



# IDEOPLÆG

DYNAMISK PLANLÆGNING AF HØJVANDSSIKRING  
NYKØBING FALSTER - MARTS 2023



GULDBORGSUND

NORRØN  
TERRITORY FOR DREAMING

# PROJEKTETS PARTER

## OPDRAGSGIVER

GULDBORGSUND KOMMUNE

Adresse: Parkvej 37  
4800 Nykøbing Falster  
CVR-nummer: 29188599  
Tlf: (+45) 54 73 10 00  
Web: [www.guldborgsund.dk](http://www.guldborgsund.dk)

Kontaktperson: Jakob Lysholt  
Leder, Civilingeniør  
Natur og Miljø  
Center for Teknik og Miljø  
Mail: [jls@guldborgsund.dk](mailto:jls@guldborgsund.dk)  
Tlf: +45 25 18 08 41



## HOVEDRÅDGIVER

NORRØN A/S

Adresse: Tagensvej 85F, 1 tv  
2200 København N  
CVR-nummer: 35814981  
Tlf: (+45) 50 57 87 27  
Mail: [info@norroen.dk](mailto:info@norroen.dk)  
Web: [www.norroen.dk](http://www.norroen.dk)

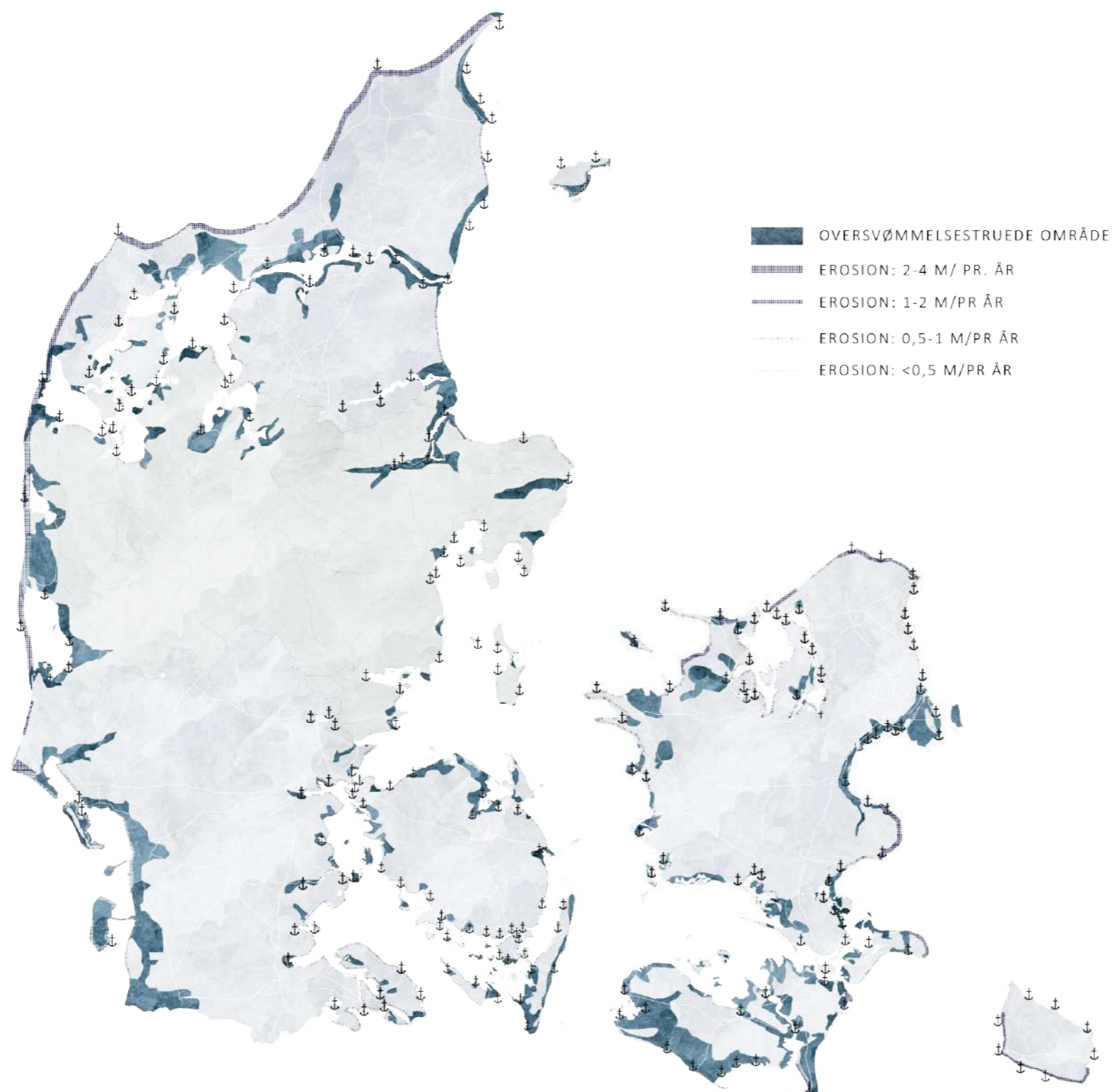
Kontaktperson: Marco Berenthz,  
Partner, Arkitekt MAA  
Mail: [marco@norroen.dk](mailto:marco@norroen.dk)  
Tlf: +45 61 27 49 70

**NORRØN**  
TERRITORY FOR DREAMING

# INDHOLD

BYERNE OG DET STIGENDE HAVVAND	4
VAND FRA ALLE SIDER	5
METODER	6
LØSNINGSMODELLER	7
LØSNINGSSTRATEGIER	8
SCENARIO 1	12
SCENARIO 2	18
INDDRAGELSESFORMATER	27

# BYERNE OG DET STIENDE HAVVAND



## KLIMUDFORDINGER I DANMARK

- Der forventes en stigning i havspejlsniveauet frem til år 2065 på 45-35 cm.
- Der vil opstå øget erosion af de danske kyster med 70 cm årligt i de indre farvande.

# VAND FRA ALLE SIDER



## VAND OPPEFRA

Hyppigere og mere ekstrem nedbør oppefra, skaber oversvømmelser hvis ikke kapaciteten fra kloaker og vandreservoir er stor nok.



## VAND UDEFRA

En stigning i havniveauet truer kystnære by og landområder, særligt ved storme.



