



Elverommet i Lillestrøm- en spelling av Nitelvas treindustri



Vann spiller en viktig rolle i Lillestrøms identitet på flere måter - økonomisk, kulturelt, økologisk og sosialt. Lokalisert i krysningen mellom Sagdalen og Nitelva, en sideelv til Glomma, har Lillestrøm vært en viktig og aktiv del av Norges historie med treindustri. Over tid fikk vann og tømmerproduksjon et spesielt forhold til hverandre, og elvas naturlige energi ble utnyttet til transport og produksjon. Langs elvebredden fra Sagdalen til Nitelva og hele veien til Fet-

sund finnes det mange gjenværende gjenstander og spor som sier noe om den historiske identiteten til området. Brua låner sitt uttrykk fra silhuetten fra noen slike gjenstander, slik som lensene på Fetsund, i et forsøk på å fremheve det sterke forholdet mellom vann og treproduksjon i området og bli et ikonisk element som kan styrke byens identitet og videreføre historien ytterligere.

Elverommet

I overgangen mellom den åpne og aktive sørenden og det rolige og innadvendte landskapet i nord oppstår det interessante møter mellom natur, dyr og mennesker.

Elverommet er en innovativ og bærekraftig konstruksjon skapt for å knytte Lillestrøm sammen med sine naturlige omgivelser og aktivere området rundt Skjærvagapet. Den vil fungere både som en snarvei som skaper kontinuitet i den eksisterende elveparken, og som en møteplass hvor man kan observere og utforske det naturlige og kulturelle landskapet.

Treverk er foreslått som det viktigste byggematerialet, inspirert av det omkringliggende landskapet og Lillestrøm- og Nifelvas viktige historie med tømmerfløting og sagbruk. Tre blir i forslaget kombinert med deler av stål for å optimalisere vekt og motstand i brua. Basert på tradisjonelle skandinaviske konstruksjonsprinsipper tilpasset moderne teknologi blir forslaget en sammen-slåing av av lokale tradisjoner og innovasjon i en ikonisk struktur tilpasset området og den eksisterende elveparkens behov.

RESPEKT FOR DET EKSISTERENDE LANDSKAPET

Plassering og fundamentering av brua er planlagt på en slik måte at det skal minimere inngrepet og eventu-ell negativ miljøpåvirkning på det omkringliggende landskapet. Strukturen av brua støttes opp av kun to betongfundamenter, og det er dermed behov for en kraftig struktur som kan dekke bruspennet. Det sørlige fundamentet er utformet ved å tilpasse og modifisere terrenget, som sikrer at brua er universelt tilgjengelig. Brua hviler på en utkraging i betong, som gjør vannkanten tilgjengelig for utslipp av båter på samme rampe og måte som idag. Kran-bilen får også tilgang til nedslipp og opptak av båter i samme område fra en ny oppstillingsplass nærmere veien i vest for brua.

På den nordlige siden av brua er fundamentet ut-formet som et kryss, prefabrikkert i betong og forsiktig plassert med respekt for det eksisterende, sårbare våt-markslandskapet. Fundamentet er utformet med es-tetiske og skulpturelle hensyn for å understreke verdien av naturlandskapet. Brua, her lett og svevende, splittes i en Y-form som kobler seg på stiene i hver sin retning. Dette gir den sin karakteristiske form sett i plan, en refer-anse til de tradisjonelle tømmerhakene som ble brukt i forbindelse med tømmerfløting.

NATURROM

Elverommet vil bli en del av skoleveien, og hver eneste dag bli krysset av mange barn på vei til og fra den nye skolen ved Skjærvagapet. Her vil det oppstå spen-nende møter mellom mennesker, skoleklasser, turgådere, syklist, hobbyfiskere, båteiere, fuglekikkere. Bruas rom og omkringliggende landskap er utformet for å skape områder for læring og møter mellom mennesker og na-tur. Elverommet blir et naturlig stoppested og naturrom

langs elveparken.

I sørenden skapes en balkong med utsikt mot nord, trinn som gir tilgjengelighet til vannet og en eng som kan brukes både i aktivitets- og sportssammenheng for skolen og av Strømmen båttforening. I nord foreslår vi et roligere område omsluttet av de eksisterende trærne. Netting gjør at man svevende kan bevege seg mel-lom trestammene, benker og stubber skaper områder hvor skoleklasser og andre interesserte kan slå seg ned, oppleve og lære om naturen og landskapet. Vi foreslår også å introdusere ulike elementer som insektshotell og biørkting i samarbeid med skolen for å øke kontakten med naturen. Brua i seg selv er utformet som et utsikt-spunkt for det rike fuglelivet i området, og rytmen i konstruksjonen er tenkt som et svar på verti-kaliteten i skoglandskapet.

I overgangen mellom den åpne og aktive sørenden og det rolige og innadvendte landskapet i nord oppstår det interessante møter mellom natur, dyr og mennesker tilgjengeliggjort av brua Elverommet.

FEKSIBEL OG LETT KONSTRUKSJON

Konstruksjonsprinsipper, brukervennlighet og estetikk er tett sammenflettet i utformingen av brua. Grunnprinsip-pet ved konstruksjonen baserer seg på fagverk i tre, den mest tradisjonelle måten å bygge en langt-spennende bru. Topp- og bunnbjelkene er i metall for å redusere størrelsen og skape en lettere og mer elegant konstruks-jon som matcher bruens ikoniske rolle.

