

STRUER - HAVN OG BY

- en ny ramme for vand og liv i Struer

DATO 03.05.2016

KONKURRENCEFORSLAG - FASE 2. TEAM:
M. J. ERIKSSON, Viggo Madsen, Schønherr



INDHOLD

1. INDLEDNING

2. DEN STORE FORTÆLLING

3. OMRÅDETS KOTERING OG BELÆGNING

4. UDSIGTEN MOD HAVNEN

5. BYENS RUM

STORMFLODSKANTEN,
HAVNEPROMENADEN
BYENS PLADS
LYDENS HAVE
BROBUERNE
BEPLANTNING

6. INVENTAR OG AKTIVITETER

NYT LIV PÅ HAVNEN
TRÆMØBLET PÅ HAVNEPROMENADEN
LEG OG SANSNING - LYDRUM OG LYSSPOR
LEGEMØBLET I LYDENS HAVE
LYDRUM
LYSRUM - LYS I BROBUERNE
GENEREL BELYSNING
HAVNENS POTENTIALER

7. CASEBESKRIVELSE:

DEN MOBILE STORMFLODSSIKRING

MOBIL STORMFLODSSIKRING SOM BYRUMSINVENTAR
TIDSFORBRUG TIL OPSTILLING AF STORMFLODSSIKRING
TEST AF KLIMASIKRINGEN VED PROJEKTAFLYVERING
CASE: STORMFLODSHÆNDELSE SAMTIDIGT MED REGN

8. VANDET: STORMFLOD OG SKYBRUD

STORMFLOD
HÅNDBETING AF STORMFLOD I PROJEKTET
SCENARIO: STORMFLODSSITUATIONEN
SKYBRUD
HÅNDBETING AF SKYBRUD I PROJEKTET
SCENARIO: SKYBURDSSITUATIONEN
SCENARIO: STORMFLOD- OG SKYBRUD SAMTIDIGT
NEDSIVNING AF REGNVAND
SUPPLERENDE OPLYSNINGER
KANTEN MELLEMLAND OG VAND
ANDVENDTE PRODUKTER

9. TRAFIKAFVIKLING

10. BUDGET OG FORUDSÆTNINGER

11. TEKNISK KVALITET

12. ORGANISATION OG CV'ER

ORGANISATION OG CV'ER

13. TIDSPLAN

* TEKST MARKERET MED RØD ER AFKLARINGER I HENHOLD TIL KOMMENTARER FRA FORHANDLINGSMØDE D. 7.4.2016. TEKST TILFØJET I RELATION TIL FASE 2. ER OGSÅ MARKERET I MAPPEN MED RØDT.

1. INDLEDNING

Struer er en på en gang en særlig by med store potentialer og velkendte problemstillinger, i kraft af dens placering direkte ved Limfjorden. Et stigende stormflods- og skybrudsscenario truer byens bymidte, der er afskåret fra havnen og fjorden af både mentale og fysiske barrierer, men ikke afskåret fra vandets indtrængen.

Formålet med Stuer Havn + By er at genskabe en stærk forbindelse mellem bymidten og de smukke havnearealer, hvor konkurrenceområdet er hullet i barrieren mod vandet. Vi kontrollerer på samme tid vandets indtog mod byen og trækker byen ned til vandet, med en stormflodssikring der kobler sig til de markante Brobuer. I en kombination af tre lave kanter placeret mellem Brobuerne og havnen og udvalgte mindre mobile sikringssteder skaber vi et sted, en destination for ophold og sikkerhed.

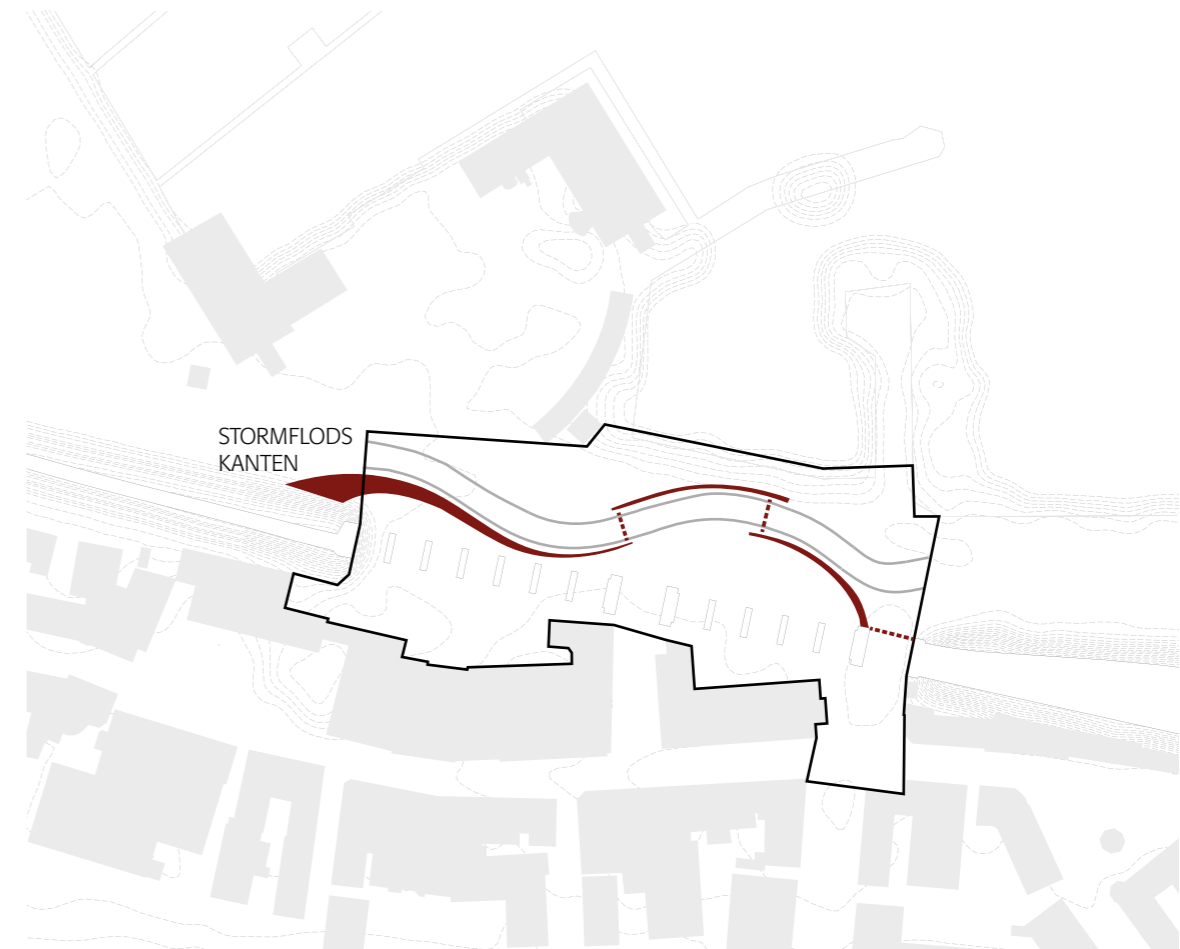
Vi ønsker at Byens Plads, ved havnen genindtager pladsen som byens vigtigste plads og naturlige mødested, hvor byens liv udfolder sig til hverdag og særlige begivenheder. Bylivet flyder som vandet ad forskellige veje igennem Brobuerne ned mod havnen.

Stormflodssikringen sikrer byen og indgår naturligt i havnearealets udformning. Den holder vandet ude fra den stigende vandstand i Limfjorden og skaber samtidig unikke opholdsarealer på og omkring sig.

Brobuerne på den centrale del af havnen er både proppen der holder stormflodsvandet ude og samtidigt lader skybrudsvandet løbe igennem sig, som en si. Smukke indrammede kig til vandet fører Struergenserne mod havnen.

Stormflodskanten lægger sig på den nordlige side af brobuerne og skærmer derfor på samme tid mod stormfloden fra havnen og skaber en pladsdannelse tæt på vandet. Man kan derfor stadigvæk være tæt på vandet og havnen og alligevel bag ved stormflodsmuren.

Udsigten til havnen er intakt og flere steder forbedret pga. det let hævede terræn der løber fra Fiskergade og henover Fjordvejen.

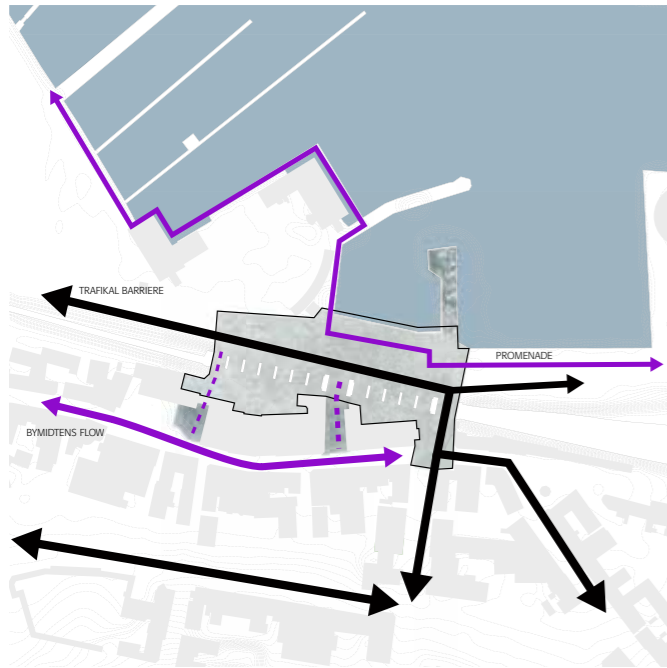


Stormflodskanten holder vandet ude fra bymidten, dæmper trafikken og trækker bylivet ned til havnen. Et dynamisk forløb tegner kanten i konkurrenceområdet.

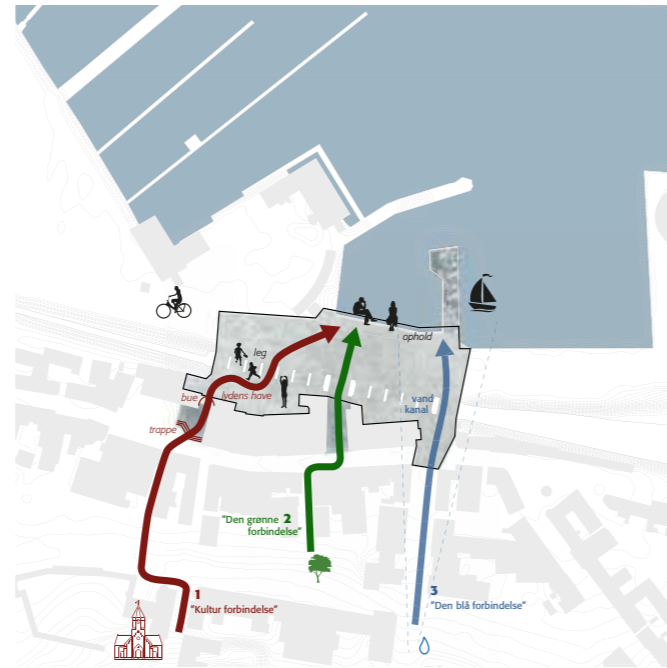


LIMFJORDEN

STRUER BY + HAVN



Eksisterende flows uden sammenhæng mellem by og havn.



Tre nye flows trækker tråde igennem byen, mod havnen.



Et nyt netværk af nye forbindelser opstår.



Byens gulv binder by og havn sammen påny.

2. DEN STORE FORTÆLLING

Stormflodskanten sikrer bymidten mod oversvømmelser på en enkel og smuk vis uden at afskære byen fra vandet.

Byen bliver et Delta hvor igennem livet trækkes ned til fjorden og havnen og vandet bliver igen en synlig og aktiv del af byens liv. Bylivet forlænges via gode opholdssteder ved og omkring havnen.

Tre strømme og tre fortællinger trækker tråde igennem byen: Den blå linje løber gennem Bredgade over Byens Plads og til havnebassinet. Det er her der strømmer mest vand og her er vandet mest synligt, brusende og sanseligt.

Den grønne linje løber fra gågaden ad Fiskergade henover Byens Plads. Den kobler sig på den eksisterende grønne træk og bringer det helt ned på havnen. Her risler vandet imellem lyden fra træernes løv.

Den kulturelle linje løber fra Rådhusortet, byens centrale offentlige rum og historiske bykerne, langs Lydens Have med dens mange former for ophold, aktiviteter og sansninger, ned til vandet. Her er håndteres vandet lokalt eller under jorden. Stille vand står i pytter og er gode at hoppe i for børnene.

Alle tre forløb har deres eget lydscenarie. Vandet opleves forskelligt alt efter hvilket forløb man bevæger sig ad; brusende, rislende, dryppende eller bare som pytter. Hvert forløb kobler sig til en af broerne og heri etableres en lydinstallation og et akustisk rum der matcher det specifikke lydscenarie.

Byens gulv binder byen sammen på ny. Struer by og Struer Havn samles med en sammenhængende granitflade af kløvede chaussesten, der fortsætter det smukke motiv af grålige robuste sten, der allerede er at finde mange steder i den historiske bymidte i Struer. Indlagte motiver af granitbodur og betonfliser skaber lokale pladsdannelser omkring Byens Plads og Lydens Have.

Bølgedale og toppe skaber vandrender der vider sig igennem og tegner et delta i området. Lokale forskelle i niveau udlignes niveaufrit. Dog etableres dog et enkelt kanalprofil, hvor der er behov for særlig håndtering af skybrudsregnen. På cykel og gangarealer for mennesker med nedsat førlighed udføres belægningen som jetbrændte chaussesten.

Centralt i området imellem Fiskergade og havnen etableres Shares Space henover Fjordvejen. Fodgængere ledes sikkert og med stor overskuelighed henover det let hævede område midt på Fjordvejen. Området defineres tydeligt af den omkransende Stormflodskant.

Trægrupper placeres således at der skabes ly og opholdsniche i området, men med hensyntagen til hvor der er et levedygtigt grundlag for træerne til at vokse og blive store og smukke. Trægrupperes i mindre eller større beplantninger for at skabe de bedste vækst betingelser således at de hurtigt vil kunne danne en reel vindskærm og et sammenhængende grønt element.

Træ og planter vælges så de vil kunne modstå det forholdsvis hårde klima og salte vand fra fjorden og samtidig med referencer til lokale og hjemmehørende sorter.



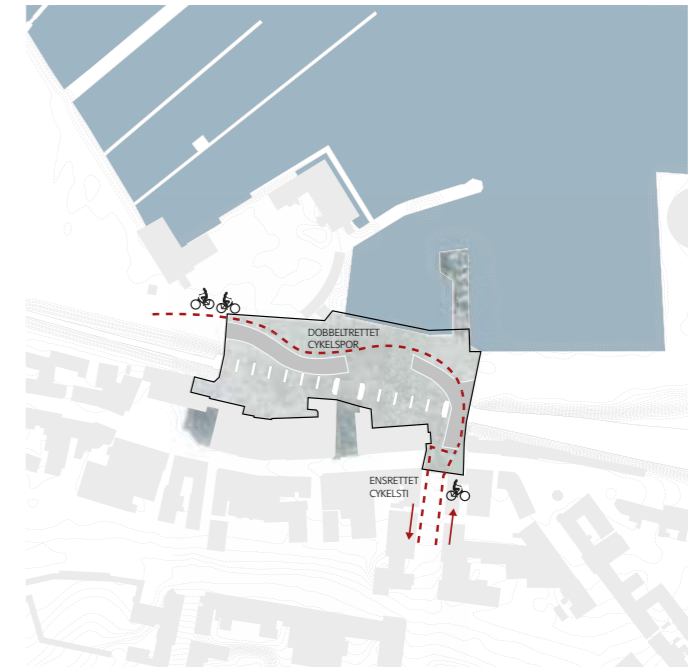
Lydrum med lydinstallationer i tre udvalgte porte mod havnen.



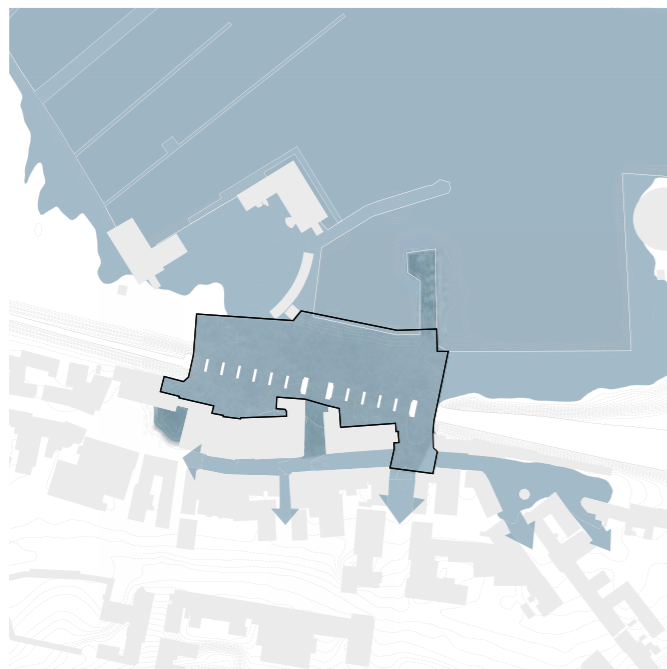
Brobuerne scenograferes, så hver enkelt brobue har sin egen scenografi. Samlet fremstår Brobuerne som en regnbue.



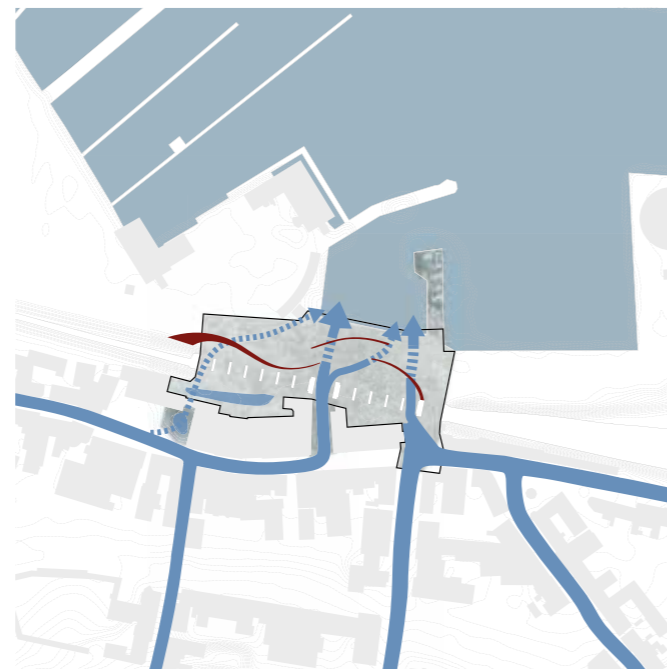
Træer grupperes for optimale vækstbetingelser og lædannelse



Dobbelrettet cykelsti videreføres gennem projektområdet.



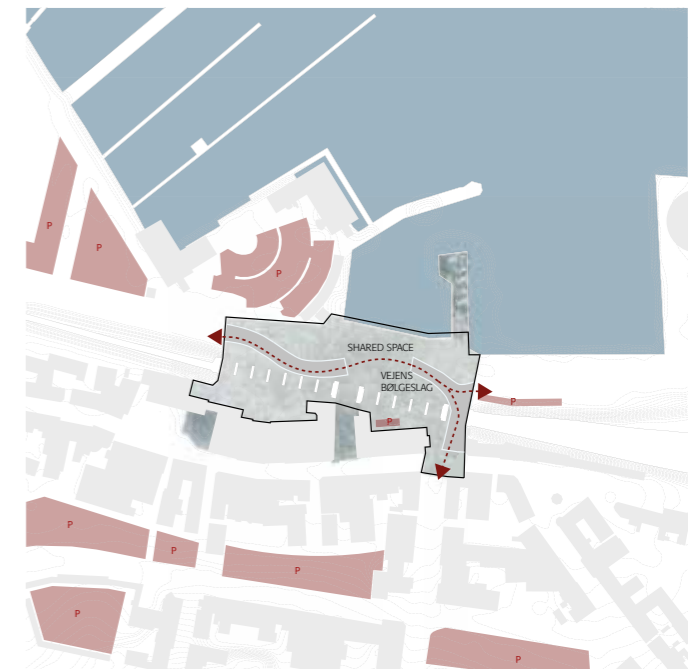
Eksisterende stormflodssituation.



Skybrudsvandet ledes til havnen ad 3 veje i et større delta.



Stormflodskanten skærmer for vandstigning og trækker byen ned til havnen



Primær trafikåndtering i området.



3. OMRÅDETS KOTERING OG BELÆGNING

Kotering af byrummene

Vedlagt denne mappe er en 1:200 tegning af hele projektområdet. Kotering og især løsninger omkring overgange mellem gangzoner og kanaler er KS'et, med henblik på at sikre tilgængelighed og genkendelige løsninger.

Projektets niveauforskelle optages niveaufrit i belægningen indenfor de krav der er til fald og handicap tilgængelighed.

Tre steder markerer vandrerne sig som en kanal med en kant eller en trappeseret kant, hvor der kan opstå ophold af forskellig art, med eller uden vand på belægningen.

Disse steder er projektet rumligt komplekst omkring, men altid løst med velkendte, enkle, sikre og driftsikre løsninger.

På plantegningen 1:200 er planen tegnet med vand i kanaler og vandrender. Til hverdag vil disse vandrender være tørre og fremstå som en naturlig del af byrummene. Vandrenderne vil opleves som næsten umærkelig små fordybninger, der kan passeres til fods og hvor der løber vand en gang imellem.

Da der aldrig vil stå permanent vand i kanalerne, men det altid vil løbe mod havnen, vil der ikke samle sig sedimenter eller anden uskøn overflade.

Når man ankommer ad Fiskergade vil man bevæge sig ad det eksisterende tracé og dermed bibeholdes den eksisterende kotering. Allerede idag vil vandet løbe i midten ad gaden.

Lige før Brobuen vil området hæve sig og kanalerne vil lægge sig på ydersiden i Brobuen og fortsætte mod havnen.

Man vil derfor kunne bevæge sig niveaufrit hele vejen fra Fiskergade, gennem Brobuen hen over Stormflodspladsen og ned til havnen.

Ligeledes vil man bevæge sig fra Byens Plads og Lydens Have niveaufrit mod havnen.

Midt på pladsen mellem Byens Plads og Stormflodspladsen, hvor forskellen mellem kanal og belægningskote er størst etableres en overgang, hvor kanalen rørlægges og føres under Fjordvejen ned til havnen.

Kanalen markerer sig med en siddetrappe, således at man kan komme helt ned til vandet når det løber eller tage et ophold i byrummet, når der ikke er vand.

Vejstykket ved Godhåbsvej nærmest ved Fjordvejen hæves lokalt for at undgå at lavpunktet under Brobuen i Bredgade oversvømmes før andre arealer i området. Det ses på tegningen, hvor det er markeret, hvor der lokalt hæves op til kote 2.01.

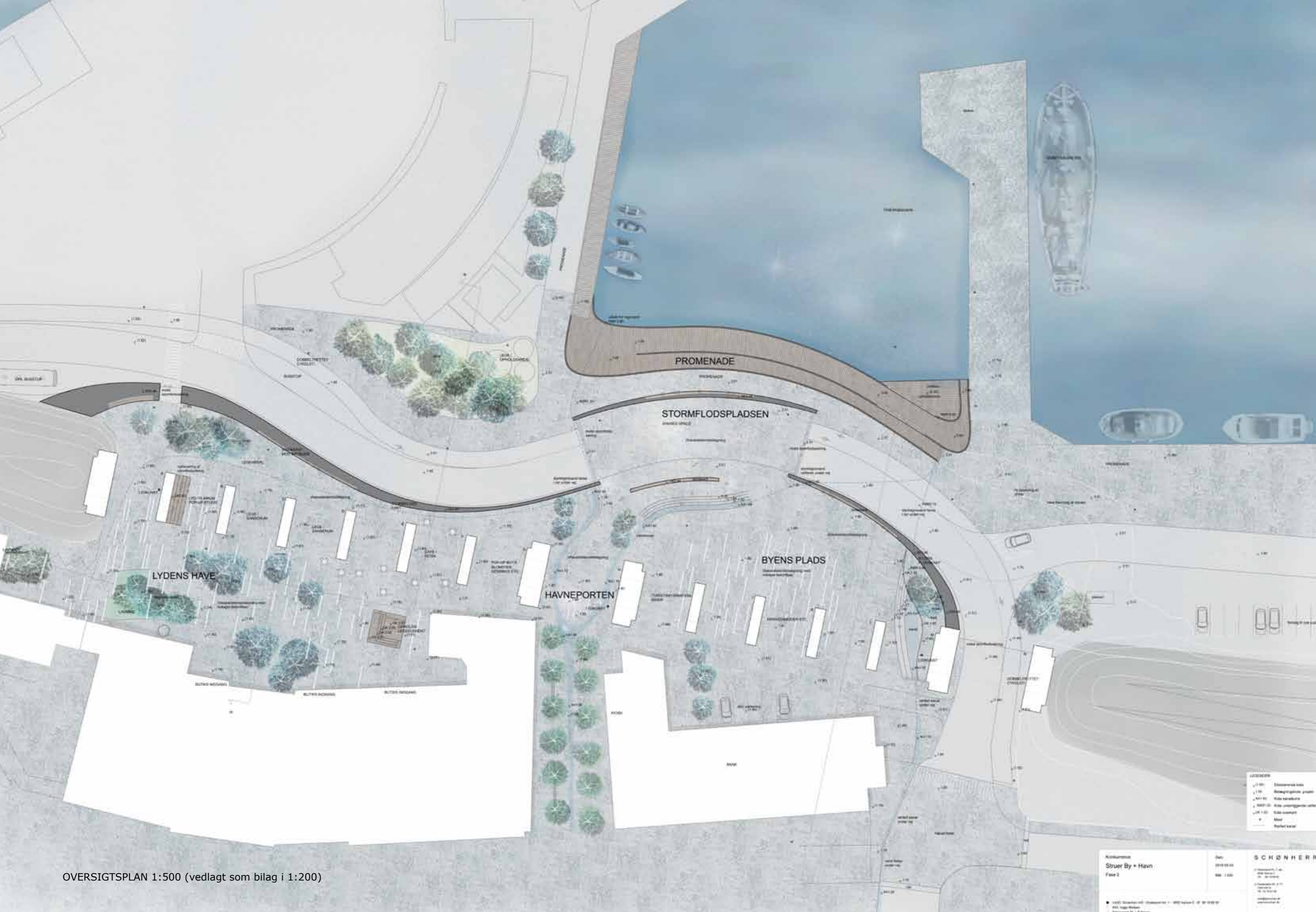
Det vil optræde som en mindre lokal hævnings af vejarealet i området.

