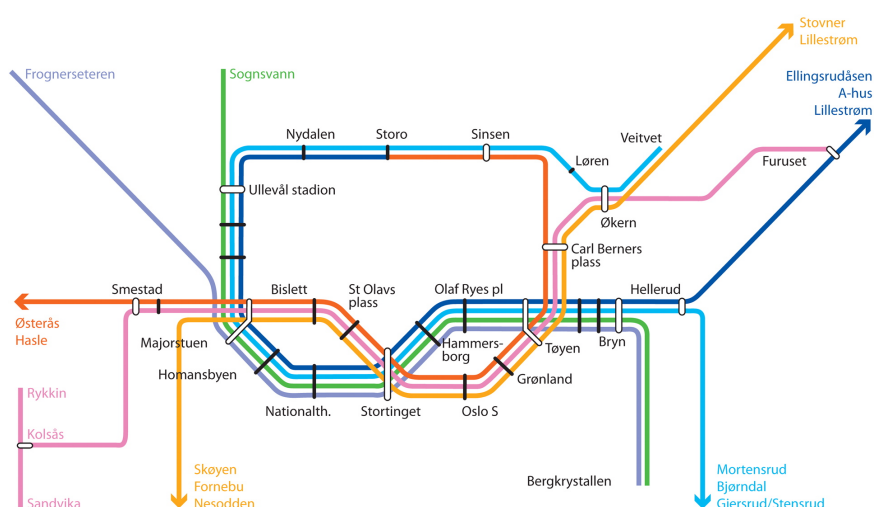


Fra over til under og opp igjen

av Nicolai Sixten Stavelin

T-banestasjonen

Med utgangspunkt i temaet for diplomoppgaven som Peter Kleven og jeg planlegger, der vi skal prosjektere en ny T-banestasjon, skal dette essayet dreie seg om noen grunnleggende premisser for utviklingen av slike knutepunkt. Det aktuelle knutepunktet vil bli liggende i tilknytning til friområdet Lille Bislett i Oslo, (ny T-banelinje på strekket Majorstua – Bislett – Stortinget). En ny T-banestasjon vil føre til mange og store endringer i området, og jeg vil se nærmere på hvilke grunnleggende hensyn som må tas for at et slikt knutepunkt skal kunne fungere etter hensikten. Jeg vil særlig se på hvordan man kan forme et slikt knutepunkt under bakkenivå på en slik måte at det effektivt kan løse mennesker i riktig retning og kommunisere med de reisende slik at de, uten landemerker i kjente byrom å navigere etter, likevel klarer å orientere seg, finne veien videre og føle seg emosjonelt trygge i ukjente omgivelser. Tanken er at det identitetsløse knutepunktet under bakkenivå må utformes slik at det spiller funksjoner og landemerker i byrommet over.



Ruters plan for ny t-banetunell. (Ruterrapport 2011:10)

Kevin A. Lynch og byrommet

For å sette dette i perspektiv, vil jeg benytte meg av arkitekt og byplanteoretiker Kevin A. Lynch's teorier om byrommet i *The Image Of The City* (1960). Han er opptatt av hvordan vi gjør byrommet lesbart for at vi skal kunne orientere oss. Vi forstår våre omgivelser etter visse gitte mønstre og lager oss mentale kart.

Boken som ble gitt ut på 60-tallet, har hatt stor innvirkning på byplanlegging og omgivelses psykologi. Lynch etablerte uttrykkene "imageability" og "wayfinding" for å forklare hvordan vi manøvrerer i byen. Han beskriver et femårig studie av storbyene Los Angeles, Boston og Jersey City, og undersøker de mentale bybildene hos innbyggerne. Lynchs beskrivelse avslører at visse strukturer er svært viktige for hvordan folk flest oppfatter byen. Lynch definerer disse strukturene som et nettverk av *paths*, *edges*, *districts*, *nodes* og *landmarks*.