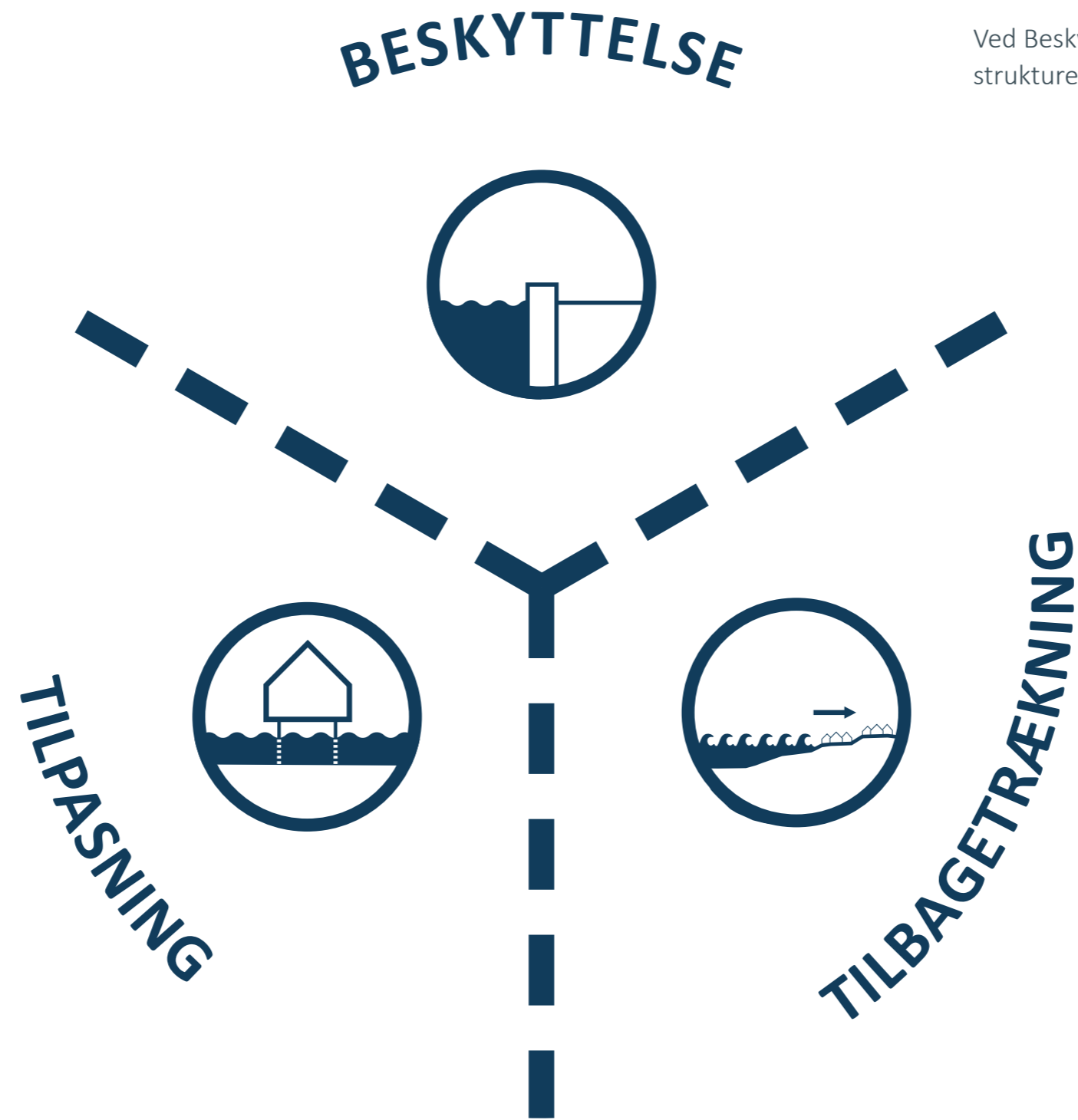
## VAND NEDEFRA

Med stigning i grundvandsspejlet nedefra forhindres nedsivningen af regnvand, hvilket kan lede til oversvømmelser.

## VAND INDEFRA

De indre vandløb bestående af åer, søer og fjorde med udløb i havet, belastes og går over deres bredder.

# METODER

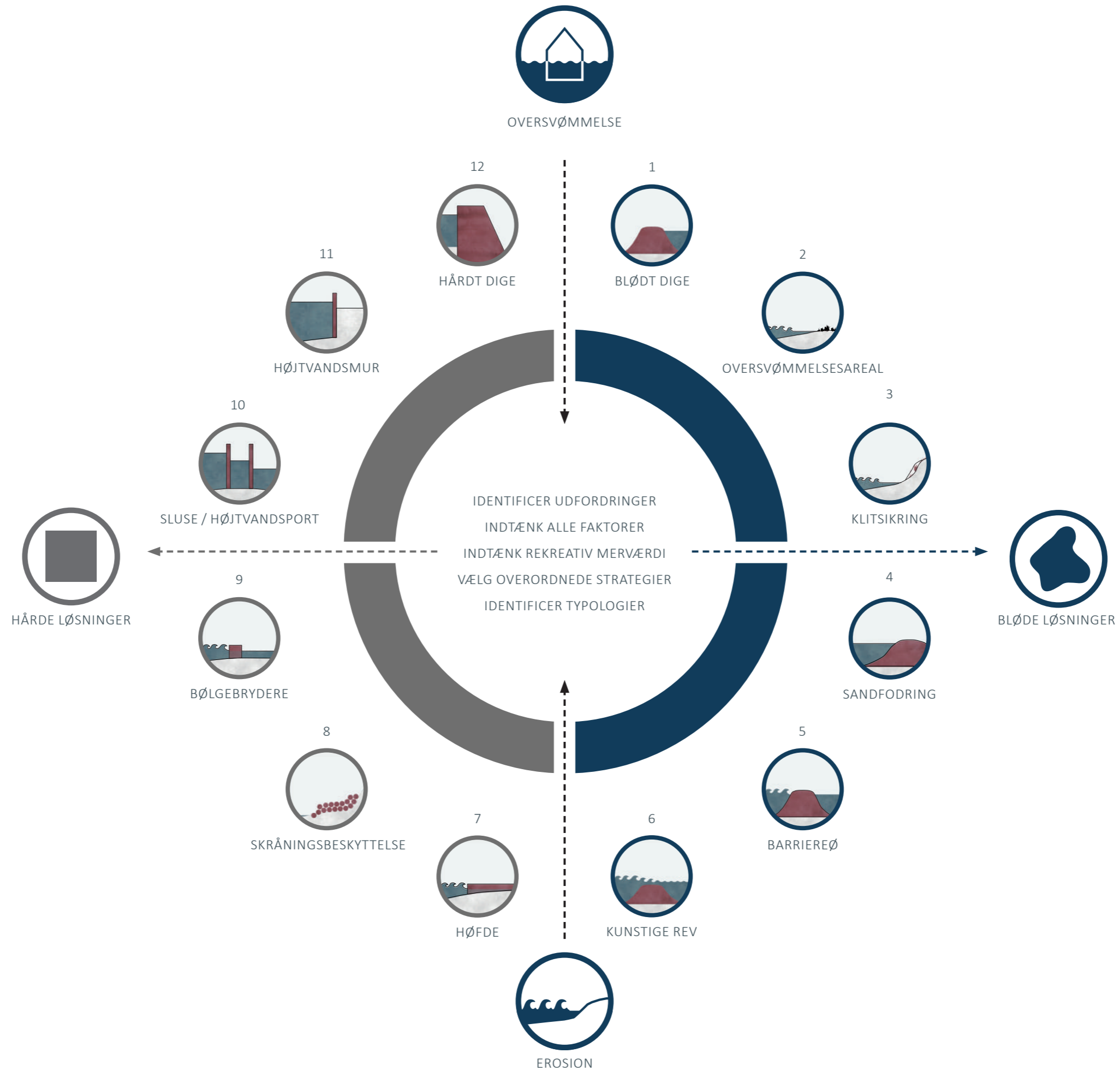


Ved Beskyttelse bygges fysiske strukturer til at holde vandet ude.

