjligheter (Krister Spolander Konsulting, december 2006).
3. Nationell strategi för ökad och säker cykeltrafik (VV publikation 2000:8).
4. Bolaget Freeride Hub arbetar med utveckling av cykelupplevelser i Norden. Se vidare på www.freeridehub.se.
5. Vägverkets ”Cykla-till-jobbet” kampanj, se vidare på www.vv.se.
6. AMFI Framtidens arenaer. Ett svenskt-norskt projekt för att utveckla ny innovativ teknik och tjänster för framtidens arenor, fokus på sport-, kultur- och köpcentra. Se vidare på www.amfi.nu.
7. ”Färre bilar till arenan, En förstudie om metoder att minska (ensam)bilåkandet till tävlingar, konserter m m i syfte att reducera miljöpåverkan”. Vägverkets publikation 2005:30. ISSN: 1401-9612. (Peter Kronborg, Movea Trafikkonsult AB). Finns på www.movea.se.
8. Utveckling av metod för säkerhetsklassning av cykelleder - Fas 1 (Krister Spolander Konsulting)
9. VGU - vägars och gators utformning.
10. TRAST - trafik för attraktiv stad. SIKÅ.
11. Exempel på en regional turistsatsning där cykeln är i fokus, se vidare på www.klaralvsbanan.se.
12. ”Ge bättre förutsättningar för vardagsmotion!” (Johan Faskunger, fil dr, fysisk aktivitet och hälsovetenskap, Statens folkhälsoinstitut). Artikel publicerad i Dagens samhälle 2007-06-07.

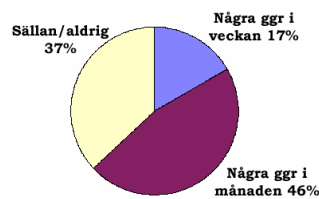


Bilaga 1. Intervjuundersökning

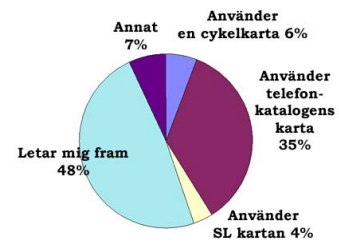
Intervjuundersökningar inom området ”Cykelnavigator” har genomförts tidigare ibland annat Göteborg och Stockholm. Under perioden 1999 till 2001 arbetade SWECO tillsammans med Stockholms stad med en cykelreseplanerare kallad ”BikeNavigator”. Inom projektet intervjuades ett antal cyklister. Svarssammanställningen från 81 stycken svarande personer visas nedan.



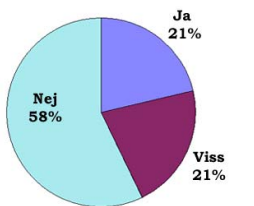
Vilken typ av resa gör du just nu?



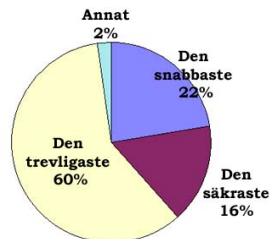
Hur ofta brukar du cykla till en plats du inte cyklat till tidigare?



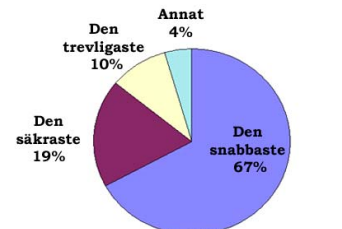
Hur gör du för att hitta en bra cykelväg till en ny plats?



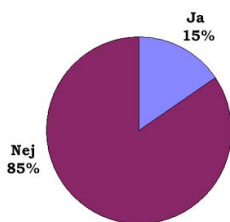
Ger cykelkartan bra hjälp?



Vilken typ av cykelväg väljer du i första hand för fritidsresa?