Gjennom mentale bilder av byen gjør vi den fattbar, enkel å navigere i og kommuniserbar til andre. *Paths*, eller stier, er bevegelseslinjer hvor man tar seg frem i byen. Stier kan eksemplifiseres med veier, fortau, stier osv. *Edges* er kanter eller barrierer i bybildet som man beveger seg langs. Eksempler på kanter er gjerder, vegger, vannkanter og lignende. *Districts* er områder eller identifiserbare deler av en by. Et område har ofte en særpreget karakter som er annerledes enn bybildet generelt. *Nodes* er strategiske punkter. Noder kan være en konsentrasjon av ting typisk for en by, eller punkt med ekstra fokus. Med dette menes f.eks. en trafikkmaskin, sentrum i en bykjerne eller et knutepunkt for kollektivtrafikk. *Landmarks* eller landemerker er fysiske objekter som man kan orientere seg etter i det mentale bykartet. Et landemerke kan være alt fra en butikk, til en fontene midt i parkanlegget, til en statue på et torg.

Lynch introduserte også begrepet *imageability* i sammenheng med de ulike elementene som danner våre mentale bykart. Begrepet *imageability*, eller leselighet, forsøker å forklare hvilke objekter i byen som skaper de tydeligste mentale bildene hos brukeren. Disse mentale bildene er med på skape identitet og lesbarhet til et bestemt, geografisk sted. Lynch definerer tydeligheten, eller kraften i summen av *paths*, *edges*, *districts*, *nodes* og *landmarks*, som et steds leselighet. Sterke assosiasjoner til det bygde miljøet gir sterke mentale bilder, som igjen gir en stor grad av leselighet til våre mentale bykart. Områder vi lett

kan se for oss, lever lenge og tydelig i minnene våre. De er referansepunkter som kan brukes for å finne veien og orientere seg i byen. Og slik at vi kan fortelle andre hvordan de skal finne frem til steder de ikke tidligere har besøkt. De mentale kartene kan overføres til andre ved hjelp av språket.



"The Subway" by George Tooker, 1950.

Bakgrunn

Innen 2030 anslås det at det vil være ca. 1,6 millioner innbyggere i Oslo og Akershus (*Tunellskrekk*. 2. mai 2014. A-Magasinet, Aftenposten). Dette er en økning på rundt 100.000 mennesker hvert tiår. Flere og flere bruker det offentlige transportnettet, og flere tett befolkede områder kobles på det eksisterende nettet (f.eks. Fornebu). Vi må altså forbedre, bygge ut og effektivisere: flere reisende krever flere linjer, flere avganger, nye og effektive stasjoner. I følge Ruter (k2012. Ruterrapport 2011:10) må kapasiteten økes betydelig for å takle det fremtidige behovet. Dagens sentrumstunell kan ikke ta flere tog enn den tar i dag – 28 i timen. Ruter foreslår avlastningstunell og større grad av automatisering av sporgvognene. Kapasiteten på nettverket må imøtekomme befolkningsveksten. Når trafikken øker vil stoppestedene møte en rekke utfordringer; flere inn- og utganger må etableres og stoppesteder må utvides eller bygges i allerede tette urbane situasjoner.

Vi former våre fysiske omgivelser. Som parolen fra tidlig 1900-tallet lærte oss; form følger funksjon. Funksjonen til T-banenettet er å frakte mennesker. Og funksjonen til T-banestasjonen er å fordele disse menneskene så hensiktsmessig som mulig. T-banestasjoner blir sentrum for stor aktivitet, ettersom de er de eneste stedene man kommer av og på i transportsystemet. Hvordan utforme et slikt stasjonsområde så funksjonelt som mulig?