Belægning

De tilbudte sten er kløvede granit chaussésten henover den store flade, der skaber et sammenhængende gulv. I gangzoner er valgt stokhugget chaussésten for gangvenlige overflader der tilgodeser dårligt gående og svagtseenede.

Indlagt i belægningen er en specialdesignet lys betonsten, med en stor holdbarhed og fin overflade. Stenen er nærmere beskrevet under afsnittet 11. Teknisk Kvalitet.

Træmøblet ved havnen og de øvrige træoverflader udføres som hårdt træ, klasse 1, FSC certificeret. Det kunne være azorbé, eg, mahogoni eller lignende.



OVERSIGTSPLAN 1:500 (vedlagt som bilag i 1:200)

Kommune	Dato	SCHØNHERR
Struer By + Havn	2019-05-04	
Side 2	Skala 1:500	
■ Gule: Eksisterende bygninger ■ Røde: Planlagte bygninger ■ Blå: Planlagte bygninger ■ Grøn: Planlagte bygninger ■ Hvid: Planlagte bygninger ■ Svart: Planlagte bygninger		
■ Gule: Eksisterende kyst ■ Røde: Eksisterende kyst ■ Blå: Eksisterende kyst ■ Grøn: Eksisterende kyst ■ Hvid: Eksisterende kyst ■ Svart: Eksisterende kyst		

4. UDSIGTEN MOD HAVNEN

Stormflodskanten

Forbindelsen til havnen og fjorden er essentiel for projektet. Det har været teamets intention at styrke sammenhængen mellem by og havn, ved at skabe et rumligt forløb der binder byen og havnen sammen.

Områdets koterings understøtter denne sammenhæng og derfor opfattes den lave Stormflodskant ikke som en barriere, men snarere som et møbel i byrummet, i lav sidde-højde.

De følgende visualiseringer understøtter dette og viser at udsigten til havnen og fjorden er indtakt og endda forstærket, med en større vandflade i udsynet, de fleste steder.

Dette opnåes pga. den hævede byrumsflade, der strækker sig fra Brobuen ved Fiskergade og henover Fjordvejen. Det betyder at øjenhøjden er hævet ca. 40 cm fra eksisterende øjenhøjde og der ved ser man længere ud over fjorden og havnen.

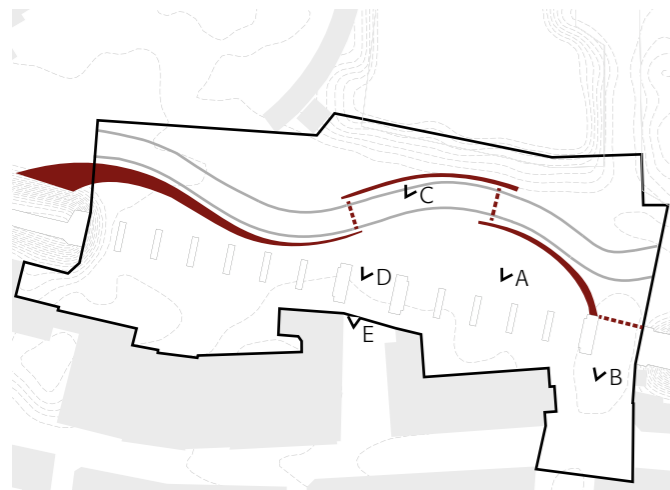
I de efterfølgende visualiseringer er belægningskoten markeret først og derefter øjenhøjdekoten, der er taget i højde 1.65 m.

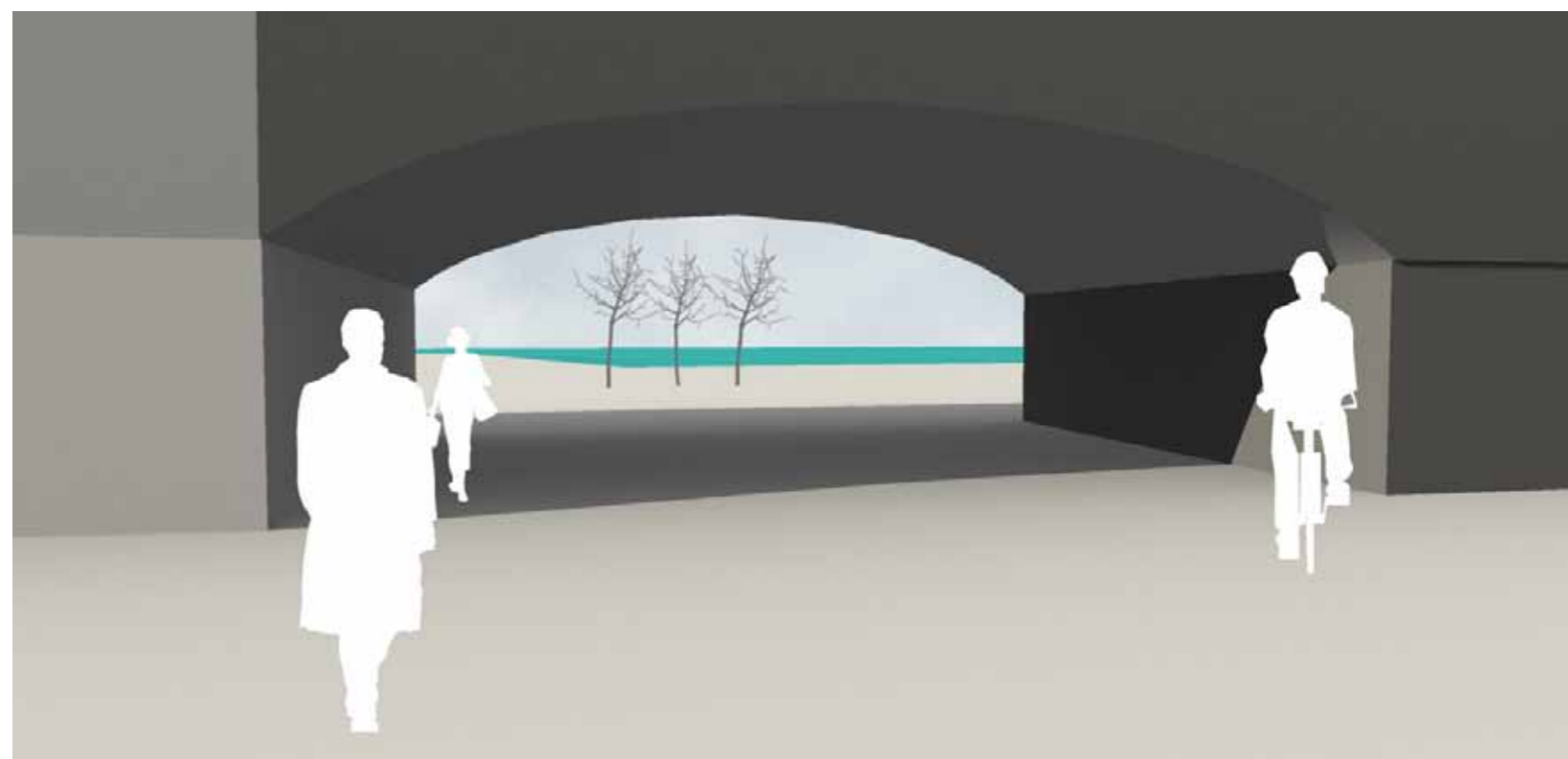


Eksisterende forhold (Kote 1.65 / 3.30)



Forslag (Kote 1.90 / 3.55)



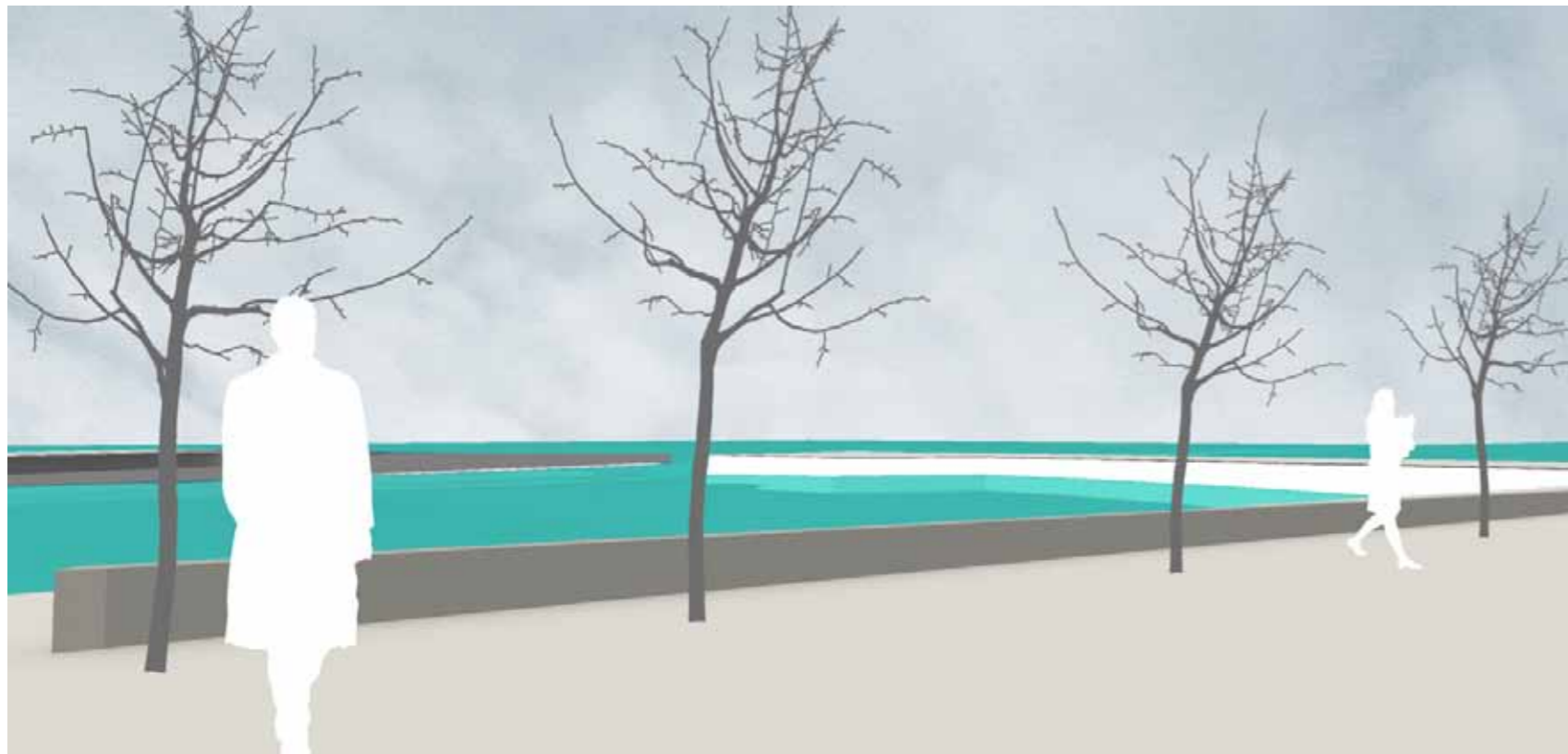


Eksisterende forhold (Kote 1.50 / 3.15)



Forslag (Kote 1.50 / 3.15)

C. KIG FRA

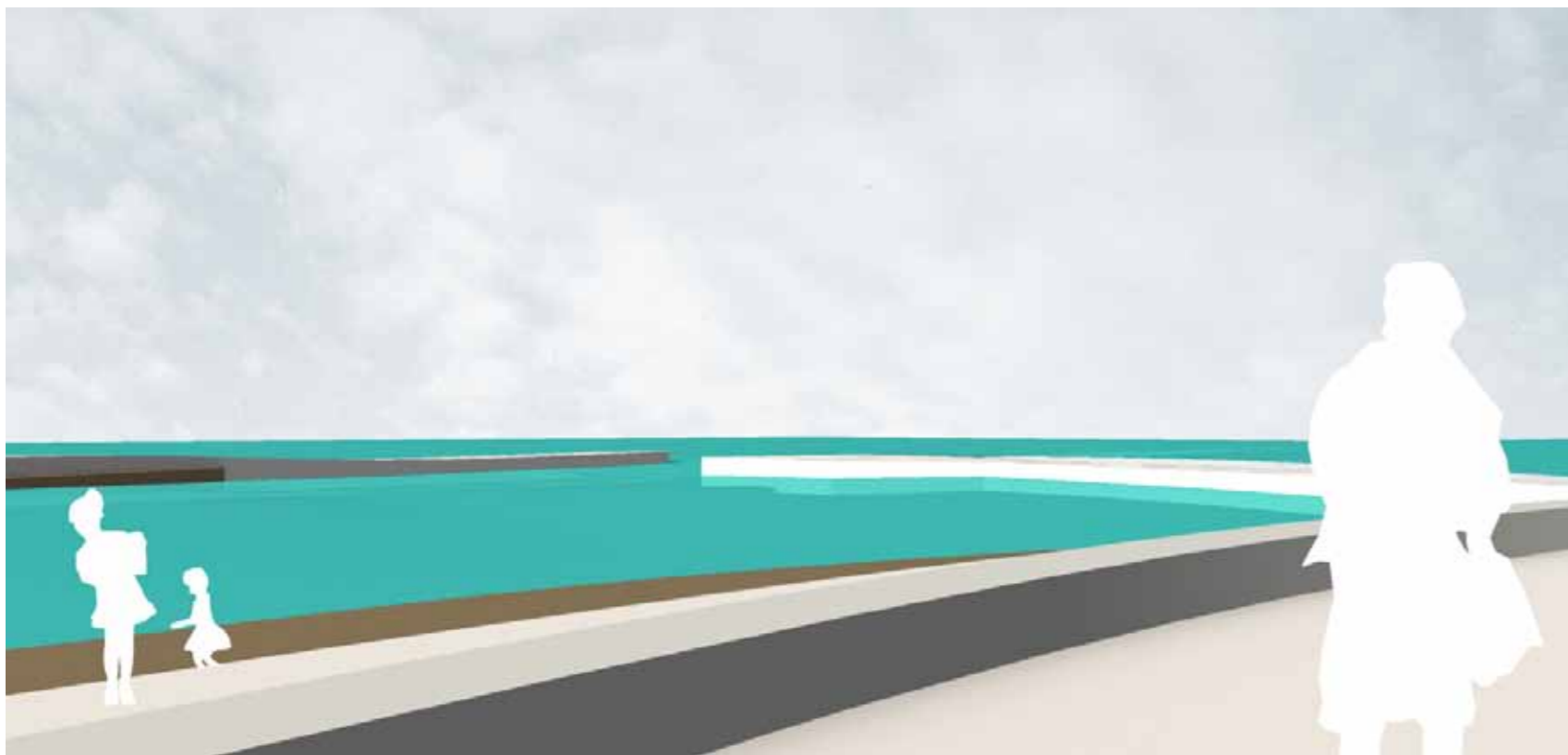


Eksisterende forhold (Kote 1.60 / 3.25)

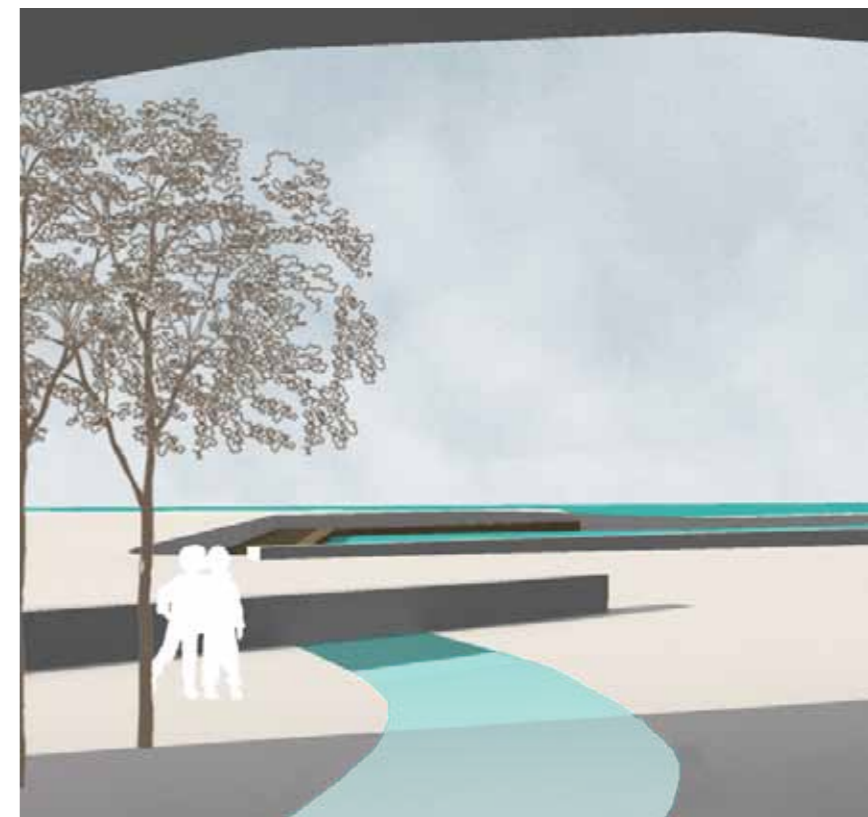
D. KIG FRA FISKERGADE, UNDER BROBUEN



Eksisterende forhold (Kote 1.75 / 3.40)



Forslag (Kote 2.00 / 3.65)



Forslag (Kote 1.85 / 3.50)



Eksisterende forhold (Kote 1.90 / 3.55)



Forslag (Kote 1.90 / 3.55)

5. BYENS RUM

Stormflodskanten
Havnepromenaden
Byens plads
Lydens have
Brobuerne
Beplantning

Byens pladser omkring brobuerne udnytter de forskellig artede rum der opstår.

Området tilføres nedslag med stærke elementer, nye funktioner som udeservering og ophold, anløbspladser, oplevelser og udsigtsplatforme. Dermed bliver der mulighed for at fokusere på og udnytte stedets særlige kvaliteter.

Stormflodskanten

I det centrale område fremstår kanten aldrig hørere end en siddekant. Det let hævede terræn fra Brobuerne mod havnen, betyder at man som gående bevæger sig ud af brobuerne i en let stigning, og hele tiden kan man se over kanten og ud over fjorden.

Fire steder er Stormflodskanten brudt op for at skabe sammenhæng imellem by og havn. I midten af konkurrenceområdet etableres et stort Shared Space, for at skaber sammenhæng til havnen og understøtte det naturlige flow hertil. Mod vest er kanten brudt ved den eksisterende fodgængerovergang og skaber her sammenhæng mellem Lydens Have og det nye bebyggede område på havnen.

Disse steder lukkes med en mobil stormflodssikring i beton. Under Brobuen i Bredgade, lukkes ligeledes mod havnen med mobil stormflodssikring.

Tættest på Byens Plads er placeret en mindre lavere stormflodskant der overvejende vil fungere som siddekant. Hvis det ønskes at sikre gennemkørsel ad Fjordvejen under stormflodssikring kan der tilknyttes denne.

Havnepromenaden

Promenademøblet kobler sig til den eksisterende havnepromenade og viderefører denne i en østlig retnign. I et forløb af let skrånende ramper i træ bringes den besøgende ned til vandet i en glidende bevægelse. Her er rart at opholde sig og man kan komme helt tæt på vandet, faktisk røre ved det. Man træder på promenademøblet fra vejen og pladsrummet, såvel som den eksisterende promenade rundt om det nye Nordea byggeri eller østfra ved Bredgade.

Træelementet hæfter sig på den eksisterende spunsvæg og er let udgravet herfra. Enkelte steder etableres trappetrin for hurtig adgang og indbyggede opholdsmuligheder i form af sidde trin. Træet er rart at opholde sig ved og sidde på og bliver ikke glat når det er vådt. Tættest ved vandet etableres et plateau i kote 0.5. Dette niveau oversvømmes ofte og vandet risler imellem brædderne ud og tilbage i havnen. Her kan man fange krabber om sommeren eller bare nyde vandets rislen. I stormflodssituationer eller perioder med meget regn, ledes vandet under Fjordvejen og udspyes over plateauet som et mindre 'vandfald', der løber i kontrollerede render.

Byens Plads

På Byens Plads kan alt ske. Byens Plads ligger sig tæt på havnen i det åbne område nord for Brobuerne, omkranset af Stormflodskanten. Det er en åben spilleplade for uformelle, sæsonbetonede såvel som spontane aktiviteter. Alt fra markedsdage, vinterskøjtebane, tangoaftener og østersfestival. Her er byens turistinformation placeret i en af de glasinddækkede Brobuer. Om sommeren fungerer den også som café.

Pladsen indgår niveaufrit i den øvrige chaussestensbelægning, men defineres af byens lyse kvadratiske betonfliser der adskiller den fra den øvrige belægning i lysere nuance. Pladsen omkranses af vandrender og kanaler mod øst og vest. Her er ophold på kanalens kant rart og varmt i solen.

