




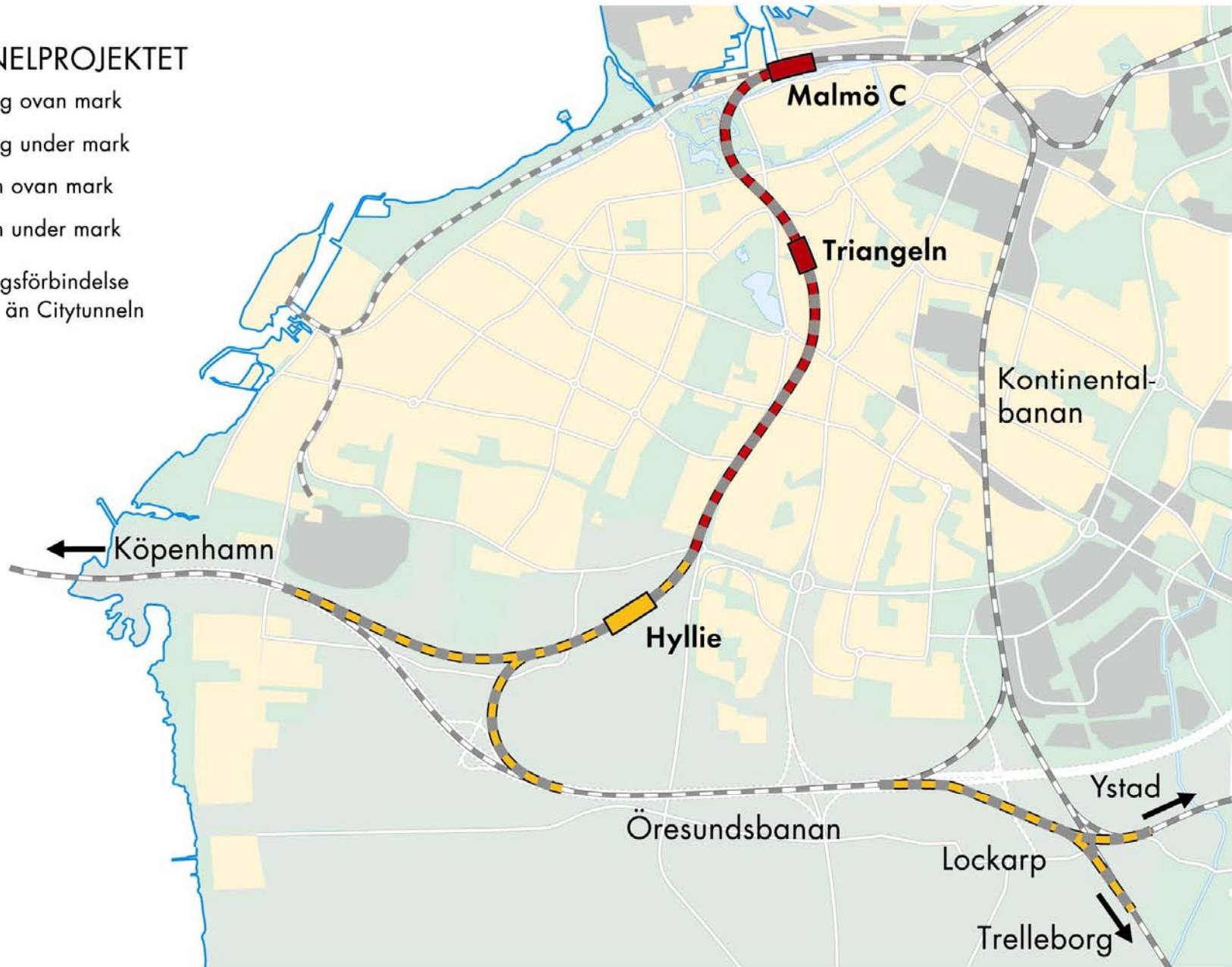




Säkerhetsaspekter av Arne Brodin

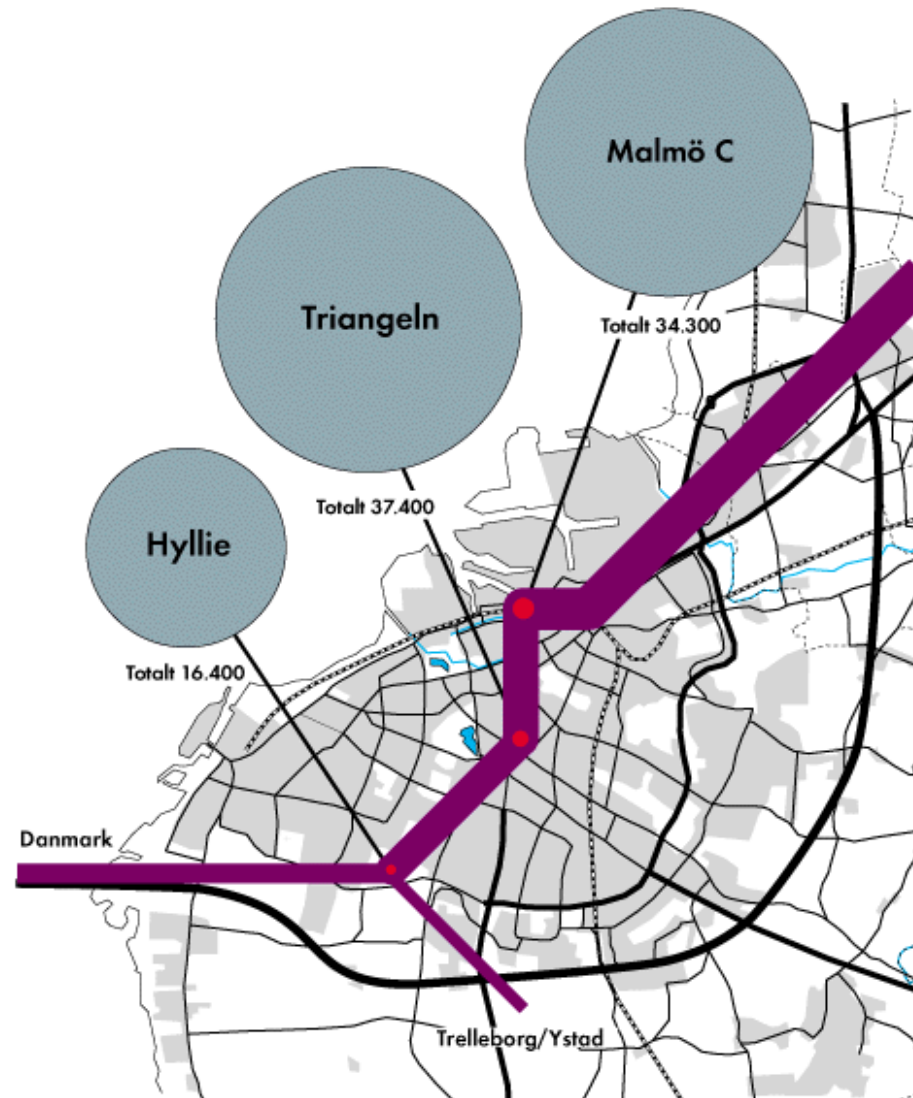
CITYTUNNELPROJEKTET

-  Järnväg ovan mark
-  Järnväg under mark
-  Station ovan mark
-  Station under mark
-  Järnvägsförbindelse annan än Citytunneln



