

UDVIKLINGSPLAN
FOR KLIMATILPASNING

HOU, HAVET KOMMER ...



lolland

NIRAS

Udviklingsplanen; Hou, Havet Kommer er en strategisk og fysisk plan, der skal anvendes som planlægningsværktøj for Odder Kommune og borgerne i Hou til:

- 1) Høj- og Bagvandssikring
- 2) Hous kyst og rekreative potentialer.

Planens afsnit HØJ- & BAGVANDSSIKRING er forudsætningen og redegør for hvor, hvordan og hvilke sikringskoter og pumper mm., man kan implementere for at imødekomme havvandsstigninger og stormflod i kombination med bagvand (regnvejrshændelser).

Afsnittet er udarbejdet på baggrund af notaterne:
Bilag 1 - Indledende krav til højvandssikring
Bilag 2 - Koncept for bagvandshåndtering
Bilag 3 - Linjeføring ved Færgehavnen

Afsnittet INDSATSER er registrerede mulige byudviklingsindsatser, man kan overveje at implementere i forbindelse med, at højvandssikringen planlægges og udføres. INDSATSER er således udelukkende inspirationer til den fremtidige udvikling af Hou Havn.

Projektet tager sit afsæt på baggrund af to dage på Hou Havn - d. 13.-14. august 2020 - hvor Niras & LABLAND informerede, blev inspireret og præsenterede starten for udviklingsplanen; Hou, Havet Kommer.

INDHOLD

02 METODE: HOU, HAVET KOMMER...

04 PANELDEBAT

07 KORTLÆGNING & KYSTVANDRING

14 ÅBEN TEGNESTUE

15 AFTEN I HOU

16 DESIGNPRINCIPPER: TALE TIL TEGNING

17 EN KORT EN LANG

18 ANALYSE & KONCEPT

19 HØJ- & BAGVANDSSIKRING

ETAPER

FRA PLAN TIL RUM

32 INDSATSER

ÅBNINGSTRÆKKET - HAVNEPLADSEN

VÆRFTSBYGNINGEN

HAVNEPARKEN

EGMONTBROEN

SKOVPLADSEN

49 ANLÆGSOVERSLAG



METODE: HOU, HAVET KOMMER...

Når vi som tegnestue indtager et nyt sted og i samme åndedræt inviterer de lokale med ind i maskinrummet, gør vi, hvad vi kan for at aktivere både krop, tanke, ånd og kreativitetsmuskler. Ikke mindst i udviklingen af klimatilpasningsløsninger, som i Hous tilfælde kommer til at påvirke store dele af byen. Det er vigtigt at skabe plads til så mange forskellige målgrupper som muligt. Intentionen med vores to dages program på Hou Havn var at sikre borgerne både indsigt, plads til at stille spørgsmål og at møde hinanden på tværs og på

nye måder. Dagene blev bygget op af forskellige aktiviteter, med hver sin metode og mission. De har haft til formål at rumme både de helt overordnede tanker og analyser, til at zoome helt tæt på de enkelte grunde i byen.

Her følger en gennemgang af de forskellige aktiviteter og indsigter fra dagene på Hou Havn d. 13.-14. august 2020.

PROGRAM

13.08.20

morgen

MORGENSTUND - HOU UDEFRA

Kl.09.00-10.30 | Drik morgenkaffe og lyt med til en spændende paneldebat.

📍 Campingvognen ved Caféen Hou Havn

middag

KYSTVANDRING & KORTLÆGNING

Løbende opstart fra kl.12.30-16.00 | Med afsæt i to ruter langs kysten, bliver I sendt ud i landskabet for at opleve og indsamle det bedste og det værste ved Hou Havn og kystlinje.

📍 Med start ved campingvognen ved Caféen Hou Havn

MAL KYSTEN

Kl.13.00-15.00 | Mest for børn! Sammen med LABLANDS huskunstner Jakob, kreeres der værker, inspireret af vandet, stranden og farverne omkring os.

📍 Campingvognen ved Caféen Hou Havn

ET OVERSVØMMET HOU?

Kl.14.00-17.30 | Kom og se, hvor du skal have gummistøvler på i fremtiden, hvis vi ikke sammen tager action. NIRAS' klimaeksperter står klar til at svare på spørgsmål.

📍 Campingvognen ved Caféen Hou Havn

aften

HOU, HAVET KOMMER * [Tilmelding nødvendig]

Kl.19.00-20.30 | NIRAS' klimaeksperter gør dig klogere på, hvorfor og i hvilket omfang der i fremtiden vil være en øget risiko for oversvømmelser i Hou.

📍 Egmont Højskolens Værksted, Strandgade 15, Hou Havn.
Livestreames også via Odder Kommunes Facebook profil.

14.08.20

morgen

MORGENSTUND - HOU INDEFRA

Kl.09.00-10.30 | Drik morgenkaffe og lyt med til en spændende paneldebat

📍 Campingvognen ved Caféen Hou Havn

middag

ÅBEN TEGNESTUE

Kl.12.30-16.00 | Med arkitekterne fra LABLAND og i mindre grupper bliver der skitseret, konceptudviklet og tegnet forslag til Hous fremtidige kyst – med både højvandsikring og et nyt rekreativt forløb for øje.