Ved tilpasning søger man at tilpasse bygningernes placering eller opbygning.

Ved tilbagetrækning afgives større landområder til permanent eller lejlighedsvist at blive oversvømmet.

# LØSNINGSMODELLER



# LØSNINGSSTRATEGIER I NYKØBING FALSTER



## STRATEGI A

I denne strategi beskyttes der mod højvandshændelser op til kote 2,5. Det forventes, at forhøjelsen af brinkerne langs Tingsted Å, vil være lavere end i strategi B.

### TILTAG

1. Mobilt beredskab
2. Objektbeskyttelse
3. krav til nybyggeri
4. laissez-faire
5. Friholdelse af arealer
6. havnefornyelsesprojekt
7. Ny pumpe. Slusen bibeholdes
8. Forhøjelse af brinkerne langs tingsted Å
1. Reparere faskiner vandløb



## STRATEGI B

En eller flere beskyttelseslinjer inde i området samt ingen ydre stormflodsbarriere. Sikring til kote 3. Man kan enten vælge en enkelt beskyttelseslinje eller en dobbelt.

### TILTAG

1. Hæve sti
2. Skråningsbeskyttelse
3. Promenade
4. Tilbagetrukket Højvandsmur
5. Krav til nybyggeri
6. Friholdte arealer
7. Skotter i "huller"
8. Sluse placeret ved kysten
9. Havnefornyelsesprojekt
10. Fløjdige
11. Pumpe
12. regulering af vandløbsprofil
13. vandparkering
14. forhøjelser af brinker
15. reparere faskiner
16. Lukke regnvandsbassin
17. Hæve vej/sti/dige



## STRATEGI C & D

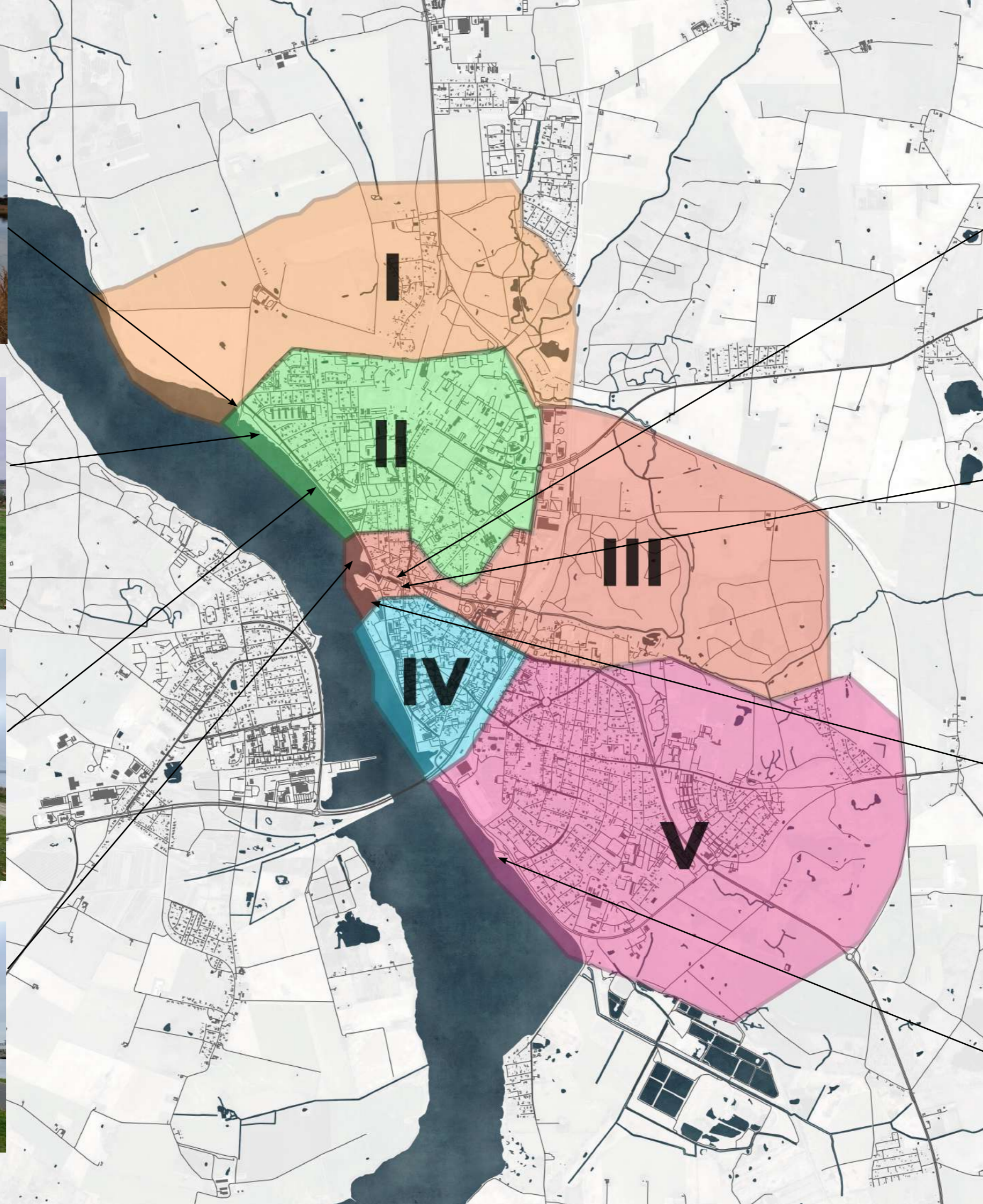
En ydre stormflodsbarriere i guldborgsund etableres.

### TILTAG

1. Tiltag
2. Mobil sikring
3. Objektbeskyttelse
4. krav til nybyggeri
5. Laissez-faire
6. Skotter
7. Hæve sti
8. Skråningsbeskyttelse
9. Hæve Kajkant
10. Havnefornyelsesprojekt sikrer til Kote 2
11. Stormflodsbarriere
12. Lukke ved regnvandsbassiner
13. Ny pumpe. Slusen bibeholdes
14. Regulering af vandløbsprofil
15. Vandparkering i opland
16. Forhøje brinker
17. Reparere faskiner vandløb



# DELOMRÅDER



## DELOMRÅDE 2



## SCENARIO 1

Scenarie 1 bygger 'Alternativ 2' for højvands sikring af delområde 3 beskrevet i 'Strategiplan for klimasikring af Nykøbing'.

I dette alternativ flyttes pumpen og højvandsporten fra den landværts side af Engboulevarden til det smalle stykke mellem de to havnebassiner, hvor der også i forvejen er en vippebro hen over kanalen, som forbinder den nordlige og sydlige side af Slotsholmen og kanalen for cyklister og gående.

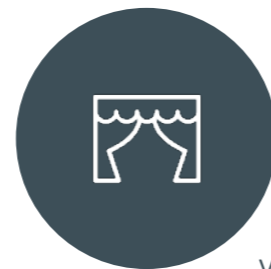
Med Sluse-pumpe løsningen placeret mellem de to bassiner, vil der således ikke skulle etableres en indre løsning, hverken på den nordlige eller sydlige side af kanalen mellem vippebroen og ind mod engboulevarden.