PROMENADE

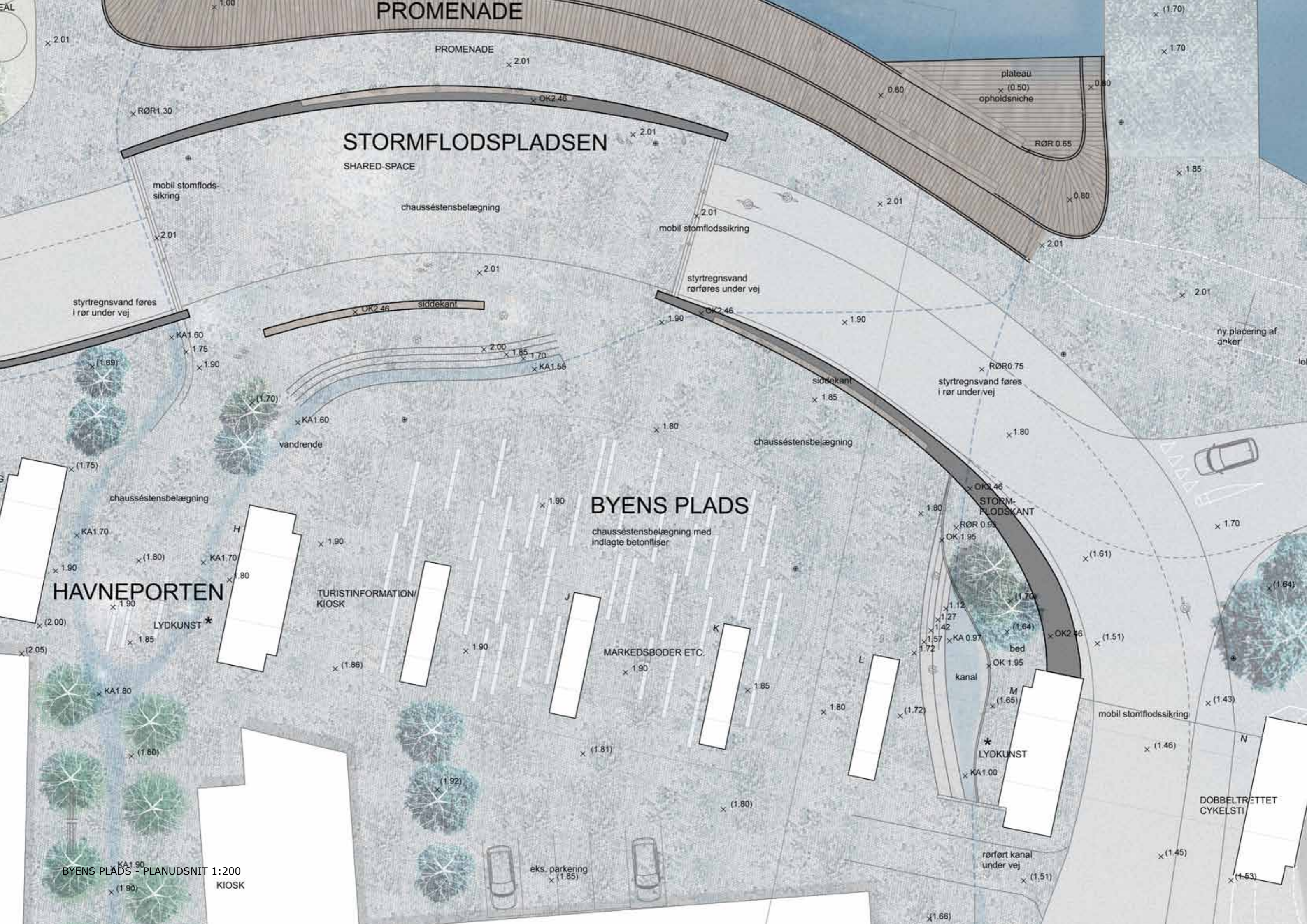
STORMFLODSPLADSEN

SHARED-SPACE

BYENS PLADS

HAVNEPORTEN

BYENS PLADS - PLANUDSNIT 1:200
KIOSK





Vinter eg



Hvid tjørn



Blåtop



Knopsiv



Havntorn



Rød hjortetrøst



Blå iris

Lydens have

I Lydens Have befinder man sig i en Oase. Her er roligt, lunt og frodigt. Haven er afkoblet den øvrige regnvandshåndtering og håndtere regnvand lokalt. Der er kik til havnen gennem Brobuerne, men den stærke vestenvind er ikke at mærke, og på grund af de gode forhold med både sol, vand og læ er der gode muligheder for et frodigt og grønt miljø. Regnvand ledes diagonalt ned mod det laveste punkt ved gennemgangen til Rådhusørvet. Langsmed denne linje optager regnvandsbede det vand der falder i området. På visse tider af året vil der stå vand lokale steder midt i byrummet. Her kan børn hoppe i vandpytter og lege men s forældrene drikker en kaffe ved caféen i Brobuen.

Ophold opstår i området i nærhed til Brobuerne, hvor der kan etableres café, butik eller andre uformelle aktiviteter. Her er sol og læ. Der etableres lege/sanserum i to af brobuerne hvor børn og barnlige sjæle kan udfordre deres motorik. I direkte nærhed af den østlige gavl er placeret et opholds/lege-element, der kan udformes som en særligt kunstnerisk genstand og være et både visuelt, auditivt og rumligt tilskud til Lydens Have.

Butiksindegangene på den sydlige facade fra Østergade er aktive og der er hele tiden liv af forskellige mennesker der kommer og går.

Brobuerne

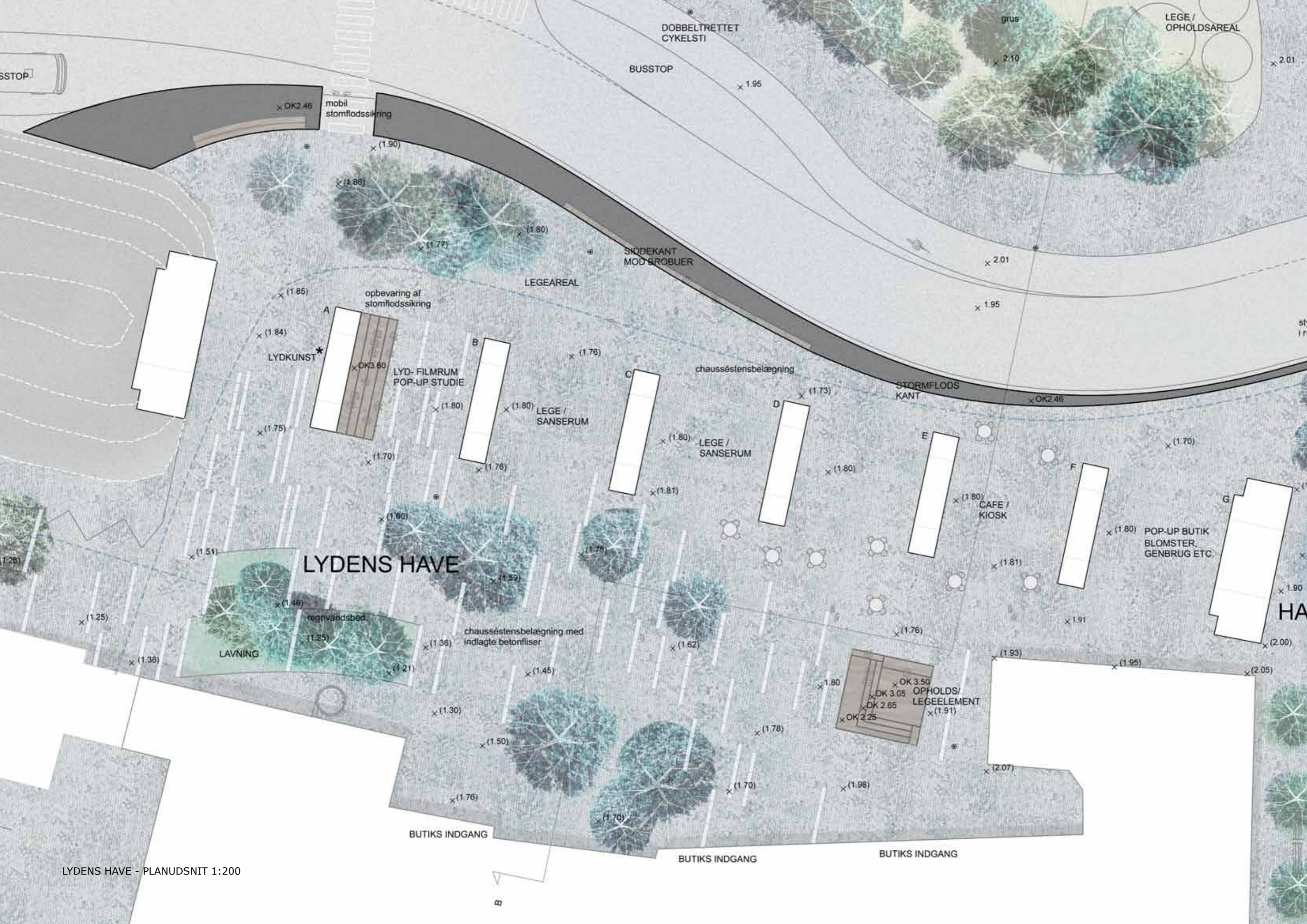
Tre af brobuerne er udvalgt som mulige butikker eller kommende aktiviteter og kan indrettes enkelt. De inddækkes med glasfacader der skaber sammenhæng mod havnen også selvom de er lukkede. Her skabes mulighed for etablering af café, turist information og midlertidigt butik eller showroom.

En anden af Brobuerne holdes åben, men indrettes med den mobile stormflodssikring således at der opstår en amfitrappe. Her forberedes til pop-up studie, udendørs biograf, galleri eller scenerum. Brobuerne understreges med et lys- og lydscenare, der fremhæver Brobuerne som hængslet imellem byen og vandet.

Beplantning

Til de trægrupper der er placeret tættest ved vandet, på nordsiden af Brobuerne, vælges der tæsarter der er hårdføre og som kan modstå de barske klimatiske forhold. her plantes grupper af vinter eg, pil, røn, tjørn og havtorn.

Regnvandsbedet i Lydens Have beplantes med træer og stauder der er gode til at optage vand og er tolerante overfor store mængder af vand indenfor kort tid. Her plantes røn og pil samt diverse stauter og græsser, feks. knopsiv, blåtop, rød hjortetrøst samt gul og blå iris.



LYDENS HAVE - PLANUDSNIT 1:200



Leg og sansning i Lydens Have



Lydrum - Lysrum



Udebiograf etableres i en Brobue

6. INVENTAR OG AKTIVITETER

Nyt liv på havnen

Som en naturlig videreudvikling af de ændrede forhold omkring Stormflodskanten og Brobuerne er byrumsdesignet orienteret mod at kunne optage mange forskellige former for både uprogrammerede og planlagte aktiviteter.

Vi har i formgivningen søgt altid at finde dobbeltanvendelse i de tiltag der etableres, således at de tekniske anlæg aldrig står alene som rene svar på en given problemstilling, men også er et tilskud til det liv der kan opstå i de kommende byrum. De forskellige tiltag beskrives her:

Træmøblet på Havnepromenaden

Træmøblet kobler sig på Havnepromenaden som et markant element der griber hele havnen. Træelementet ved havnen skaber adgang til vandet og er en 'måler' af fjordens vandstand. Træmøblet er udført som glidende ramper med indlagte sidde trin hvor der er en særlig udsigt og opholdsmuligheder.

Det midterste område hænger udgravet over den eksisterende havnevæg, ellers respekterer projektet den eksisterende havnekant og ændre ikke ved havnens profil.

Nederste kote er udført som et plateau der ofte vil være oversvømmet. Her er træbrædderne sat med en afstand der gør at vandet kan løbe igennem. Og det underliggende grundlag udføres med et kar og et profil der gør at vandet løber ud i fjorden igen.

Promenaden er udført i hårdtræ.

Leg og sansning – Lydrum og lydspor.

Projektet arbejder med lydrum og lydspor i hele området, ligesom leg og sansning er en integreret og aktiv del af hele området. Vi har udnyttet områdets forskellige stemninger og rum til at skabe motorisk udfordrende rum for alle aldre.

Legerum

Området i Lydens Have er beskyttet og de overdækkede Brobuer i nærhed af cafe og opholdsmuligheder for voksne er et godt legeområde for små børn.

Arealet ved havnen er mere åbent. Her kræves et særlig hensyn til havnen og vandets nærhed. Lege området er af mere æstetisk karakter der indgår i det store træk langs Havnepromenaden.

Byens Plads er en spilleplade for uprogrammerede muligheder. Spontane bevægelser og sportsaktiviteter og mere sæsonbetonede aktiviteter. Her er gode opholdsmuligheder på alle kanterne omkring pladsen.

Legemøblet i Lydens Have

Legemøblet i Lydens Have er udført i hårdt træ som Havnepromenaden. Den er opbygget som en pyramideformet sidde møbel, med forskellige nivåer af store trappetrin. Højden på møblet er ca 1.60 m over belægningskoten.

Lydrum

Tre af Brobuerne indrettes som særlige lydrum, hvor de akustisk markeres samt med et forstærket lydscenarie der refererer sig til dens placering.

Brobue A, ved Rådhusstrædet er et rislende og distinkt rum.

Brobue H ved Fiskergade er porten til havnen og her etableres et rum med en lang efterklangstid der spejler havnens lyde.

Brobue M tættest ved Bredgade er det største vandrum med størst kapacitet. Her er vandet brusende og tilstede.

Lysrum - lys i Brobuerne

Den scenografiske belysning i brobuerne sker ved at etablere 4 stk. TREK armaturer i hver Brobue, fra producenten iQizzini.

Disse armaturer kommer inden for kort tid i en farvet LED udgave, der kan scenografere Brobuerne på en enkel og smuk vis.

Brobuerne fremhæves og farvesættes som den regnbue der markerer mod havnen.

Generel belysning

Langs Fjordvejen og på udvalgte steder omkring de lokale byrum placeres 7 m høje koniske master, fra producenten Alfred Preiss. På masterne monteres Woody spots fra iQuzzini.

På masterne ved Byens Plads og Lydens Have monteres 3 stk Woody spots, der kan dirigere lyset til udvalgte steder i byrummene. Det betyder at lyset kan scenografes således at hvert byrum fremstår unikt med sin egen særlige stemning og udtryk, og markering af særlige steder til aktivitet og ophold.

I alt indeholder projektet 16 stk. master. Heraf placeres de 10 langs Fjordvejen og Bredgade, og de 6 i projektets byrum.

Havnens potentialer

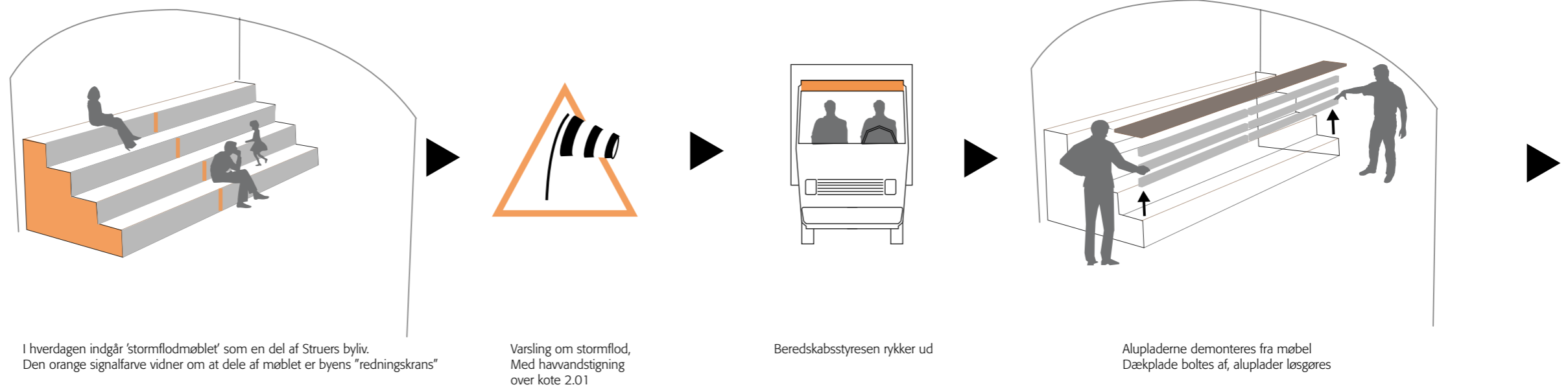
Havnen besider store potentialer for ophold, bevægelse og besøg på alle tider af året. Aktiviteterne vil være sæsonbetonede og ophold afhængigt af vejrlig. Men idag er de smukke kig til fjorden, vindens susen og havandets salte duft gemt væk det meste af året. Ved at placere nye aktiviteter på havnen kan endnu flere mennesker trækkes hertil og med projektets nye muligheder for ophold og rum der forbinder kan oplevelserne mangedobles og en attraktion genindfinde sig i Struer by.

Vi foreslår at etablere en sejlene fiskerestaurant på havnen. Den kan tage østers som tema og tilbyde en middag på fjordcruise i Limfjorden, hvor de forskellige banker og Limfjordens forskellige smukke steder kan besøges.

Et havnebad og evt. et vinterbadeanlæg vil også hurtigt blive en ny attraktion der kan skabe ekstra liv på havnen.



LYDENS HAVE - EFTERÅRSSTEMNING



7. CASEBESKRIVELSE: DEN MOBILE STORMFLODSSIKRING

Mobil stormflodssikring som byrumsinventar

Den mobile stormflodssikring er udført som standard aluminiumselementer, som Bobel. Det mobile stormflodselement, have dobbeltfunktion, både som byrumsmøbel og stormflodssikring. De er placeret og fastmonteret i Brobuerne, når der ikke er risiko for stormflod, og til daglig en del af det faste inventar her.

I hverdagssituationer, er den mobile stormflodssikring stablet i en ramme som et lille amfi i en af Brobuerne. Dette byrumsmøbel vil kunne fungere som lydstudie og/eller biograf. Stormflodssikringen vil derfor altid være tæt på, når der bliver brug for den, og den vil være nem at demontere og opsætte de få steder hvor der er behov for mobil stormflodssikring.

Under den aflåste stålkonstruktion/bænk, med træoverflader, findes beholdere til opbevaring af værktøj og øvrigt materiel til montering af stormflodsbarrierene.

Tidsforbrug til opstilling af stormflodssikring:

Det forventes, at beredskabets arbejde for montering af stormflodssikringer kan udføres på under 2 timer. Opsætning af stormflodsbarrierer de 4 steder i projektområdet kan opstilles af 3 mand på ca. 60 minutter (erfaringer fra en lignende sag i Løgstør viser, at 2 mand kan opstille en 9,5 m lang barriere på ca. 15 minutter).

Den resterende tid er vurderet til demontering af bænk for adgang til stormflodsmateriel, montering af dækplader og opstilling af pumper.

Afhængigt af regn hændelsen kan der anvendes pumper med varierende kapacitet og evt. flere pumper hvert sted om nødvendigt (her tænkes i særdeleshed på ledning i Bredgade og gennem Rådhusstorvet, hvor der kan blive behov for en større pumpekapacitet). Regnvandet pumpes ud over stormflodsmuren på Fjordvejen, som på dette tidspunkt vil være oversvømmet.

Test af klimasikringen ved projektaflevering:

I forbindelse med afleveringen af projektet vil der blive udført en prøveopstilling på stormflodssikringerne med deltagelse af repræsentanter for Stuer Kommune og beredskabet.

Vi forestiller os, at beredskabet stiller til testen med flydespærringer, en tankvogn med vand og pumper.

Efter montering af stormflodsbarrieren ved brobuerne i Bredgade udlægger beredskabet flydespærringer over Bredgade og ind mod brobuerne og stormflodsmuren. Rendestensriste afdækkes og tankvognen tømmes foran stormflodsbarrieren og tætheden af stormflodsbarrieren testes herved.

Afdækninger på riste fjernes efter testen (evt. pumpes vand ud til riste kan lokaliseres).

Case:

Stormflodshændelse samtidigt med skybrudsregn

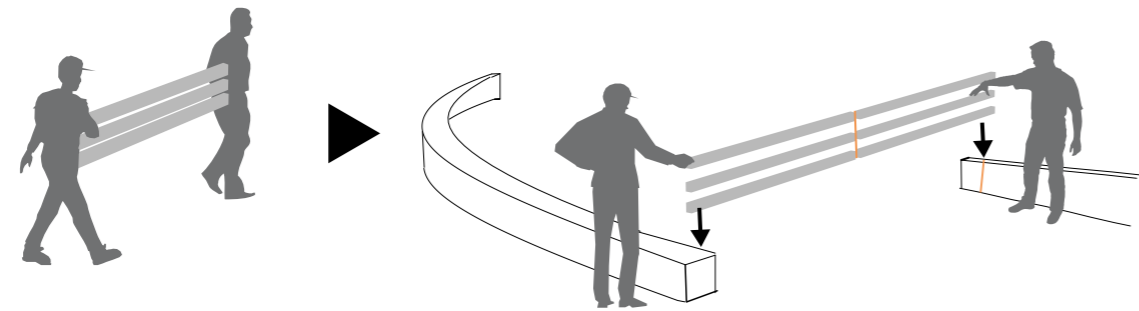
Ved varsling om forventet stormflodshændelse, alarmeres beredskabet og beredskabet sender et hold på 4 – 6 mand til stedet. Materialer til afspærring demonteres i amfiteater og monteres ved stormflodsmuren og brobuerne ved Bredgade.

De monterede tilbageløbssikringer i eksist. regnvandsledninger træder automatisk i kraft, når opstuvningen stiger op over ledningstop. Regnvand fra opstrømsområder støver herefter op i regnvandssystemet.

Beredskabet monterer manuelle generatordrevne pumper i udvalgte brønde og kanaler efter afspærring med stormflodsbarriererne.

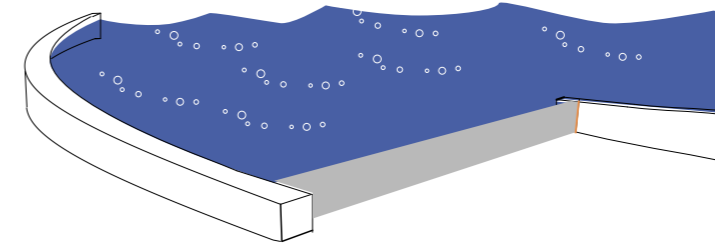
Der pumpes fra følgende 6 punkter indenfor projektområdet.

- Bredgade i brønd 040200R på eksist. Ø1200 regnvandsledning bag tilbageløbssikringen og stormflodsbarrieren.
- Ledning gennem Rådhusstorvet i brønd 080500R på eksist. Ø600 regnvandsledning bag tilbageløbssikringen og stormflodsmuren/barrieren.
- Fra ny pumpebrønd på ledning fra Rådhusstorvet bag til bageløbssikringen og stormflodsmuren/barrieren.
- I pumpebrønde ved hver af de angivne kanaler på koteplanen, bag afspærringer i stormflodsmuren (3 stk.)

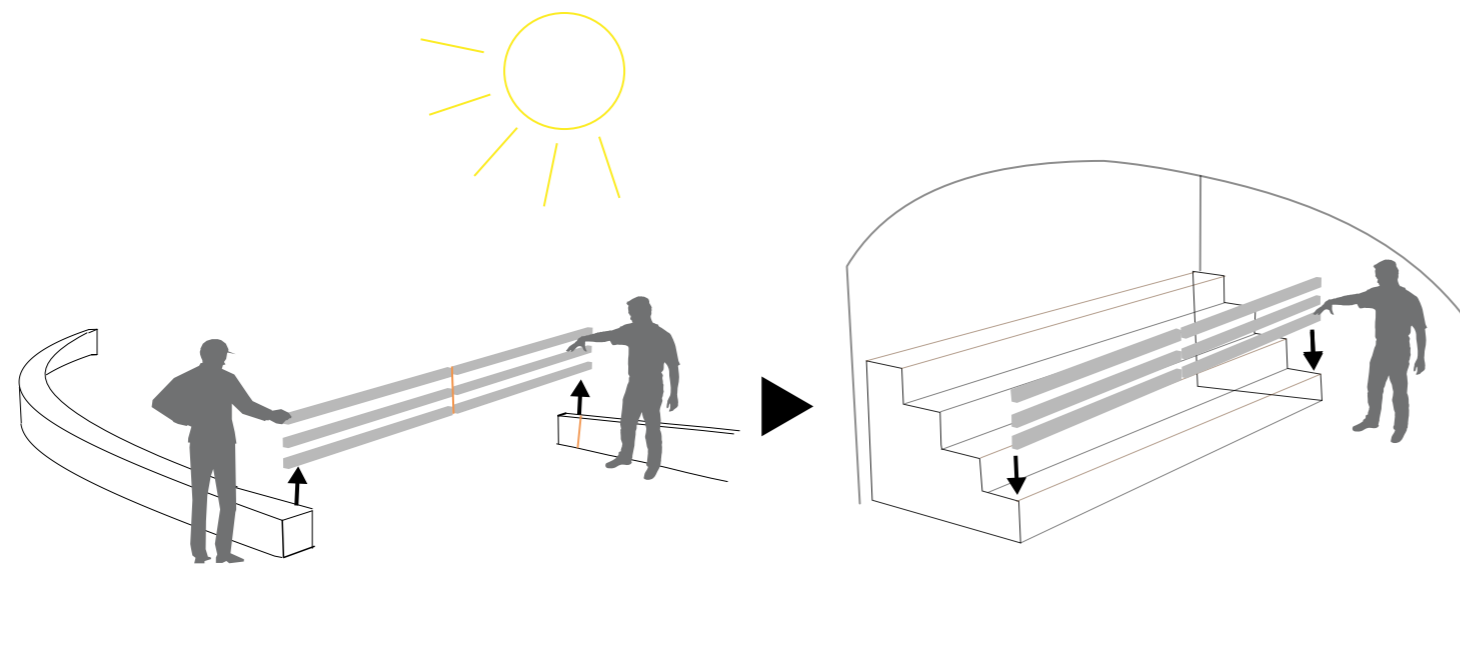


2 mand kan håndtere letvægtsalupladerne, og fragte pladerne de max 110 m afstand der vil være relevant

Alupladerne monteres i stormflodsmurens indstøbte profiler, og fæstnes i belægningens med tætningslister

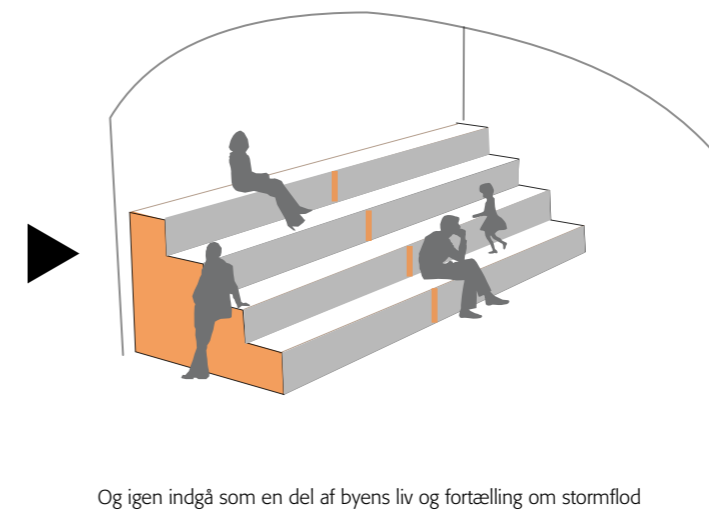


Stormflodshændelse, Stormflodskanten og den mobile stormflodsbarriere sikrer Struer mod overstømmelse op til kote 2.46



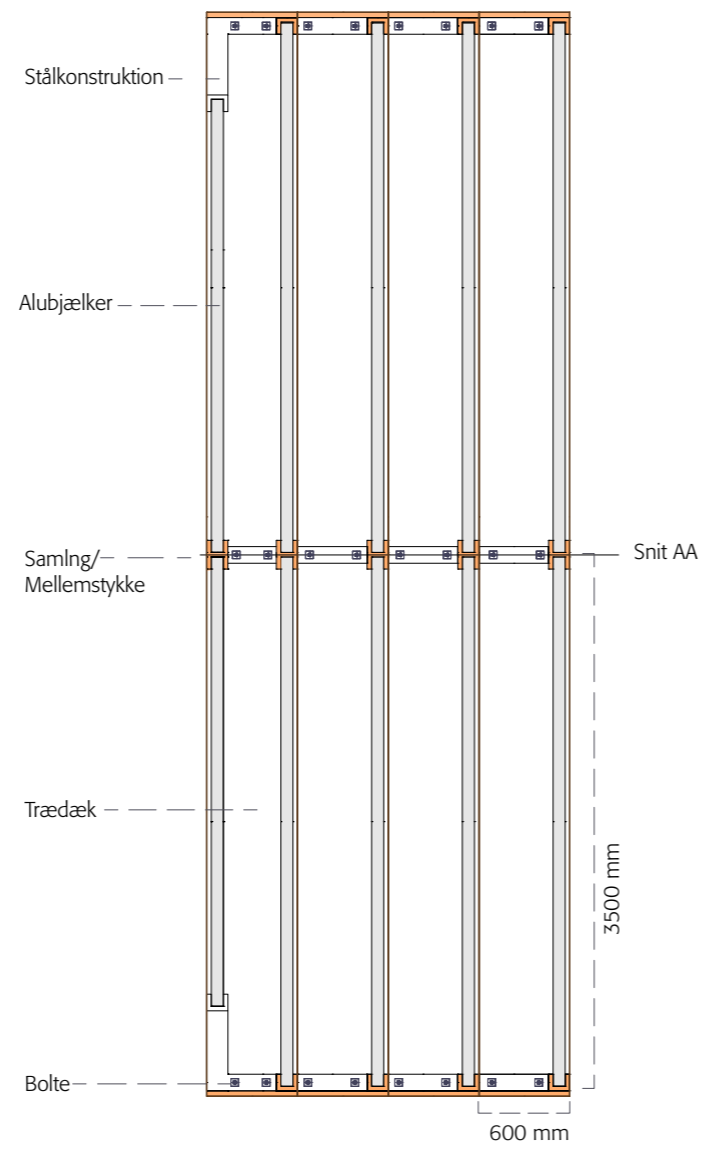
Når stormfloden er ovre, kan de mobile plader atter demonteres fra stormflodsmuren...