📍 Campingvognen ved Caféen Hou Havn

YOGA PÅ HAVNEN

Kl.16.00-17.00 | Oplev Hou Havn fra et helt nyt perspektiv, når LABLANDS egen yogalærer Thea guider jer gennem et nærende og simpelt flow. Medbring egen yogamatte og/eller tæppe.

📍 Campingvognen ved Caféen Hou Havn

HAVET ER SKØNT

Kl.12.30-16.00 | Mest for børn (så forældrene kan snakke med arkitekterne)! Vi fanger smådyr i havnen og lærer undervejs om hvem de er, hvordan de lever og hvordan klimaet påvirker dem.

📍 Campingvognen ved Caféen Hou Havn

aften

INDSIGT & UDSIGT * [Tilmelding nødvendig]

Kl.18.00-20.30 | Grill og tapas i gården og præsentation af de to dages indsigter. Oplev danske og internationale eksempler på klimahåndtering med rekreative løsninger og få indblik i skitserne til planen for, hvordan Hou højvandsikres.

📍 Egmont Højskolens Værksted, Strandgade 15, Hou Havn.
Livestreames også via Odder Kommunes Facebook profil.



For at skabe mulighed for så mange besøg som muligt, blev der udviklet et program med aktiviteter fordelt over hele dagen. Vores mission var, at den første dag skulle bruges til at kortlægge, forstå og åbne Hou op. Dag 2 var i udviklingens tegn på baggrund af de indsigter, vi havde samlet sammen på dag 1.



PANELDEBAT

De to dage blev begge skudt i gang med en åben paneldebat på havnen med både erhvervsdrivende, politikere, engagerede borgere, forskere og byudviklere. Det blev en faciliteret samtale om kystbyers udvikling og særligt livet i Hou, hvor destinationsudvikling og sammenhængskraft var de store overskrifter.

Der blev debatteret og udviklet på følgende spørgsmål:

*Hvad er en havneby?
Hvilke visioner har I for Hou?
Hvordan skaber vi en mere samlet oplevelse af by og havn?*

På de følgende sider kan I få et overblik over deltagerne, samt de kommentarer, idéer og generelle bemærkninger, der blev vendt og drejet i selskab med borgerne.