Resandevolymer med Citytunneln tre år efter driftsättning

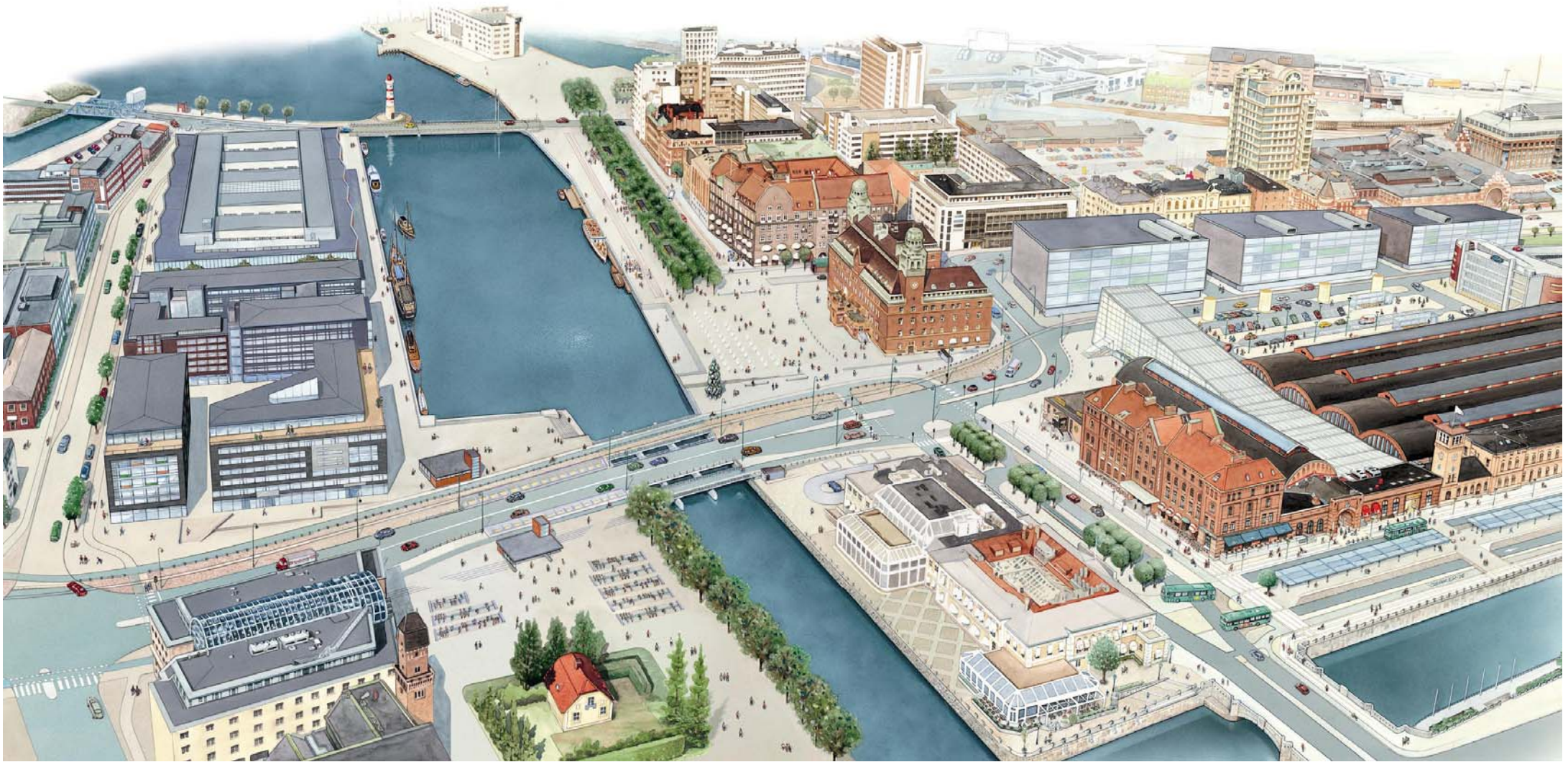
Av- och påstigande per dygn

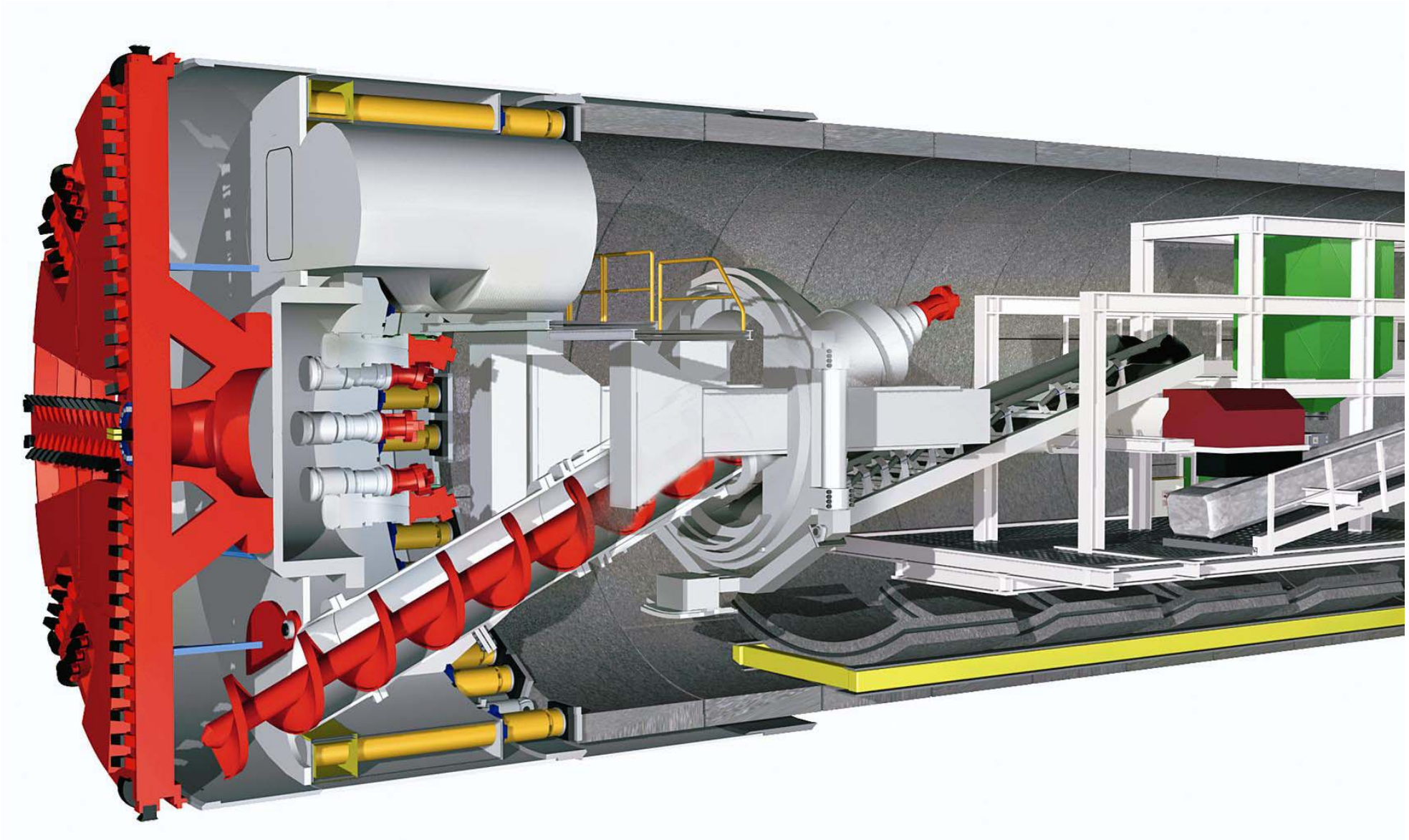


Malmö C

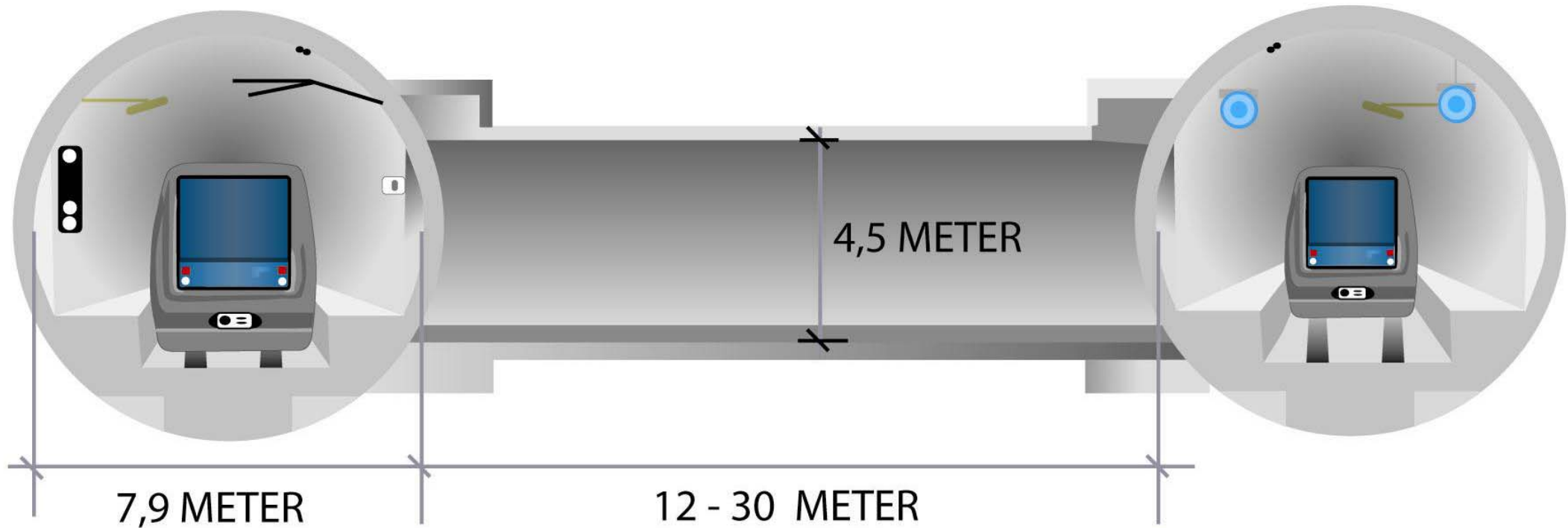




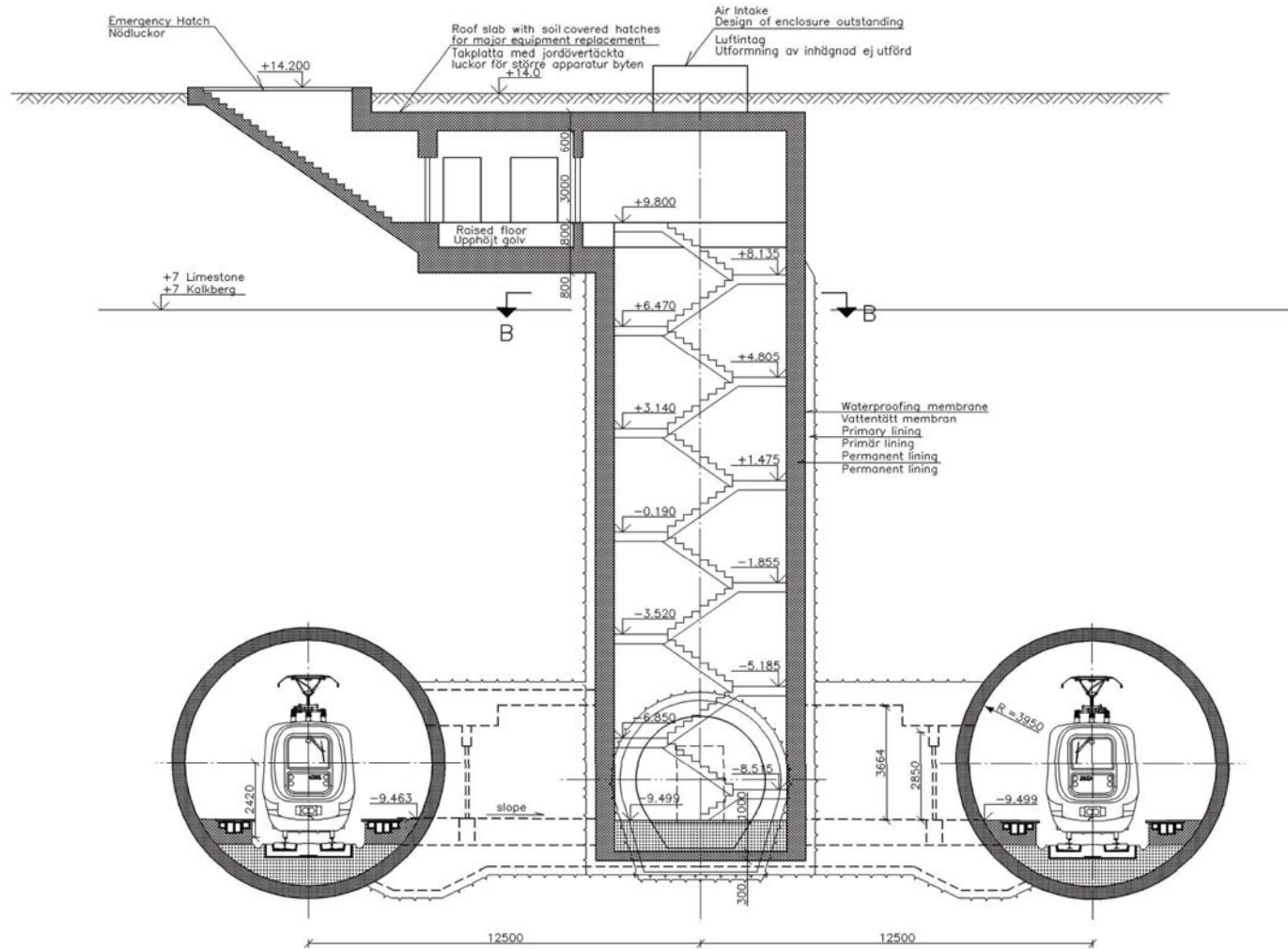




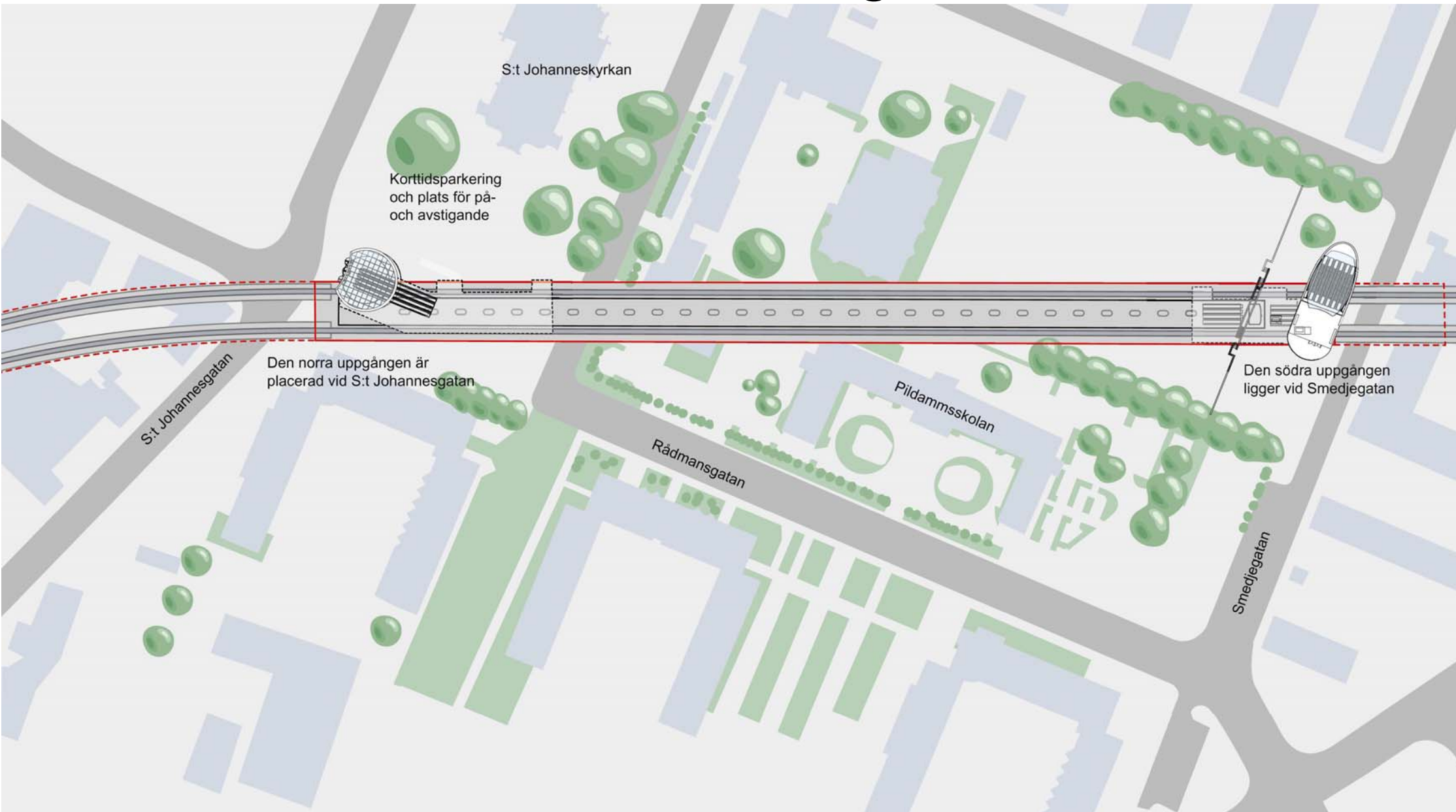
