

# Puitsillad Saudi Araabiasse

Jiddah on suuruselt teine linn Saudi Araabias. Rohkem kui 2500 aastat tagasi oli see pisike kaluriküla, mis tänaseks on kasvanud üheks suuremaks Punase mere sadamaks. Jiddah on tähtis tööstus- ja aktiivne kaubanduskeskus ning oma 80 km pikkuse kauni rannaribaga ka oluline turismikeskus. Jiddahi praegune elanike arv on üle 3,4 miljoni.



Jiddahi laiadel tänavatel satub õnetusse rohkesti jalakäijaid, sest sõidukite kiirused on suured. Seepärast ehitatakse seal järjest juurde uusi jalgteesilda.

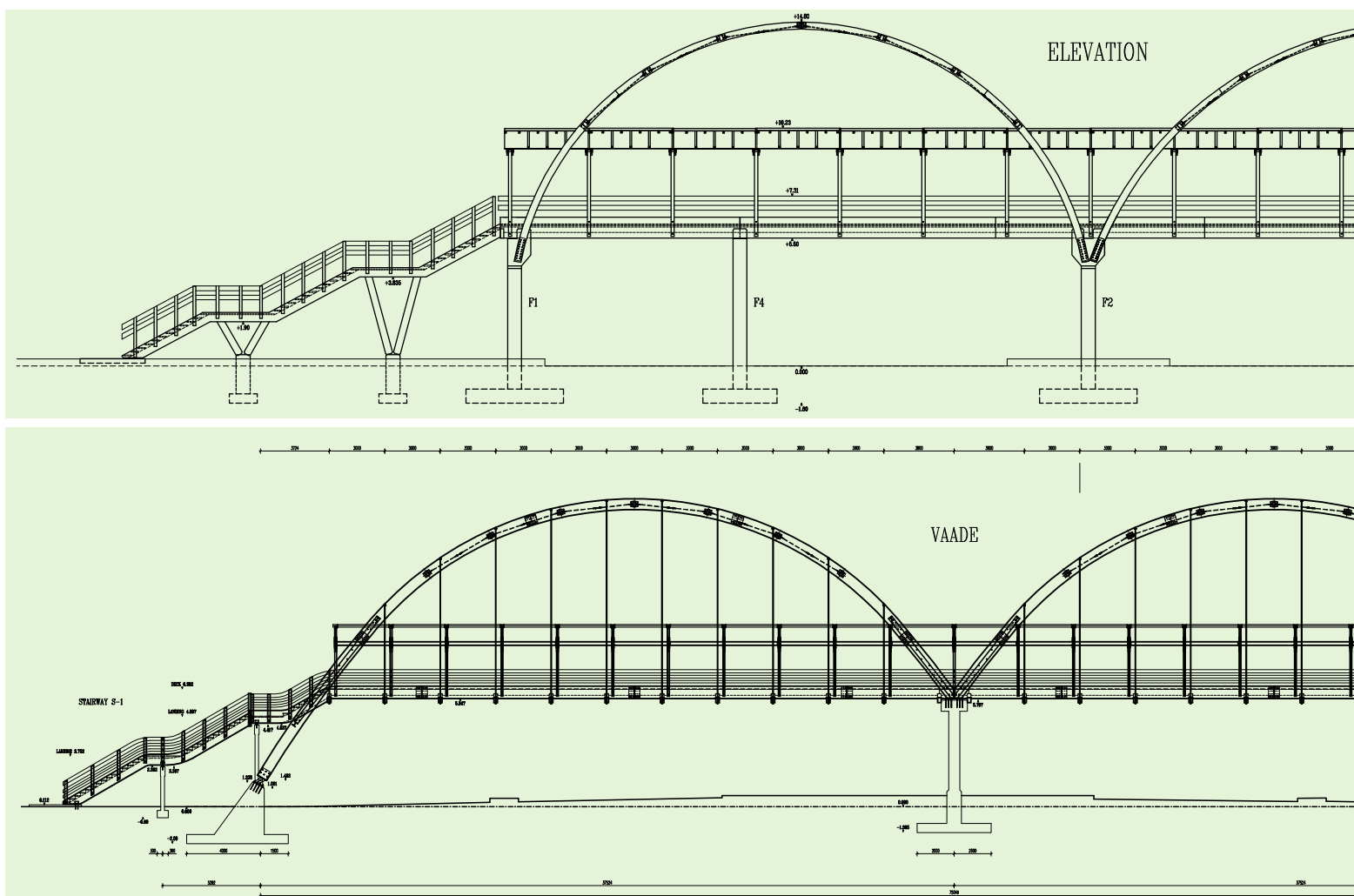
Mis seob kaugel Lähis-Ida suurlinna Eestiga ning miks kirjutatakse sellest Puuinfos? Sest kõnealuses Saudi Araabia linnas on mitu puidust jalakäijate silda, milles sisaldub ka killuke eesti insenerimõtet. Nimelt on projektbüroo AS Resandi osalusel rajatud Jiddahi juba kaheksa puidust jalgteesilda.