Da kajkanten i området ligger omtrentligt i kote + 1,6 m DVR90, vil der dog alligevel i begyndelsen eller midten af næste århundrede skulle etableres en indre kant, da middelvandsspejlet på det tidspunkt er så højt, at porten ellers skal være mere eller mindre permanent lukket.



### INDSNÆVRING AF KANALEN

I dag oplever beboere og gæster store udfordringer med ophobning af skidt og slam i kanalen, som i sommermånederne afgiver dårlig lugt og gør området mindre attraktivt. For at imødekomme dette problem indsnævres kanalen, så vandet kommer hurtigere ud af åen. Samtidig skaber det plads til et nyt rekreativt bælte langs den nordlige kaj.



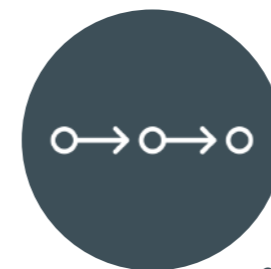
### OFFENTLIG SCENE

I kanalens østlige ende, opføres en udendørs scene, der kan tjene som afskærmning for visuel støj fra Slotsgade. Scenen kan fungere som centrum for musik og optrædener. Fra fortorvscaféerne og siddepladserne langs kajkanten kan offentligheden nyde forestillingerne på tværs af året.



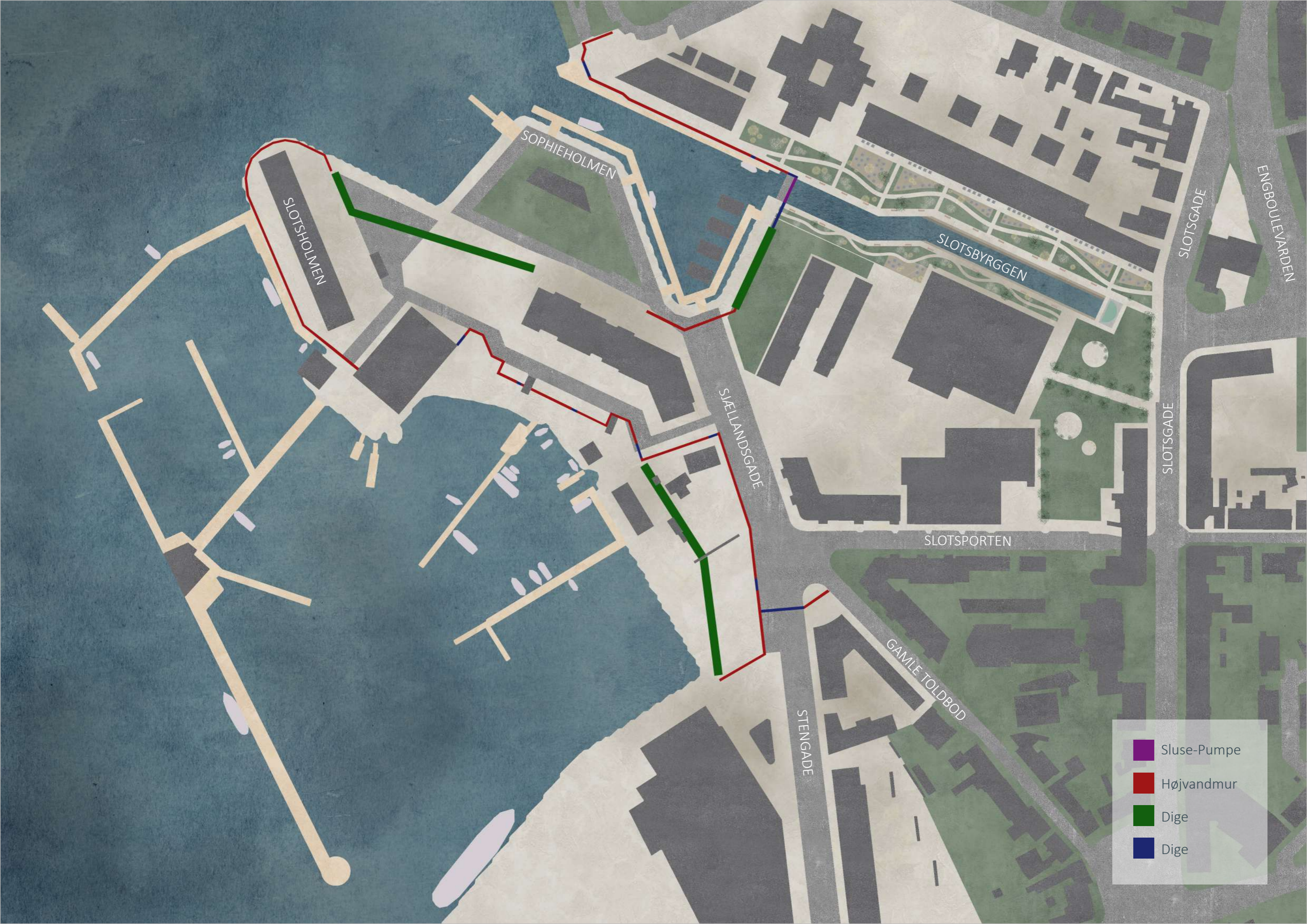
### REKREATIVT BÆLTE

I scenarie 1 skabes et rekreativt bælte langs Slotsbryggen. Det hårde byrum blødbøres nænsomt, ved at introducere begrønnede arealer, snoede striforløb, udendørs opholdszoner samt muligheden for at komme i niveau med vandet.



### UDVIDELSE I ETAPER

I Scenarie 1 illustreres muligheden for at transformere området omkring kanalen mellem den eksisterende vippebro og Slotsgade. Ved en evt. etapeudvidelse af Scenarie 2 kan Slotsholmen landværts side transformeres som illustreret i Scenarie 3.