Og sættes i stormflodmøblet i brubuen...

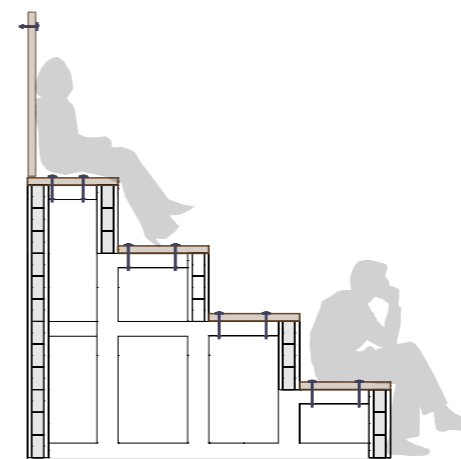


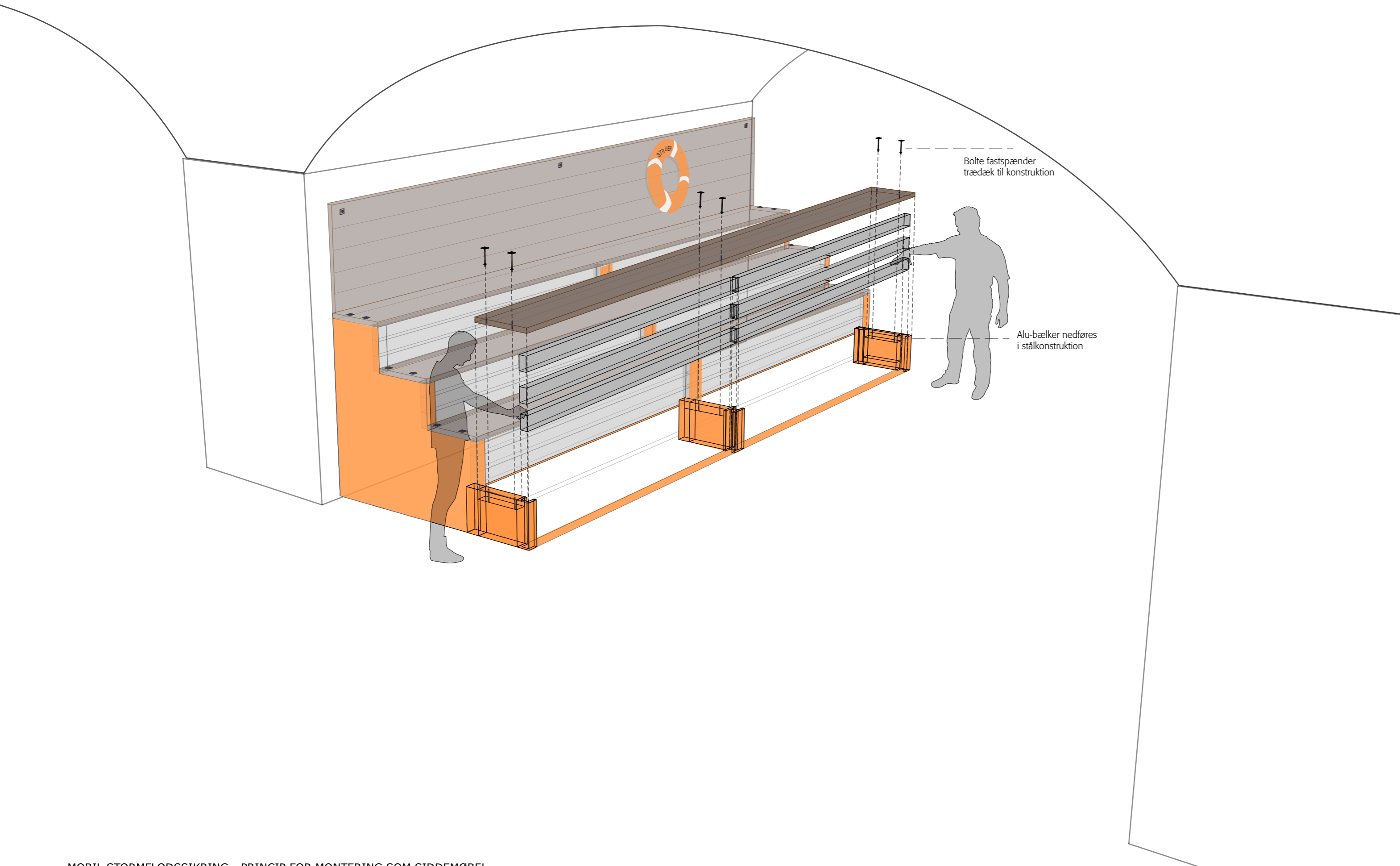
Og igen indgå som en del af byens liv og fortælling om stormflod

Plan 1:50



Snit AA 1:50





Bolte fastspænder
trædæk til konstruktion

Alu-bælker nedføres
i stålkonstruktion





OPSTALT AF PROJEKTOMRÅDET SET MOD BYEN - FRA FASE 1 (IKKE TIL MÅL / OPRINDELIGT MÅL 1:200)

8. VANDET: STORMFLOD OG SKYBRUD

Stormflod

I stormflodssituationen ved en 50 års-hændelse med en vandstandsstigning til kote 2.46 oversvømmes projektområdet i dag fuldstændigt, samtidig med af store dele af Bredgade, Østergade og midtbyen også er oversvømmet. Område uden for projektområdet mod vest og nord for Strandvejen er ligeledes oversvømmet.

Håndtering af stormflod i projektet:

Stormflodssituationen i Struer løses ved opbygning af stormflodskant gennem projektområdet til kote 2.46 i området imellem Fjordvejen og broerne. Fjordvejen hæves lokalt i forbindelse med omlægning af vejen. Midt i havnerummet skyder Stormflodssikringen sig frem og lægger sig på den nordlige side af Broerne. Dette giver to brudte steder med behov for manuel mobil afspærring.

Ved Fiskergade over Fjordvejen og i Broen ved Bredgade afspærrer mobile dæmninger/bjælkebarriere i tilfælde af stormflod. Mobile dæmninger/bjælkebarriere udføres med en detaljering der kan fungere som byrumsmøbel når der ikke er stormflod, i kvalitet som Blobel mobildæmning.

Skybrudsveje gennem stormflodsmuren afproppes manuelt af beredskabet i vandvejenes gennemføringer med afdækningsplader som beskrevet under håndtering af skybrud.

De eksisterende kloaker gennem Rådhusortet, Fiskergade og Bredgade, som har udløb i havnen, forsynes med tilbageløbssikring i brønde bag stormflodskanterne i projektområdet.

Ny ledning fra Rådhusortet sikres ligeledes med en tilbageløbssikring.

Tilbageløbssikringer tænkes udført i type som WaStop, der er tilgængelige i dimensioner fra Ø100 – Ø1500 mm.

Scenarie ved Stormflodssituationen:

Ved stigende vandstand i forbindelse med stormflod lukker tilbageløbssikringerne i kloaker af for det stigende havvand.

Dette sker når vandstanden i fjorden overstiger den kote tilbageløbssikringen er monteret i.

Koter for dette er ikke endeligt fastlagt, da denne er afhængig af koten på kloakerne.

Ved stormflodsvarsel og stigende vandstand skal dækplader til afpropning af gennemløb i stormflodsmuren monteres først. Dette skal ske senest, når vandstanden er i kote 1,6. Dette af hensyn til at pladsen bag stormflodsmuren ikke oversvømmes. I den åbne kanal langs Bredgade vil der være tilbagestuvning, da løbet under Fjordvejen ligger i kote 0,95. Der skal derfor påregnes pumpning i forbindelse med montagen af denne dækplade. Dækplader afhentes i bænkmøbel under broerne ved demontering af siddeplateau. Når vandstanden nærmer sig kote 2,0, sendes beredskabet til havnen for montering af stormflodsbarriererne.

Fjordvejen og Bredgade afspærrer med mobilt afspærringsmateriel (ikke indeholdt i projektet) og beredskabet afmonterer herefter bænkmøbet under broerne for at få adgang til bjælkebarrierer. Bjælkebarrierer monteres over Fjordvejen og Bredgade.

Ved faldende vandstand demonteres bjælkebarrierer først, og når vandstanden er under 1,0 m afmonteres dækplader.

Bænkmøbel under broerne genetableres.

Skybrud:

I dag ledes skybrudsvand af 3 veje mod havnen; Bredgade, Fiskergade og via Rådhusortet.

Håndteringen af skybrudsvand er utilstrækkelig, og skybrudshændelser har uoverskuelige konsekvenser for byens borgere og erhvervsdrivende. Projektet håndterer skybrudsvand med tre klare vandlinjer der løber som et delta mod havnen, og binder bymidte og havnen sammen.

Ved skybrud overbelastes kloaker og regnvand ledes væk på terrænet.

Strømningsmønstret for regnvand er ved afledning direkte gennem projektområdet via Bredgade og Fiskergade.

Fiskergade afvandes i dag med et jævnt fald til Fjordvejen og herefter mod havnen.

Regnvand fra en del af Østergade ledes i dag via regnvandsledning gennem Fiskergade til havnen. I skybrudssituationen modtager Fiskergade således vand dels fra opstuvende vand i regnvandsledning og dels fra afvanding af terræn fra opstrøms arealer.

Bredgade ligger i dag ca. i kote 1.45 under jernbanebroen og Fjordvejen mod havnen ud for Bredgade ligger 20 – 25 cm højere.

Regnvand fra opstrøms arealer ledes i dag gennem Bredgade og over Fjordvejen i Ø1200 mm regnvandsledning til havnen. I skybrudssituationen stuver der således i dag regnvand til terræn via regnvandsledning under broen, som herefter breder sig ud under jernbanebroen samt langs Bredgade og Østergade.

Det lavest beliggende areal i projektområdet ligger mod sydvest ved gennemgangen til Rådhusortet. Koterne i dette område ligger så lavt, at regnvand fra skybrud ikke kan afvandes ud over Fjordvejen.

Rådhusortet syd for projektområdet ligger i et lavt niveau ligesom projektområdets sydvestlige del. Regnvand fra torvet afledes i dag til en stor regnvandsledning, der går gennem Rådhusortet og projektområdet til udledning i havnen.

Ved skybrud er ledningen gennem Rådhusortet overbelastet og ledningen vil lede overskydende vand fra opstrøms arealer til terræn.

Grundet Rådhusortets topografi ledes det opstuvende vand ikke videre og torvet samt projektområdets sydvestlige del virker i dag som et regnvandsbassin i skybrudssituationen.

Håndtering af skybrud i projektet:

Bredgade modtager den største mængde vand i projektområdet og udgør dermed den største udfordring i skybrudssituationen. I projektet føres overfladevand til åben kanal langs Bredgade via afskærende dræn-rende, der opsamler vandet fra opstrøms arealer. Den åbne kanal føres under stormflodskant og Fjordvejen til udløb over Stormflodspladsen mod havnekaj.

Fiskergade falder jævnt mod havnen, men brydes i projektet af den nye stormflodskant.

Fiskergade anvendes i sin nuværende form som vandvej og med anlæg af lokale vandrender, der ledes til stormflodskanten. Vandrender ledes under stormflodskant og Fjordvejen i en rørkanal og regnvand ledes ud over Stormflodspladsen mod havnekanten.

Rådhusortet er i projektet afvandet via separat ledning direkte ud i havnebassinet for at eliminere situationen, hvor vand fra opstrøms arealer stuver op på torvet ved skybrud.

Rådhusortet skal dermed adskilles fra den store regnvandsledning, der løber under torvet og videre til udløb i havnen. Da Rådhusortet er af en begrænset størrelse, er det muligt at dimensionere en ny regnvandsledning, som kan håndtere de sandsynlige regnvandsmængder fra skybrudshændelser for arealet.

Adskillelse af torvet fra eksisterende regnvandsledning samt anlæg af nye ledninger og brønde på torvet ligger uden for projektområdet og er ikke en del af projektet.

Arealet syd for broerne; Lydens Have er projektområdets laveste arealer. Her etableres lokal håndtering af regnvand ved at der etableres regnvandsbede med tilhørende pumpe-sumpe for overpumpning i tilfælde af overbelastning eller at der samtidig med skybrud skulle forekomme stormflod. Regnvandsbede udføres med overløb til ny ledning for afvanding af Rådhusortet.

Hvor vandrender og kanaler føres gennem stormflodskant udføres lokalt pumpe-sumpe for overpumpning i tilfælde af, at der samtidig med skybrud forekommer stormflod. Kanaler gennem stormflodskant udføres med indstøbte skinner/beslag for manuel montering af afdækningsplader i stormflodssituationen.

Scenarie ved Skybrudssituationen:

Ved store mængder regn løber kloakerne over og regnvand løber på terræn. Ved Bredgade opsamles overfladevand i afskærende drænrender, der leder regnvand til den store åbne kanal i projektområdet. Kanalen opsamler og transporterer vandet under Fjordvejen og ud i havnen.

Overfladevand fra Fiskergade ledes via 2 vandrender gennem projektområdet, under Fjordvejen og videre ud i havnen.

De lavtliggende arealer bag broerne indenfor projektområdet afvandes til regnvandshaverne. Ved opstuvning i regnvandshaverne træder overløb til ny regnvandsledning i funktion og vandet ledes ud i havnen. Rådhusortet vil, når dette er adskilt fra det eksist. regnvandssystem, ligeledes blive afvandet gennem den nye regnvandsledning til havnen.

Der må påregnes let opstuvning på arealerne i forbindelse med skybrud, dog vil kapaciteten af de nye stormflodskanaler og -render hurtigt tømme arealerne igen.

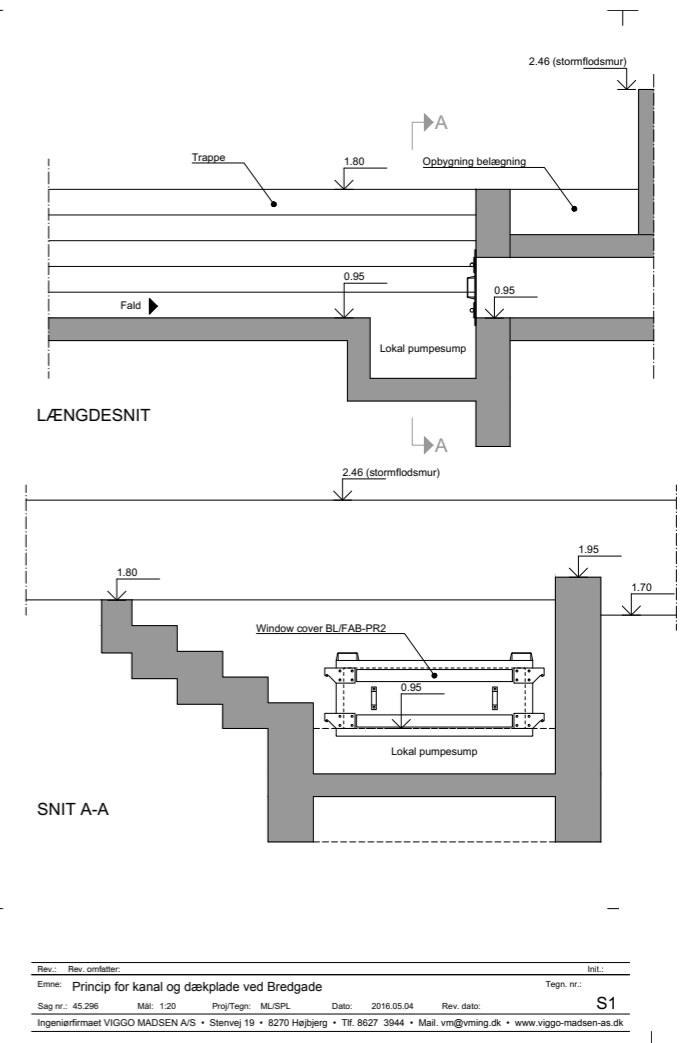
Scenarie ved Stormflod og skybrud samtidig:

Stormflodssikringer monteres som beskrevet ovenfor. Ved samtidig stormflods- og skybrudshændelse er kloaker lukket af tilbageløbssikringer.

Beredskabet etablerer i dette tilfælde mobile pumper i pumpe-sumpe bag stormflodsmuren og i regnvandsbrønde bag tilbageløbssikringer.

Pumpning ud over stormflodsmuren pågår, til skybruddet er overstået og arealerne er tømt for regnvand. Der må påregnes en vis opstuvning på arealerne afhængigt af skybrudshændelsen og de pumper, der anvendes af beredskabet.

Det skal i forbindelse med detailprojektet vurderes nøje, hvor stort opland, og dermed regnvandsmængde for de respektive strømningsveje gennem projektområdet, der skal påregnes. Herved kan de endelige dimensioner for kanaler og underføringer ved Fjordvejen fastlægges korrekt, og det kan ligeledes vurderes hvor stor en pumpekapacitet, der skal påregnes ved hvert enkelt pumpested.





PROJEKTOMRÅDET SET FRA HAVNEN - STORMFLODSSITUATION



Nedsivning af regnvand

Regnvandshaverne tænkes anvendt, således at disse tager al regnvand lokalt fra de lavtliggende arealer i projektområdet, bag broerne.

Regnvandet tænkes herefter nedsivet i det omfang jordbundsforholdene tillader dette. Bedene opbygges som traditionelle regnvandsbede suppleret med 5 m³ regnvandskassetter for kapacitet i forbindelse med skybrudshændelser. Der udføres nødoverløbsbrønd til afskærende ledning fra Rådhuset.

Såfremt nedsivningsforholdene ikke er ideelle, kan der suppleres med regnvandskassetter for kapacitetsforøgelse i bedene.

Såfremt grundvandet står højt og nedsivningsforholdene er dårlige, kan problematikken løses ved at hæve regnvandskassetterne og lægge dem ud i en større udstrækning end bedene.

Endelig udformning/konstruktion af regnvandsbedene kan først fastlægges, når der foreligger en geoteknisk vurdering af underbundens egnethed til nedsivning og grundvandsstand.

Supplerende oplysninger:

Det eksisterende regnvandssystem er forudsat bibeholdt. Indenfor projektområdet, hvor terrænet reguleres, vil rendestensbrønde bag stormflodsmuren blive koblet af systemet og arealerne afvandet til regnhaver, kanaler og vandrender.

Dvs. at alle eksist. regnvandsbrønde som udgangspunkt bibeholdes på deres nuværende placering.

Der indskydes evt. nye hovedbrønde på de eksist. ledninger efter behov for etablering af tilbageløbssikringer.

Regnvandsledning til afvanding af Rådhuset fremføres i nærværende projekt fra porten mod torvet og til udløb i havnen. Denne ledning skal udelukkende anvendes til afvanding af Rådhuset og som overløbsledning til regnvandsbedene.

Når Rådhuset er adskilt fra den eksist. Ø600 regnvandsledning (ikke indeholdt i nærværende projekt) og tilsluttet den nye afvandsledning, vil Rådhuset i normalsituationen ved regn hændelser afvandes ved gravitation.

I tilfælde af stormflod og samtidige regn hændelser, skal regnvandet pumpes.

Det er oplyst af bygherre den 2. maj 2016, at der erfaringsmæssigt vil være vand på terræn på rådhuset ved vandstand i Limfjorden i kote 1.8.

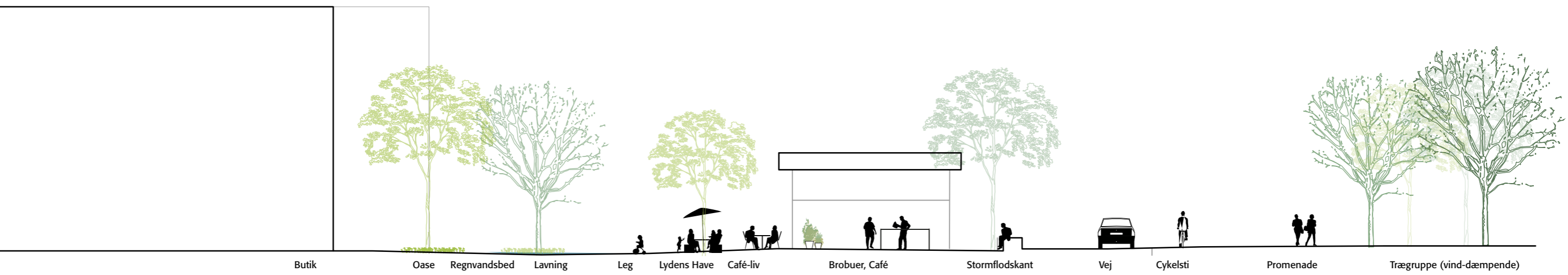
Behovet for pumpning fra Rådhuset opstår således allerede ved stormflod i denne kote.

Der installeres i forbindelse med projektet en permanent pumpe-løsning i form af ny pumpe tilknyttet et overløbsbassin bag stormflodsmuren.

Overløbsbassin udføres som regnvandskassetter og pumpe som Grundfoss eller tilsvarende i selvstændig brønd, med en forbindelse til kassetter.

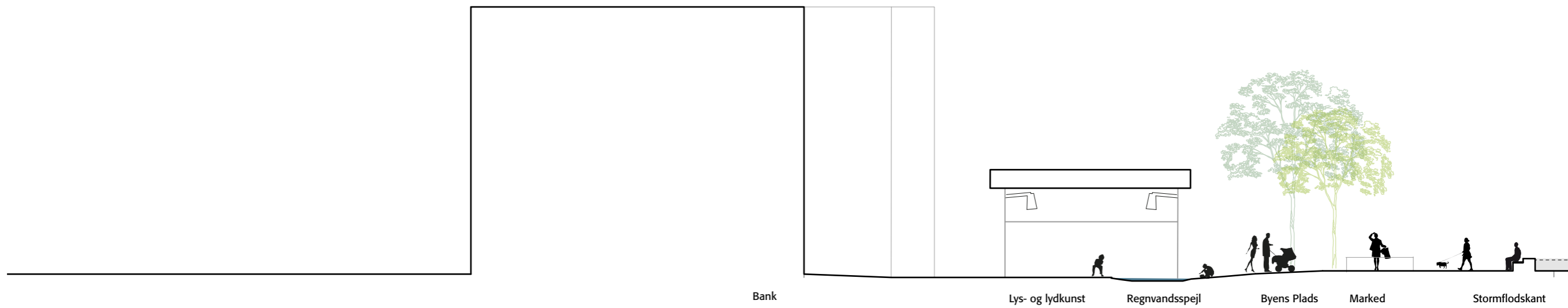
Ved tilbageløb i den nye regnvandsledning og opstuvning over kote 1.8, løber vandet over i overløbsbassin og pumpes herfra til havnebassin.