Kuigi ehitised ei asu Euroopas, dimensioonitakse need euronormide ehk siis

puitsildade puhul eurokoodeksi 5 järgi. Ühesõnaga: võtad riulist eestikeelse projekteerimisnormi ja projekteerid ehitise Araabiasse. Kas pole see mitte käegakatsutav viili kunagisest otsusest hakata Eestis ruttu eurokoodekseid kasutama?

Huvitavaks teeb meie inseneridele selliste tööde erinevus koormustes ja kasutustingimustes. Lumekoormus konstruktsiooni arvutustes on selles lõunaregioonis täiesti ebavajalik. Tuule baaskiirus ulatub aga see-eest 50 m/s (võrdluseks: meil 21 m/s). Tugevad tuuled ja liivatormid on ohud, mille koormusele peavad konstruktsioonid vastu pidama. Samuti tuleb arvestada seismoaktiivsusega. Tänu kuivale kliimale võib aga väljas asuva konstruktsiooni vabalt 1. kasutusklassi kuuluvaks lugeda.

Euroopa riikides mõeldakse alati sellele, et ehitised oleks mugav ka puuetega inimestele. Saudi Araabia projektides invanõudeid arvestama ei pea – kaldteid ega lifte sillale pääsemiseks ei nõuta.



## Tehnilised kirjeldused

### Talasillad

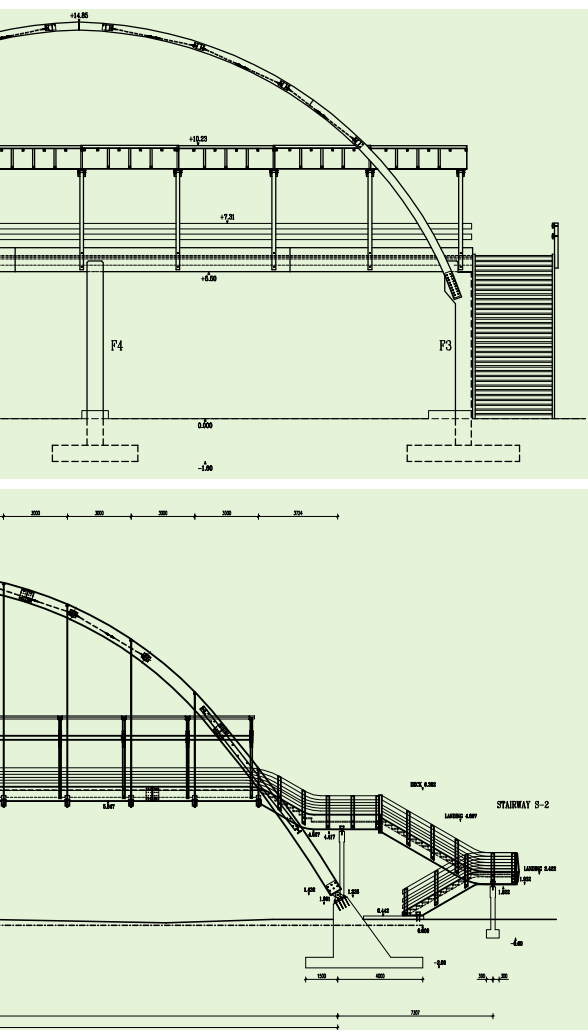
- 100 Street Bridge No 1: pikkus 81 m, suurim sille 20,5 m
- 100 Street Bridge No 2: pikkus 105 m, suurim sille 30,3 m
- Rawabi: pikkus 84 m, suurim sille 23,6 m
- Sitteen: pikkus 53 m, suurim sille 15 m
- Bakasab: pikkus 50 m, suurim sille 14 m (tegemisel)
- Abdullah: pikkus 50 m, suurim sille 14 m (tegemisel)