13.08.20 | DELTAGERNE

Hou - Udefra

Casper Grønberg
Teknisk Chef i Teknik & Miljø,
Odder Kommune

Helle Berthold Rosenberg
Direktør i Visit Odder

Birgitte Poulsen
Driver Fru Møllers Restaurant og
Caféen på Hou Havn

Charlotte Sinkbæk Schow
Chefkonsulent, NIRAS

Kristoffer Kashani Højsleth
Kaospilot og freelance projektleder

Jens Rex
Potentiel tilflytter og Kreativ Leder i
LABLAND



14.08.20 | DELTAGERNE

Hou - Indefra

Søren Møllgaard Kristensen
Forstander, Egmont Højskolen

Jørgen Christensen
Formand for bestyrelsen i Daglibrugsen

Peter Gorden
Forstander, Den Maritime Efterskole

Ole Sørensen
Naturvejleder, Formand for MTK udvalget

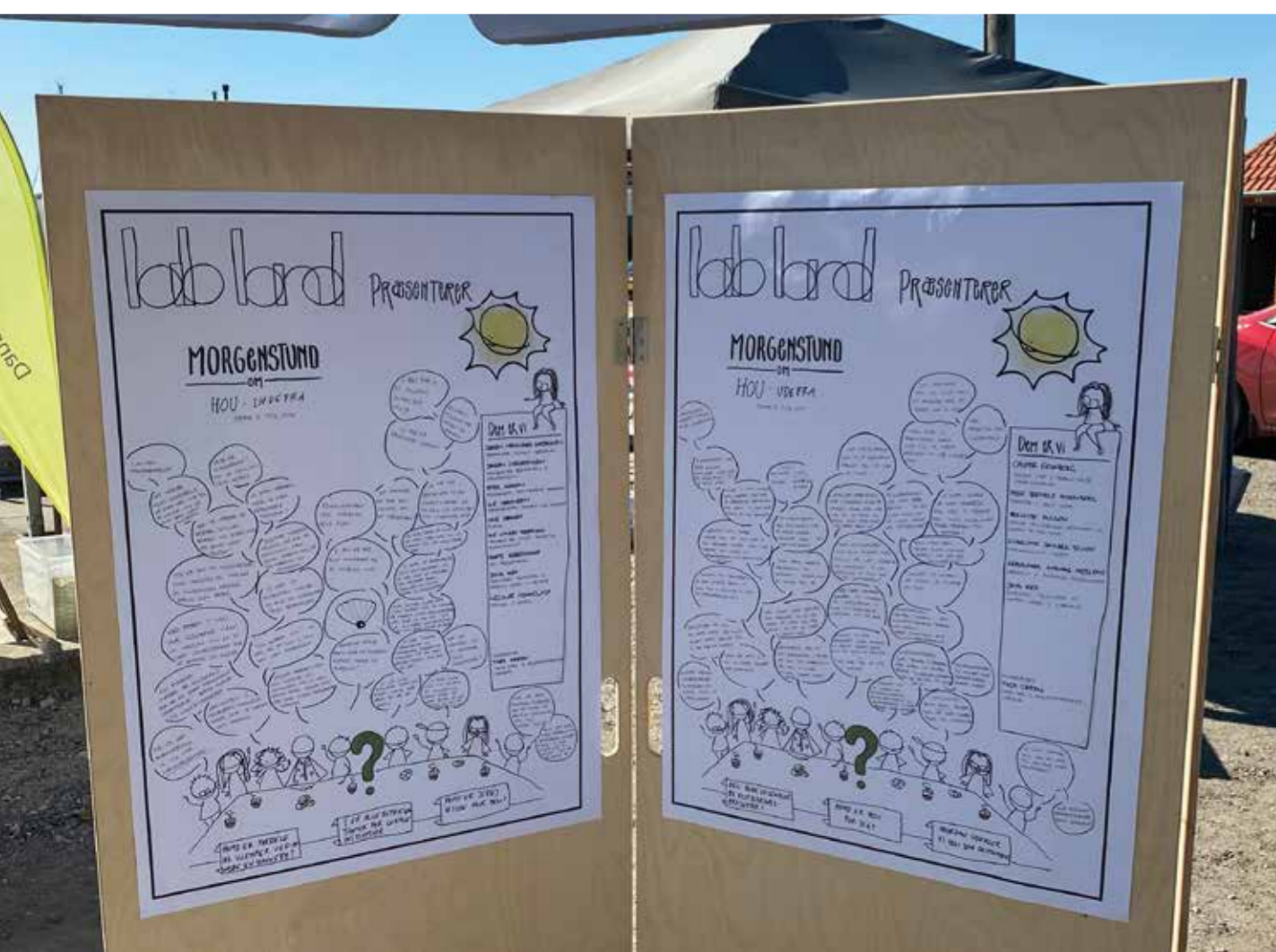
Levi Dørken
Partner, Flæks

Ole Lyngby Pedersen
Formand for Miljø-, Teknik- og Klimaudvalget

Dorte Wissendorf
Hou Fællesforum

Nicolai Hommelhof
Partner, Domis

Jens Rex
Potentiel tilflytter og Kreativ Leder i
LABLAND



Vi skal se barrierer som muligheder og se det som et forløb, der binder byen sammen og giver plads til nye aktiviteter.

Liv skaber liv - og der er et liv i Hou som har potentiale.

Man skal i fremtiden have lyst til at misse færgen! Så lykkes Hou.

Der skal skabes et nyt narrativ - i stedet for 'Hou, der hvor man tager færgen til Samsø'.

En havneby er ikke det samme som en fæргеby.

Flyt parkeringen ud af byen. Man gider ikke herved som borger. Vi kan ikke være her for biler.

Sejlende turister vælger det, der er hyggeligt - man sejler derfor udenom Hou, da havnen mangler atmosfære.

Her er røvkedeligt. Det kræver udvikling og noget rekreativt, så man har lyst til at opleve Hou.

Husk borgerne - lige nu er det gæsterne, som kommer hver anden time, der sætter dagsordenen.

Hou = 180 km./t. inden man stiller sig i kø med de andre.

Hou er som en musling, hvor havnen er perlen.



Vi må ikke distancere os fra vandet! Vandet er en gave, og løsningen skal understøtte dette.

Vi skal forberede borgerne mentalt på en stor omvæltning - for det er det!

Havnen lever ikke op til sit potentiale. Der er manglende sammenhæng til resten af byen.

I Hou har vi et anarkistisk, tolerant og mangfoldigt miljø.





KORTLÆGNING & KYSTVANDRING

Hous kystlinje har en nordlig og sydvestlig strækning, der begge forholder sig til havn, vand og by. Vi skal tænke smart, når vi sikrer Hous kyst fra havet, så løsningerne tager hånd om både den tekniske og rekreative del på én og samme tid. Som en del af vores egen fysiske kortlægning, inviterede vi derfor borgerne med på kystvandring for at få deres blik på områdets kvaliteter, hvad der kunne trænge til en gentænkning, og hvad der eventuelt ikke findes endnu.

På de følgende sider kan I få et overblik over de idéer, kommentarer, og generelle bemærkninger om yndlingssteder og steder med mulighed for udvikling, som borgerne beskrev.

Ønske: Etablering af badebro.

Det ellers fine område er ikke særlig benyttet. Det kan bruges mere, hvis der er et bålsted og borde-/bænkesæt på et eventuelt dige.



Ønske: Udvid stranden og lav en strandpark, hvor klitter kan fungere som højvandsikring i stedet for et dige.



Vigtig adgang til vandet for Bådelauget.

OBS! De tre private grunde, der overlapper langs strækningen, ønsker stien ned mod vandet væk fra deres grund - så de fortsat kan udnytte deres grund på vandsiden af vejen.



Bevar udsigten fra Strandgade - skaber nærhed til vandet.

Ønske: En kombination af en lounge og et "aktivt" område - gerne med basket, skatepark og udendørs bordtennis.

Ønske: En sauna og badebro, så der er mulighed for vinterbadning.

Savner en sti, der forbinder Hou og Horsens.

Der er alt for meget parkering langs Strandgade om sommeren.



Bevar havnens bygninger og den maritime stemning.

Kørestolsbrugere: Savner en fodgængerovergang fra bussen til havneområdet - specielt, når der er meget trafik til og fra havnen.