For å optimalisere fagverket og redusere vekten er brua utformet i en trekantet form, som reduserer behovet for avstiving og geometrisk tillater plassering av et dekke på toppen av konstruksjonen. Taket er en ekstra faktor som vil øke konstruksjonens levetid betraktelig, et vanlig historisk konstruksjonsprinsipp i alle germanske land. Som sup-plerende positiv faktor vil taket øke brukerkomforten ved å gi ly for vær og vind, og vil også gi mindre ved-likeholdsbehov. Bruas kompakte og effektive form vil redusere risikoen for kollisjon med fugler sammenliknet med andre typer konstruksjoner, for eksempel suspens-jonsbruer, som må være høye og dermed kommer opp i fuglenes bevegelsesrom.

Vi foreslår et lett tredekke på taket som slipper lys og luft inn. Åpningene vil skape ulike spill av lys gjennom konstruksjonen i løpet av dagen. Limtrebjelkene i fag-verket behandles med organisk olje for å øke levetiden og varigheten, og vil gi en lys matt tone som lar brua blende inn i det eksisterende landskapet, de grønne tonene av skogen og de lyse fargene på boligene i området.

INKLUDERENDE OG TRYGG DESIGN

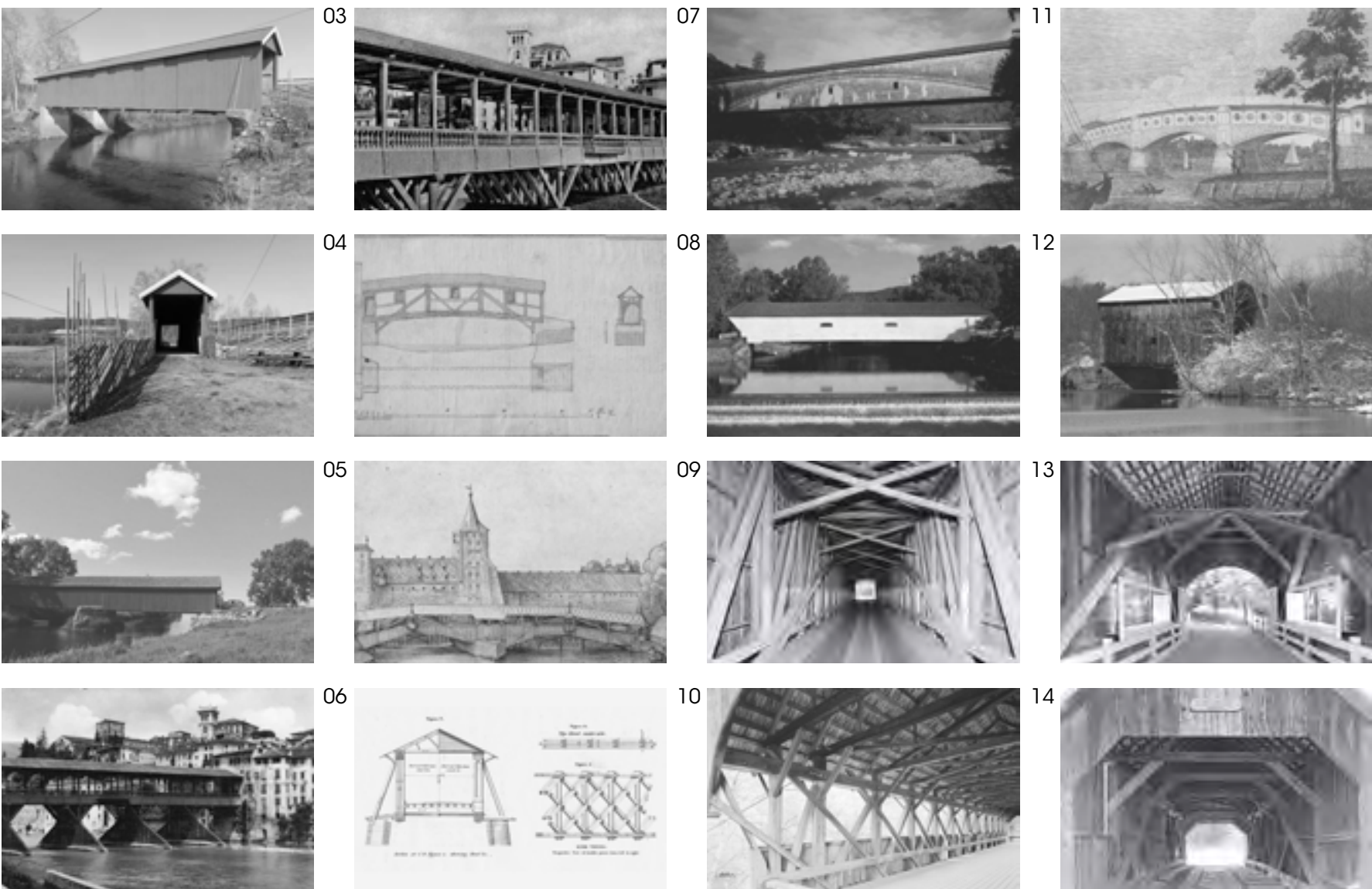
Universell utforming av alle bruas deler er sikret gjen-nom forsiktig modifisering av topografien, reduisering av helning og trygg inngjerding. Sykkeltien er utformet for å redusere mulige ulykker, ved å på deler av streknin-gen separere sykkelstien fra de gående, og ved å skape gode og oversiktlige siktklinjer i svinger. Materialene har rolige og naturlige toner for å øke komforten for brukerne. Belegningen av bruas gulv vil ha teksturer som under-streker bevegelseslinjene for brukere med nedsatt syn. Bruas belysning er skapt med tanke på å øke følelsen av sikkerhet og trygghet, med belysning både i taket og langs rekkverket, men plassert for å unngå lysforuren-sning i landskapet rundt. Belysningen understreker og spiller på konstruksjonens hovedlinjer.