SLOTSHOLMEN

SOPHIEHOLMEN

SLOTSBYRGGEN

SJÆLLANDSGADE

SLOTSPORTEN

GAMLE TOLDBOD

STENGADE

SLOTSGADE

ENGBOLLEVÅRDEN

SLOTSGADE

- Sluse-Pumpe
- Højvandmur
- Dige
- Dige



Trædæk til ophold og servering

Grønne arealer

Snoet stiforløb

Trapper til vandet

Udendørs Scene

Indsnævring af kanalen

- Sluse-Pumpe
- Højvandmur
- Dige
- Dige

SOPHIEHOLMEN

SLOTSBYRGGEN

SJØLLANDSGADE

SLOTSGADE

SLOTSGADE

Trædæk til  
ophold og  
servering

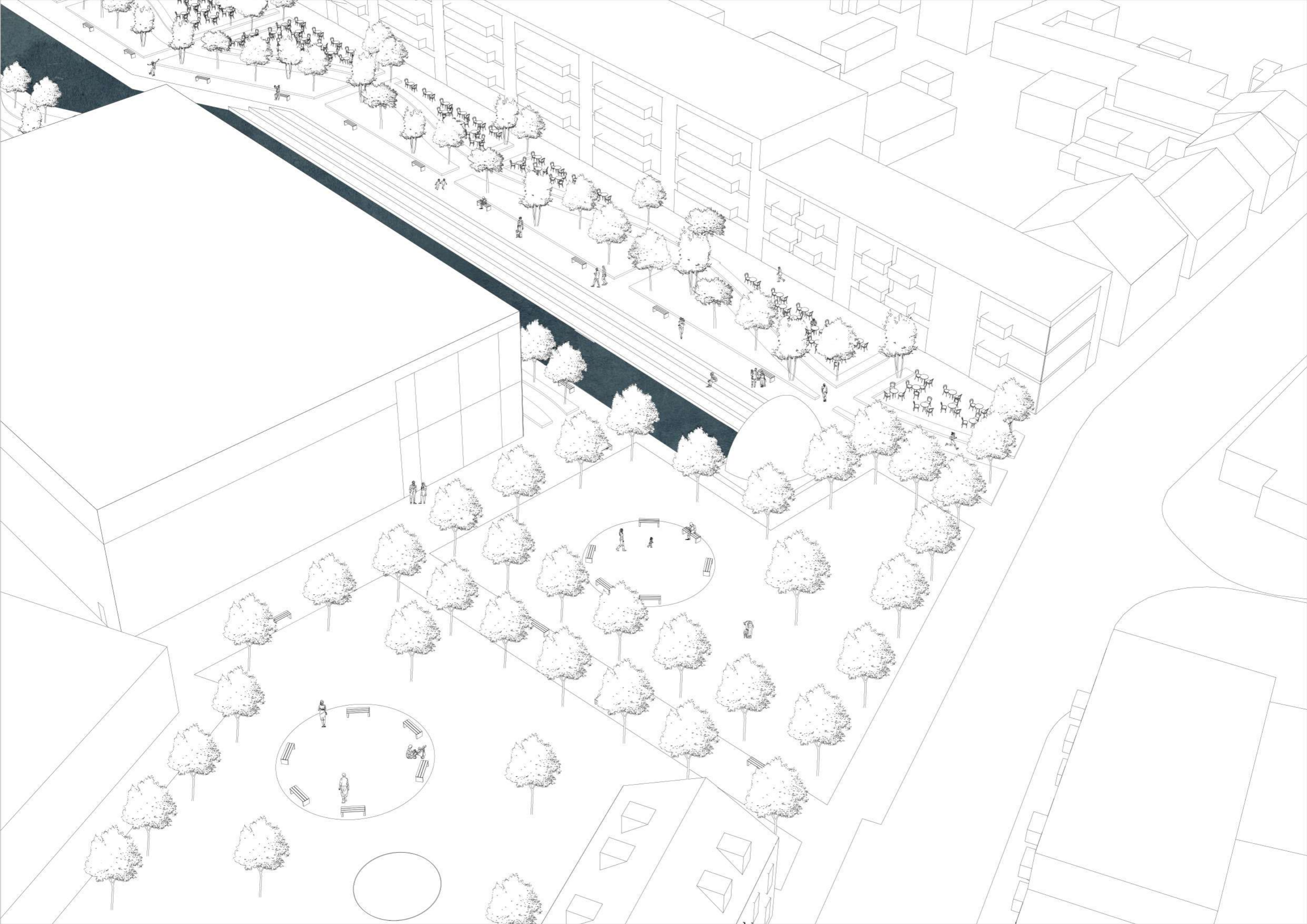
Snoet  
stiforløb

Trapper til  
vandet

Udendørs  
Scene

Grønne  
arealer







## REFERENCE



### AALBORG HAVNEFRONT

Adgangsvejene bindes sammen med bystrukturens åbninger og skaber et nyt forhold mellem byen og fjorden. Hvad der før blev betragtet som en bagside er nu forandret til en ny, attraktiv front. Kvaliteterne ved den cirka en kilometer lange havnefrontstrækning fremhæves ved en træække og en usædvanligt detaljeret boulevard, som er tilpasset fodgængere og cyklister.

Promenadens trappeforløb og nedsænkede terrasser lader besøgende komme tæt på vandet. Forskelligartede byhaver er indrettet til oplevelser som f.eks. torvehandel, boldspil eller solbadning. Det centrale aktivitetsfelt – et landskab, der inviterer til bevægelse – er designet til at kunne håndtere sport og spil, fra beachvolley om sommeren til skøjtebane om vinteren. De valgte materialer er rå som

fjorden, fx asfalt, stål, beton og træ, samtidig optræder forfinede referencer til havet med fx bølgede fortovmønstre. En urban sokkel danner en hævet base, som beskytter mod oversvømmelser og samler områdets karakteristiske, fritstående bygninger – Kontrast og alsidighed har været ledende principper i udformningen af Aalborg Havnefront, som er blevet Aalborgs byhave.

## SCENARIO 2

Scenarie 1 bygger på 'Alternativ 3' til højvands sikring af delområde 3 beskrevet i 'Strategiplan for klimasikring af Nykøbing'.

I dette alternativ flyttes pumpe-sluse løsningen helt ud til havnens indsejling. Dette betyder, at hele den indre løsning omkring Slotsbryggen ikke længere er relevant. Løsningen er langt dyrere end ovenstående de to øvrige alternativer beskrevet i materialet, da slusebredten er dobbelt stor. Da højvandsporten på nuværende tidspunkt skal lukkes så ofte, vil dette være særligt generende for anvendelsen af havneområdet samt vandudskiftning.

Scenarie 2 skal læses som en udvidelse af scenarie 1. I dette forslag er området omkring Slotsholmen tilføjet en række rekreative funktioner i tillæg til at havneområdet tages i brug.



### REKREATIVT VANDMILJØ

En flytning af slusen til havnens nuværende indsejling betyder at der frigøres et større område der kan bruges til at indplacering af et lukket havnebad med rekreativt formål. På tværs af året kan badegæster nyde vandet under sikre forhold.



### BÅDEPLADSER

Ved havnens indsejling kan placeres en kaj med plads til mindre fritidsbåde såsom kajaker, kanoer og joller.