Kørestolsbrugere: Øg tilgængeligheden med faste overflader i stedet for grus - svært at køre i.



Færgehavnens placering har ødelagt den tidligere brede strand - flyt i stedet færgehavnen udenfor byen. På parkeringsområdet kan der efterfølgende bygges et hotel til besøgende og turister.

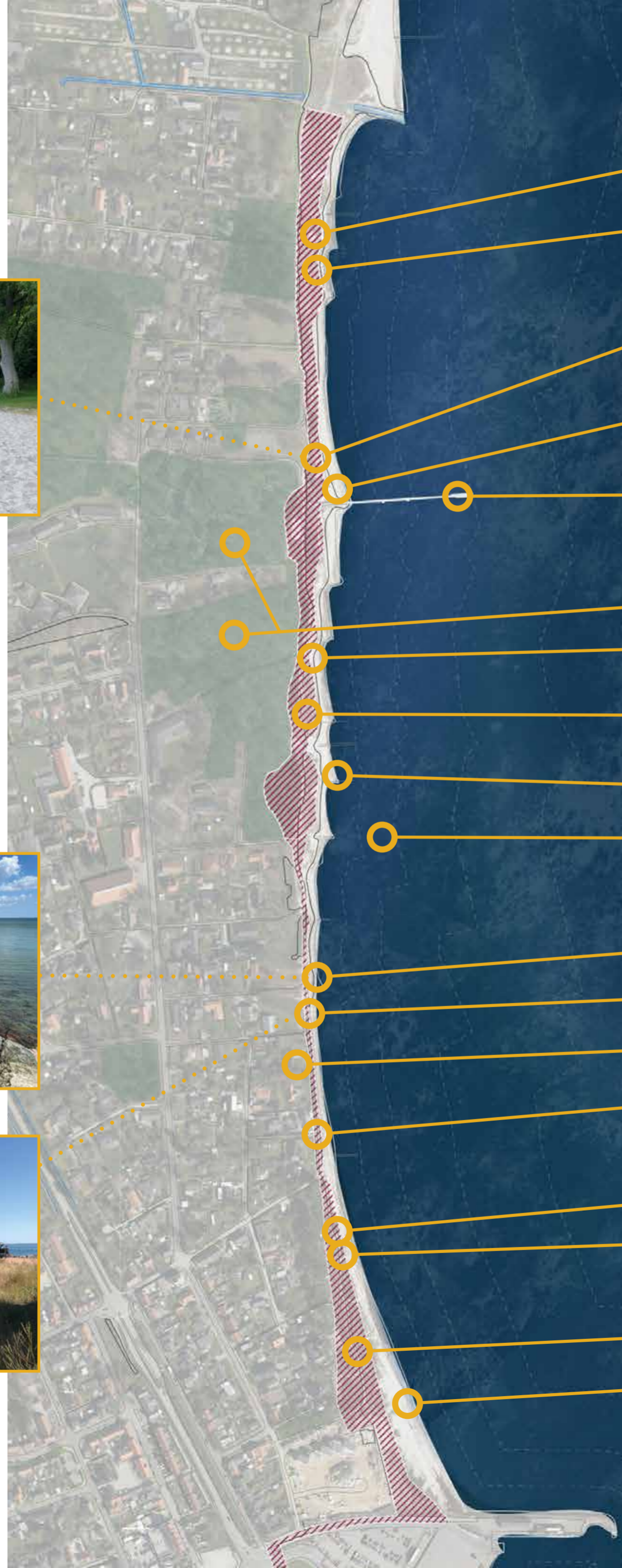


Lokal aktivitet, vigtig at bevare: Sommershoppen.

Ærgerligt, at Caféen bliver nedlagt - den skaber atmosfære og liv på havneområdet.

Bilerne fylder for meget på og omkring havneområdet.

Dejligt, at man kan tappe frisk drikkevand på havnen.



Generelt: smukt med blomster og hyben langs stien - naturen tæt på.

Forskellige meninger ift. hybenbuskene: "Bevar hybenbuskene. De holder på sandet!" vs. "Fjern alle hyben"

Ønske: En kombination af en lounge og et "aktivt" område - gerne med basket, skatepark og udendørs bordtennis.

Kørestolsbrugere: Der mangler tilgængelighed på selve stranden og gerne med en rampe helt ned til vandet, så man kan komme fra selve stranden og ikke kun fra badebroen.

Generelt: dejligt med badebroer langs vandet - nærheden til havet.

Respekter og beskyt de gamle og ikoniske træer langs kysten. Den tætte bevoksning giver en god dynamik til ruten. - Naturstyrelsen har udpeget nogle træerne.

Savner gynger og aktiviteter for alle - ikke kun børn.

Ønske: Oplagt med et ishus her om sommeren, da mange kommer forbi, samt opholder sig her.

Der mangler en trappe/rampe/overgangssten, så man kan komme over og op på høfderne, når man går på stranden langs vandet.

Lav høfder parallelt med stien - andre steder virker dette.

Mange af borgerne er kede af, at stranden er skyllet væk. Tidligere var den 3-4 bredere end i dag.

Større sten som ved havnemolen kan måske beskytte stien.

"Forhåbentlig hæves stien ikke i niveau med vores grund!"