BUDSJETT

Skjærvagapet bru		
Mengdeskjema brukonstruksjon		
Navn/motto:	Elverommet	
Materialer	Mengde	Enhet
Stål i bruoverbygning	63	tonn
Tre i bruoverbygning	135.2*	m³
Betong i bruoverbygning	–	m³
Betong i landkar og murer	1581.3	m³
Betong i eventuelle pilarer	-	m³
Grønne felter fylles ut.		

*Mengde tre inkluderer limtrebjelkene i fagverket, tredekke i gang- og sykkelflaten, rekkverk, takmodul og trelameller.
Menge tre i fagverk: 55.6m3
Tredekke på gang- og sykkelflate: 40.4m3
Takmodul (13.6m3) og trelameller (22.1m3): 35.7m3
Tre i rekkverk: 3.5m3
Totalt: 135.2m3
Volum stål: 7.81m3 (8050 kg/m3)

Ekstra: Treverk i rund benk, trestubber og insektshotell: 3m3



Overbygge broer - tradisjonelt Nord-Europeisk konstruksjonsprinsipp eksportert til Nord-Amerika

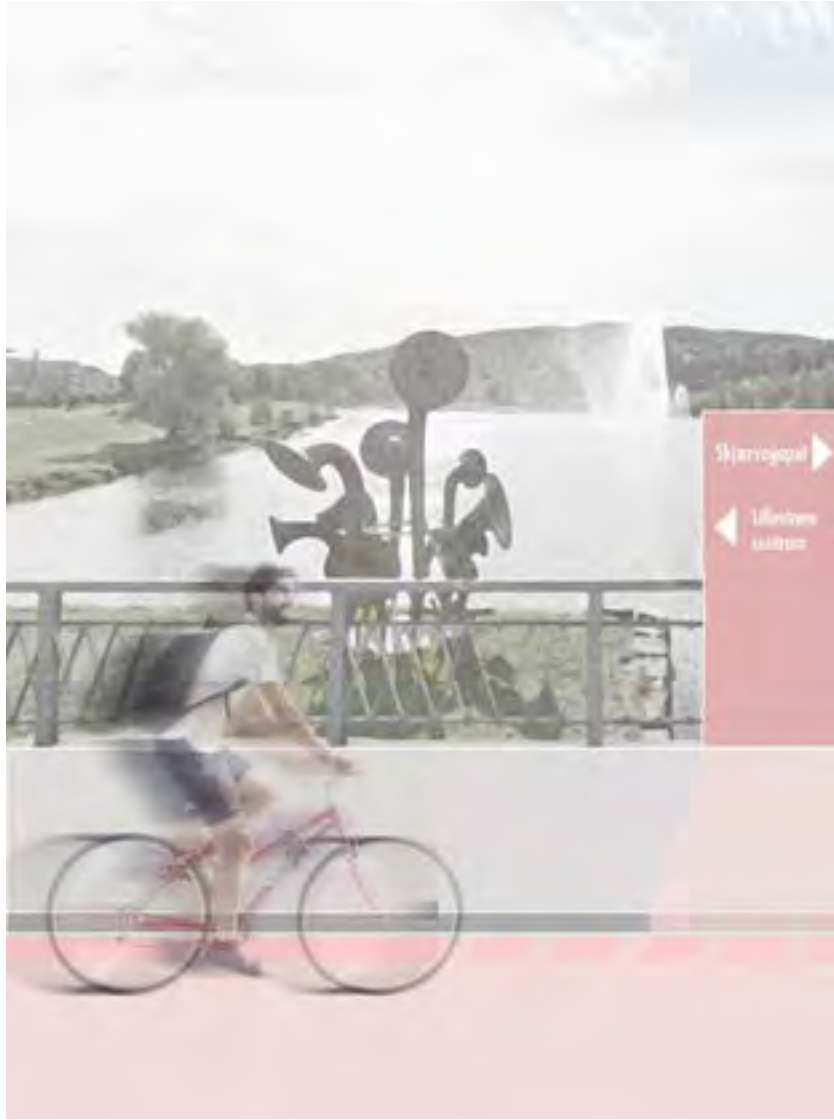
01 Hammer Bru, Buskerud (1925)
02 Vaholm Brohus, Tidan (18th century)
03 Ponte vecchio di Bassano - Palladio, Bassano (1569)
04 Rectory Bridge, Thuringia (1799)
05 Hallertürllein, Nürnberg - Trockensteg beim Hallertürllein Durer, 1496
06 Pont couvert de Batiscan, Quebec (1844)
07 Bridgeport Bridge, Nevada (1862)
08 Doe River Bridge, Tennessee (1884)
09 Jackson Bridge, Indiana (1861)
10 Sunday River Bridge, Maine (1872)
11 Schuylkill Permanent Bridge, Philadel phia (1805) - Første overdekte bru i USA
12 Shoreham Covered Railroad Bridge, Vermont, 1897
13 Douglas County, Oregon, 1935
14 Flint Covered Bridge, Vermont, 1945