Vedr. placering af stormflodsbarrierer, afspærringer og placering af overløbspumper henvises til ovenstående beskrivelse under pkt. 2.



Butik Oase Regnvandsbed Lavning Leg Lydens Have Café-liv Brobuer, Café Stormflodskant Vej Cykelsti Promenade Trægruppe (vind-dæmpende)

SNIT B-B 1:200



Bank

Lys- og lydkunst

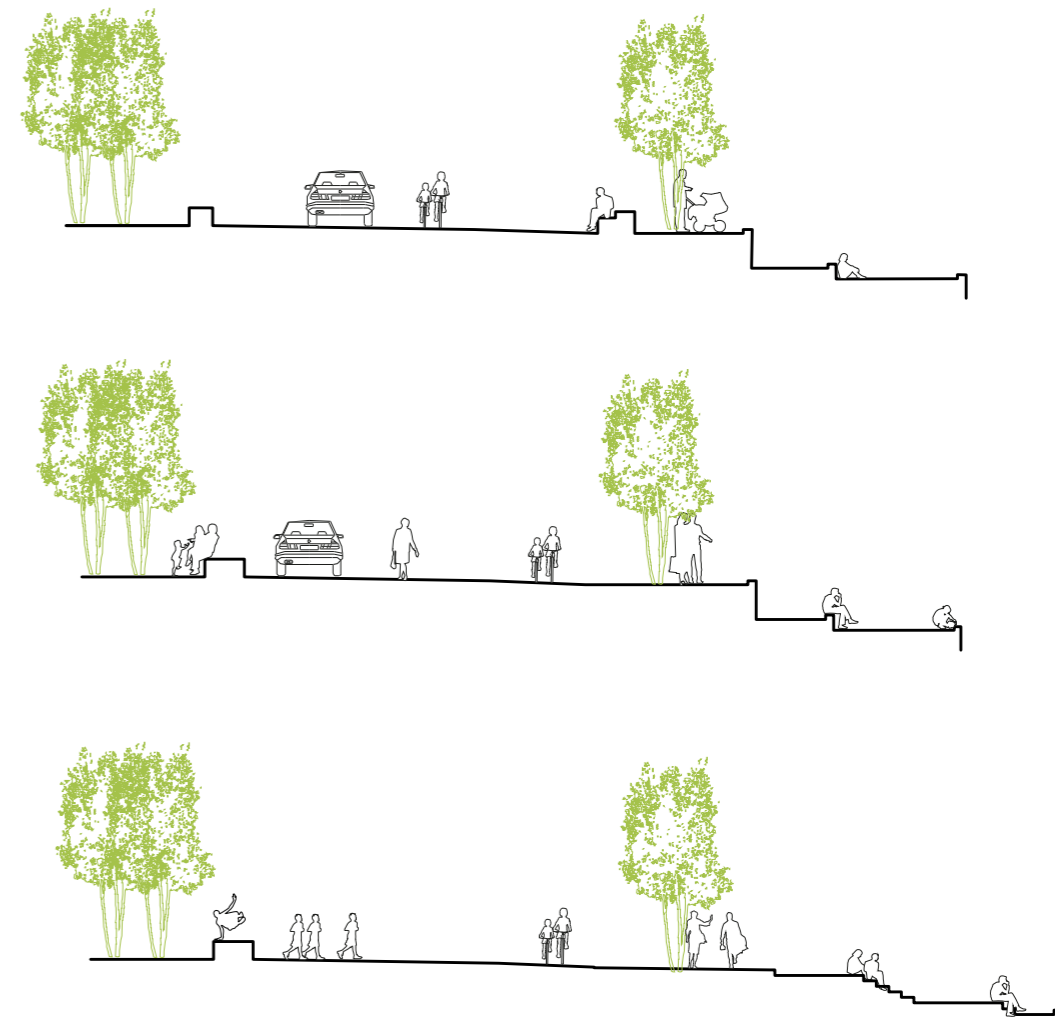
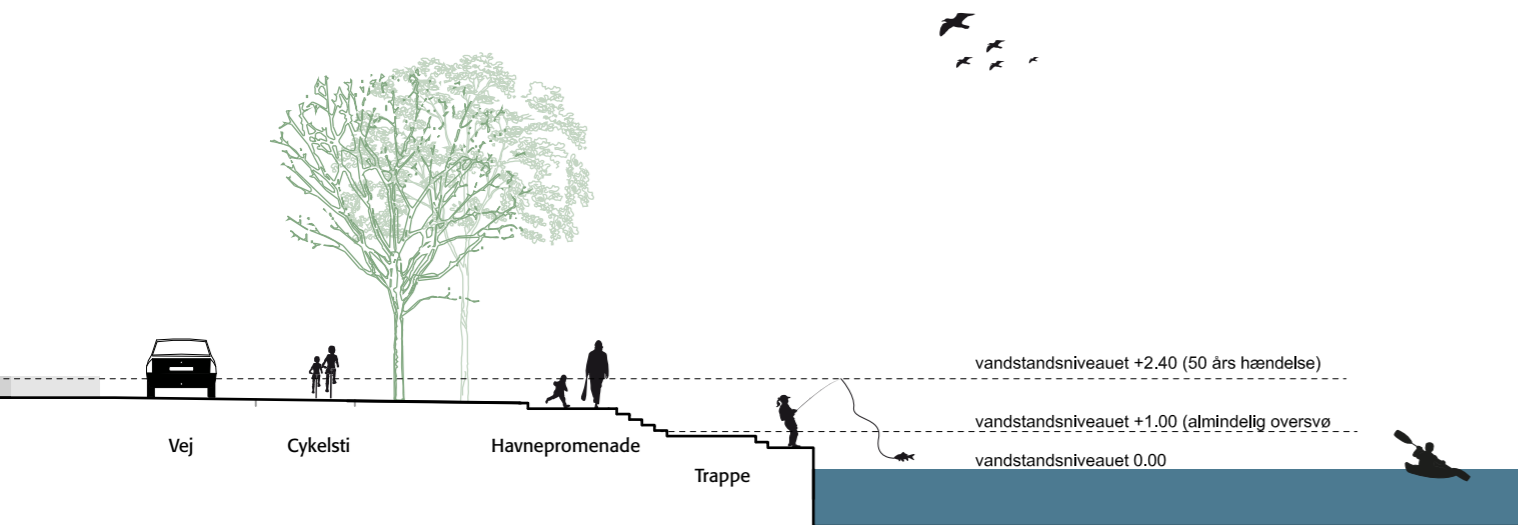
Regnvandsspejl

Byens Plads

Marked

Stormflodskant

SNIT A-A 1:200

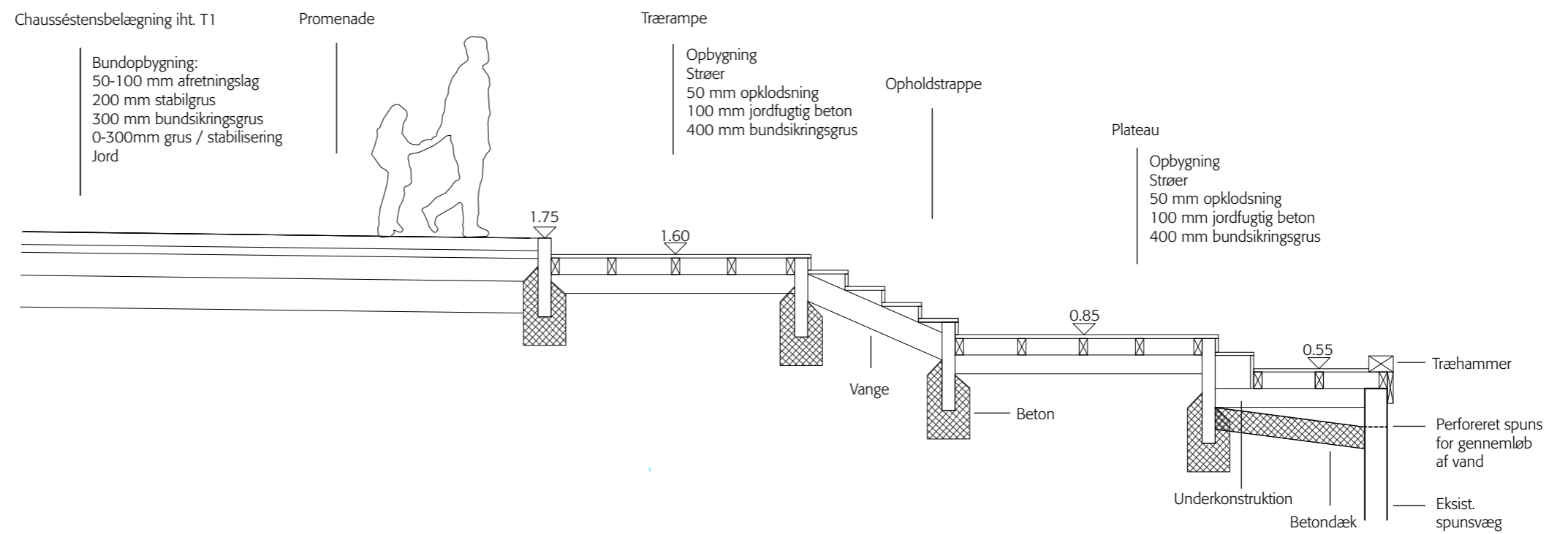


KANTPRINCIPER VED VANDET 1:200

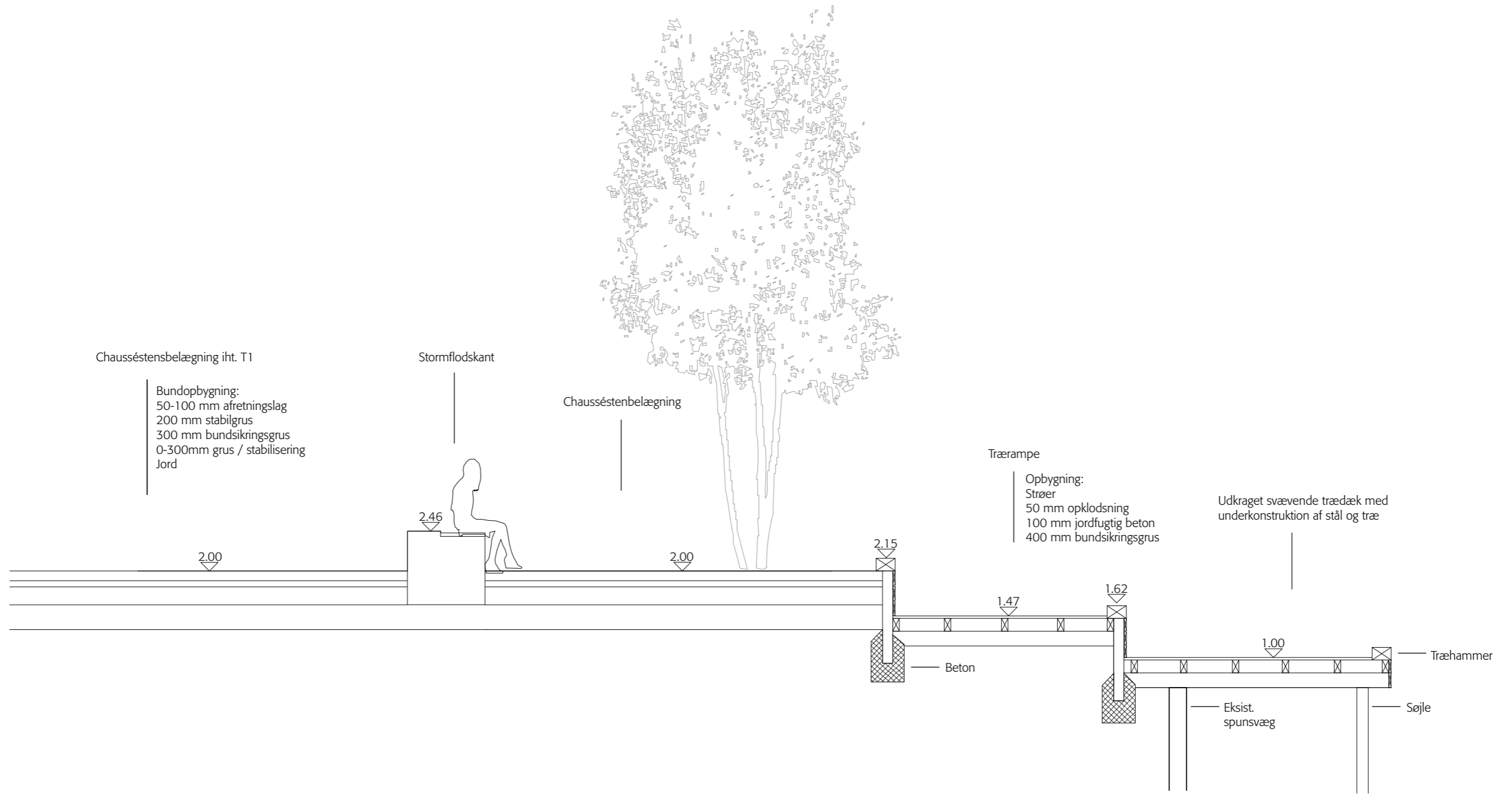
KANTEN MELLEM LAND OG VAND

Stormflodssituationen i Struer løses ved opbygning af en stormflodskant gennem projektområdet til kote 2.46 i området imellem Fjordvejen og brobuerne.

Fjordvejen hæves lokalt i forbindelse med omlægning af vejen. Midt i havnerummet skyder Stormflodssikringen sig frem og lægger sig på den nordlige side af Brobuerne. Dette giver to brudte steder med behov for manuel mobil afspærring. Se afsnit 6 om mobil stormflodssikring.



Principssnit 1:50 gennem trætrappe ved havnen



Principsnit 1:50 gennem trætrappe ved havnen

Various barrier profiles

Material: aluminium, alloy Al MgSi 0.5						
	BL361		BL362		BL364	
Aluminium body, height in mm / H _E	150		200		150	
Aluminium body, width in mm / B _E	80		50		100	
Weight per metre in kg	5.51		5.65		6.61	
Seal, stackable element	DNP 75 x 3 / No. 175375		DNP 75 x 3 / No. 175375		EPDM / No.17514068740	
Seal, ground element	DND 75 x 10 / No. 1757510w		DND 75 x 10 / No. 1757510w		DNP 100 x 30 / No. 17610030w	
Sandwich seal	DPU 80 x 60 / No. 1758060		DPU 80 x 60 / No. 1758060		DPU 100 x 60 / No. 17560100	

ANVENDTE PRODUKTER TIL STORMFLODS-SIKRING:

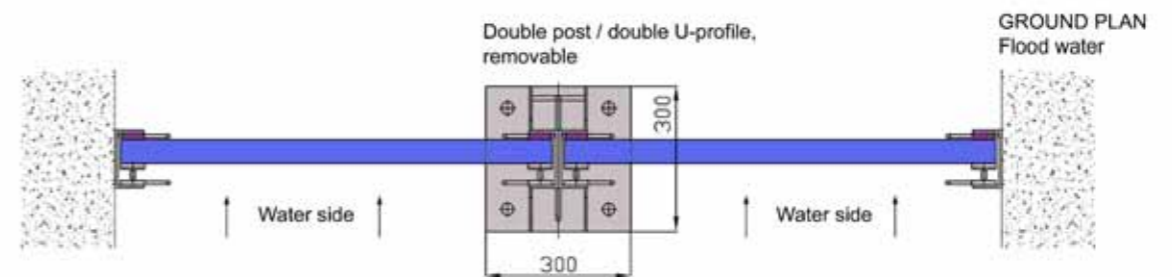
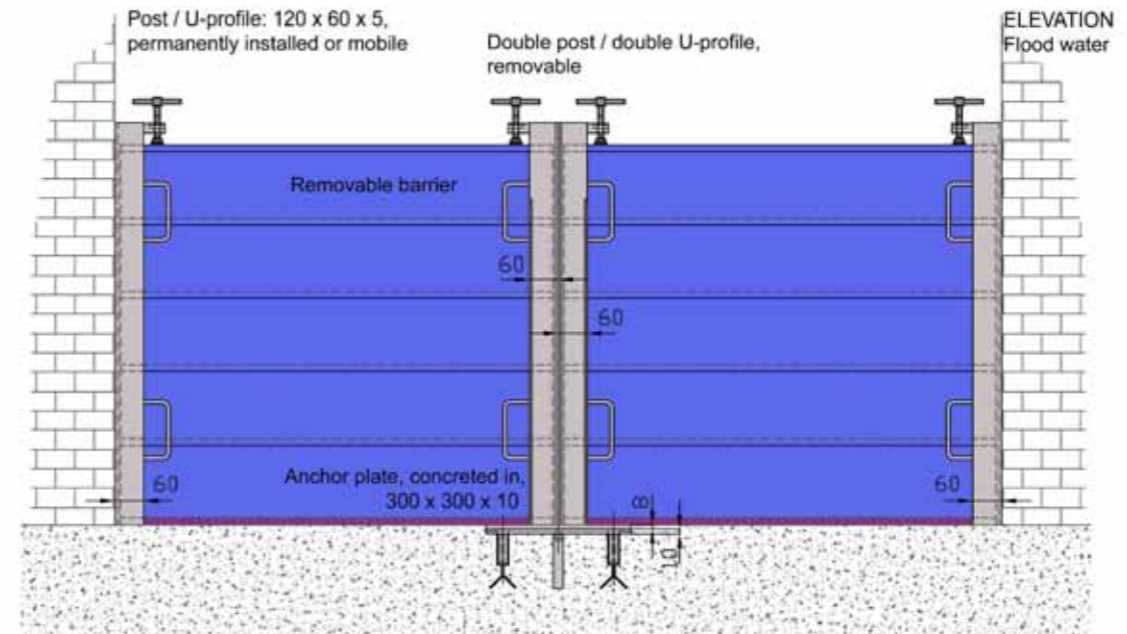
Bjælkebarrierer

Der anvendes HDS bjælkesystem, alu- eller stålbarrierer til stormflodssikringen. Se overforstående illustrationer.

På tværs af veje lægges der en bodursten eller tilsvarende, for at forhindre sporkøring og risiko for utætheder under barrieren.

Hvor barrierer skal opstilles, udføres indstøbte eller fastmonterede U-profiler ved barrierenes ender. Afhængigt af det samlede spænd mellem enderne monteres der 2-3 mellemstolper for afstivning af systemet i forbindelse med opstilling.

Deployment



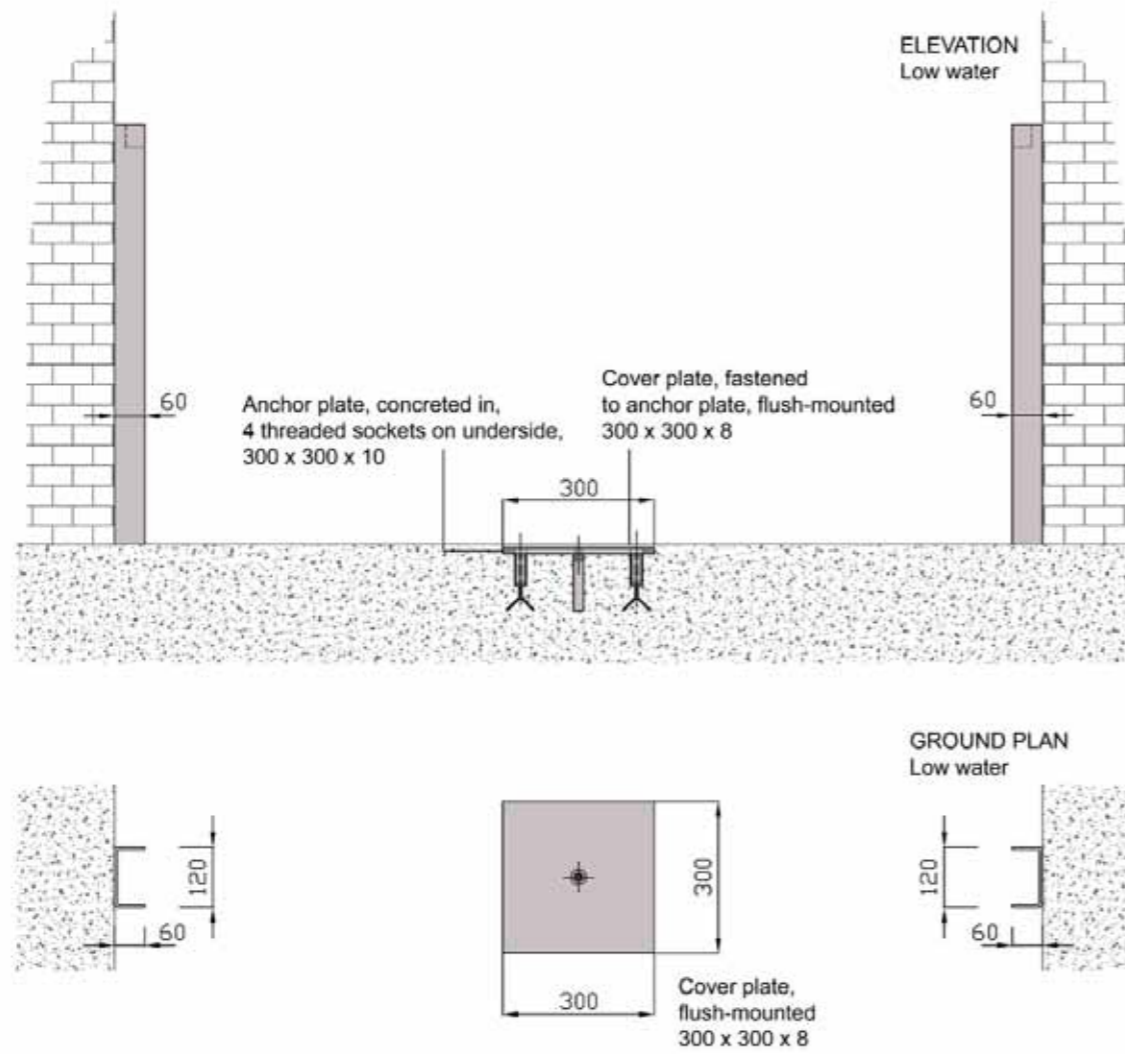
The maximum length of a mobile flood barrier is restricted by:

1. the maximum press length (= 6000 mm)
2. the maximum permissible sag, which is determined by length and retention height
3. on-site constraints (storage facilities, transport routes)

Installing a double mounting fixture makes it possible to seal openings of any length. For this purpose, anchor plates with four M20 threaded sockets on the underside are concreted into the ground at regular intervals. The mobile posts are fixed into these sockets in the event of flooding.

The double mounting fixture consists of two posts welded together at the back and a 300 x 300 mm base plate that is 8 mm thick.

Covers



When the barrier is not needed, the ground anchor plates are protected by skid-resistant, corrugated, stainless-steel

sheeting that is recessed into the ground so that it can be driven over. Covers in other materials are available on demand.



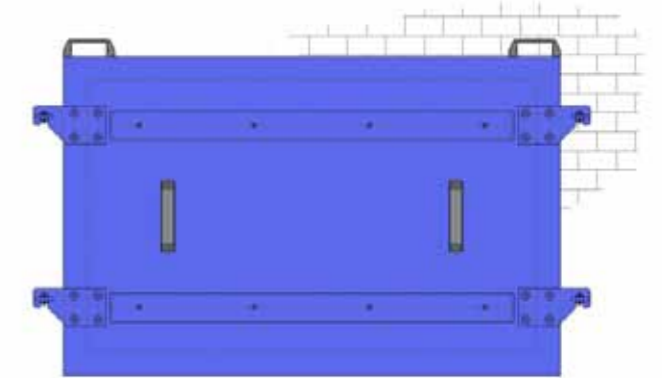
Window Cover BL/FAP-P2

Article index: 342

FAP-P: window cover plate, flat barrier unit



- **flat cover**
- **with contact pressure rails, indirectly bolted**



Dimensions:	
Standard length	200–2000 mm
Special situations	up to 4000 mm
Standard width	200–1500 mm
Special situations	up to 2000 mm
Thickness	5–10 mm

The BL/FAP-P2 cover is made of aluminium or steel. **Thanks to the reinforcement provided by the built-in contact pressure rails, this cover needs no more than four hooks or screws, which makes the plate particularly quick and easy to install.**

When needed, the plate is placed on the thread of the ring screws, and these are then used to attach the cover to the wall. The plate is fitted with handles and eyelets to facilitate installation. The cover plate can be hooked to the wall during storage.

