

BAKGRUND

Idag har Sickla bro en körbana innehållande två körfält och en smal GC-bana på den södra sidan. Bron är anlagd med snäva anslutande kurvradier på båda sidor vilket medför en komplicerad linjeföring förbi korsningen (Värmdövägen/Sickla Industriväg). Tillåts Värmdövägen att rätas ut i detta snitt förbättrar det anslutningen mot Sickla Industriväg och en säkrare korsning med högre kapacitet tillskapas. Värmdövägens förstärks också som huvudled förbi platsen. En breddning medför att en bredare GC-bana samt ett vänstersvängskörfält kan anläggas. Att öka kapacitet för gång- och cykel är nödvändigt då mycket fotgängare och cyklister kommer att vara i rörelse vid platsen då det är en stor kollektivtrafikknutpunkt samt ett regionalt cykelstråk som passerar. En ny utformning utav korsningen Sickla Industriväg och Värmdövägen är nödvändig för att skapa utrymme för den vägsektion innehållande busshållplatser som planeras på Sickla Industriväg i anslutning till entréer för Saltsjöbanan, Tvärbanan och Tunnelbanan. Ett minimibehov enligt SLL är utrymme för 2+2 bussplatser, vilket kommunen nu planerat för i och med justering av vägutformningen kring Sickla bro. Om enbart underhållsarbeten görs på befintlig konstruktion under en längre tid riskerar kommunen att till slut hamna i ett läge där bron akut måste tas ur drift och stängas av då mer omfattande skador kan komma att uppstå.

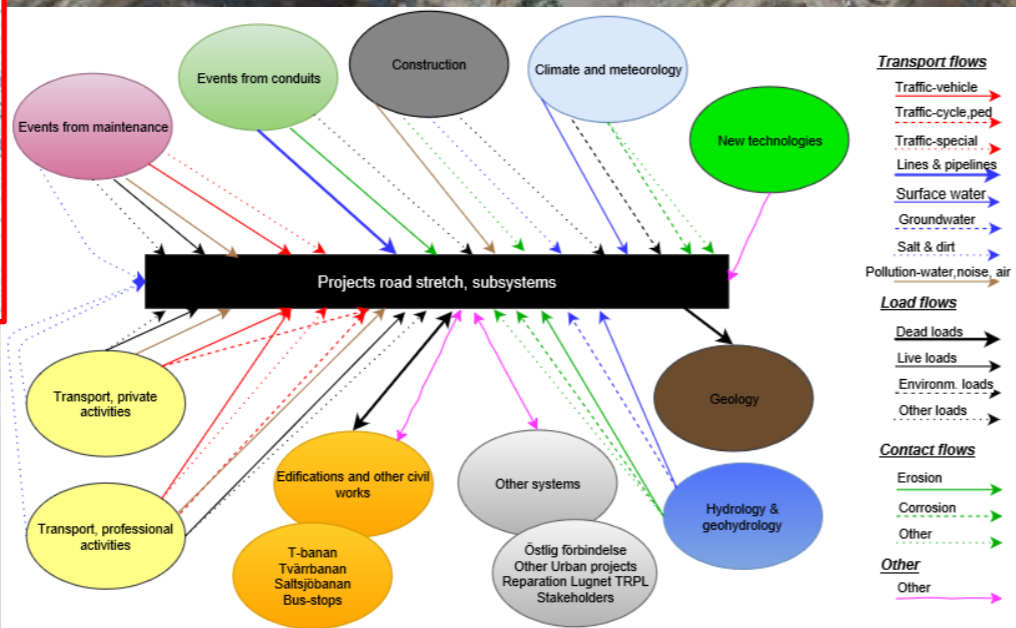
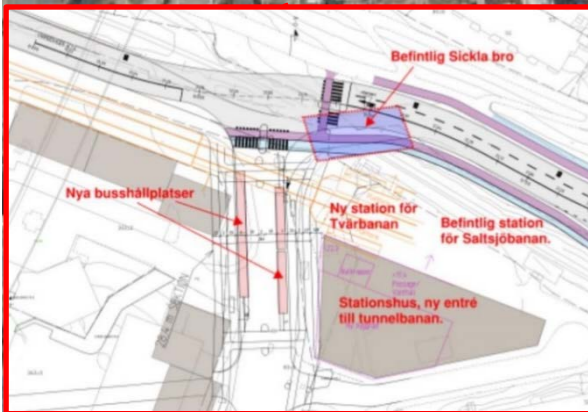


VARFÖR EN HÅLLBARHETSANALYS?