•••• Grønne forbindelser Elvebredden kunstpark Kunst og kultur

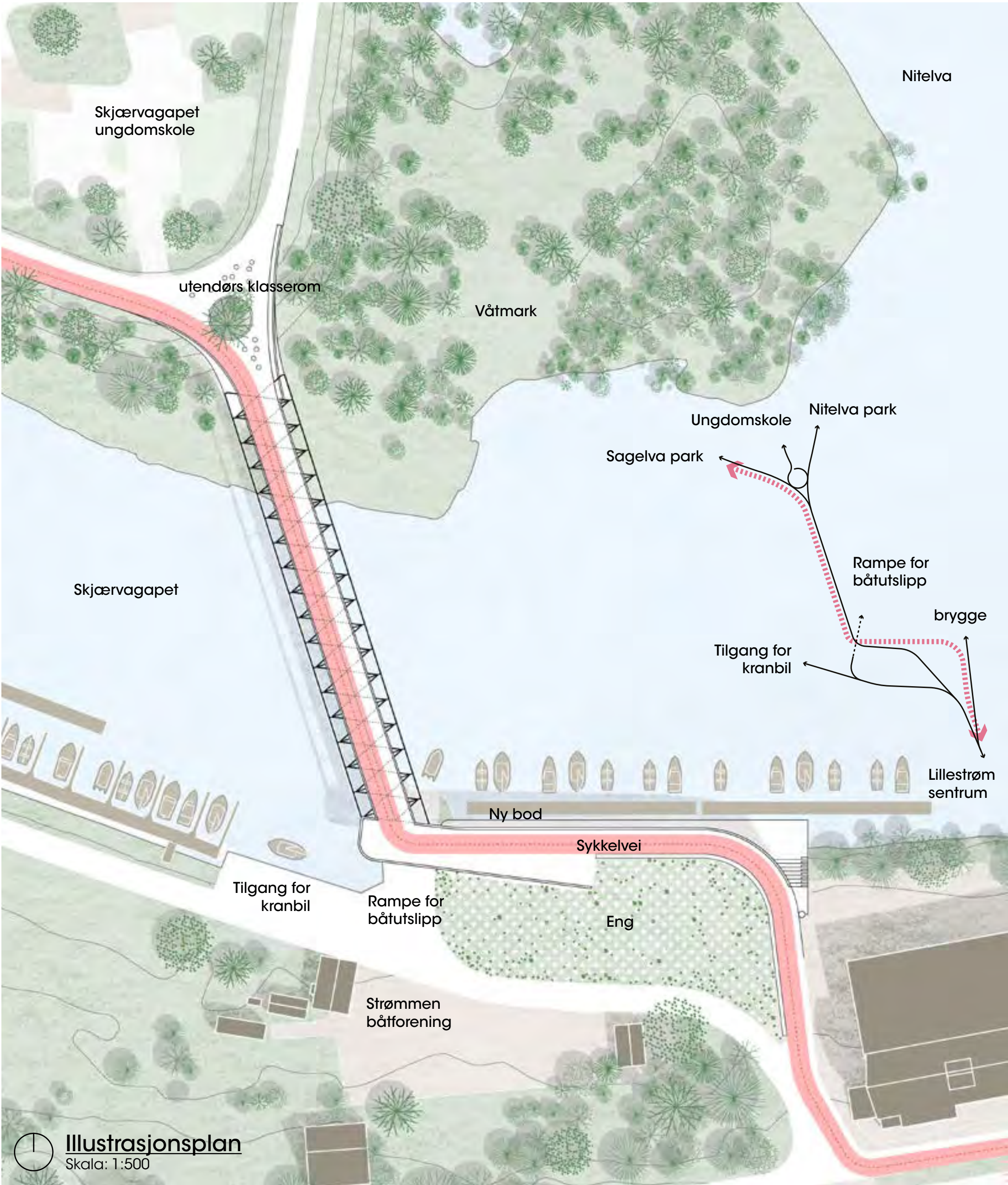
Den nye brua i Skjærvagapet vil styrke kontinuiteten i Elvebredden kunstpark, og også knytte seg til de ulike turstiene i kulturlandskap-ene i tilknytning til Nifelva, Sagelva og Leira.

Vårt forslag er inspirert av former og karakteristikk funnet i det lokale landskapet for å skape en ikonisk infrastruktur som sensitivt fin-ner sin plass i omgivelsene. Brua er utformet basert på en kombinasjon av grønn mobilitet, kultur og biodiversitet for å skape en sosial møteplass, et nytt stopp i kunstparken ved Nifelvas elvebredde.