Mangler direkte nedgang til stranden.

"Løft" kyststien som et dige og skab en ny strandpromenade.

Alternativ til et dige: Opbyg klitter som højvandssikring.

Generelt: en dejlig ren sti - uden hundelorte og skrald.

Ønske: Udvid stranden og lav en strandpark.





Ruternes karakteristik

Den sydvestlige kyststrækning

Langs den sydvestlige kyststrækning opleves en mindre strandbred med en varieret bredde af det bagvedliggende landskab. Fra vandet stiger landskabet til kote 1,5 meter i vejniveau, hvorfra det forbliver fladt ind til husene. Beplantningen veksler fra en tæt og lav buskbeplantning uden træer til en mere åben beplantning med fyrtræer. Udover at området benyttes til Bådelaugets bådpladser i som-

mermånederne og enkelte private matrikler kan man slænge sig i græsset eller tage et hvil på en af bænkene og nyde udsigten over havet. Ved molen findes et mindre trappeanlæg med adgang for badende, SUP og forskellige vandaktiviteter.

Selve forløbet består som sådan ikke af nogen sti - man kan i stedet gå langs vejbanen ned mod vandet eller på fortovet langs husene.



Den nordlige kyststrækning

Strandstien er meget benyttet og et stort aktiv for byen. Langs stien opleves nærheden til naturen og vandet med gode badestrande, enkelte opholdsmuligheder og badebroer for alle.

Enkelte steder er stranden dog næsten skyllet væk, hvilket også forårsager skader på stien på de tidspunkter af året, hvor havet bruser.

Beplantningen veksler fra strandeng med karakteristiske solitære

fyrretræer til en mere lukket og tæt træbeplantning.

Langs stien varierer placeringen af husene fra ca. 5 meters afstand til stien til mere end 180 meter. Derudover varierer terrænkoten for husene ligeledes fra 1,5 til 2,5 meter over havniveau. Det skaber nogle meget forskellige situationer langs stien, der ift. havvandssikringen kræver mere end en type løsning.





“Det ville være dejligt med et område indeholdende kiosk, kaffeshop, læplads med store vinduer, startplads til vandaktiviteter som surfing, kajak, padle board, kite osv., samt et serviceområde for dette med både udlejning og opbevaring. Området skal kunne benyttes af vinterbadere og andre, som gerne vil opleve havet - selv i de kolde perioder.”



Kortlægningen

Da borgerne kom tilbage med deres registreringer fra kystvandringene gav dette anledning til mange samtaler om områdets potentialer og udfordringer. Et væld af observationer, bemærkninger og idéer blev vendt, udviklet og nedskrevet.

Borgerne i Hou savner generelt opholdsmuligheder (og skraldespande) langs de to kyststrækninger og håber, at den nye højvandssikring vil danne udgangspunkt for anderledes opholds-

og aktivitetsmuligheder – såvel til lands som til vands.

Vandsport og -aktiviteter bliver nævnt flere gange, hvor nogle af Houboerne ser højvandssikringen som afsæt for at skabe områder og startpladser for blandt andet kite, kajak og SUP.

Flere nævner, at højvandssikringen i form af muren gerne må kunne bruges til mere end blot at være en mur - f.eks. opdeling af færdels- og rekreative arealer eller mulighed for at gå ovenpå den.

For at øge tilgængeligheden ønsker borgerne bredere og mere stabile stier langs vandet, hvor kørestolsbrugere ikke sidder fast eller vælter på grund af sandhullerne.



Houboerne kunne som en del af Åben Tegnstue blive klogere på terrænet og sammenhængen med havet. Ved hjælp af 3D modellen blev de inviteret ind i arkitekternes og ingeniørernes værksted og fik indblik i, hvordan vi kan “angribe” de mange nye udfordringer i vores byer. Fra ord til model.

ÅBEN TEGNESTUE

Borgerne fik mulighed for virtuelt i 1:1 at zoome ind og ud på deres by, bolig eller favoritsted for at kunne forholde sig til fremtidige udfordringer og mulige løsninger for netop det sted. Sammen med arkitekterne blev der skitseret og konceptudviklet forslag til Hous fremtidige kyst – med både højvandsikring og et nyt rekreativt forløb for øje. Forslagene tages med i den videre designudvikling.

Intet er fastlagt før vi har fundet den rette løsning. Vi diskuterer, modellerer, tegner og prøver igen med ny viden. Den iterative designproces er en vigtig del i udviklingen af et projekt, hvor vi hele tiden skal blive klogere og få hinandens synspunkter med ind i et helstøbt design.



AFTEN I HOU

De to aftener blev markeret med tapas, snak og inspirationsoplæg fra både ingeniørerne og arkitekterne.

Hvor klimaeksperterne fra NIRAS gjorde os klogere på hvorfor og i hvilket omfang, der i fremtiden vil være en øget risiko for oversvømmelser i Hou, præsenterede LABLAND de indsigter, analyser og skitser, der blev produceret på de to dage.

Sammen med borgerne tog vi på en virtuel studietur rundt i verden for at opleve og lade os inspirere af danske og internationale eksempler på klimahåndtering og rekreative løsninger, der både har sikret kyst og udviklet nye områder til gavn for lokale og gæster.