### Kaarsillad

- King Fahad Street, Middle: pikkus 75 m, suurim sille 37,5 m
  - King Fahad Street, North: pikkus 75 m, suurim sille 37,5 m
- Laius kõigil sildadel 3 m



Koostöö on kestnud aastaid, järelkult rahuldab see kõiki osapooli. Kui reisirute peaks teid kunagi viima Jiddahi linna Saudi Araabias, siis mõelge üle puitsilla jalutades, et kõnnite hõimuvendade puidul, mis on kokku pandud eestlaste insenerimõtte järgi.



Samuti pole vaja piirata konstruktsioonide läbivajumist. Tellijale on vaid tähtis, et konstruktsioon ei puruneks, st dimensioonitakse vaid kandepiiriseisundi järgi.

Konstruktsioone ja jalakäijaid tuleb seelses kliimas kaitsta ennekõike päikese eest. Selleks ongi sildadel õhuline katus. Kreosootimmutus leevendab UV-kiirguse mõju puidule.

### Silla valmimisprotsess

- \* Põhilise ideoloogia ning ideekavandi valmistab ette Risto Mäkipuro, OÜ NuvoEst.
- \* Inseneriarvutused ja silla projekt tehakse projektbüroos AS Resand (insenerid Ragnar Pabort ja Alar Just).
- \* Pärast saudide heakskiitu (omaette keeruline ja ettearvamatu protsess) valmistatakse kõik silla detailid Soomes. Kui esimesed sillad tehti Vierumäki OY tehases (tänapäevase nimega OY Versowood), siis viimased on valmistanud ja valmistab OY Late.
- \* Sild pakitakse viimse kruvini konteinerisse ja veetakse laevaga Saudi Araabiasse. Standardsed merekonteinerid seavad oma nõuded: ükski detail ei tohi olla pikem kui 12 meetrit.
- \* Vundament tehakse kohalikest betoonist, kasutades kohalikku tööjõudu

üldjuhul Soome spetsialisti juhendamisel. Siiski, sel ajal kui terrorismioht Saudi Araabias oli liiga suur, Soomepoolset töödejuhatajat platsil ei olnud.

- \* Sildade ehitajaks on olnud Al-Muhaidib Contracting Co.
- \* Sildade kandekonstruktsioonideks on kas liimpuidust talad või kaared.
- \* Liimpuidu tugevusklass on GL32.
- \* Liimpuitelementide ühendamiseks on kasutatud sissefreesitud terasplaate, polte ja kruvisid. Tänu kuivale kliimale saab konstruktsioonides kasutada ka sisseliimitud polte.
- \* Kaarsildade kaared on ühendatud paindejäigalt.
- \* Silla põikjäikuse tagavad lisaks dekile terasdiagonaalid.
- \* Silladekk tehakse põhiliselt tamme või mõnest muust lehtpuust.
- \* Trepitalad on enamasti lainelised.

### Kestvus

Kuna Saudi Araabias on vett vähe, siis mädanemisprobleeme sillakonstruktsioonidega seal ei teki. Mõeldakse päikesekiirguse eest. Siiski üks meie sildadest on ka kannatada saanud. Liiga kõrge koormaga veoauto sõitis vastu kandetalasid ja vigastas neid. Kuuldavasti karistati autojuhti vanglakaristusega. ☠