Each cover is equipped with the **sealing material that is best suited to the ground or surface involved.**

The aluminium barrier elements come in a bare, polished metal finish, and the steel parts are galvanised. Painted and powder-coated versions are also available on demand.

Suitable for crack-free surfaces with no more than 10 mm unevenness in the walls – such as concrete, rigid plaster, tiles, stone.

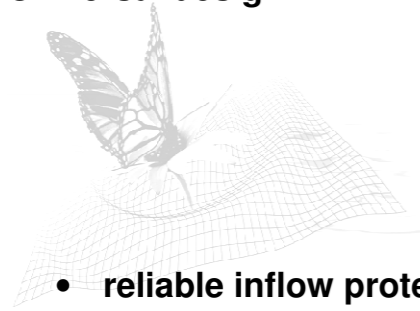
Dækplader

Som dækplader anvendes alu- eller stålplader, type Window Cover BL/FAP-P2 og Shaft Closure BL/SAP eller tilsvarende. Se overforstående illustrationer.

Shaft Closure BL/SAP

Article index: 349

Universal design



- reliable inflow protection
- easy handling

Dimensions:

Diameter	Ø 480–530 mm
Special situations	Ø 580–630 mm
Thickness	5–10 mm
Standard	15–25 kg

The basic BL/SAP model is circular in shape. For other applications, however, we also provide a square or rectangular variant. This inflow protection therefore prevents surface water from flooding into round as well as square installation shafts.

Thanks to special installation technology, the BL/SAP can also prevent rising water in drainage channels from finding its way into private and business premises.

A special seal has been inserted between the massive, stainless-steel closure element and the counter ring. After being placed inside the shaft, the base plate and the counter ring are bolted against each other. The seal is thus

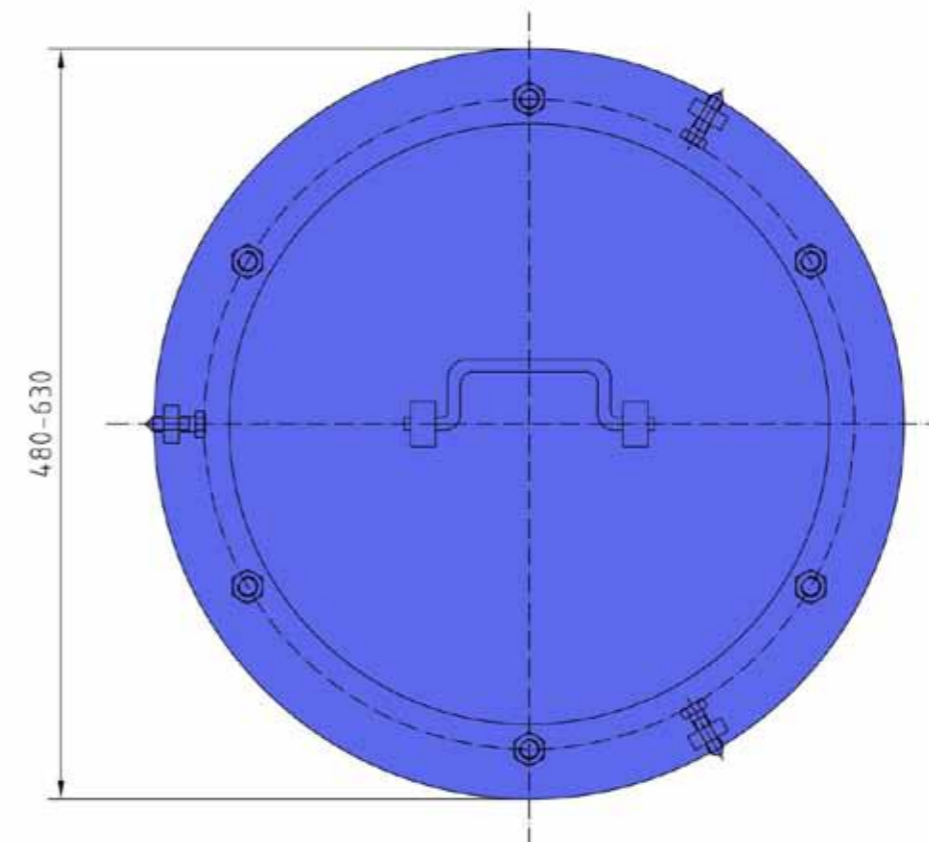
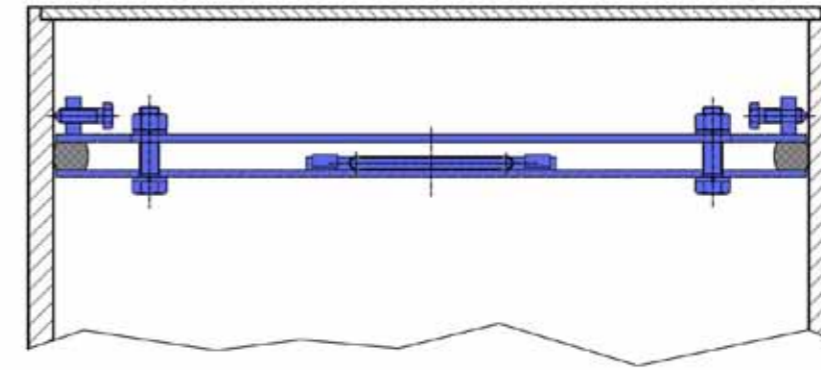
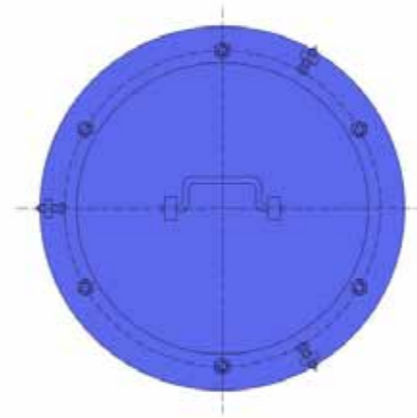
pressed against the outer perimeter, closing off the shaft securely and tightly.

This system is suitable for temporary and permanent installation. It is **easily removed** for maintenance and inspection work, and the seal is easy to replace.

The sealing elements are made of quality stainless steel, grade 1.4301 (V2A). Other designs are available on demand.

Suitable for crack-free, circular channel inflow covers, as well as for square and rectangular installation shafts.

For horizontal or vertical installation.



BL / SAP

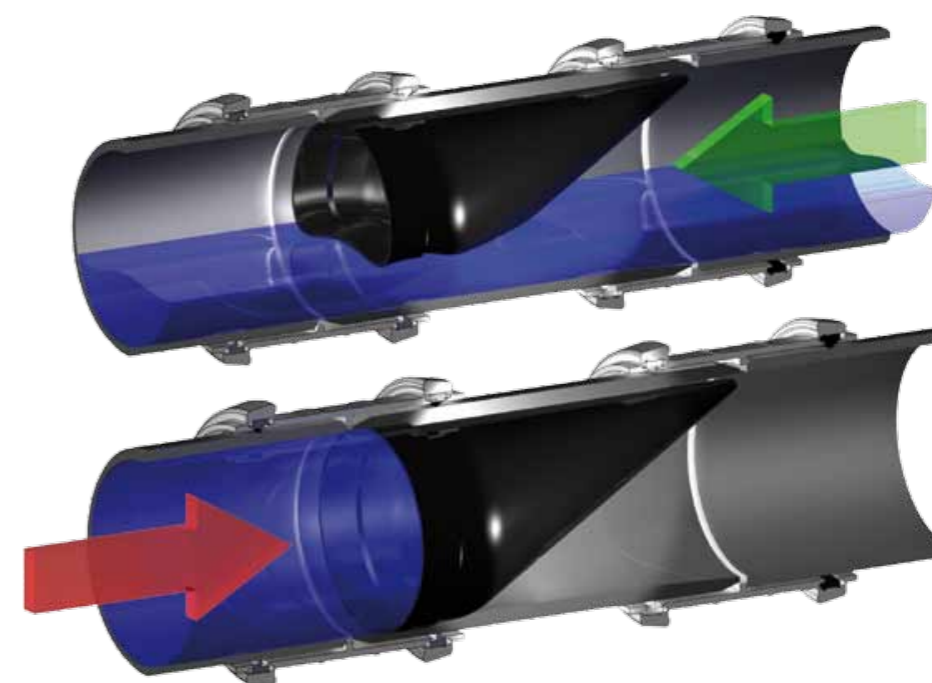
Shaft closure – permanent or temporary

Dimensions: Ø 480–630 mm

Weight: approx. 15–25 kg

Den geniale tilbageløbsventil

WASTOP®



Tilbageløbssikringer

Tilbageløbssikringer i klokker udføres som WaStop eller tilsvarende i dimensioner som eksist. klokker. Se overforstående illustrationer.



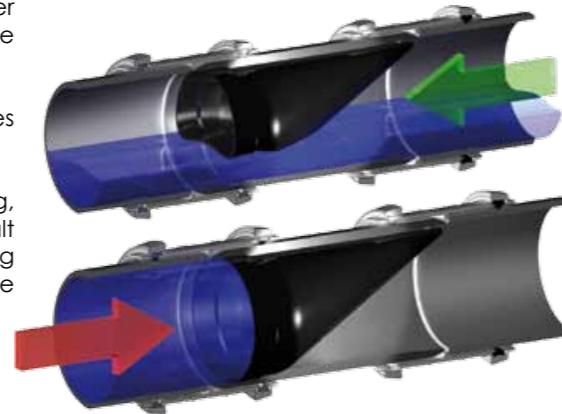
Bilag 3 Den geniale tilbageløbsventil

Sådan virker den

Flow i den rigtige retning danner et tryk, som åbner membranen præcist nok til at lade vandstrømmen passere uhindret.

Hvis der sker tilbageløb i ledningen, vil membranen fyldes med vand og blokere for flow i røret.

WaStop® kan monteres på kort tid i en eksisterende ledning, eller i en inspektionsbrønd. Den kan installeres både vertikalt og horisontalt og enten i udløb eller indløb. Pakning og forankring til installation i røret medleveres. Koblinger til alle rørtyper leveres på forespørgsel.



WaStop® tilbageløbsventil kan fremstilles til at modstå modtryk op til 8m

CE Godkendt



Modellerne 100-200 mm er CE-godkendt og testet for op til 5 meter tilbageløbstryk. Andre dimensioner er testet op til 3 meter tilbageløbstryk.

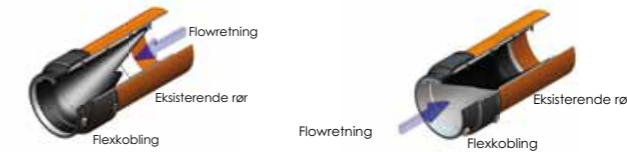
WaStop® kan fremstilles med forskellige gummikvaliteter, afhængig af det specifikke formål for installationen. For eksempel, hvis ventilen skal anvendes til at stoppe lugtgener, anvendes en blød gummikvalitet for lettere åbning og lukning. WaStop® kan fremstilles på forespørgsel til individuelle krav. Kontakt Grønbech & Sønner for mere information.

3/8

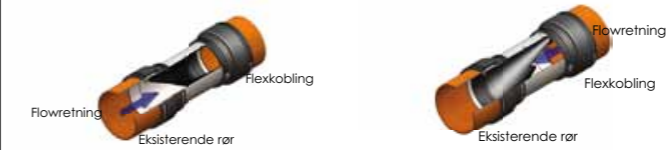
Bilag 3 Den geniale tilbageløbsventil

Installationsalternativ

Udløb



Rørledning



I brønd alt. 1



I brønd alt. 2



WaStop® Options



Med flexkobling



Med flange



Med dobbelflange

6/8

9. TRAFIKAFVIKLING

De trafikale forhold i og omkring konkurrenceområdet er i dag præget af en overdimensionering af vej- og biltrafik. Forholdene optimeres, således at der både skabes trafikdæmpning, gode oversigtsforhold og et godt flow, for både bløde og hårde trafikanter.

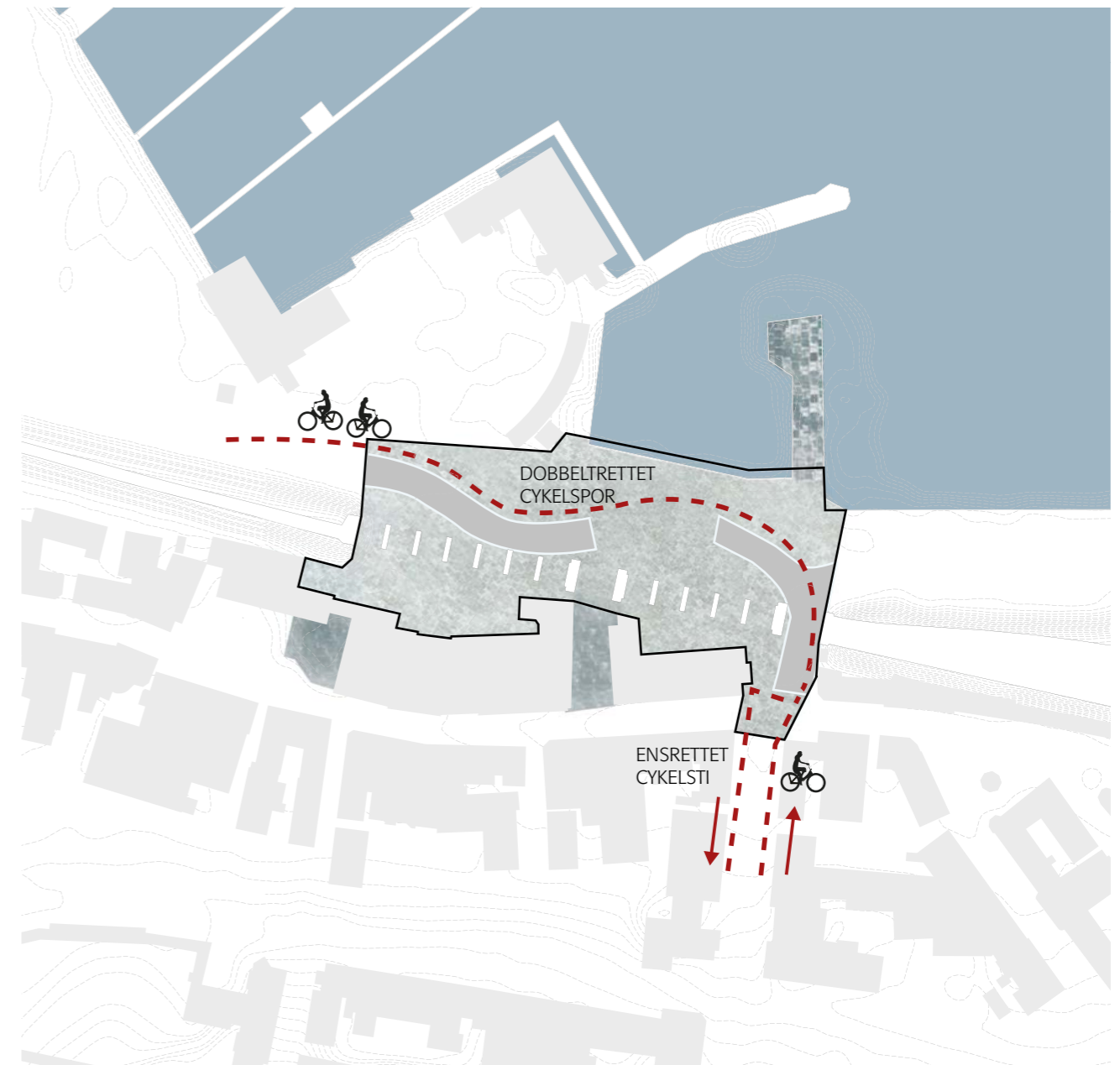
Et glidende og mere naturligt vejforløb opnås frem for det 90-grades sving der gør sig gældende under de eksisterende forhold, ved at de nuværende vigepligtsforhold i krydset Fjordvejen/Godthåbsvej/Bredgade ændres således at Fjordvejen-Bredgade gøres til primærvejen med Godthåbsvej som sekundærvejen. Som et led i denne vigepligtsændring vil Godthåbsvej som sekundærvej få ubetinget vigepligt i tilslutningen ved Fjordvejen/Bredgade, hvilket har til formål at tvinge den tunge lastvognstrafik ned i fart gennem konkurrenceområdet.

De signalregulerede kryds på såvel Fjordvejen som Bredgade/Østergade opretholdes som de kendes i dag, med små justeringer i form af ændret linjeføring ved Fjordvejen. I forbindelse med den nye linjeføring vil vejen få et let kurvet forløb gennem konkurrenceområdet som et led i de hastighedsnedsættende foranstaltninger der skal muliggøre en tryk og sikker færden for de bløde trafikanter gennem området samtidig med at vejen forbliver tvangsroute for modulvogntog til og fra industrihavnen. Buslommen i vestlig kørselsretning længdeflyttes til lige øst for det eksisterende signalregulerede kryds på Fjordvejen for at muliggøre den nye linjeføring giver et naturligt flow gennem hele konkurrenceområdet. Der skiltes med en hastighedszone på 30km/t gennem hele konkurrenceområdet for at skabe en følelse af at vejarealerne ikke skal skære området over i mindre og selvstændige arealer men at hele konkurrenceområdet i stedet sammenbindes som ét fællesareal der kan benyttes for såvel bløde trafikanter som motortrafikken.

Den nye primærvej vil få et ændret tværprofil set i forhold til de nuværende forhold. Kørebanelen indsnævres til 2x3m for at tvinge lastvognstrafikken ned i fart når disse skal passere hinanden. Som tryghedsskabende element for cyklisterne forlænges den dobbeltrettede cykelsti der i dag løber langs Fjordvejen således at stien føres helt frem til lyskrydset Bredgade/Østergade, hvor disse kan krydse vejen ved signalregulering. Denne cykelsti adskilles fra kørebanelen med et kantstensopspring og en rabat på 0,5m for at separere den bløde trafik fra lastvognstrafikken på kørebanearealerne.

For at skabe sammenhæng mellem havn og bymidte skabes der et Shared Space hvor arealerne ud for Fiskergade for kørebanelen hæves således der opnås niveaufrie arealer mellem pladser, kørebane og cykelsti. Det gøres let for fodgængere at kunne krydse Fjordvejen og dermed skabe synergieffekter mellem områderne nord og syd for Fjordvejen. Samtidig foretages der et belægningsskift i kørebanelen således at chausséstenene fra pladsarealerne gøres gennemgående. Krydsningen for fodgængere bliver dermed muligt i det der skiltes som gågadezone med kørsel tilladt for at opnå et Shared Space areal hvor fodgængere, cyklister og motortrafikken alle kan krydse hinanden på sikker og tryk vis.

De 5 parkeringspladser tilknyttet banken opretholdes på deres nuværende placering. Adgangsvejen til disse pladser sker fremadrettet fra Bredgade, hvor oversigtsforholdene ift. især cyklister gennem brobuerne gøres betydeligt bedre end de nuværende forhold ved netop at forlægge cykelstien til den modsatte side af Fjordvejen/Bredgade.



Cykelhåndtering i projektområdet

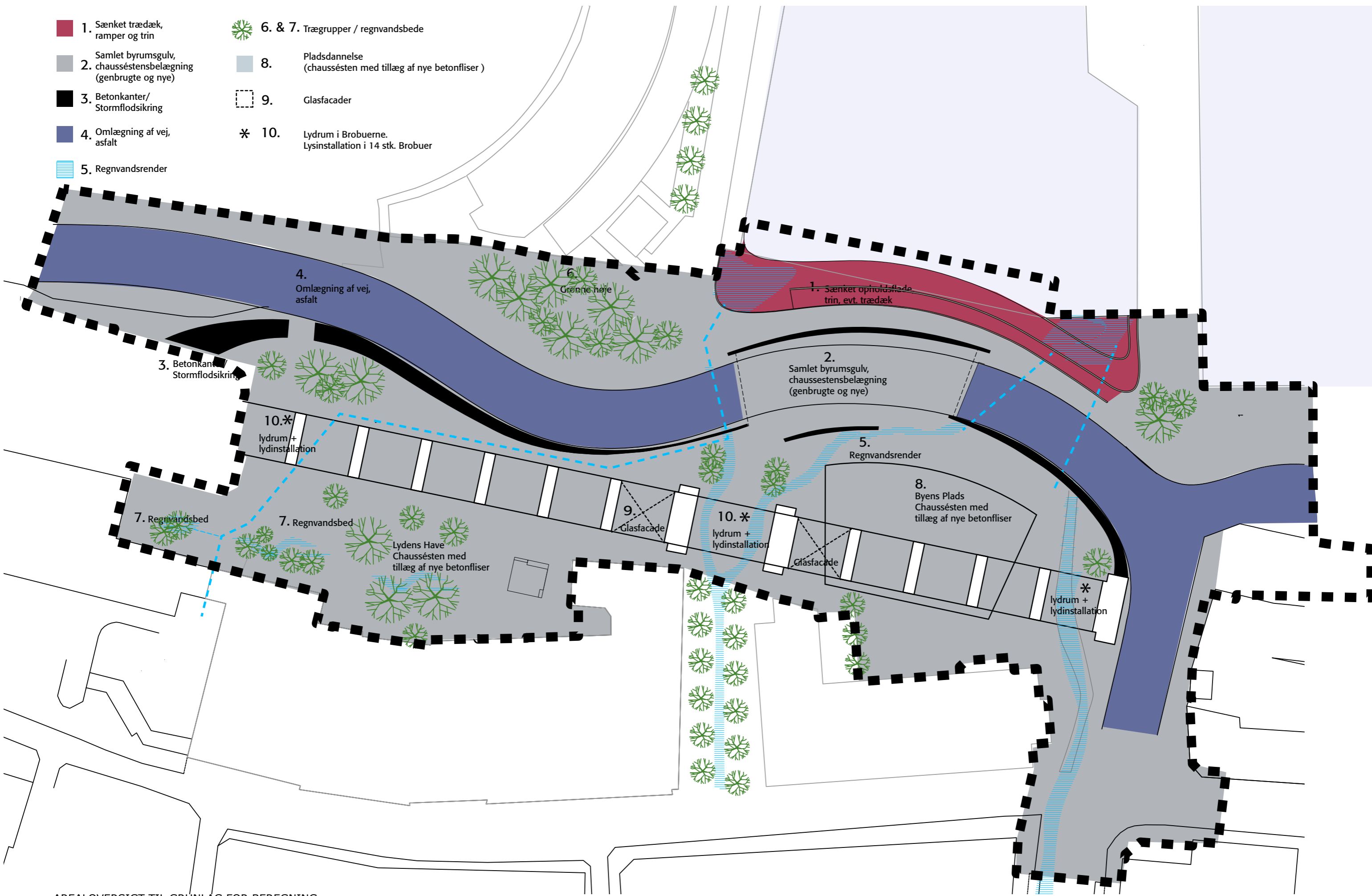


PROJEKTOMRÅDET SET FRA HAVNEN - VINTERSITUATION

10. ØKONOMISKE FORUDSÆTNINGER

Det tilbudte projekt er afgivet som fast pris, jævnfør bilag 17 og nærværende konkurrenceprojekt, i henhold til bygherres udbud med tilhørende rettelsesblade for entreprisen.

- 1. Sænket trædæk, ramper og trin
- 2. Samlet byrumsgulv, chausséstensbelægning (genbrugte og nye)
- 3. Betonkanter/ Stormflodsikring
- 4. Omlægning af vej, asfalt
- 5. Regnvandsrender
- 6. & 7. Trægrupper / regnvandsbede
- 8. Pladsdannelse (chaussésten med tillæg af nye betonfliser)
- 9. Glasfacader
- 10. Lydrum i Brobuene. Lysinstallation i 14 stk. Brobuer



AREALOVERSIGT TIL GRUNLAG FOR BEREGNING

11. TEKNISK KVALITET

Vi har i indeværende projekt lagt afgørende vægt på at metoder og materialer skal være af en god holdbarhed og kvalitet.

Valg af materialer

Der er generelt valgt materialer i god og holdbar kvalitet. Oftest er det det man ikke kan se, der bliver sparet på! Vi har baseret vores projekt på de aktuelle forhold, her tænkes især på, at der kan forventes en forholdsvis ringe underbund med ringe bæreevne.

M.J. Eriksson har stor erfaring med at lave opbygninger der holder, og ved hvor vigtigt det er for det færdige projekt.

Lunker og ujævne belægninger skyldes som oftest manglende fokus på underbundens bærevne og frostfølsomhed. Det nytter ikke noget at overfladerne står skarpe og flotte ved aflevering, hvis ikke underbunden er korrekt udført og sætninger forekommer kort tid herefter.

Vi har i vores tilbud regnet med at al underbund (planum) er kategoriseret som "ringe". Vi har indregnet en stærk opbygning (0,7 m ved trafikklasse 1 og 1,0 m ved trafikklasse 2), enten i form af en øget bundsikringsmængde og/eller en stabilisering af råjordsplanum.