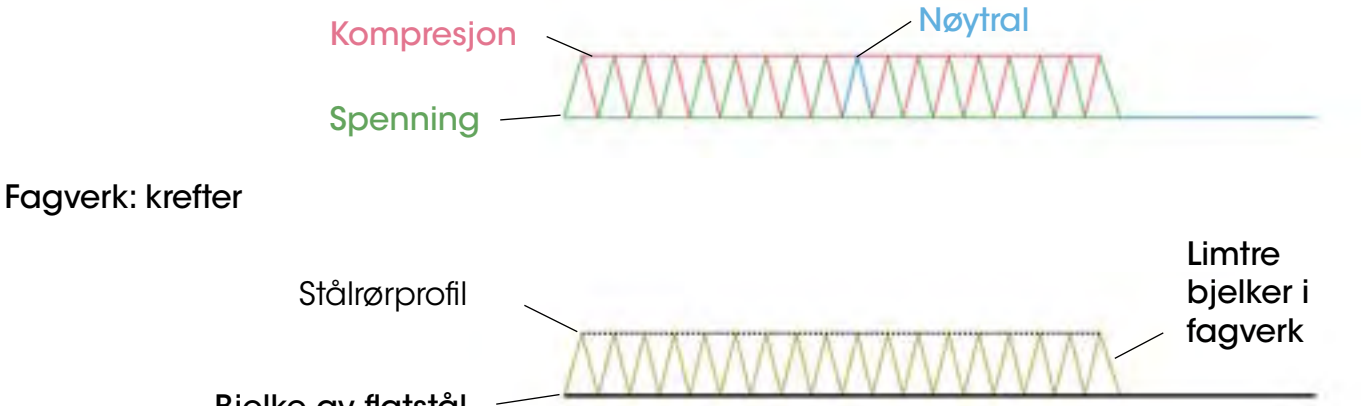
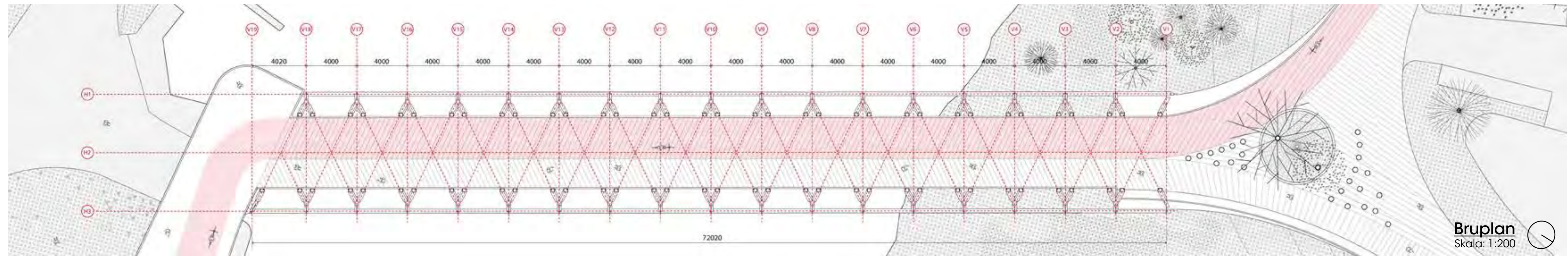
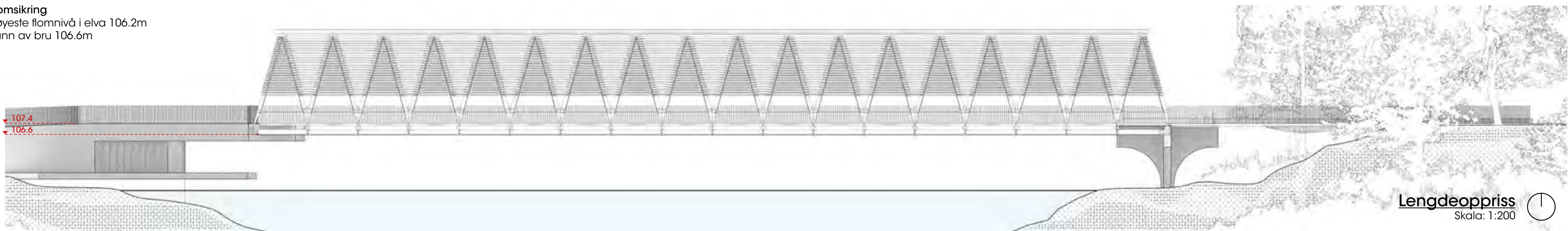
Ta deg en sykkel tur langs Elvebredden kunstpark!



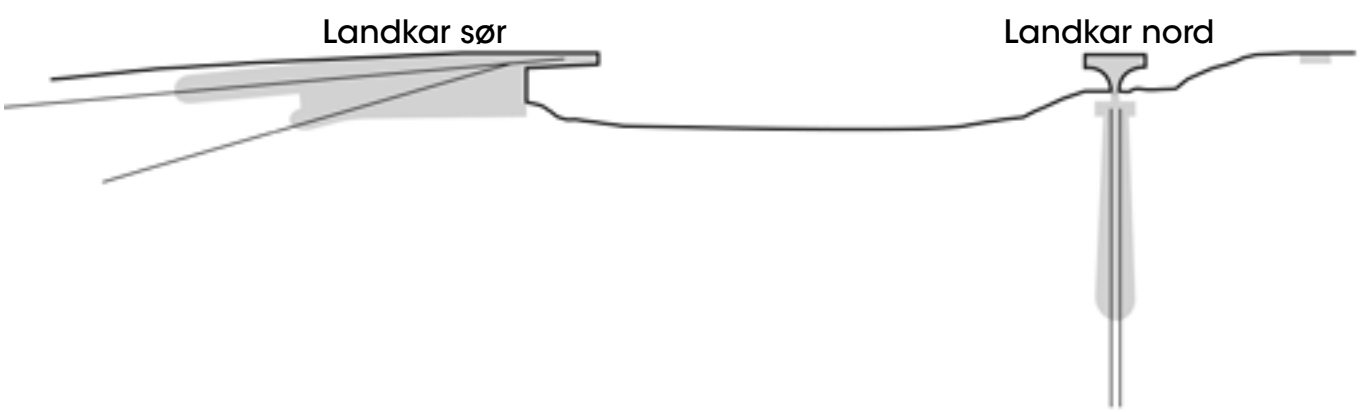


Nordsiden av brua - naturrom og utendørs klasserom

Flomsikring
Høyeste flomnivå i elva 106.2m
Bunn av bru 106.6m



Fagverk: Materialer
Materialene for de ulike komponentene i fagverket er valgt med tanke på å skape en lett og effektiv trekonstruksjon. De nedre og øvre delene i fagverket er utformet i stål for at konstruksjonen skal bli lettere og tynnere. Den nedre bjelken, en forspent rustfri bjelke av doble flatstålplater er et godt valg fordi den er under ren spenningskraft. Den øvre bjelken er et stålrørprofil som effektivt motstår kompresjonskreftene.