Tunnelrör och tvärtunnel



Angreppsschakt



Station Triangeln





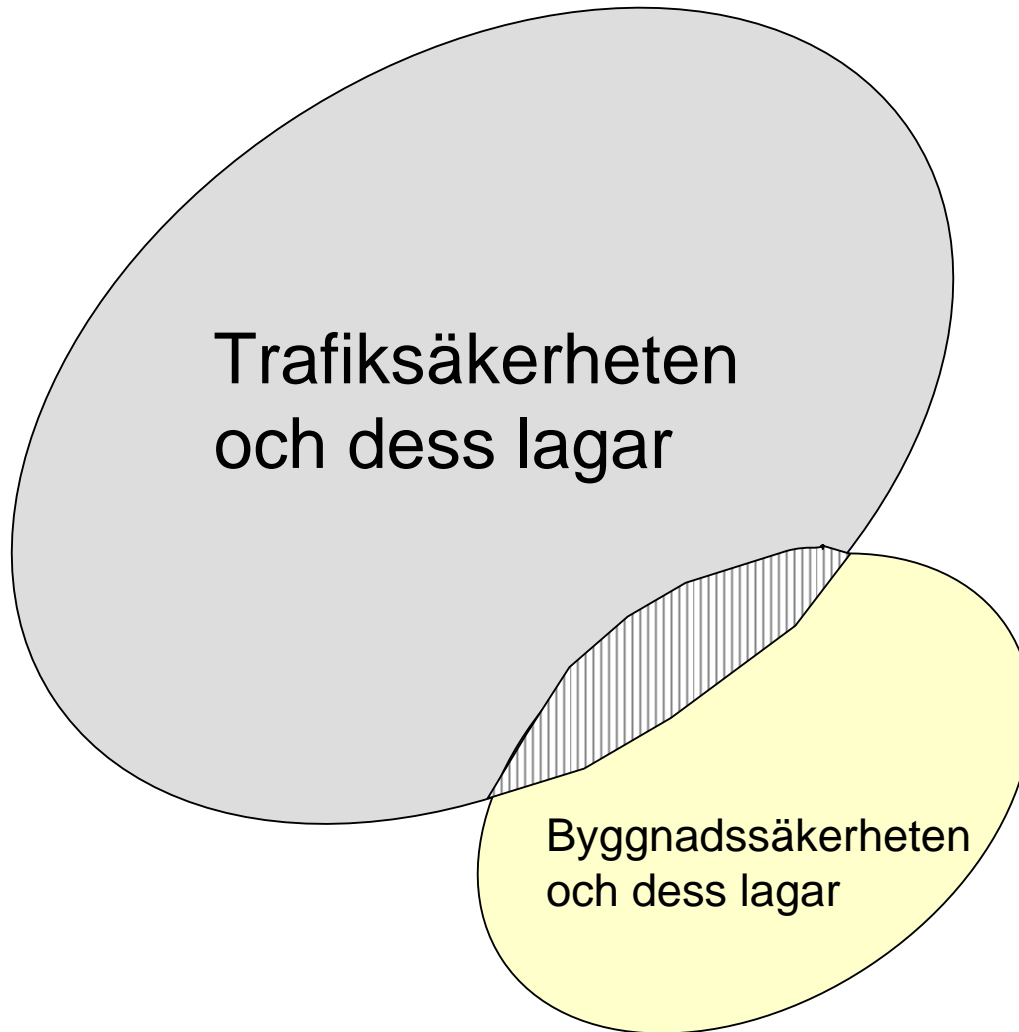
Station Triangeln norra uppgången



SAMORDNING

- Över nationer och regioner
- Över tiden

SAMORDNING



SÄKERHETSKRAV



Tunnlar som i det fria
räknat per tågkilometer



Stationer som vilken annan