Over og under: Samme prinsipper gjelder

Hvordan lager man et tydelig knutepunkt både over og under bakken i en tett urban kontekst? Hva gjør et bygg oversiktlig og tydelig? Hvordan ordner vi visuelle inntrykk og oversetter disse til en automatisk forståelse om hvordan et bygg eller et byrom fungerer? Hva gjør at vi noen ganger finner veien, mens vi andre ganger roter rundt? Hvordan skal man designe en best mulig undergrunnsstasjon? Bør arkitektur være selvforklarende, eller holder det med store signalfargede skilt? Og hva er i så fall forskjellen på det å bli ledet av arkitektoniske grep versus skilting med språk tegn og piktogrammer? Disse og en lang rekke slike spørsmål kan stilles, og jeg skal i dette essayet forsøke å besvare mange av dem gjennom å anvende begrepene *lesbarhet*, *tydelighet* og *klarhet* på arkitekturen, og ikke bare på byrommet som helhet. Lesbarhet defineres som konkrete visuelle kvaliteter i et konstruert miljø. Det er en samling elementer som til sammen gjør noe fattbart og oversiktlig. Hvor lett disse elementene gjenkjennes og ordnes i et sammenhengende mønster, bestemmer lesbarheten. (Lynch 1960, 2-3) Begrepene tydelighet og klarhet brukes i denne sammenheng for å karakterisere de enkelte elementenes virkning, altså hvor lett eller i hvilken grad vi oppfatter de signalene vi får.

Lesbarhet i et bygg

God arkitektur bør være oversiktlig og lett fattbar, med mindre det motsatte er hensikten. Det å kunne orientere seg og finne veien i et bygg er av stor betydning for byggets vellykkethet. Dette er spesielt viktig i offentlige bygninger som håndterer mange mennesker, der gjennomstrømming og effektivitet er et poeng. I et godt bygg er det lett å finne fram. Arkitekturen gir gode og tydelige indikasjoner på hvor du er og hvordan du kommer deg dit du vil.

Det høres kanskje selvsagt ut at brukerens mulighet for å finne veien er en viktig oppgave for en arkitekt. Likevel gis *veifinning* ofte lav prioritet i møte med andre designutfordringer. Noen mener at det kommer i veien for god design, eller at det hele kan løses ved hjelp av skilt. God design skal understøtte funksjon: Et knutepunkt skal hjelpe de reisende på veien. Man kan ikke kompensere for dårlig design med en jungel av skilt.

I Susan Hunters artikkel *Architectural Wayfinding* (2010) beskrives seks nøkkelord i tilknytning til *veifinning* i arkitekturen (oversatt fra engelsk):

Lesbarhet av rom (space): Gjør det lett for brukeren å organisere visuell informasjon til en klar plan for handling (bevegelse).

Grenser: Tydelig skille mellom hva som er inne og hva som er ute.

Klar artikulering: Lett identifiserbare rom, avgrensinger i form, farge, organisering eller skilting.

Sammenhengende gruppering: Områder som er godt organisert etter funksjon eller som destinasjons-soner.

Lesbart sirkulasjonssystem: Brukerbaner (sirkulasjonssystem) som er intuitivt merket og fører brukeren til veldefinerte beslutningspunkter (endepunkt).

Integrert kommunikasjonssystem: grafikk og skilting som er godt plassert og understreker "vei-finning" i det bygde miljø.

(Key Terms [...for] *Architectural Wayfinding*. Hunter, 2010: 2)



Lesbart sirkulasjonssystem

Guggenheim Museum, New York



Integrert kommunikasjonssystem.

Severance Hospital Seoul South Korea

Et lesbart knutepunkt

Et *knutepunkt* defineres gjerne som bindeleddet mellom transportmidler. (Def.: Wikipedia). Fokuset i denne teksten retter seg mot et slikt bindeledd i form av et kollektivknutepunkt. Det er stedet, bygget eller strukturen hvor ulike menneskestrømmer møtes og fordeles videre innenfor et kommunikasjonsnettverk.

En T-banestasjon kan oppleves som et nesten magisk sted. Store maskiner kommer fykende i lange rør som brer om seg i et betong-nettverk under byen, opplyst av kunstig lys. Maskinene frakter mennesker, mange mennesker. Plutselig kommer vognene med et drønn. Plattformen fylles og tømmes. Menneskemengden deler seg i mindre strømmer som beveger seg i ulike retninger. Hvordan vet vi hvor vi befinner oss, hvor vi skal gå? Hvilken retning skal vi velge? Hva skjer når det blir enda flere reisende, enda flere overganger og enda flere utganger? Klarer vi å orientere oss i mylderet? Hva skal til for at mange mennesker med ulike mål, samtidig skal kunne forflytte seg raskt og effektivt?