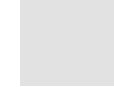


Fundamenter på land
Pelefundament brukes for å nå ned til fast fjell. Det sørlige landkaret består av en kombinasjon av pelefundament og et vekt-basert fundament av forsterket betong, grus og jord. Dette reduserer den horisontale belastningen og tillater et mindre og lettere fundament på den nordlige siden hvor vi ønsker et mindre fotavtrykk i den sårbare naturen. Stålskjøten mellom fagverket og fundamentet gjør horisontale bevegelser i trekonstruksjonen mulig. Det er ingen stolper eller fundament ned i elva.



Sørsiden av brua - Blomstereng med mulighet for aktivitet

Fargestudie
landskap og
omgivelser



Valgt
brufarge



Spilerekkeverk



Blomstereng



Stubber / insektshotelt



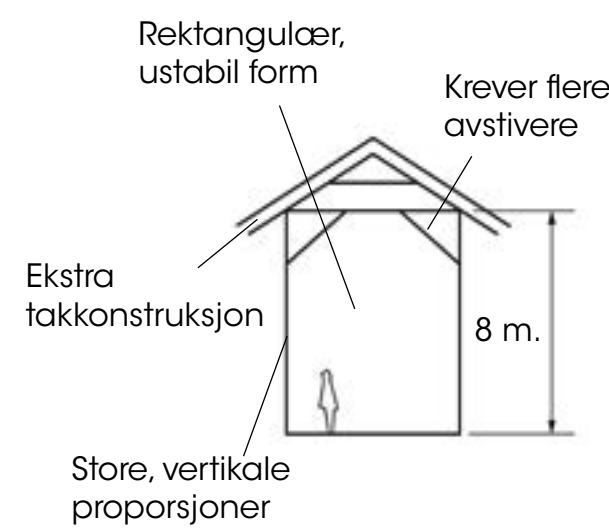
Lekenetting



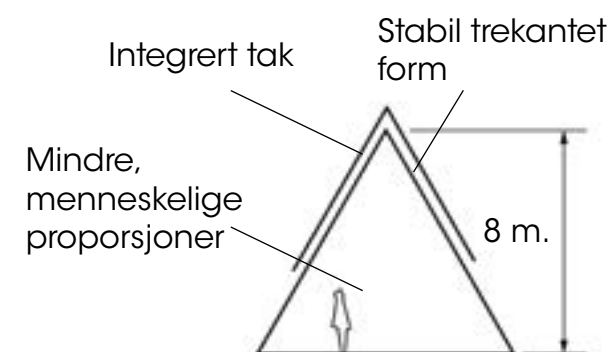