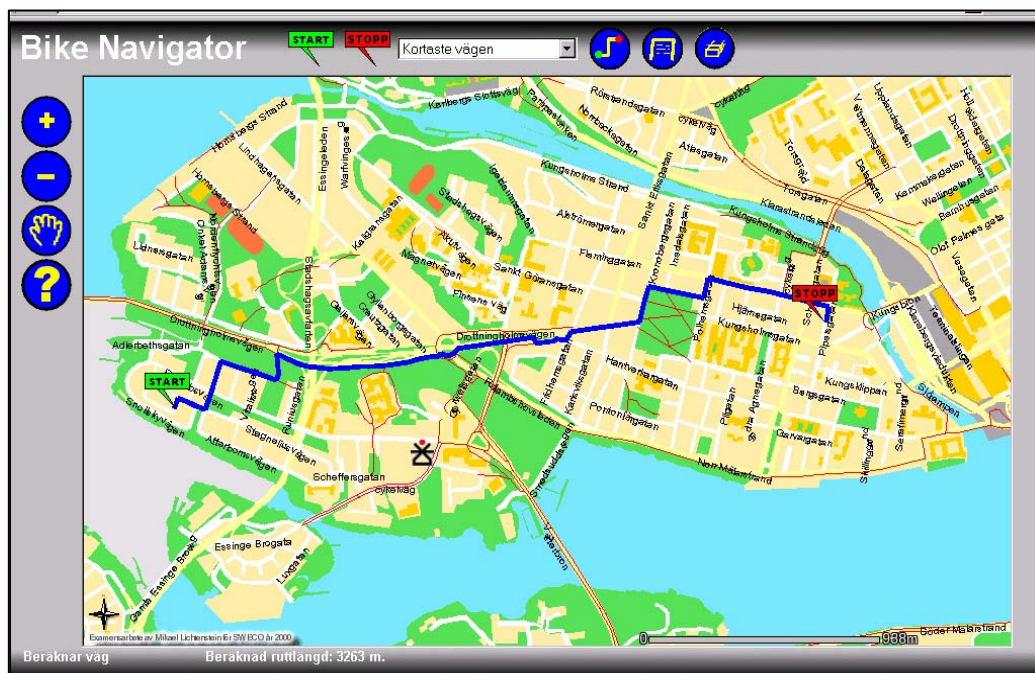
Vilken typ av väg väljer du i första hand när du cyklar till jobbet?



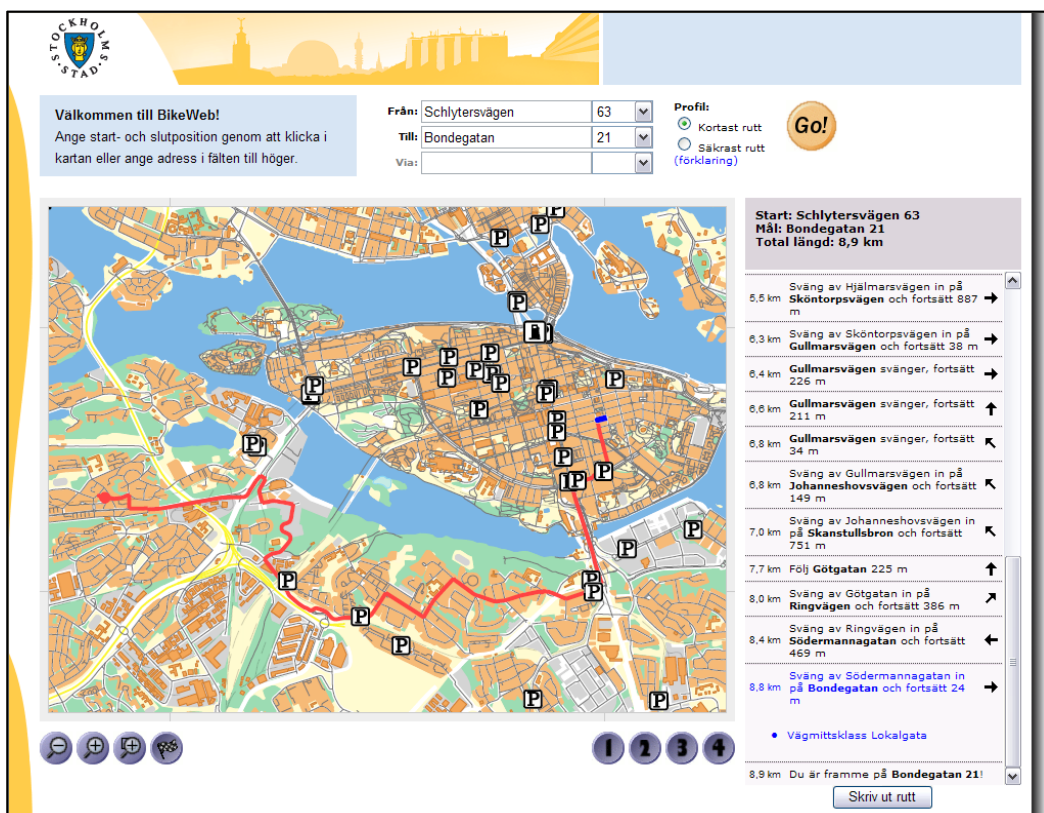
Har du någon cykelkarta?