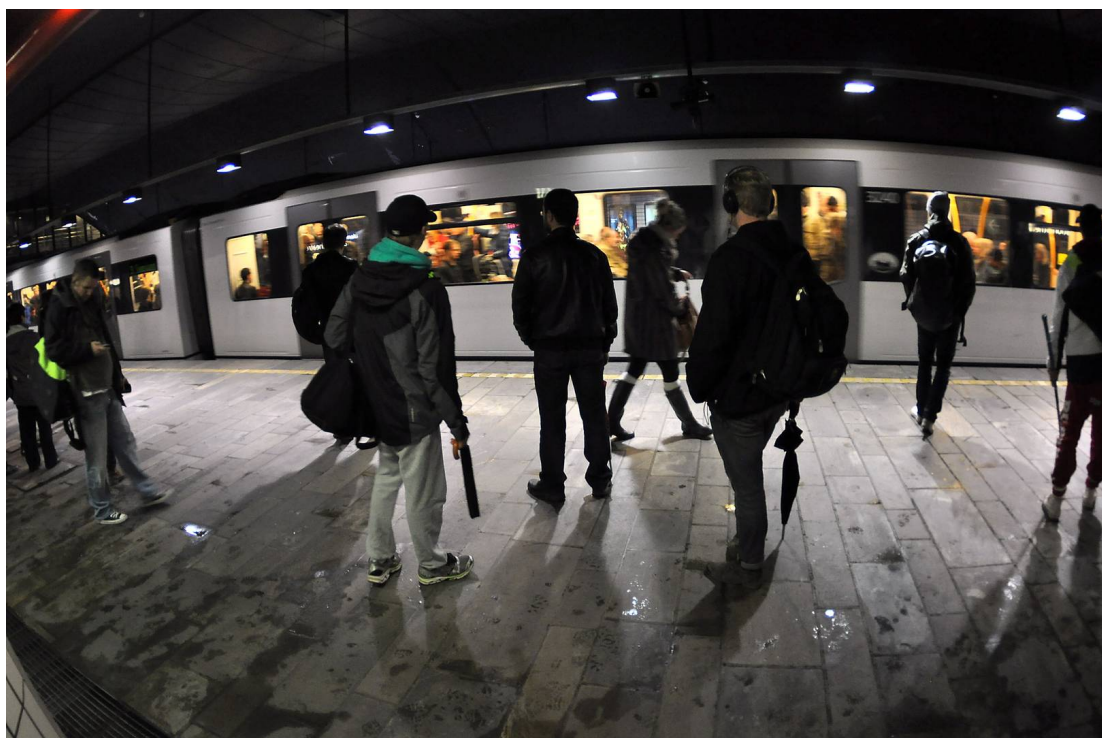


Foto: Fredrik Drevon (<http://www.tu.no/bygg/2012/05/18/disse-tunnelene-skil-redde-oslo>)

For å svare på disse spørsmålene må vi først ta for oss begrepet *lesbarhet*. Det er mange problemstillinger jeg som reisende må ta stilling til: Skal jeg bytte t-banelinje her? Skal jeg skifte transportmiddel? Hvor går bussen fra? Er det sykkelparkering i nærheten? Hvor er utgangen? Hvilken utgang er mest hensiktsmessig for meg? Vi kjenner til opplevelsen av å gå av T-banen på en stor stasjon under bakkenivå og overraskelsen over hvor man befinner seg i det man kommer opp og ut. Man havner et helt annet sted enn man hadde regnet med. Når man er under bakken er det vanskelig å vite hva som er over. Man strever med å orientere seg. Reisesekvensen er interessant i seg selv. Og åpenbart desorienterende. Reisen går delvis over og under bakken og har retningsendringer som ikke nødvendigvis følger referansepunkter på overflaten. Leselige omgivelser fremmer, ifølge Kevin Lynch, "emotional satisfaction, the framework for communication and conceptual organization, [and bring] new depths to everyday experience." (Lynch, 1960: 5) Det er derfor helt avgjørende for brukeren at det første og siste leddet i reisen fungerer optimalt. Og det hele starter og ender på en stasjon. Dette er viktige prinsipper for at noe skal være lesbart; reisen har en tydelig begynnelse og en tydelig slutt.