Myk overgang



Gneisskant



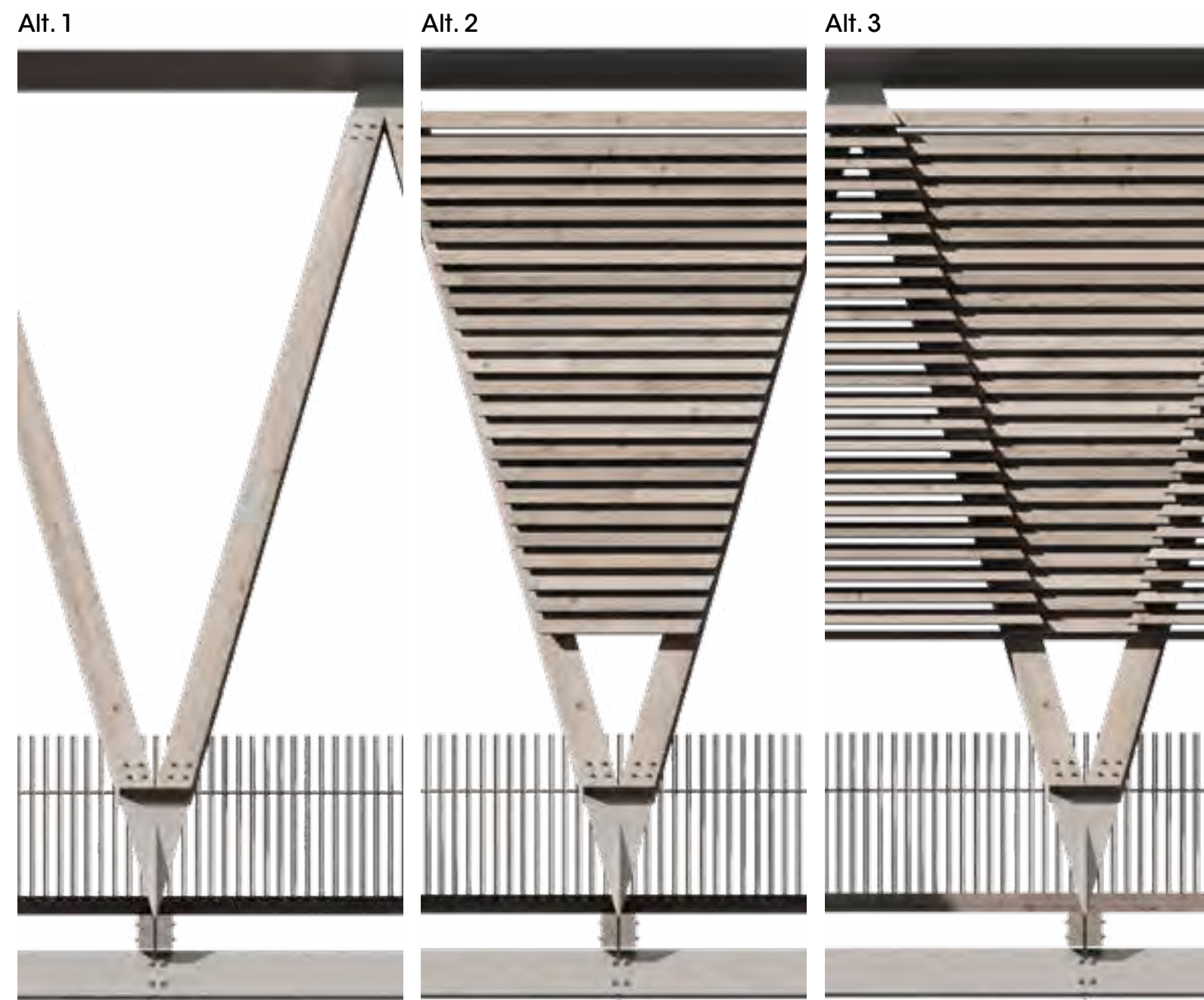
Snitt av en tradisjonell trebru



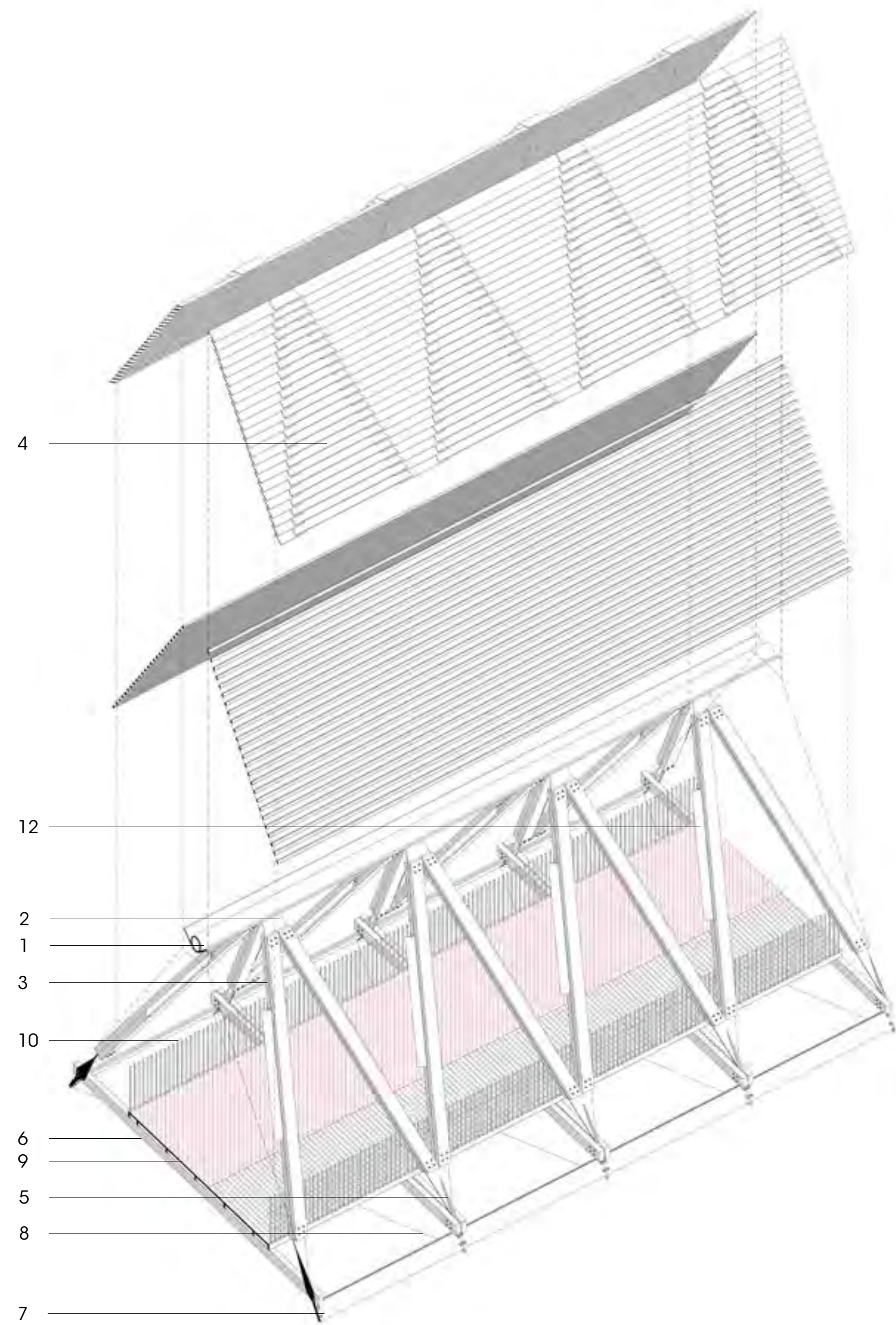
Tekniske og estetiske forbedringer



Elverommet!



Vi foreslår ulike alternativer for takteking som komplementerer fagverksbrua, inspirert av de tradisjonelle trekonstruksjonene som finnes langs elvebreddene i Romerike. Alternativ 1 er selve fagverket uten noen ytterligere takkonstruksjon. Dette vil redusere konstruksjonskostnadene, men vil øke vedlikeholdskostanede på sikt. I alternativ 2 og 3 med takteking vil konstruksjonskostandene være høyere, men taket vil beskytte hovedkonstruksjonen og redusere vedlikeholdsbehovet. Taket vil også gi ly for vær og vind på brua, og det vil ikke være behov for oppvarming og snømåking. Alternativ 3 er representert i resten av dokumentet.