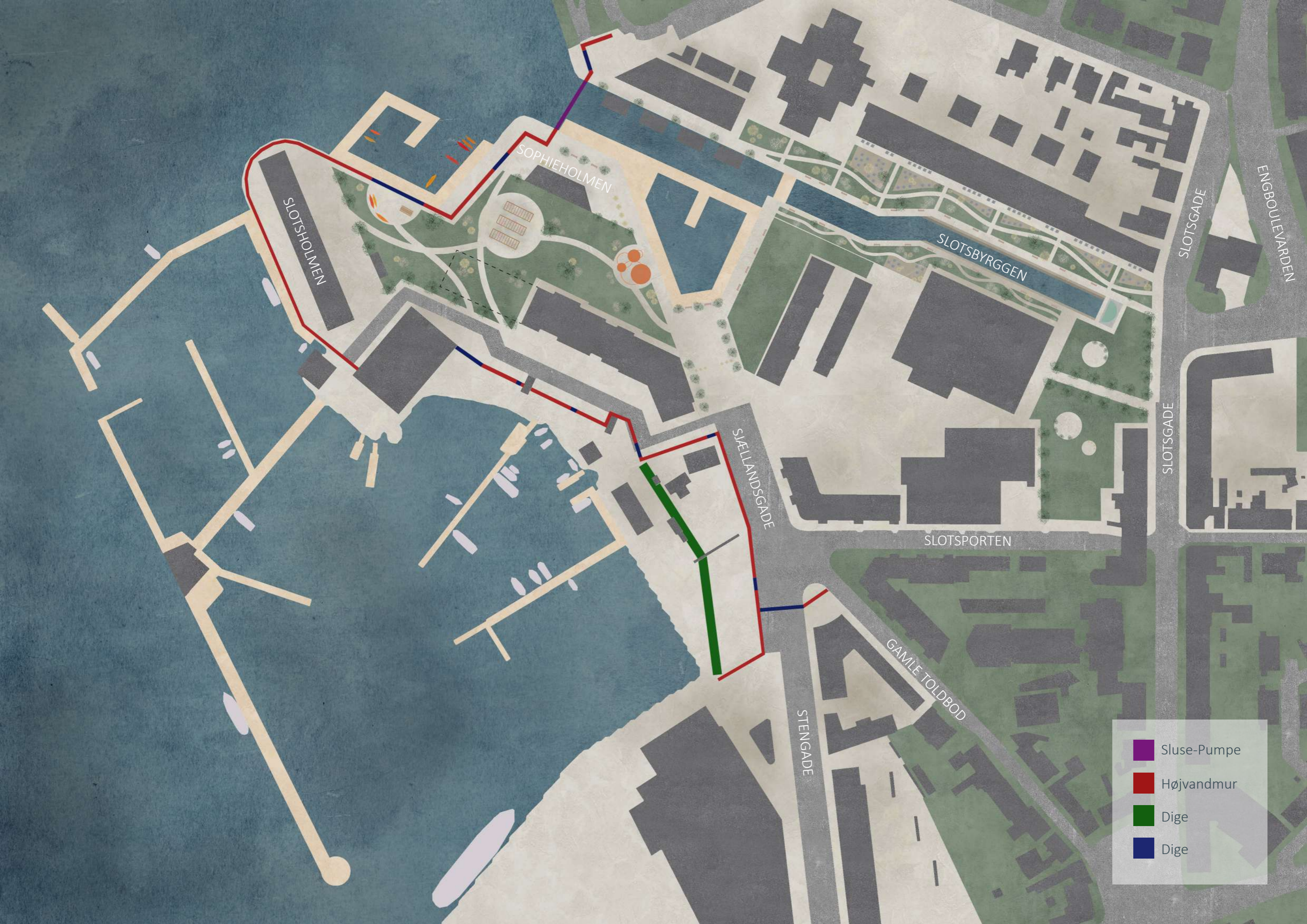
### REKREATIVE PLADSER

I forlængelse af det nye vandmiljø opstår en række nye pladser omkring Slotholmen. Disse arealer kan rumme paviljoner, udendørs køkkener, borde og bænke med plads til arrangementer for større forsamlinger samt træningsfaciliteter i forbindelse med havnebadet.



### HUSBÅDE

Scenariet sikrer at der fortsat er plads til husbåde i kanalen. Derved tilgodeser scenariet eksisterende og fremtidige interesser for benyttelse af havneområdet.