Å finne veien

Veifinning er en spesielt viktig utfordring i bygg som terminaler, sykehus, museum og andre offentlige bygg og parker (Hunter, 2010). Dette er steder hvor mange mennesker ferdes og ikke nødvendigvis er kjent. Det samme vil gjelde for et knutepunkt. I et kollektivknutepunkt er det essensielt at brukeren så effektivt som mulig finner veien videre.

Det finnes en rekke faktorer som gjør det vanskelig å finne frem. Utvendig kan det eksempelvis være snakk om dårlig markerte innganger og dårlig forbindelse til naturlige adkomstveier. Inne er det andre utfordringer. De vanligste er tvetydige sirkulasjonsmønstre, repeterende arkitektoniske virkemidler, motstridende artikulasjon/grenser av, og mellom, innvendige og utvendige rom, og mange utganger som er vanskelig å skille fra hverandre. (Hunter, 2010).



Wayfinding and signage system for The Melbourne Exhibition Centre
(<http://recollection.com.au/articles/retrospect/retrospect-2-garry-emery>)

Bruken av skilt er også avgjørende. Skilting bør underbygge arkitekturen og være plassert slik at "øyets vandring" naturlig ser skiltet. Men det er også gjort en rekke forsøk som viser at mulighetene for *veifinningen* går ned ved økende mengde informasjon. Når informasjonsmengden blir for stor, blir all informasjonen vi ikke trenger, en distraksjon. For mye informasjon kan altså oppfattes som visuell støy. Slik støy gjør det vanskeligere å finne veien, ikke lettere.

Rom som ligner på hverandre, ganger som møter hverandre i krappe vinkler, for lite lys i krysningspunkter og ved destinasjoner og mangel på tydelige landemerker kombinert med arkitektoniske gjentakelser, er elementer som leder til dårlig *veifinning*. Men brukerens problemer med å finne frem har ikke nødvendigvis sammenheng med hvor oversiktlig og tydelig et bygg tilsynelatende er. Arkitekturen kan altså være så tydelig den bare vil (spesielt i plan), men det hjelper ikke om du ikke finner veien.

Skilt, piktogrammer og fargekoding kan være til hjelp, men fordrer at du kan språket, vet hva symbolene og fargene betyr osv. Lesbarhet handler i stor grad også om å gjøre grep som brukeren legger merke til og kan tyde uavhengig av kulturell bakgrunn. Brukeren må *reagere* på omgivelsene. Bruk av kunstneriske

installasjoner og våre reaksjoner på disse kan eksempelvis ha stor betydning for hvordan vi danner vårt mentale kart. Det samme gjelder ulike romfrekvenser med varierende arkitektoniske uttrykk og virkemidler. Inngangen til Nationaltheateret stasjon via krysset Parkveien/Henrik Ibsens gate har noen av disse egenskapene. Man kommer først inn i et rundt rom med en lydinstallasjon med ekkoeffekt i taket. Etter første rulletrapp deler gangen seg i to tunneller med ulik fargekoding. Rommene har ulike kvaliteter som fungerer som støtte for hukommelsen og hjelper den reisende i arbeidet med å skape et mentalt kart over stasjonsområdet.



Nationaltheatret Stasjon. Oppgang vest – 1999. Ny passasje til flytoget
Arne Eggen Arkitekter A/S (<http://www.aea.no/nationaltheatret/>)