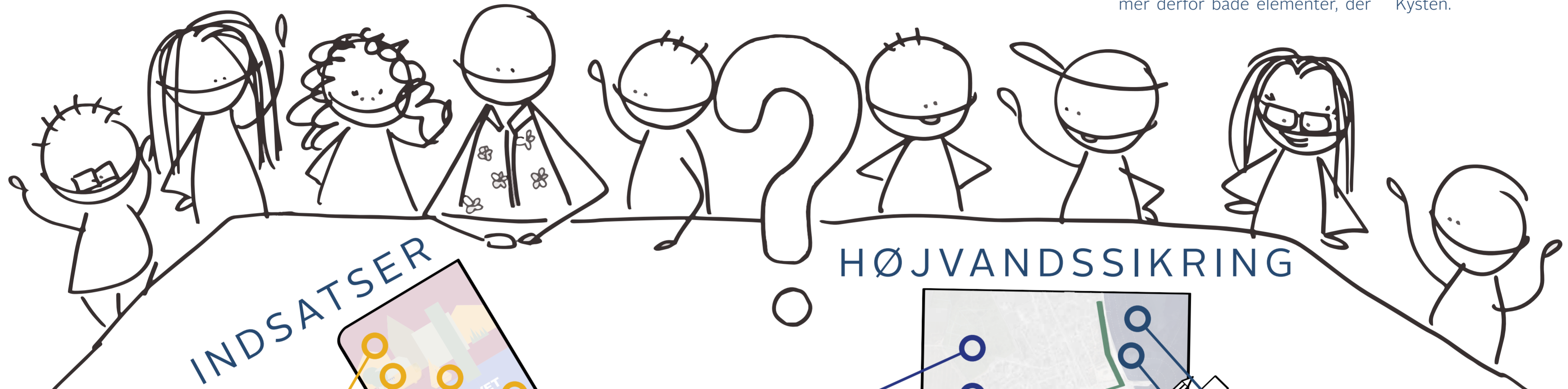
DESIGNPRINCIPPER: TALE TIL TEGNING

For at omsætte udviklingsdagene i Hou til operationelle designprincipper har vi lavet et ekstrakt af de mange indsigter, der så dagens lys på tværs af paneldebatte, kortlægningen, åben tegnestue og aftensarrangementerne.

Nogle af indsigterne peger ud i en langsigtet byudvikling, mens andre kan indgå direkte i den forestående højvandssikring.

EN KORT EN LANG

Samtidig med at dagene i Hou bød på konkrete fysiske forslag til forandring, blev også strategiske forslag og emner behandlet. Denne udviklingsplan rummer derfor både elementer, der indgår direkte i forbindelse med højvandssikringen, samt emner og tiltag, der centerer sig om en rekreativ byudvikling af Hou med fokus på dets største attribut; Kysten.



Færgen som udviklingsområde

Udvidelse af stranden

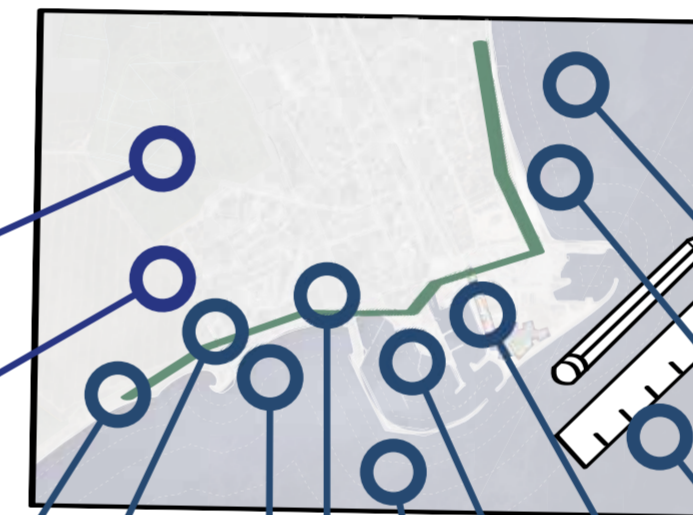
Nye parkeringsmuligheder - bedre skiltning til parkering

Forløbet [højvandssikringen] skal binde byen og havnen sammen og være udgangspunkt for nye aktiviteter - både vandsport og -aktiviteter, basket, skating, udendørs bordtennis etc.

Flere opholdsmuligheder langs kysten

Alt for mange biler - en styring af parkeringen på havnen

Hou som færgby eller havneby? Kan de sameksistere?