Man kan se fördelar med att bygga industriellt. Låt oss utöka idén till att tänka industriellt i samhällsbyggnad. Tänk att stoppa produktionsflödet i en fabrik, eller så, tänk att stoppa trafikflödet på t.ex. Södertälje bron. Olika branscher som tillverkningsindustrin, kärnkraft och järnväg (SS-EN 50126) använder sig av RAMS för att hantera liknande frågor och kunna planera och styra funktionalitet och prestanda. En RAMS-baserad hållbarhetsanalys är en tillämpning av SS-EN 50126 till samhällsbyggnad och infrastruktur, där helhetssynen enligt TBL (ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet), medvetenhet och pedagogik står i fokus. Analysen presenteras nu i tidigt skede (idé), men bör uppdateras vid systemets hela livslängd.

SAMMANFATTAD SYSTEMANALYS:

Delsystemet "korsning" (figur 1) är fokusområdet. I systemet ingår allt som påverkar och påverkas av "korsningen", en ca 1,5 km² yta som visas i bakgrundens bild. Figur 2 visar variabler som systemet inte kan styra, men som påverkar och påverkas av systemet i 127 år (inkl. utbyggnad). Terror samt extrema klimat- och olyckshändelser beaktas inte. Sickla bronns primär funktion är att bära trafiken, där gc-trafik och kollektivtrafik är prioriterade. RAMSHE-målvärden avser hela delsystemet "korsning" och utgör referensvärden till projektets nästkommande faser. Meningen är att bryta ner delsystemet i komponenter under projektets gång, analysera de resulterande sekundära funktionerna, jämföra de nya värdena med RAMSHE-målvärdena och bedöma eventuella justeringar av dem. RAMSHE-målvärden gäller delsystemets hela tekniska livslängd inklusive byggtiden och framtida rivning/ombyggnad (dvs 127 år), och presenteras för de olika trafikgrupperna och de olika tidsskalorna som "korsningen" kommer att genomgå (utbyggnad, drift, mindre UH, stor UH).



RELIABILITY / TILLFÖRLITLIGHET

Sannolikheten att ett objekt kan utföra en obligatorisk funktion under givna förhållanden för ett givet tidsintervall (t1, t2). (IEC 60050 (191))

| R | Byggtid * | Drift/ mindre UH | Stor UH ** |
|-----------|-----------|------------------|------------|
| GC | 3 | 4 | 4 |
| Kollektiv | 1 | 4 | 3 |
| Fordon | 1 | 4 | 3 |
| UH-fordon | 3 | 4 | 4 |

(*) 1 gång inom 120 år
(**) 1 gång inom 40 år

AVAILABILITY / TILLGÅNGLIGHET

En produkts förmåga att vara i ett tillstånd för att utföra en nödvändig funktion under givna förhållanden vid en given tidpunkt eller under ett givet tidsintervall förutsatt att de erforderliga externa resurserna tillhandahålls (IEC 60050 (191))

| A | Byggtid * | Drift/ mindre UH | Stor UH ** |
|-----------|-----------|------------------|------------|
| GC | 3 | 4 | 4 |
| Kollektiv | 2 | 4 | 3 |
| Fordon | 2 | 4 | 3 |
| UH-fordon | 3 | 4 | 4 |

MAINTAINABILITY/UNDERHÅLLSVÄNLIGHET

Sannolikheten att en given aktiv underhållsåtgärd för ett föremål under givna användningsvillkor kan utföras inom ett angivet tidsintervall när underhållet utförs under angivna förhållanden och med angivna förfaranden och resurser. (IEC 60050 (191))

M = 2

DVS: Låg systemeffektivitet och ökad ekonomiskt livslängd. Investering på lokala underhållsfria lösningar kan ge normal systemeffektivitet

SAFETY / SÄKERHET

Frihet från oacceptabel risk för skada

Riskbilden för trafiksäkerhet och arbetsmiljösäkerhet vid utbyggnads- och underhållsfasen ska inte överskrida regionala säkerhetsnivåer vid liknande system.