Metro-systemet i Tokyo har hver dag 6,4 millioner reisende – mot Oslos 227.400 (Wikipedia, 2012). Her har det vært stort fokus på lesbarhet. Ikke bare i forhold til inn- og utganger, men alle type merkinger. Piktogrammer brukes i stor grad, det samme gjelder gulvbehandling, fargekoding, fargegrupperinger osv. Her er sammenhengen mellom stasjon, utganger og omkringliggende bebyggelse utrolig viktig gitt den veldige tettheten i byen. Hvilken utgang man velger er helt

avgjørende for at man havner på riktig sted. Tokyo har utviklet seg etter et system som kaller *Transit-Orientated Development* (TOD). Her utvikles områder for både bolig- og næringsbebyggelse for maksimal tilgang til offentlig transport, slik at innbyggerne skal komme seg til og fra hjem og arbeidssted. Med en slik infrastruktur må innbyggerne lett kunne finne veien selv og lett kunne kommunisere til andre hvordan man kommer til riktig sted. "So, when receiving directions to get to an office, the key piece of information is often NOT the address, but rather which subway exit to use." (Shuffield, 2014: 12) Men har Metro-systemet i Tokyo lykkets?

Emosjonell trygghet på reisen

Lesbarhet har ikke bare med effektiv transport å gjøre, men også med hvorvidt man føler seg trygg i gitte omgivelser eller ei. Den reisende må kunne orientere seg i landskapet, enten dette ligger over eller under bakkeplan. Hvis man ikke finner koordineringspunkter, vil man føle seg utrygg og fremmedgjort. Man kjenner seg ikke igjen. Dette vekker ubehag. "A good environmental image gives its possessor an important sense of emotional security. He can establish an harmonious relationship between himself and the outside world. This is the obverse of the fear that comes with disorientation." - (Lynch. 1960, 4-5) På en T-banestasjon under jorden, gitt den kunstige belysningen og mangelen på naturlige landemerker, vil god og lesbar arkitektur være enda viktigere for at den reisende skal kunne orientere seg, kjenne seg igjen og føle seg trygg.

Lynch anvendt i liten skala

Kevin Lynch brukte som nevnt uttrykket "wayfinding". Dette er etter min mening et svært dekkende ord. *Wayfinding*, eller *veifinning* handler om romlig problemløsning. Du trenger å vite hvor du er, hvor du har som mål å ende opp og hvordan du kommer deg til dette målet. Dette er viktig både av nyttehensyn, men også for at man skal oppleve det å være på reise som trygt.

Hittil er teorien stor sett anvendt i stor skala. Analysene til Lynch er basert på intervjuer hvor deltagerne blir bedt om å tegne kart av et området fra hukommelsen. Intervjuobjektene brukte de strukturerende elementene tidligere

beskrevet for å organisere kartene de tegnet. Det at mennesker bruker mentale bilder for å se for seg sine omgivelser er nærliggende å tenke seg. I stor skala ordner vi våre mentale kart etter tydelige elementer i bybildet. Finnes det tilsvarende elementer i mindre skala?

T-banenettet i en by som Oslo er relativt oversiktlig. Jay Shuffield forklarer i sin artikkel *The Subway as Intermediary Public Space* (2014) at T-banelinjene er avgjørende for hvordan vi ser for oss byen. Vi forestiller oss ofte byen langs t-banelinjene og bruker stoppestedene som referansepunkter i våre mentale kart. I stor skala gjør altså t-bane-nettet byen mer leselig. Man kan lett forklare noen hvor man tar t-banen fra og hvor man går av. Skal man møte en som selv ikke er kjent, kan det å avtale å møtes ved et t-banestopp være en god idé. Men selv i en liten by som Oslo er det problematisk å forklare hvor man skal møtes på en stasjon. Når reisende avtaler et møtested velger man gjerne et referansepunkt utenfor selve stasjonen. Her er det tydelige strukturerelementer. Under bakken råder kaos. Ensartet arkitektur, kunstig belysning, mange mennesker som beveger seg i ulike retninger, flere utganger, overganger til andre linjer og uklar skilting. Kunne man her benytte seg av Lynchs fem strukturerelementer? Hadde det da vært lettere å formidle møtestedet til den andre? Etter min mening og som jeg har vist her, er svaret ja. Jeg tror vi bruker mentale kart og bilder for å ordne og systematisere alle våre omgivelser, også i mindre skala. For å skape en stor grad av lesbarhet i et hvert anlegg under jorden tror jeg man med hell kan anvende Kevin Lynch strukturerelementer. De må bare tilpasses.