- Sluse-Pumpe
- Højvandmur
- Dige
- Dige



Husbåde

Bådpladser

Pavilloner og udekøkkener

Aktivitetsplads

Aflukket havnebad

- Sluse-Pumpe
- Højvandmur
- Dige
- Dige

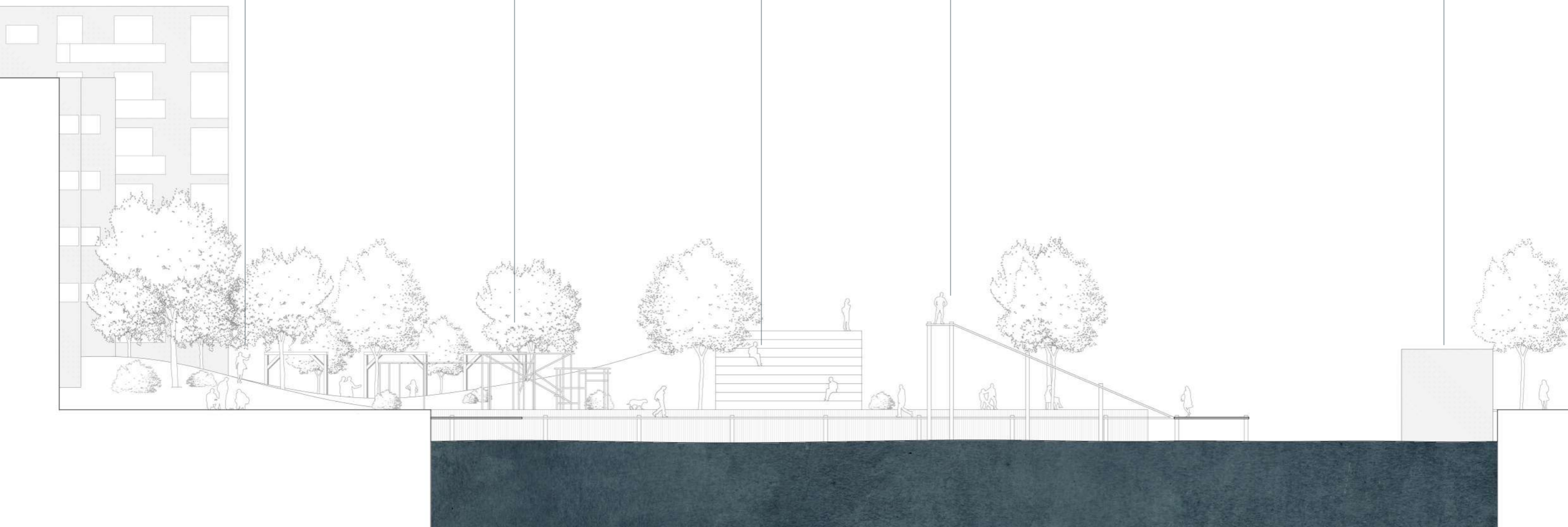
Grønne  
arealer

Rekreative  
pladser

Havnebad

Udspring

Husbåde



## REFERENCE

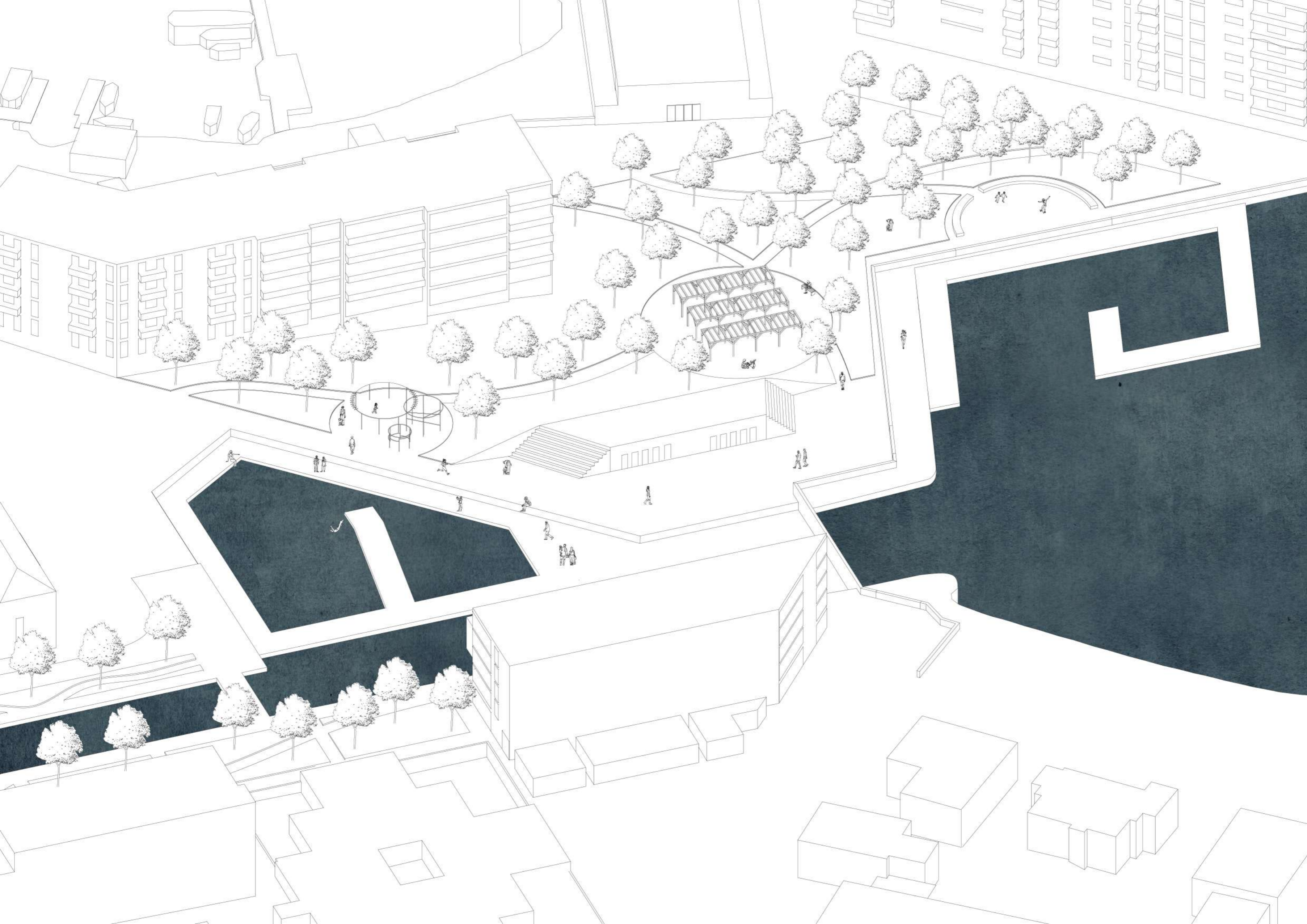


### **HASLE HAVNEBAD**

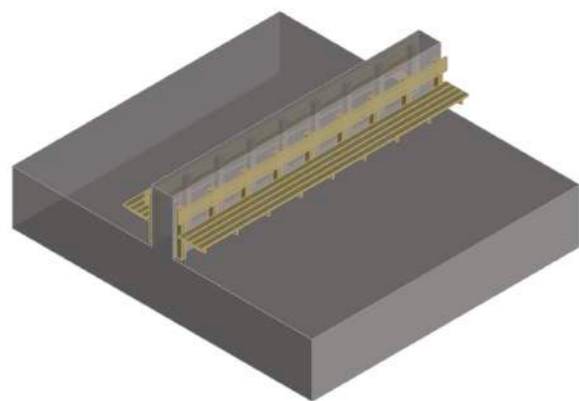
Hasle Havnebad på Bornholm er en fantastisk destination for besøgende og lokale, der søger en anderledes og spændende måde at tilgå vandet på. Beliggende ved havnen i Hasle, er dette et ideelt sted at slappe af, nyde solen og tage en forfriskende dukkert i havet.

Denne smukke havnebad er blevet skabt som et resultat af et samarbejde mellem Hasle Havn og lokale borgere, der ønskede at skabe et sted, hvor man kunne tilgå vandet på en mere tilgængelig måde. Resultatet er blevet en rekreativ perle, der tilbyder en række forskellige faciliteter og aktiviteter for besøgende i alle aldre.

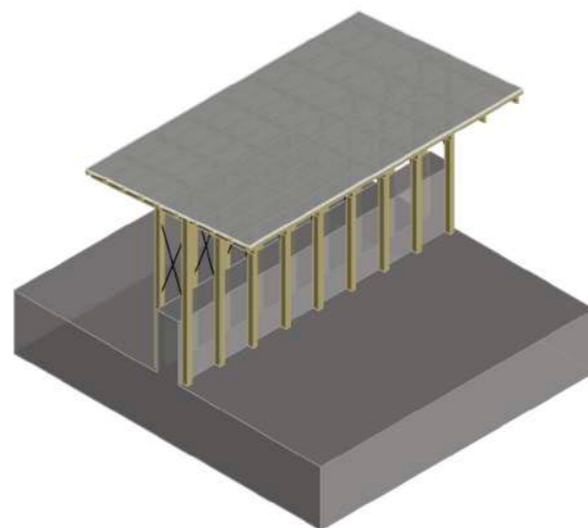
En af de største fordele ved Hasle Havnebad er dens placering. Havnebadet ligger direkte ud til havnen, hvilket betyder, at man kan nyde den smukke udsigt over vandet og skibene, mens man svømmer eller slapper af i solen. Dette gør også havnebadet til et godt udgangspunkt for at udforske området, da det ligger tæt på andre populære attraktioner.