HUMAN-HEALTH / SAMHÄLLE

LCC_{användare+samhälle}: För användare och samhällskostnader avses kostnader orsakade av förseningar, respektive fordonsdrift och olyckor. Den valda lösningen bör ha lägst LCC.

Social hållbarhet enligt UNEP/SETAC s-LCA

Hänsyn till följande intressenter bör tas: lokalsamhället, värdekedjeaktörer, konsumenter, arbetare, samhälle. Analys av delkategorier enligt *The Methodological Sheets for Subcategories in Social Life Cycle Assessment (S-LCA)*, UNEP/SETAC (2013) bör göras till lämplig omfattning. Den valda lösningen bör ha högst s-LCA. SBTool rekommenderas vid värdering.

ENVIRONMENT / MILJÖ

Ekologisk hållbarhet enligt TRVs klimatkalkyl

- Den valda lösningen bör ha:
- Lägst klimatgasutsläpp (CO₂-ekvivalenter)
 - Lägst energianvändning (GJ)

Vid entreprenadupphandling bör klimatdeklaration efterfrågas och reduktion värderas

LCCA / LIVSCYKELKOSTNADSANALYS (owner)

LCC = investering+drift+UH+reinvestering
- ALT 0. Att behålla befintliga bron
- ALT 1. Att riva befintlig bro och bygga ny

| | Alt 0 mkr | Alt 1 mkr |
|-------------------------|-----------|-----------|
| Livslängd (år) | <15 | 120 |
| Inv. inkl. rivning bef. | | 28 |
| Driftkostnader | okänd | 6 |
| Underhållskostnader | | 8 |
| Reinvesteringskostnader | | 33 |
| Proj.byggledning 10 % | | 3 |
| Adva. kostnader 3 % | | 1 |
| Osäkerhet 15 % | | 4 |
| LCC | okänd | 84 * |

(* Gäller vid normalt UH (skadestånd, speciella avstängningar, nattetid, mm ingår ej).

RISKBEDÖMNING LIVSCYKEL (processer) *

| FAS | Risk *** |
|------|----------------------------------------|
| 1 ** | Komplex och osäker omfattning |
| 1 | Smalt vägområde: planändring? |
| 1 | Många aktörer: genomförandeavtal |
| 12 | Kort kvarstående livslängd bef. bro |
| 123 | Mycket oklar ledningssamordning |
| 3 | Otillräcklig etableringsyta |
| 3 | Byggtransporter sliter befintlig bro |
| 3 | Samordning närliggande projekt |
| 3 | Oacceptabla trafikstörningar |
| 4 | UH kräver avstängning av kollektiv |
| 4 | UH orsakar dålig framkomlighet |
| 4 | Ej funktionella avtal (förvaltning SL) |

(* Huvudrisker. Komplettering lämnas på begäran
(**) FAS: (1) Planering, (2) Design, (3) Utbyggnad, (4) UH
(***) Samtliga noterade risker leder till oacceptabla konsekvenser gällande tid, ekonomi och omfattning

RÄTTSLIGT GENOMFÖRBARHET LIVSCYKEL

- Bedömning om legitimitet (punktlista)
- Fastighetsregleringar kan sakna legitimitet där BRF är motpart
 - TRVs och kommunens planprocesser ej i fas
 - Väg på ej vägområde (planändring?)
 - Noggrannhet och tydlighet vid detaljplanegränser
 - Ej funktionella avtal (förvaltning SLL)
 - Ej befintliga/funktionella avtal med ledningsägare
 - Tillkommande krav Länsstyrelsen i och med planändring