Nydalen stasjon. The Tunnel of Light av Arkitekt Kristin Jarmund.
http://www.kjark.no/nydalen_metro_station_oslo_norway

Konklusjon

Som vi har sett er det nærliggende å tenke seg at vår evne til å finne veien og forstå våre omgivelser påvirkes av mange faktorer. De største utfordringene ser ut til å oppstå i overgangen fra et system til et annet; fra inne til ute, fra en etasje til en annen, fra over til under bakkeplan. T-bane-stasjonen er et sted som har alle disse utfordringene og som derfor trenger en utforming som hjelper de mange reisende. Lesbarhet, tydelighet og *veifinning* blir viktigere jo større antall mennesker som skal forflytte seg. En undergrunnsstasjon kan gå fra å være tilnærmet folketom før t-banen kommer, til å fylles av mennesker på sekunder. I rushtiden kan det dreie seg om så mange som opp mot 500 passasjerer per tog. Når mange mennesker går av må altså stasjonen lede passasjerene i riktig retning så effektivt som mulig. Stasjonen er derfor et kritisk punkt.

I oppgavens problemstilling stilte jeg følgende spørsmål: Hvordan lager man et tydelig knutepunkt både over og under bakken i en tett urban kontekst? Jeg tror man med hell kan inkorporere Kevin Lynch sine fem strukturerende elementer

for *Imageability* i prosjekteringen av bygg - ikke bare av by. *Paths, edges, districts, nodes* og *landmarks* er referansepunkter vi trenger for å navigere i et hvilket som helst bygd miljø. En kan også gjenkjenne Lynchs tanker i Susan Hunters seks utgangspunkt for god *veifinning*. (*Key Terms [...for] Architectural Wayfinding.*)

Den største utfordringen knyttet til undergrunnsstasjoner møter vi i overgangen – fra over til under bakken og motsatt. Det er her vi mister orienteringen. Vi finner det vanskelig å se for oss et miljø, mens vi er i et annet. Så fort den direkte kontakten mellom over- og under bakken brytes, klarer vi i liten grad og samtidig orientere oss i begge systemer.

Dette kan løses ved god arkitektur. Understøttet og forsterket av skilting. Tydelige fargemarkeringer og piktogrammer. Men aller best ville det kanskje vært om vi klarte å binde sammen de to miljøene – over og under bakken. Både visuelt, med lys og med felles strukturerende elementer. Elementer på overflaten kan tas igjen under bakken. Med en gang en går av t-banen skjønner en instinktivt hvilken utgang som ender hvor.

Gjennom arbeidet med dette essayet har jeg gjort meg mange tanker rundt emnet og gleder meg til å utforske det videre i diplomarbeidet. Det er givende å analysere situasjoner vi alle har erfart mange ganger, men kanskje aldri har tenkt så nøye igjennom: Hvordan orienterer vi oss når vi forflytter oss fra knutepunkt til knutepunkt under byen? Og hva får oss til å føle oss trygge i slike omgivelser? Jeg håper jeg ved hjelp av Kevin Lynch prinsipper for byplanlegging i hvert fall har *antydnet* noen svar på disse spørsmålene.

Kilder:

Hegtun, Halvor (2. mai 2014) *Tunellskrekk*. A-Magasinet, Aftenposten

Hunter, Susan, Ph.D., M.Arch. (2010) *Architectural Wayfinding*. IDeA Center, University at Buffalo

Lynch, Kevin. (1960) *The Image Of The City*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts

Shuffield, Jay. (12.09.14) The Subway as Intermediary Public Space.
<http://www.urbanresidue.com/theory/subway.html>

Ruterrapport 2011:10

Versjon 2.0, 30.6.2011, *K2012 – Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2012-2060*

Statistikk om Oslo T-bane (23.sep 2014):

http://no.wikipedia.org/wiki/T-banen_i_Oslo

Statistikk om Tokyo Metro (23.sep 2014):

http://en.wikipedia.org/wiki/Tokyo_Metro

Knutepunkt

http://en.wikipedia.org/wiki/Transport_hub