Byrum

Nærhed til vandet

Danmarks mest tilgængelige kystby

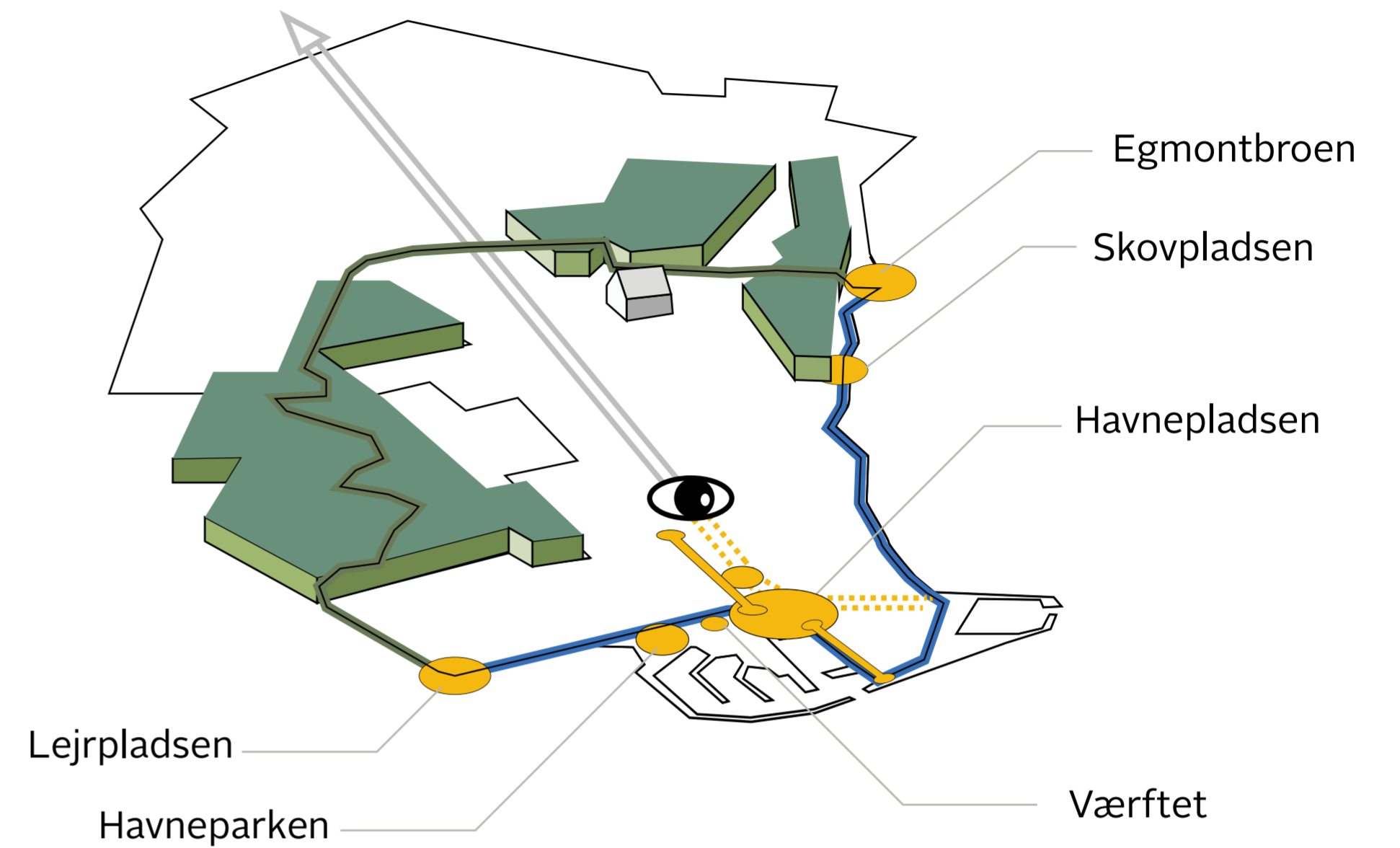
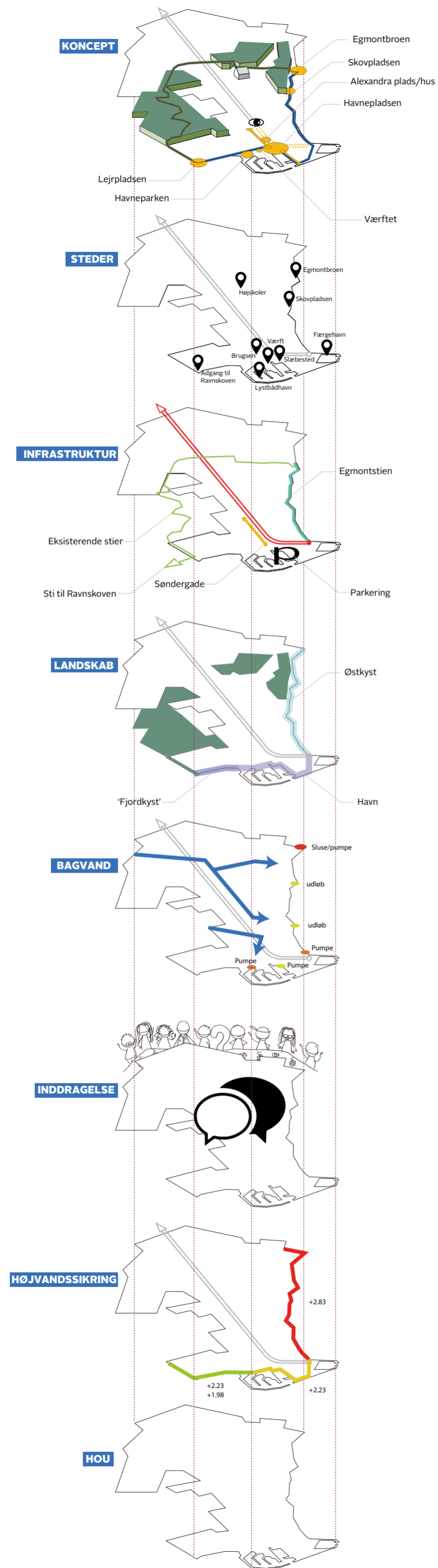
Et nyt narrativ i stedet for "Hou, der hvor man tager færgen til Samsø" - man skal have lyst til at misse færgen. [Madding]