Dette er en forøgelse af de ubundne bærelag på 20-30 cm set i forhold til den teoretiske dimensionering.

Samtidig er det forudsat at cementstabilisere de ubundne bærelag på alle arealer der udsættes for trafik af lastbiler.

Dette sikrer at overflader efter 5 år, eller for den sags skyld 20 år, står lige så skrap og lunkefri, som den dag pladsen indvies.

Belægningssten

I tillæg til de eksisterende og genbrugte chausséstene, lægges nye granit chausséstene på det resterende område.

Til projektet, har vi med baggrund i vores erfaring fra DOKK1 i Aarhus, hvor M.J. Eriksson har udført jord-, kloak-, og belægningsarbejder, valgt at få special fremstillet en flise på 40x120 cm til projektet.

Flisen vil blive lagt på byens plads og som bordursten i chausséstens belægninger, dette sikrer en sammenhæng mellem de enkelte områder i projektet.

Flisen fremstilles på en "spaltemaskine" hos TCT i Thisted, den specielle fremstillingsmetode gør at man kan pudse overfladen, så man undgår stenreder og det lidt fabriksagtige udtryk en betonflise normalt har.

Ydermere har vi stor fokus på tilslagsmaterialerne, vi bruger til denne flise kun rene tilslag uden misfarvninger. Erfaringen viser at et urent og misfarvet tilslag ofte er grunden til at betonvarer med tiden får et lettere misfarvet og beskidt udtryk. Denne metode og de valgte materialer sikrer at fliserne patinerer smukt og holder længe.

Belysning

Når det gælder belysning har vi valgt en konisk mast fra Alfred Priess i Vinderup. Masterne vil som vejbelysning være udrustet med 1 spot og ved pladsbelysning på byens plads og ved Lydens Have med 2-3 spots. I alt opsættes 16 master.

Vedligehold

Eftersom der er meget stor fokus på, at materialer til belægninger og stormflodsmure er holdbare og i god kvalitet, vil vedligeholdelsen begrænse sig til sædvanlig renholdelse og fejning samt oprensning af pumpeumpe og sandfang i kanaler, brønde og vandrender. Belysning og lyskunst er i kvalitet, der sikrer en holdbarhed på minimum 20 år. De er forsynet med LED-lyskilder, som har den længste holdbarhed og ikke mindst det laveste energiforbrug.

Mekaniske og bevægelige dele er i dette projekt minimeret mest muligt, hvilket dermed også betyder et minimum af vedligehold og inspektion.

Træer plantes med nødvendigt jord/muld volumen, samtidig med at bede og plantehuller afgrænses med rodbarrierer, således at de kan vokse frit. Dette for at belægninger ikke ødelægges som følge af hævnings fra rodvækst.

Der etableres udluftning rundt om samtlige træer, udluftningen er giver samtidig nem mulighed for at tilføre træerne den nødvendige gødning.

Rundt om træer og planter udlægges en meget tæt og velgraderet grus, dette bevirker at ukrudt har svært ved at trives, og samtidigt er det nemt at renholde.

Alt inventar er ligeledes valgt i materialer, der er egnet til det aktuelle miljø.



Foto af 9,5 m lang barriere opstillet i Løgstør i forbindelse med stormen Egon.

Efter stormen "Egon" udtalte Vesthimmerlands Kommune følgende, til leverandøren, Stormflodssikring.dk: Stormfloden Egon resulterer i opstillet mobildæmning i Løgstør. Vesthimmerlands kommune oplyser, at to mand på 15 min. opstillede barrieren i mørke, hvilket demonstrerer, hvor hurtig, stærk og driftssikker modellen er.

Link med videoklip omhandlende højt vandstand i flod i Østreg
<https://youtu.be/iFgntNghBdA>

På videoen demonstreres, hvor ekstreme forhold Blobel's HDS bjælkesystem kan fungere under. Systemet er dog ikke fuldt udnyttet og kan udføres i større højde jf. oplysninger fra leverandøren.

Vi har i indeværende projekt lagt afgørende vægt på at metoder og materialer skal være af en god holdbarhed og kvalitet.

OMRÅDE	MATERIALE	ERFARINGSMÆSSIG LEVETID I DET AKTUELLE MILJØ
Byrums inventar		
Bænke/stormflodsikring	Hårdt træ som Azobé eller sidestillet og aluplader	>20år
Belysning	Nye master og armaturer/spot i materialer af sædvanlig god holdbarhed	>20 år
Beplantning	Der vælges træer og planter der trives I det aktuelle miljø	
Inventar, legeredskaber, lyd og lyskunst, skiltning		>10 år
Pladdannelse		
Chaussésten/bordursten	Granit/beton	>50 år
Veje	Asfaltbelægninger	>20 år
Byens Plads	Nye betonfliser	>15 år
Stormsikring mur	Beton	>50 år
Andre anlægsomkostninger		
Kloakering	Udføres i sædvanlige materialer af beton og plast. Brønde afdækkes med gods i støbejern	>50 år
Åbne kanaler	Beton	>50 år

12. ORGANISATION OG CV'ER

De deltagende virksomheder i projektteamet har stort kendskab til de hinanden, gennem et tidligere succesfuldt samarbejde omkring projektet Kerteminde Havn, der havde en lignende problemstilling, omfang og kompleksitet. Det resulterede i et projekt, af høj faglig og teknisk kvalitet, til stor glæde for bygherren og byens borgere.

Vi har håndplukket nøglemedarbejderne fra M.J. Eriksson's regionale organisation og sammensat dem med udvalgte nøglepersoner fra Schønherre og VIGGO MADSEN til en enkel og overskuelig organisation.

Holdsammensætningen, med den samme centrale nøgleperson som bindeled mellem projektledelsen og projektgruppen, sikrer projektet den største viden og de bedste kompetencer.

Projektorganisationen har ressourcerne til at afvikle arbejdet inden for den afsatte anlægsperiode. Vi har stor fokus på, at det erfaringsmæssigt er planlægning og forberedelse af de enkelte aktiviteter, som er kimen til, at tingene lykkes.

I projekterings- og udførelsesfasen er samarbejdet formaliseret i form af en struktureret møderække, både når det gælder samarbejdet internt i projektorganisationen og eksternt med bygherre, rådgiver og andre interessenter.

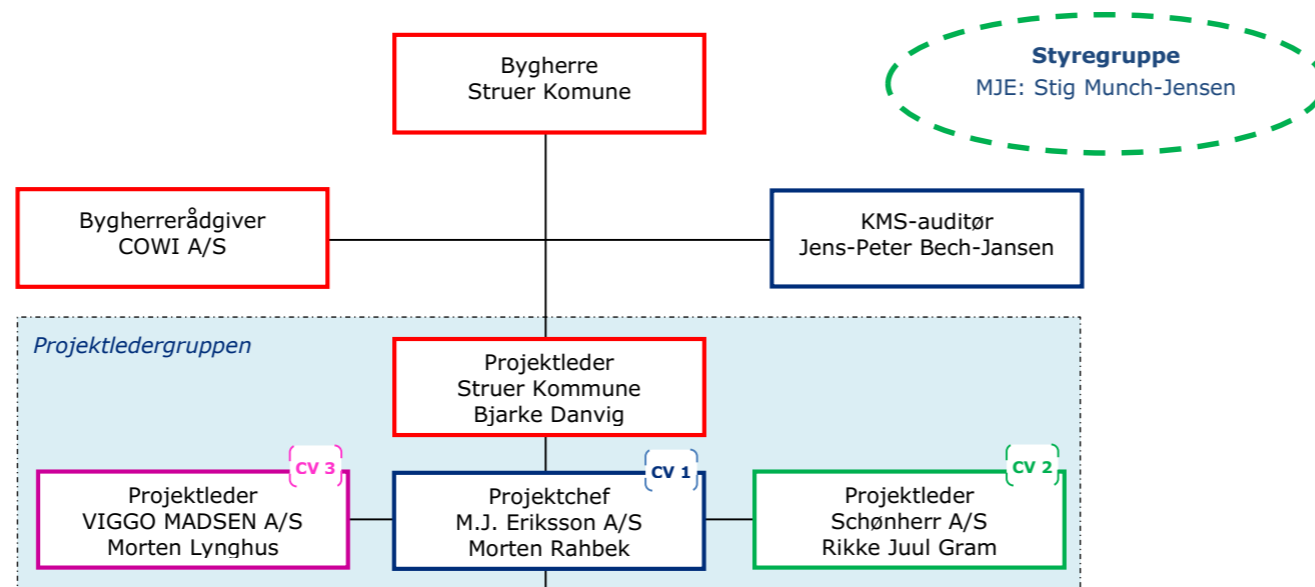
De væsentlige fokusområder, hvor samarbejdet skal sikre målopnåelse af er:

- god planlægning og godt overblik
- o overholdelse af tidsplanen er en vigtig aktivitet set i forhold til bygherre, interessenter og myndigheders forventninger
- afholdelse af byggemøder/projektopfølgning
- o opfølgning og forventningsafstemning på forløbet af projektets fremdrift og kvalitet
- åben og ærlig dialog
- o minimering af konflikter kræver, at projektet afvikles i et godt samarbejds-klima mellem parterne
- en god og rettidig kommunikation
- o kommunikation både internt og eksternt skal sikre et minimum af interne konflikter og klager fra interessenter

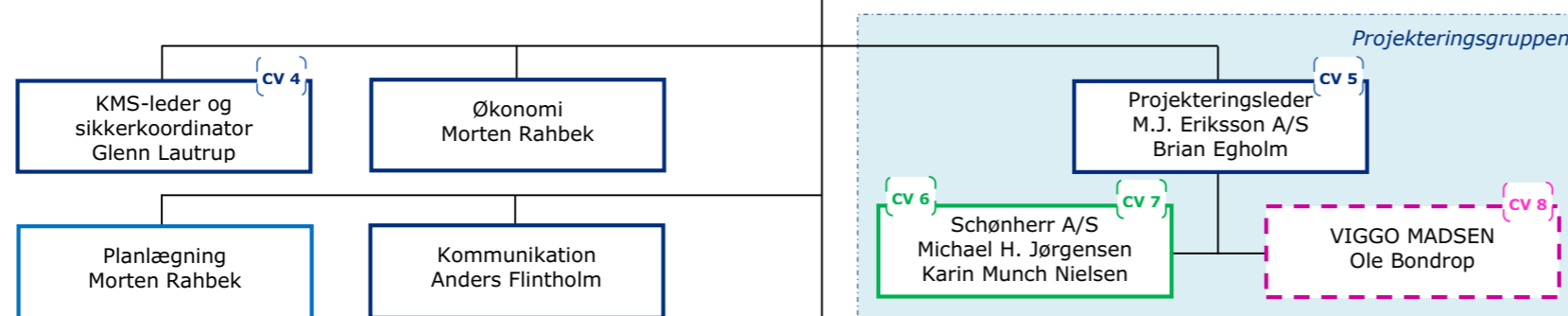
Det gode samarbejde vil løbende vedligeholdes og styrkes ved afholdelse af informationsmøder/fyraftensmøder, hvor alle involverede medarbejdere deltager.

Organisationsplan

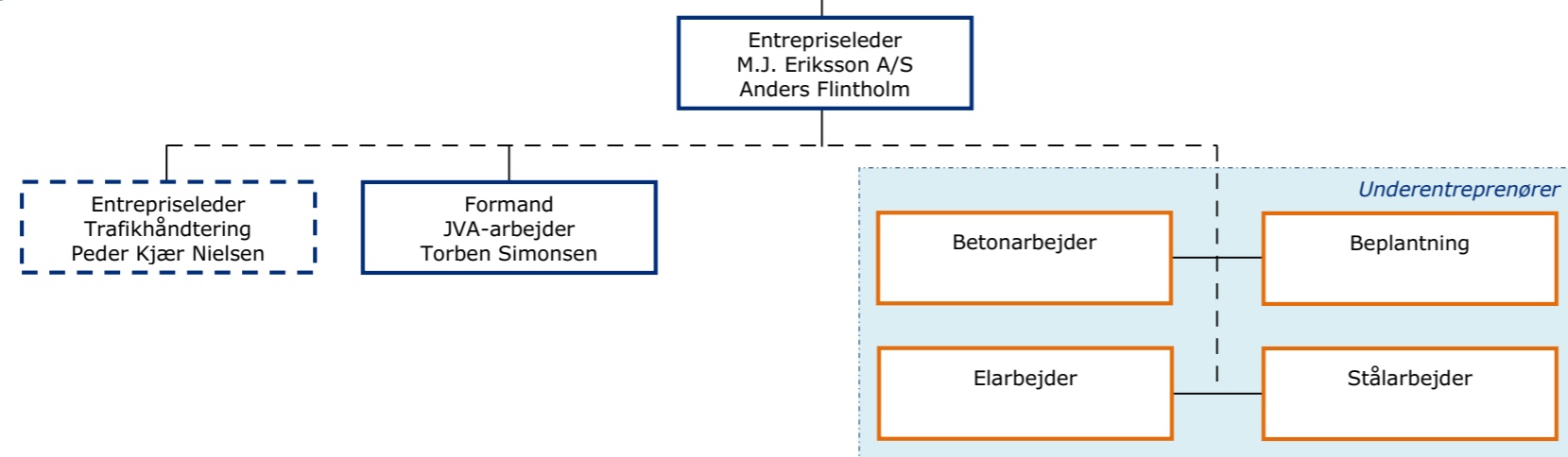
Overordnet ledelse og tilsyn



Basisorganisation



Produktionsorganisation



Organisation

Organisationskemaet beskriver kommunikationsveje, den overordnede ledelsesstruktur og produktionsorganisationerne for:

”Struer By & Havn”

Auditering af KMS (kvalitet, miljø og sikkerhed/sundhed)

Vores medarbejder, der står for opfølgning og auditering af det udførte arbejde, er uafhængige af projektorganisationen.

Optimering/granskning

Her vil vi stille med et hold bestående af nøglepersoner fra projektorganisationen og interne og/eller eksterne specialister.

Projektering

Entreprisen er en totalentreprise, hvor vi i teamet har sammensat en erfaren projekteringsgruppe.

Bemanding

Projektholdet består af nøglepersoner, som alle har erfaring med tilsvarende arbejder, herunder projektstyring af mange faggrupper.

Struer Kommune

M.J. Eriksson A/S

Schønherr A/S

VIGGO MADSEN A/S

Underentreprenør

Underentreprenører og specialister

Til de arbejder, som ikke udføres i egenproduktion, har vi et team af anerkendte underentreprenører.

Samarbejdsform

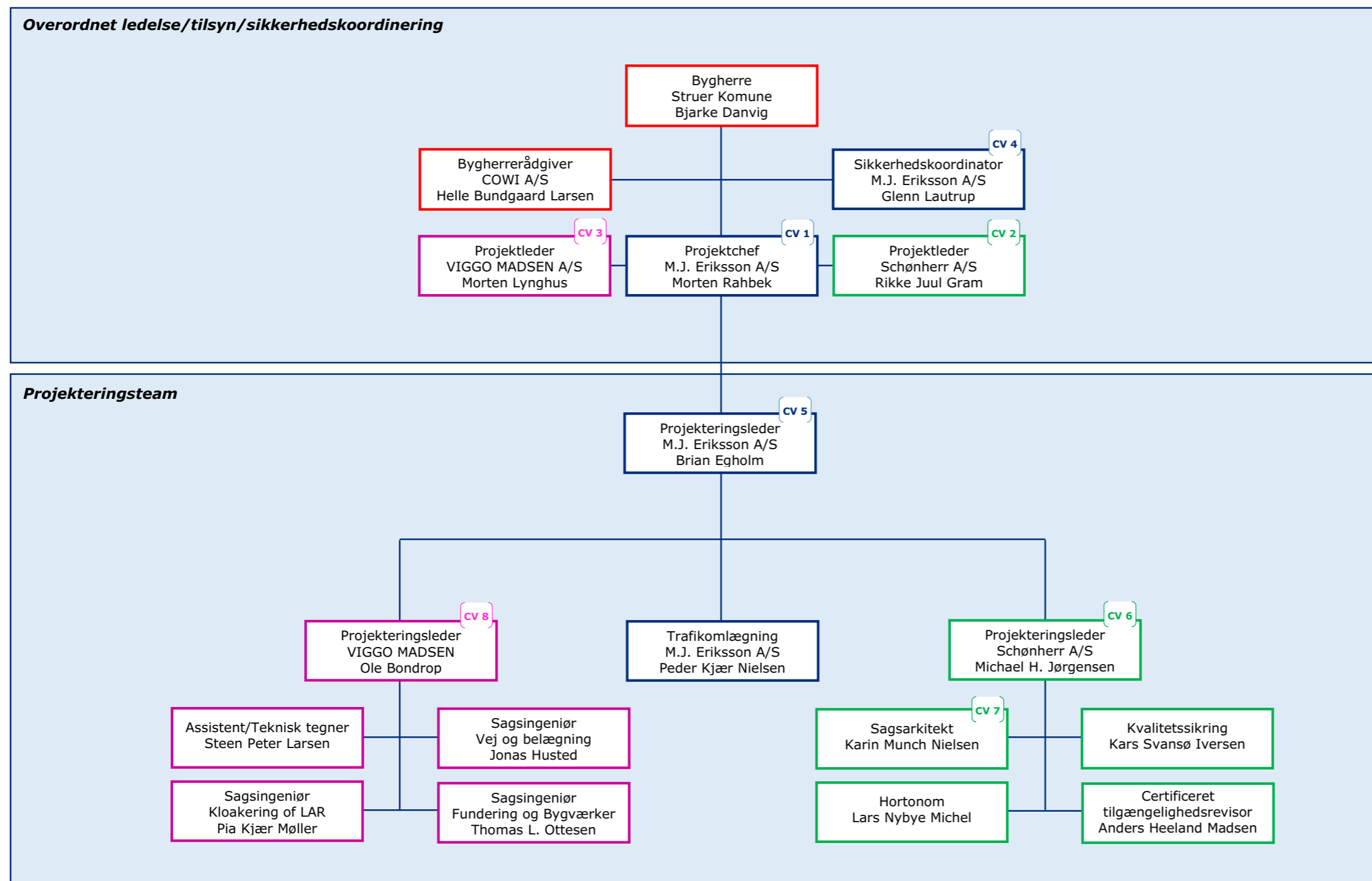
Det interne og eksterne samarbejde, tager udgangspunkt i en struktureret mødeplan.

Vi tilbyder og forventer tilsvarende fra bygherre og dennes rådgiver, et samarbejde, hvor den overordnede ledelse har mandat til at træffe hurtige beslutninger af både økonomisk og teknisk karakter.

Samarbejdet skal sikre en effektiv fremdrift og overholdelse af tidsplan, gennem hele anlægsfasen.

PROJEKTERINGSTEAM

Vi tilbyder på projekteringsiden et meget erfarent team, hvor Schönherr har deltaget i mange tilsvarende konkurrencer/tilbud/udførelser for bygherrer/Realdania. Bl.a. ønsker vi her at fremhæve projektet for Kerteminde Kommune/Realdania, hvor Kerteminde Ny Renæssancehavn som er udført med samme team.



Organisation

M.J. Eriksson har generelt den tilgang til realisering af anlægsprojekter, at målopfyldelsen bedst opnås ved at skabe et åbent og konstruktivt samarbejde gennem alle projektets faser, både internt og eksternt med bygherre, rådgivere, underentreprenører og interessenter.

Vi har ved sammensætning af organisationen haft stor fokus på, at de udvalgte nøglemedarbejdere alle besidder de erfaringer, samarbejdsevner og faglige/personlige kompetencer, som projektering og udførelse af Struer By & Havn stiller krav om.

M.J. Eriksson A/S

Projekteringsleder Brian Egholm stiller med erfaring fra 2 totalentrepriser for Vejdirektoratet, hvor vi har COWI A/S med som totalrådgiver. Her har Brian deltaget fra tilbudsfasen og vi er nu halvvejs i udførelsesfasen.

Schönherr A/S

Schönherr stiller med et erfarent team, der dagligt beskæftiger sig med planlægning og design af det ubebyggede rum og har en bred erfaring i at løse opgaver inden for by- og landskabsarkitektur – på alle niveauer – i alle skalaer – fra overordnede analyser og ideoplæg til konkret projektering og eksekvering.

VIGGO MADSEN A/S

Ingeniørvirksomheden er repræsenteret af et erfarent hold, der alle har stor erfaring med bl.a. klimatilpasning, kloakering og bygningskonstruktioner. Her kan fx nævnes:

- Tilpasning af forløbet af Storåen i Holstebro
- LAR-projekt for boligbebyggelsen Rosenhøj, Aarhus Syd
- Underjordiske regnvandsbassiner i Aarhus midtby
- LAR i boligbebyggelse i Marienlystvangen

CV 1 - Projektchef Morten Rahbek



Morten Rahbek

Roller i organisationen

- Projektchef
- Planlægning
- Økonomi

Faglige og menneskelige kompetencer

Morten er et naturligt samlingspunkt i ethvert projekt, fordi han brænder for det, han arbejder med. Han er en inspirerende leder, der går forrest og konstant holder fokus på hele opgaven. Han har med baggrund i sin lange karriere inden for bygge- og anlægsbranchen opbygget en stor erfaring med innovative og byggbare løsninger.

Morten er uddannet byggetekniker i 1995 og har siden 1997 haft ledende roller hos M.J. Eriksson A/S, først som projektleder og fra 2002 som regionschef for Midt-/Nordjylland.

I nærværende entrepris har han det overordnede ansvar for projektets afvikling i alle faser, hvor han som projektchef fronter gruppens projektledere i både projekterings-, udførelses- og idriftsættelsesfasen. Derudover har han ansvaret for at sikre et godt samarbejde mellem alle involverede parter.

Morten har erfaring totalentrepriser og de krav der her stilles til dialog og samarbejde med rådgivere, bygherre og involverede underentreprenører/leverandører.

Erfaringer (udvalgte projekter)

- 2015- Projektansvarlig på 2 totalentrepriser på Holstebromotorvejen, 6717.001 og 6717.002, for Vejdirektoratet med en samlet entreprisum på 563 mio. DKK. Vi har COWI A/S med som totalrådgiver. Entrepriserne omfatter projektering og udførelse af 4,7 km 4- sporet motorvej inkl. bygværker og tilslutningsanlæg, herunder en ca. 200 m lang landskabsbro. Projektering og udførelse af 5,3 km 4- sporet motorvej, inkl. bygværker og 2 tilslutningsanlæg, samt forlægning af jernbane.
- 2013-2016 Projektansvarlig for udførelse af storentreprise på DNV-Gødstrup byggeriet for Region Midtjylland med en entreprisum på 197 mio. DKK. Projektet er udført/har udviklet sig i tæt dialog med bygherren og dennes rådgivere. Storentreprisen omfatter muldafrømning, jordarbejder, etablering af byggegruber, bassiner, midlertidige jorddepoter og tilfyldning omkring bygværker, herunder kalkstabilisering og indbygning i hævet vejanlæg, samt etablering af helipad. Der er etableret vandtæt membran i ler/bentonit under hele byggegruben, og vi har haft underentreprenør EMR A/S til udførelse af alle betonkonstruktioner af kælderbygningerne.
- 2013-2016 Projektansvarlig på belægningsentreprise i hovedentreprise i forbindelse med opførelsen af Urban Mediaspace for Aarhus Kommune med en entreprisum på 153 mio. DKK. Entreprisen omfatter rydnings- og nedbrydningsarbejder, jordarbejder, Å- og kajkantarbejder, kajkantaptering, ledningsanlæg i terræn, ombygning af vejarealer inkl. færdselstavler og afmærkning, belægningsarbejder og beplantningsarbejder. Entreprisen omfatter ligeledes et specialdesignet værn, flydebroer samt forskellige trafikmarkører og ledelinjer monteret på eller nedfældet i belægning, samt belysningsinstallationer.
- 2011-2013 Projektansvarlig ved anlæggelse af motorvejen Ølholm – Vejle N for Vejdirektoratet, med en entreprisum på 142 mio. DKK. Arbejdet blev afleveret 1 år før tid, grundet et godt og struktureret samarbejde med bygherren. Entreprisen indeholdt jord-, afvandings-, bundsikrings-, stabiltgrus-, asfalt-, autoværns-, brolægning- og afmærkningsarbejder på ca.5 km motorvej, 2,4 km ramper, 1 samkørselsplads, 2,5 km kommuneveje, 2,1 km dobbeltrettet stier, 3 rundkørsler, 1 vendeplads, samt etablering af 4 stiunderføringer og 1 faunarør.