publik byggnad som helst

ANALYTISK DIMENSIONERING

- Stationer – brand i persontåg
- Tunnlar – brand i persontåg

UTRYMNING STATIONER

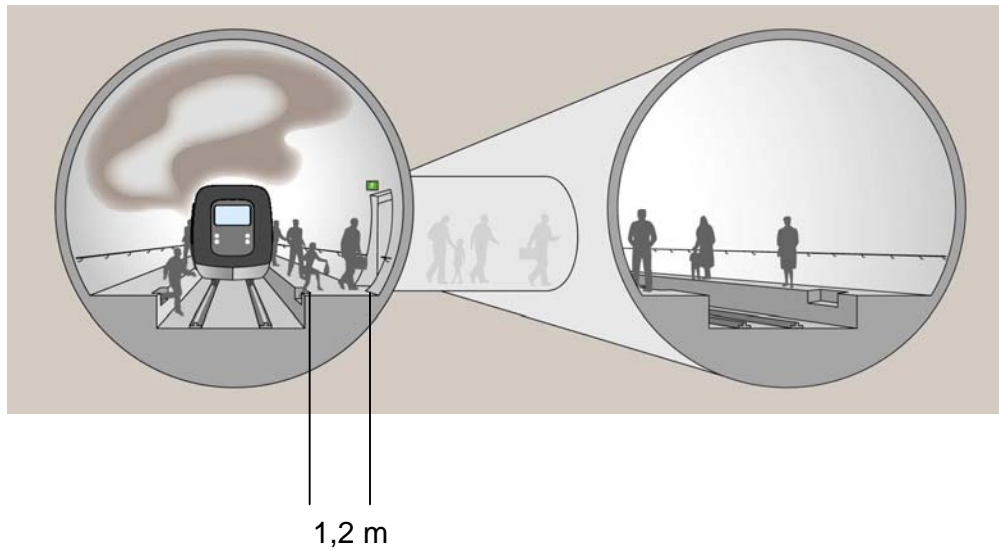


Säker plats

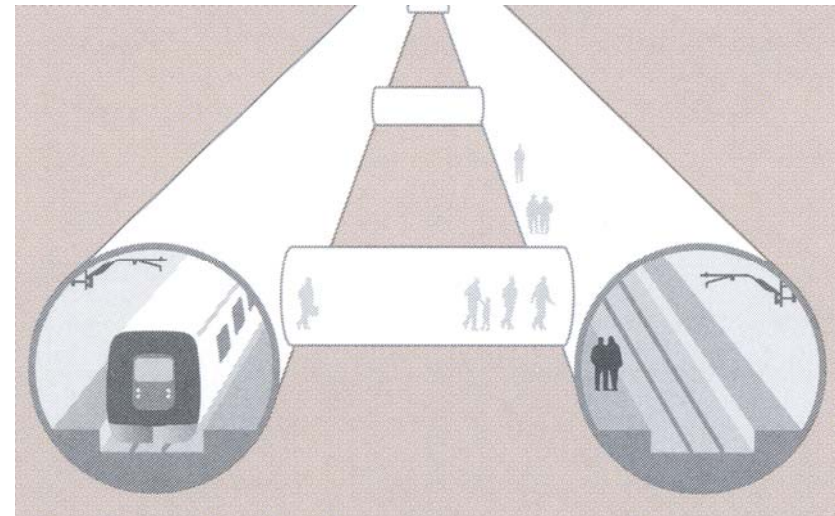
1 600 personer ska kunna
utrymma innan kritiska
förhållanden uppstår

UTRYMNING TUNNLAR

Nödbelysning



Avstånd 350 m mellan utrymningsvägar



KRAV FRÅN REGERINGEN FÖR TILLÅTLIGHET

- Plan för säkerhetsarbetet
- Farligt gods
- Utrymning

VENTILATION

- Tunnlar har längsventilation
- Stationer har tvärsventilation
- Rulltrappschakt har luftrörelse genom dörrar på plattform

ÖVERVAKNING

- ITV
- Bildöverföring till Räddningstjänst
- Passagekontroll
- Brandlarm

EXEMPEL PÅ ANDRA ÅTGÄRDER OCH KRAV

- Verifiering via scenariospel
- Enbart persontåg
- Krav på tågens brandsäkerhet
- Krav på organisation ombord på tåg
- Krav på nödbromsblockering
- Kommunikation
- Förlarm

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

När en säkerhetsfunktion inte är tillgänglig kan det efter viss tid enligt säkerhetsföreskrifterna införas begränsningar i trafiken.

ÖVRIGA ÅTGÄRDER FÖR ATT STÖDJA RÄDDNINGSTJÄNSTENS INSATSER

Behov:

- Räddningsfordon
- Trolleys
- Andningsskydd för räddningspersonal
- Hjälmars med inbyggda IR-kameror