Bilaga 2. Demoversioner

Nedan visas en Internet-bild från en tidig demoversion 2000-2001 (Stockholms kommun, SWECO).



Bilden nedan visar en annan demoversion under pågående utveckling (Stockholms kommun, Astando).



Nedan visas ytterligare en demoversion under pågående utveckling (Göteborgs kommun, Triona AB och Lillinova AB)

Cykla i Göteborg

Kartdata ©2006 Göteborgs Stad

Sök resa

STAMPGATAN 2 Sök

[Välj punkt i karta](#)

SVEN HULTINS GATA 4 Sök

[Välj punkt i karta](#)

Avancerad inställningar (Klicka för att dölja...)

Typ av cyklist

Lättsam
 Normal
 Kraftfull

Typ av beräkning

Säkraste väg
 Snabbaste väg

Zooma till beräknad rutt

Beräkna rutt

Resultat:

Total längd: 3097m
 Energiåtgång: 113kCal
 Restid: 19min 45sek
 Medelhastighet: 9.4km/h

1 2 3 4 5 6

Välj zoomnivå



Bilaga 3. Statusbeskrivning av trafiken.nu's framsida mot cyklister

Hemsidan "Trafiken.nu" drivs av Vägverket, huvudmän för kollektivtrafiken samt en eller flera kommuner i regionerna Skåne, Kalmar/Öland, Göteborg och Stockholm. På hemsidan www.trafiken.nu har sedan en längre tid cykelkartor funnits. Arbete med cykelreseplanerare pågår.

Region Skåne

Befintliga och planerade cykelleder visas i en översiktskarta. Länkar finns sedan till Lunds respektive Helsingborgs kommun cykelkartor. För alternativet Lund så visas hela Lunds cykelkarta utan tilläggsfunktioner eller teckenförklaring. För alternativet Helsingborg visas en cykelkarta med navigerings- och panoreringsfunktion och det är möjligt att söka på adresser och välja vilka cykelstråk som ska visas på kartan. Ingen reseplanerare eller "Cykelnavigator" liknande funktion finns i nuläget.

Kalmar/Öland

Ingen information till cyklister annat än "Gång och cykelförbud på Ölandsbron".

Göteborg

Det finns en länk till projekt cykla i Göteborg med en mängd information som vänder sig till cyklister. Som alternativ går det också att välja cykelkartor från en lista med kommundelar. I de kartor som sedan visas kan man zooma in och skapa PDF-fil eller en utskriftsvänlig version. Det finns en sida med svar på vanliga frågor kring cykling. Ingen reseplanerare eller "Cykelnavigator" liknande funktion finns i nuläget.

Stockholm

Länkar till karta för Regionala cykelstråk, Cykelkartor, Cyklar i SL trafiken och till Cykelfrämjandets stockholmskrets. Kartfunktionen för Regionala cykelstråk visar övergripande vart cykelstråken går och har funktion för panorering och zoomning. Länken Cykelkartor visar de olika kranskommunernas cykelkartor i varierat format. Länken Cyklar i SL trafiken visar sidan Regler för resan.



Bilaga 4. Internetlänkar till några tillgängliga Cykelnavigаторer.

<http://www.bikemetro.com/>

Cykelnavigator för Kalifornien.

<http://www.vnzberlin.de/vnz/>

Klicka Routenplanung.

Reseplanerare för Berlin som inkluderar cyklister och fotgängare.

<http://www.viamichelin.com/viamichelin/gbr/tpl/hme/MaHomePage.htm>

Under Options, längst ner till vänster i sökfältet, finns även option cykel eller gång. *Täcker hela Europa, Sverige finns också med men visar cykling på vanliga vägar.*

<http://www.se.map24.com/> (bil)

<http://www.radroutenplaner.nrw.de/>

<http://www.radzeit.de/routenplaner>

<http://www.routecraft.com/fietsplanner>

<http://www.cykelby.dk/rute.asp>

Cykelnavigator för Odense i Danmark.

<http://www2.utrecht.nl/smartsite.dws?id=13776&mw=991&w=18;119&p=3352&parFrom=3352&infFrom=3352>