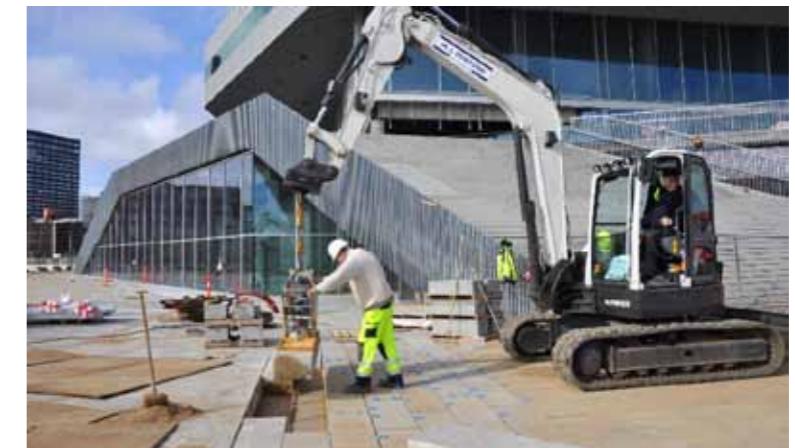
Projekter med relevans for Struer By & Havn

M.J. Eriksson A/S har udført:

Urban Mediaspace Aarhus - belægningsentreprise



Belægninger, plantekasser, bænke, skilte og belysning



Arbejds miljøet er i fokus - gravemaskine med vakuumløft



Det færdige resultat af belægning, kajkant og inventar

CV 2 – Projektleder Rikke Juul Gram



Rikke Juul Gram

Roller i organisationen

- Projektleder, arkitektarbejder

STILLING

Partner, Kreativ direktør, Projektleder

NØGLEFUNKTIONER

Koncept og designudvikling, kontraktforhold og tilbudsberedning, hospitalsanlæg, infrastruktur, byrum, landskab, bæredygtig byudvikling, konkurrencer

PROFIL

Rikke Juul Gram er partner i Schønherr, hvor hun har arbejdet de sidste 15 år – de sidste 6 år som Partner. Hun er specialist i offentlige by- og landskabsrum, og kreativ leder af tegnestuen.

Hun har fokus på projektudvikling, koncept og design i konkurrencer og udviklingsprojekter. Hendes roller i de efterfølgende faser for projekternes udrulning er på overordnet niveau, at fastholde koncept og designguidelines gennem projektering og udførelsesperioderne.

Hendes arbejde er karakteriseret ved at fokusere på den kunstneriske og poetiske nerve i udviklingen af ideer og visioner, strategi og konceptudvikling, processtyring og brugerinddragelse – samtidig med hun har ansvar for projektets økonomiske ramme.

Gennem sin karriere har det været Rikkens mål at arbejde i tværfaglige og tværsektorielle konstellationer – hvis mål løbende er at imødekomme bygherre og brugeres forventninger til projekterne.

Hun værdsætter, og får det bedste ud af, tæt samarbejde med ingeniører, bygningsarkitekter, kunstnere, håndværkere, og akademiske profiler, i både private virksomheder og offentlige forbindelser.

Rikke er en medlem af Kunstnersamfundet og Akademirådet, og fungerer som dommer i arkitektkonkurrencer, forelæser i forskellige sammenhænge og som ekstern censor og eksaminator ved arkitektskolerne.

ØVRIGE AKTIVITETER

Tillidshverv

- Medlem af Kunstnersamfundet
- Medlem af Akademirådet
- Medlem af Akademirådets Landskabsudvalg
- Censor ved afgang- og bachelor bedømmelser på Arkitektskolerne i Aarhus og København
- Censor i det Jordbrugsvidenskabelige censorkorps
- Fagdommer for Arkitektforeningen

ANSÆTTELSE

2010- Partner, Schønherr

1998- Schønherr

1997 Medstifter af arkitektureksperimentet CoMAA

1997-98 Undervisning, Arkitektskolen i Aarhus afd. V

1994 Praktikophold i Århus Kommunes projektafdeling

UDDANNELSE

1997 Afgang fra Arkitektskolen, Aarhus afd. V

Projekter med relevans for Struer By & Havn

Rikke Juul Gram har for Schønherr A/S udført:

2016 Silkeborg Torv

Rolle: Partneransvar

Ansvar: Overordnet designansvar



Skitseforslag til omdannelse af torvet i Silkeborg

2008-13 Nørresundby Havnefront

Rolle: Partneransvar

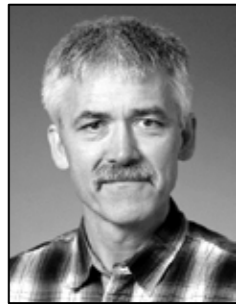
Ansvar: Overordnet designansvar

Projektet omfatter en ny promenade, der også skal fungere som højvandssikring, brystninger, trædæk, havneplads, veje, beplantning, aptering m.m. for strækningen mellem Limfjordsbroen og Jernbanebroen.



Promenadens udformning understreger kystlinjen og muliggør samtidig etablering af den nødvendige højvandssikring

CV 3 – Projektleder Morten Lynghus



Morten Lynghus

Roller i organisationen

- Projektleder, ingeniørarbejder

Uddannelse og stilling

Morten Lynghus er uddannet Teknikumingeniør, Bygning fra Århus Teknikum i 1988.

Han er i dag Leder i anlægsafdelingen, projektleder/byggeleder og partner i VIGGO MADSEN A/S.

Faglige og menneskelige kompetencer

Morten Lynghus' kompetencer og erfaringer er opbygget gennem mange og forskelligartede projekter inden for en bred vifte af ingeniørarbejder.

Gennem en lang årrække med projektering, projektledelse og styring af byggeri, trafiktekniske projekter og ledningsarbejder, herunder kloakeringsprojekter har Morten Lynghus opbygget en stærk personlighed på de tekniske kompetencer.

Med en praktisk indsigt fra mange års erfaring som tilsynsførende og byggeleder er Morten Lynghus' kompetencer i "marken" ligeledes omfattende, både inden for byggeri og anlægsarbejder.

Dette værende på både samarbejde og dialog med interessenterne, styring af økonomi, tid og planlægning.

Morten Lynghus har siden 1991 været en af hovedkræfterne i anlægsafdelingen hos Ingeniørfirmaet VIGGO MADSEN A/S. Opgaverne i anlægsafdelingen har bestået af et væld af forskellige anlægsprojekter, primært for kommunerne i det midtjyske. I årene 2002 til 2014 har opgaverne hovedsageligt været inden for anlægsområdet, omhandlende trafikteknik, afvanding/LAR, herunder byggemodning af bolig- og erhvervsområder for kommuner og forsyningselskaber.

Vejprojekter i alle afskygninger, herunder projektering af rundkørsler, vejforlægninger og omfartsveje samt også mindre opgaver som stiprojekter mv., er ligeledes udført for bl.a. Aarhus Kommune og Syddjurs Kommune.

Morten Lynghus har ligeledes forestået et utal af projekter for kloakering, separatkloakering i byområder, bassiner, pumpestationer og lokal afvanding af regnvand (LAR) samt ledningskoordinering.

I perioden 2009 - 2014 har Morten Lynghus, ud over ovennævnte opgaver, varetaget byggestyring og sikkerhedskoordinering i større byggerier og renoveringsprojekter i Aarhus Kommune.

Morten Lynghus har fulgt projekterne fra tegnebrættet til myndighedsgodkendelsen som projektleder og udførelsen samt færdiggørelsen af opgaverne som byggeleder og sikkerhedskoordinator.

Forventningsafstemning, borgerinddragelse herunder god kontakt med alle interessenter i forbindelse med projekter er et kriterie for et succesfuldt projekt. Morten Lynghus har gennem sin mangeårige erfaring opbygget store kompetencer inden for kommunikation og servicering af både de aktive og passive interessenter i forbindelse med projekter.

Morten Lynghus har gennem årene haft en langvarig og vedvarende kontakt med sin kundekreds og tilstræber altid at opfylde kundens behov i arbejdet med sine bygherrer.

Byggeri Bygherrerådgivning, planlægning, økonomisk og projektmæssig styring af byggeprojekter med speciale i konstruktioner

LAR / klima Screening, planlægning/styring og realisering af LAR- og klimaprojekter

Anlæg Planlægning, økonomisk og projektmæssig styring af Infrastrukturarbejder, byggemodningsarbejder, herunder ledningsarbejder, kloakering og vejanlæg

Projekter med relevans for Struer By & Havn

VIGGO MADSEN A/S har udført:

Storeåen i Holstebro for Holstebro Kommune



Der er etableret trapper og siddebarer langs med Storå



Kronen på værket blev en ny stålbro mellem nord og syd



Storeåen nedstrøms mod Vest set fra Store Bro

CV 4 – KMS-leder/sikkerhedskoordinator Glenn Lautrup



Glenn Lautrup

Roller i organisationen

- KMS-leder
- Sikkerhedskoordinator

Faglige og menneskelige kompetencer

Glenn arbejder primært med kvalitets- miljø- og arbejdsmiljøledelse og sekundært som entreprenør på dele af vores store anlægsprojekter/styring af underentreprenører. Han indgår altid i de indledende faser, med hensyn til strukturering, opstart og planlægninger af nye projekter, samt i afleveringsfasen med endelig udarbejdelse af KS-/as-built dokumentation. Glenn arbejder meget målrettet, med at løse opgaverne fra start til slut.

Glenn har faglige uddannelser som landmand i 1997 og anlægsgartner i 2005 som baggrund, og er uddannet som arbejdsmiljøkoordinator i 2015. I en periode fra 2004 til 2008 har han arbejdet som selvstændig anlægsgartner og frem til sin ansættelse hos M.J. Eriksson i 2013, har Glenn arbejdet inden for anlægsbranchen som projektleder med ansvar for tilbudsregning, udførelse, MUS samtaler, kontakt til leverandører, bygherre og rådgiver.

Til denne opgave vil Glenn varetage den overordnede styring af projektets KMS, og repræsentere bygherren som sikkerhedskoordinator i hele projektets løbetid.

Erfaringer (udvalgte projekter)

- 2015- Arbejdsmiljøkoordinator og entreprenør på 2 totalentrepriser på Holstebromotorvejen, 6717.001 og 6717.002, for Vejdirektoratet med en samlet entreprisepå 563 mio. DKK. Vi har COWI A/S med som totalrådgiver. Entrepriserne omfatter projektering og udførelse af 4,7 km 4-sporet motorvej inkl. bygværker og tilslutningsanlæg, herunder en ca. 200 m lang landskabsbro. Projektering og udførelse af 5,3 km 4-sporet motorvej, inkl. bygværker og 2 tilslutningsanlæg, samt forlægning af jernbane.
- 2015- Entreprenør/arbejdsmiljøkoordinator på entreprise for Vejdirektoratet med en entreprisepå 118 mio. DKK. Entreprisen er en del af etape 6717 Aulum – Snebjerg, som udgør den sydligste del af motorvejsanlægget fra Holstebro til Herning. Entreprisen omfatter i hovedtræk: Jord-, afvandings-, bundsikrings-, stabilgrus-, asfalt, autoværns- og brolægningsarbejder på ca. 6,5 km motorvej, 4 ramper og ca. 1,6 km kommunevej. Nedrivning af 3 landbrugspassager og én underføring af Løven Å under eksisterende motortrafikvej. Opbrydning af nedlagte vejarealer. Tavler og afmærkning.
- 2014-2015 Entreprenør- og KMS-leder ved entrepriser for Vejdirektoratet med en samlet entreprisepå 335 mio. DKK. Her udførte vi 2 hovedentrepriser på strækningen Hårup – Låsby indeholdende alle jord-, afvandings- og belægningsarbejder. Entrepriserne omfattede etablering af ca. 12,5 km motorvej, ca. 7 km lokale veje, rundkørsler, samkørsels pladser, rasteplasser mm.



Projekter med relevans for Struer By & Havn

M.J. Eriksson A/S har udført:

Skovrummet, Ørestaden for By & Havn I/S



I de grønne områder vokser der løgplanter og birketræer



Belægninger er udført i granitfliser chaussesten og asfalt



Gennem områder er der etableret kanaler med udløb i sø

CV 5 – Projekteringsleder Brian Egholm



Brian Egholm

Roller i organisationen

- Projekteringsleder

Faglige og menneskelige kompetencer

Brian er uddannet som bygningskonstruktør fra Vitus Bering Horsens i 2003 og arbejdede hos Tegnestuen Tårnet frem til udgangen af 2004, hvor han tiltrådte stilling som entreprisedirektør hos Aarsleff A/S.

I perioden 2004 til 2009 arbejdede Brian som entreprisedirektør på anlægsprojekter med ansvar for jord-, afvandrings- og belægningsarbejder. Fra 2009 til 2011 var han projektleder med ansvar for funderingsprojekter med ansvar for gennemførelse af opgaver inden for spunsning, pælefundering, grundvandsænkning og styret underboring.

I 2011 blev han projektleder/-chef i Aarsleff Rail A/S, hvor han stod for udførelse af flere store komplekse jernbaneprojekter for Banedanmark.

Brian blev ansat hos M.J. Eriksson i 2015, hvor han fra start af deltog i tilbudsarbejdet på de 2 totalentrepriser på Holstebromotorvejen for Vejdirektoratet. Efter kontraktindgåelse har Brian som projekteringsleder deltaget i projekteringsfasen og er i udførelsesfasen også pladsingeniør med support til projektleder og KS-medarbejdere.

Brians erfaring, hans grundighed og systematiske måde at strukturere arbejdet på, bliver en solid platform for hans del af projektering og udførelse. Som leder har Brian den holdning, at medarbejderne udviser personligt ansvar og dermed har brede rammer at arbejde inden for. Kontrol af det udførte arbejde foregår i positivt samarbejde inden for gruppen.

Erfaringer (udvalgte projekter)

- 2015- Pladsingeniør og projekteringsansvarlig på 2 totalentrepriser på Holstebromotorvejen, 6717.001 og 6717.002, for Vejdirektoratet med en samlet entreprisensum på 563 mio. DKK. Vi har COWI A/S med som totalrådgiver. Entrepriserne omfatter projektering og udførelse af 4,7 km 4- sporet motorvej inkl. bygværker og tilslutningsanlæg, herunder en ca. 200 m lang landskabsbro. Projektering og udførelse af 5,3 km 4- sporet motorvej, inkl. bygværker og 2 tilslutningsanlæg, samt forlægning af jernbane.
- 2011-2012 Projektleder på entreprise for Banedanmark "Lejre - Vipperød, Nordvestbanen, forberedende sporarbejder, A.1.1", der indeholdt: Optagning af spor og lægge i depot af ca. 1400 m. Afhentning af spor i depot og indbygge over ca. 1600 m. Svejsearbejder og spændingsudligning af ca. 1600 m. spor. Arbejdsjustering inkl. skærvesupplering, samt trækning, splidsning og tilslutning af kabler. Afprøvning af kabler og tilslutning af objekter.
- 2012 Projektleder på "Anti-Ice Anlæg ved 6. hovedspor" for Banedanmark, der indeholdt: Etablering af Anti-Ice anlæg ved 6. hovedspor i København. Afgravning og bortkørsel af jord, sætning af præfabrikerede fundamenter, etablering af plantestensmur. Endvidere lægning af kabelrende, gravearbejde for ledninger m.v.
- 2009 Projektleder på anlægsarbejdet i forbindelse med "150 kV-landkabel til Horns Rev 2" for Energinet.dk. Entreprisen indeholdt: Udførelse af anlægsarbejdet til 150 kV-højspændingsanlæg til ilandføring og nyttiggørelse af strøm fra havmølleparken Horns Rev 2. Etablering af kabelstrækning, herunder udgravning og nedlægning af kabler, udførelse af styret underboring samt udførelse af grundvandssænkning.

Projekter med relevans for Struer By & Havn

M.J. Eriksson A/S har udført:

Kerteminde Renæssancehavn for Kerteminde Kommune (og Realdania)



Belægningen er udført med chaussesten, der er kløvet rent



Det smukke resultat blev hædret med årets Brolæggerpris



Gennemkørende, gående og cykeltrafik i hele anlægsfasen

CV 6 – Projekteringsleder Michael Hammelsvang Jørgensen



Michael Hammelsvang Jørgensen

Roller i organisationen

- Projekteringsleder, arkitekter

STILLING

Projektleder, Projekteringsleder, Sagsarkitekt

NØGLEKVALIFIKATIONER

Analyse, skitsering, projektering, tilsyn

PROFIL

Michael Hammelsvang Jørgensen er en dybt engageret og fagligt velfunderet landskabsarkitekt. Han har beskæftiget sig med projekter af vidt forskellig karakter inden for det landskabsarkitektoniske fagområde. Skalamæssigt arbejder han med alt fra overordnede planlægningsopgaver over omfattede byrumsopgaver til små designopgaver. Særlige kompetencer har han dog i forhold til kystnære landanlæg hvor hans referenceramme er bredere end nogens.

Gennem skitserings og projekteringsopgaver har han oparbejdet et indgående materiale- og plantekendskab, hvilket kommer til udtryk i en sikker sans for detaljering og løsninger – der fungerer såvel teknisk og æstetisk som totaløkonomisk. Han formår at videreføre projektets hovedidé ned i detaljen og evner at finde enkle æstetiske løsninger gennem et kreativ og løsningsorienteret overblik.

Gennem sit arbejde som projekteringsleder og sagsarkitekt bringer Michael solid fremdrift i de projekter han leder. Han er struktureret, kreativ og målrettet, og er vant til at samarbejde med mange forskellige mennesker. Han har stor opmærksomhed på vigtigheden af samspillet mellem overholdelse af tidsfrister, økonomisk bevidsthed og betydningen af et godt og lydhørt samarbejde.

Michael nyder derfor stor tillid hos samarbejdspartnere og bygherrer, som er en positiv og engageret person, der tager alle arbejdsopgaver seriøst.

ANSÆTTELSE

- 2015- Schønher
- 2007-2015 Preben Skaarup Landskab
- 2006-2007 Vibeke Rønnows Tegnestue
- 2004-2006 Preben Skaarup Landskab

EFTERUDDANNELSE

- 2014 Brolægning for tilsynsførende, Brolæggerlauget og Dansk Byggeri
- 2014 Vandplus konference, Arkitektforeningen
- 2013 Byrum for alle, Byplanlab
- 2012 Arkitekten som procesleder 2, Arkitektforeningen
- 2012 Arkitekten som procesleder 1, Arkitektforeningen
- 2004 Projektering, DAL

UDDANNELSE

- 2003 Afgang fra Arkitektskolen i Aarhus, Afdelingen for Landskab og Havekunst

Projekter med relevans for Struer By & Havn

Michael Hammelsvang Jørgensen har for Schønher A/S udført:

2015 Nyt OUH – Odense Universitetshospital

Rolle: Sagsarkitekt

Ansvar: Projektering

Landskab, pladser, uderum, gårdrum, myndighedsbehandling (VVM, lokalplan og koordinering med letbane) infrastruktur og LAR i forbindelse med Nyt OUH og SUND, der udgør koblingen til det eksisterende SDU. Nøgleord for projektet er mødet mellem 'den grønne ramme', 'det blå vådområde' og 'den urbane streng'



CV 7 – Sagsarkitekt Karin Munch Nielsen



Karin Munch Nielsen

Roller i organisationen

➤ Sagsarkitekt

STILLING

Sagsarkitekt

NØGLEKVALIFIKATIONER

Skitsering og projektering, Bygherrerådgivning og brugerinddragelse

PROFIL

Karin Munch Nielsen har opgaver inden for design, projektering, bygherrerådgivning, borgerinddragelse, analyse og konceptudvikling. Hun kan med denne alsidige erfaring videreføre projekterne til anlægsfase gennem skitsering, disposition og projektering og opnår derved at bringe projektets hovedidé ned i grundigt bearbejdede detaljer.

Karin er diplomuddannet i LAR løsninger og leder projektet omkring højvandsikring på Nørresundby Havnefront.

Det betyder at Karin kan indgå i mange sammenhænge, og da hendes personlige kompetencer er ligeså smidige som hendes faglige, er hun en værdsat samarbejdspartner.

Karin har fine kommunikationsevner, såvel skriftligt som visuelt, og udarbejder ofte præsentations- og prospektmateriale. Senest som sagsansvarlig på byrumsomdannelsen af Bispetorv, hvor borgerinddragelse er et væsentligt omdrejningspunkt i projektet.

ANSÆTTELSE

- 2004- Schönher
- 2006 Undervisning på Arkitektskolen, Århus ½ år – arkitektonisk planlægning.
- 2000 Arkitektfirmaet 3XN, København. Praktikophold og arbejde

EFTERUDDANNELSE

- 2014 Diplomkursus, Vand i byer & Grønvækst - klimatilpasning vha. grønne teknologier, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet
- 2011 Kursus i grundlæggende byggejura – ABR 89 og AB 92
- 2010 Project XP – grundlæggende, Arbejds miljøuddannelse
- 2009 Plantekendskab og plante anvende – kursus modul 2
Kursus i Sketch up, 2
- 2008 Kursus i Sketch up
- 2006 Deltagelse i den 4. Europæiske Landskabs Biennale, Barcelona
- 2000- Auto CAD/LAND, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe InDesign og Sketch up

UDDANNELSE

- 2004 Afgang fra Arkitektskolen, Aarhus afd. X

ØVRIGE AKTIVITETER

Tillidshverv

- 2006 Beskikket censor ved Arkitektskolen i Aarhus – bedømmer afgang- og bachelorprojekter
- 2010-12 Arbejds miljørepræsentant

Projekter med relevans for Struer By & Havn

Karin Munch Nielsen har for Schönher A/S udført:

Byrumsomdannelsen af Bispetorv i Aarhus



Nørresundby Havnefront – projektering fase 2



Ribe Domkirkeplads



CV 8 – Projekteringsleder Ole Bondrop



Ole Bondrop

Roller i organisationen

- Projekteringsleder, ingeniørarbejder

Uddannelse og stilling

Ole Bondrop er uddannet Diplomingeniør, Bygning fra Ingeniørhøjskolen i Århus i 1997

Han er i dag projektingeniør hos VIGGO MADSEN A/S

Faglige og menneskelige kompetencer

Ole Bondrop har gennem årene tilegnet sig en bred og alsidig erfaring inden for anlægsbranchen og har haft både offentlige og private bygherrer. Gennem sin helhedsorienterede tilgang til opgaverne tilstræber Ole Bondrop altid at opfylde kundernes behov, både hvad angår anlægsfaserne som den efterfølgende varige drift.

I forbindelse med projekterne har Ole Bondrop fungeret som projektleder såvel som projekterende og har udført udbud og kontrahering med entreprenører samt byggeledelse og tilsyn i udførelsesfasen.

Opgaverne spænder naturligt fra mindre byggemodninger af bolig- og erhvervsområder til større byggemodninger af blandede boligområder og er udført i tæt samarbejde med såvel kommunale bygherrer som private byggemodnere.

Planlægning af infrastruktur for alle typer trafikanter samt forsyninger mv. i en alsidig vifte af opgaver har været en naturlig del af Ole Bondrops arbejdsopgaver. Herigennem har han tilegnet sig en bred generel viden omkring strukturering af arbejdsrytmer og håndtering af mange forskellige interessenter.

Under projektering af blandede bolig- og erhvervsområder har Ole Bondrop arbejdet med analyse og kategorisering af støjudbredelse og tiltag i forbindelse hermed.

Projektering af veje og stianlæg har ligeledes været en del af Ole Bondrops arbejdsområde. Gennem flere projekter med kryds, rundkørsler og fartdæmpende foranstaltninger har Ole Bondrop fået en bred erfaring i trafikale tiltag i forbindelse med trafiksikkerhed og sikring af bløde trafikanter.

Opgaveporteføljen indeholder endvidere sanering af byrum, herunder torve og pladser samt inddragelse af grønne friarealer og vandløb i bymiljøerne.

For flere kommunale bygherrer har Ole Bondrop gennemført projekter inden for kloaksanering, etablering af transportledninger og pumpestationer samt etablering af separatkloakering af mindre byområder.

For større boligforeninger har Ole Bondrop udarbejdet og iværksat renovering og sanering af infrastruktur, herunder stier, veje, pladser samt kloaker i tæt samarbejde med entreprenører og bygherrer. I forbindelse med renoveringen har Ole Bondrop udarbejdet langsigtede økonomiske kalkulationer og disponeringer for gennemførelse af renoveringerne.

Vejprojektering og disponering af jordmængder udføres fortrinsvis med det AutoCad-baserede projekteringsværktøj Nova-Point, som Ole Bondrop har anvendt siden 1999. Programmernes projektering i 3D giver en lettere udveksling af data med bygherre og entreprenører under selve udførelsen i marken.

Anlæg Planlægning, projekteringsledelse og detailprojektering. Screening, planlægning/styring og realisering af infrastrukturprojekter. Byggemodning herunder kloakering, ledningsarbejder og vej anlæg

SIK Sikkerhedskoordinering i projekterings- og byggefasen

Projekter med relevans for Struer By & Havn

VIGGO MADSEN A/S har udført:

Frilægning af Aarhus Å og omdannelse af Mølleparken for Aarhus Kommune



Mølleparken er blevet et åndehul i det urbane liv



Frilægningen af åen har bidraget til byens unikke bymiljø



Langs åen er der etableret bede med træer og planter

13. TIDSPLAN

Struer Havn + By