Trelameller

En sammenveving av tre-
lameller som overlapper den
strukturelle modulen

Strukturell modul for taktekke

Bjelkelag for innfesting av
trelamellene

Belysningssystem

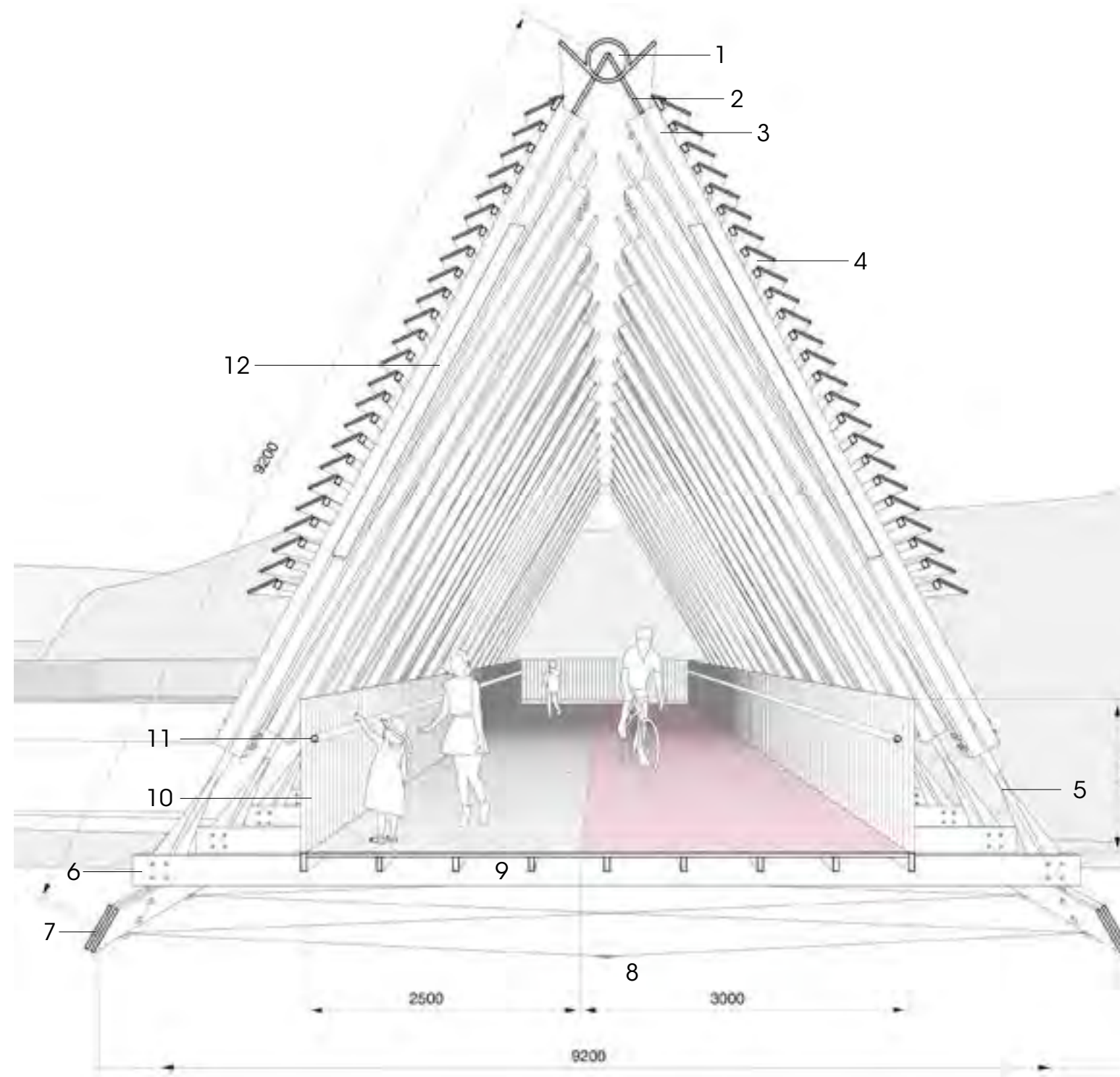
Effektbelysning: diffust kaldt lys
med myke skygger. Lysrørene
er plassert under de mer
dekkende delene av broen,
slik at de ikke genererer lysfo-
rurensning ut i landskapet.

Belysningen er rettet mot mid-
ten av broen ved hjelp av en
trekantet aluminiumsprofil.

Konstruksjon

Trekantet hovedkonstruksjon,
fagverk

Gangflate med ulik rytme for
gående og syklistar



TEKNISK BESKRIVELSE

1. Stålrørprofil med vinger som
beskytter taket og slipper inn lys.

2. V-flatstål sveiset mot stålrør
slisset inn i limtrebjelke.

3. Limtre fagverk.

4. Åpne trelameller for å slippe
inn dagslys.

5. Leddet flatstål mellom limtre
bjelke og nedre flatstålbjelke.

6. Limtrebjelker som spenner mel-
lom fagverkene.

7. Forspent rustfritt bjelke av
dobbelt flatstål med høy spen-
ningsmotstand.

8. Avstivende stålkabler.

9. Underkonstruksjon av tre for
gangveien.

10. Rekkeverk av trespiller.

11. Belysning mot gulv integrert i
håndløper.

12. Effektbelysning skjult innfestet
på limtrefagverk.