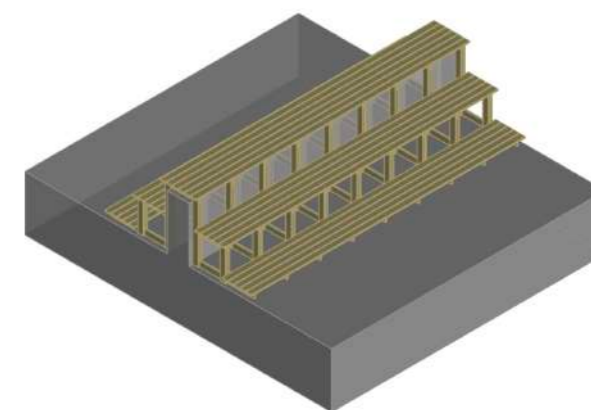
## REKREATIVE HØJVANDSMURE



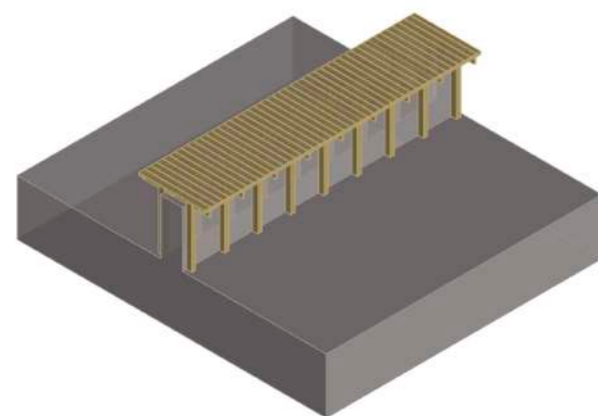
HØJVANDSMUR SOM SIDDEPLADS



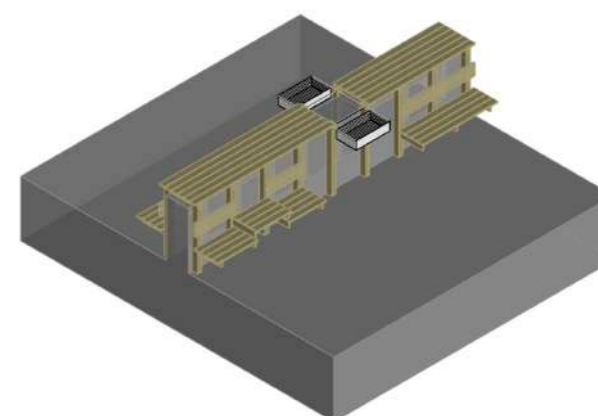
HØJVANDSMUR SOM PAVILLON



HØJVANDSMUR SOM OVERGANG



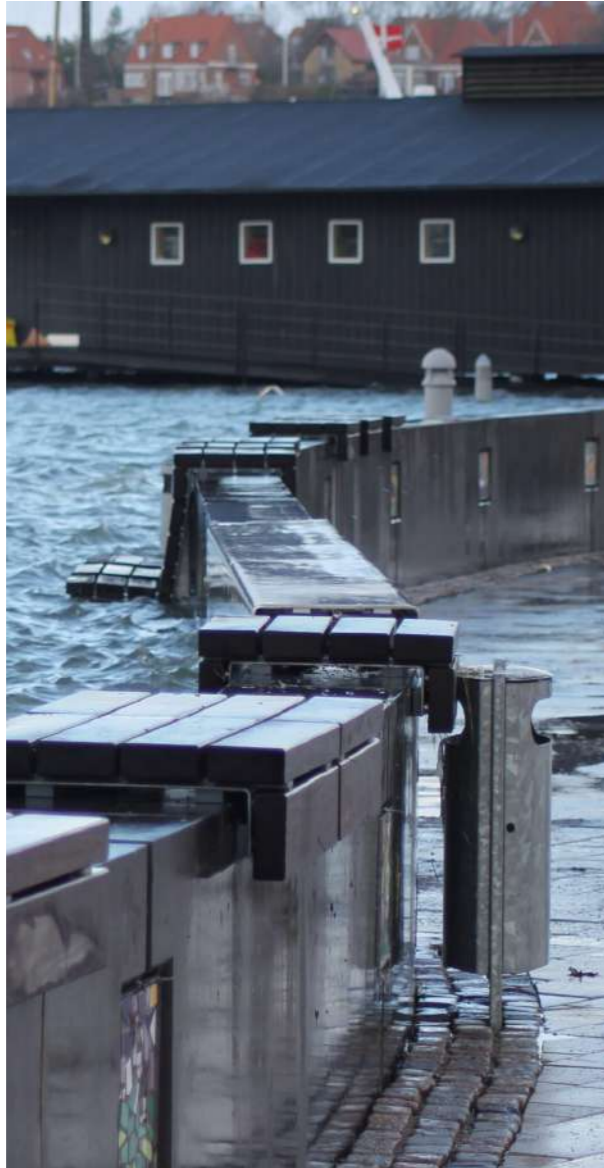
HØJVANDSMUR SOM BOARDWALK



HØJVANDSMUR SOM GRILL



## REFERENCE



### LE MUR, LEMVIG

Lemvig kæmper ligesom Nykøbing Falster og Guldborgsund Kommune med den stigende vandstand, som for ofte ender ud i alvorlige oversvømmelser. Dette er både til stort besvær for havnens brugere, trafikken omkring, erhvervet og boligejerne. I 2012 igangsatte Lemvig Kommune derfor en forundersøgelse med fokus på klimatilpasning, stormflodssikring og på at øge de rekreative



værdier i Lemvig Havn.

Havnen har de seneste år udviklet sig fra et industrielt miljø mod at være en mere rekreativ erhvervshavn. Man har sørget for en kompromisløs klimasikring, der komplimenteres af en udvikling af mere attraktive byrum, der kan lokke borgere og besøgende ned til kajkanten. Det er gjort ved at tænke i multifunktionelle klimaløsninger med fokus på byens borgere samt kultur- og erhvervslivet.

Projektet bygger på en eksisterende højvandsmur, og har skabt rekreative områder i form af hyggelige træbrygger i flere niveauer, der fungerer i samspil med den funktionsdygtige erhvervshavn i baggrunden. Dennes logistik fungerer på tværs af muren via aluminiumsporte, mens der på langs af muren er placeret bænke, hvor havnens besøgende kan nyde det mere rolige liv i havnen.



### OVERTURISME

Nyhavn er nok Danmarks bedste eksempel på en kulturhistorisk perle, hvor overturismen har taget overhånd. Nyhavn synes efterhånden at være mere til for udenlandske turister end for de lokale. Beboerne oplever udfordringer med støj og gene fra turisterne - en udfordringen man i dialog med de lokale bør tage til efterretning i udviklingen af havnefronten ved Slotsbryggen.



### NÆNSOM HAVNEUDVIKLING

Med sit projekt Bo 01 har den danske landskabsarkitekt Jeppe Aagaard Andersen, skabt en mønstereksempel på rekreativ havneudvikling, hvor besøgende og lokale formår at sameksistere uden at komme til gene for hinanden. Projektet er udformet så der tages højde for turismen og tilpasser udviklingen på en måde, hvor den ikke overgøres.



### HELHEDSPLANEN

Med udviklingen af Guldborgsund Havneby får Nykøbing Falster grønne omgivelser og rekreativ havneatmosfære koblet tæt sammen med midtbyen. Den nye helhedsplan forener byen og sundet, og omdanner industrihavnen til levende bydel. Det er vigtigt at projektet, ikke står i konkurrence med helhedsplanen, men skaber synergier og værdi i samspil med eksisterende initiativer.

## LOKAL MOBILISERING



### INTERVIEWS

Guldborgsund kommune afholder i samarbejde med rådgiver en række dybdegående interviews med udvalgte interessenter, herunder beboere, lodsejere, erhvervsdrivende og lokale foreninger. Møderne giver indblik i interessenternes behov, bekymringer og ønsker til områdets udvikling.



### FOLKELIG HAVNEVANDRING

Guldborgsund kommune afholder i samarbejde med rådgiver en folkelig havnevandring omkring udviklingsområdet. Arrangementet vil være åbent for alle interesserede, som ønsker at bidrage til projektet. Kommunen vil indledningsvist fortælle om ambitionen og visionen for udviklingen, hvorefter rådgiver sørger for at skabe god dialog og kreativ sparring blandt deltagerne. Formatet kan sikre synlighed og åbenhed omkring projektet.



### ONLINE INVOLVERING

For at sikre at alle borgere med interesse for projektet, får mulighed for bidrage - også de travle børnefamilier - igangsættes en række online/digitale involveringsformater, der ikke kræver fysisk tilstedeværelse.

Disse formater kunne omfatte en online spørgetime, podcast og postkort-sessioner.



### FERNISERING OG FEJRING

For at sikre en passende afslutning på projektet afholder Guldborgsund kommune i samarbejde med rådgiver, en endelig fejring og fernisering. I tillæg til de øvrige inddragelsesformater kan fejringen sikre lokal forankring, synlighed og begejstring for projektet.



**NORRØN**  
TERRITORY FOR DREAMING