En kyst, to forskellige naturoplevelser

Indlevende og anarkistisk atmosfære, men manglende identitet

Sti på vejareal (så man ikke parkerer der)

'Alternativ' højvandssikring: klitter i stedet for dige



DEN BLÅGRØNNE RING





Hou har som by nogle åbenlyse udfordringer i form af Houvejen, som byen også har vendt ryggen (af gode årsager). Vejen bliver opdelende og brugere af vejen opdager ikke byen. Der er således en opgave i, at højvandsikringen kan være med til at løfte og formidle byen som et kvalitativt sted overfor omverdenen, mens at projektet skaber kvaliteter for de lokale. Både gennem en øget sikkerhed og bedre byrum. Hou udemærker sig exceptionelt ved at have kysten og skoven, der tilsammen udgør muligheden for

et sammenhængende rekreativt træk. Den-Blå-Grønne Ring er det fysiske koncept, der kan være med til at udvikle Hou og træffe kvalitative planlægningsmæssige beslutninger om den fysiske udvikling af Hou. Denne udviklingsplan koncentrerer sig af åbenlyse årsager om den blå del af 'Ring'.

HØJVANDS- SIKRING

FØLGENDE AFSNIT BESKRIVER PLACERING, UDFORMNING OG ETAPEUDBYGNING AF HØJVANDSSIKRINGEN. ANGIVESTE KOTER, SIKRINGSNIVEAUER OG PROFILERINGER ER FORSLAG PÅ BAGGRUND AF BILAG VEDRØRENDE BAGVAND OG SIKRINGSNIVEAUER.

HØJVANDSSIKRING

-  Landskabeligt dige - højvandssikring
-  Dige+mur - højvandssikring
-  Minimalt Dige - højvandssikring
-  Mobil - højvandssikring
-  Mur - højvandssikring
-  Mobilåbning

RCP 4.5 OM 50 ÅR 100 ÅRS HÆNDELSE
+2.81

RCP 4.5
OM 100 ÅR 100
ÅRS HÆNDELSE
+2.23

Højvandsikringen i Hou består af to dele; en nordlig strækning, der sikres til kote 2.81 RCP 4,5 - der svarer til et sikringsniveau på en 100 årshændelse om 50 år. Mens den sydlige sikring foreslås til at kunne modstå en 100 årshændelse om 100 år ved kote 2.23. Begge scenarier tager udgangspunkt i RCP 4.5 (Parisaftalen).

På den sydlige strækning foreslås det at hæve sikringsniveauet, da det er den mest urbane del af Hou, hvortil løsningen foreslås delvist udført som betonmur. Altså en permanent løsning, der i grundplan plan fylder det samme ligegyldig højde, hvorfor det giver god mening at hæve denne. Løsningen fra værftshallerne ned af Strandgade er illustreret som både mur og dige. For alle åbninger med porte benyttes en manuel port eksempelvis 'Stoplogs'. Opsætningen vil være en del af Hous beredsskab.

NIRAS har udarbejdet notatet om sikringskote (Bilag 1), der ligger til baggrund for disse valg.

De kommende sider viser et udkast til udbygningstakt/etapeplan, der beror på de mest udsatte bebyggelser.

ETAPE I - HAVNEPLADSEN

- Landskabeligt dige - højvandssikring
- Dige+mur - højvandssikring
- Mobil - højvandssikring
- Mur - højvandssikring
- Mobilåbning
- Pumpestuse

SPØTTRUP BÆK

NEDSLAG FÆRGEHAVN

ETAPE I

Etape I består af seks foranstaltninger til kystbeskyttelse.

- Færgehavnen, som watertube, vejprojekt el. mur
- Havnepladsen som terræn- og pladsdesign
- Mur fra Havnepladsen til og med værftsbygninger
- Watertube langs Strandgade
- Pumpestation og udløb
- Bagvand og højvand v. Spøttrup Bæk

For at sikre en gennemgående højvandssikring i Etape I arbejdes der både med en permanent sikring omkring Havnepladsen og med mobile løsninger langs Strandgade. Herved sikres de mest udsatte boliger allerede ved Etape I. Omkring Færgehavnen er skitseret fire scenarier som er vist i Bilag 3. På planen er vist løsningen for watertuben.

OBS:

- Watertube løsningen er en del af beredskabet og kan kun nå en højde på 90 cm. Det betyder, at watertuben enkelte steder er ca 10 cm under sikringskote. Watertuben kan endvidere opnå utætheder efter brug/slitage.
- For løsningsprincipper omkring Spøttrup Bæk og campingpladsen henvises til bagvandsnotatet "Koncept for bagvandshåndtering" s. 10-13. Det bemærkes, at der foreligger et projekt fra WSP, som stadig er under behandling. I tilfælde af, at dette projekt ikke godkendes, skal løsningsprincipperne i Bilag 2 tages op til dialog for at finde den rette løsning.
- I forbindelse med omlægning af krydspunktet, der bl.a. kobler sig på Færgebyen, bør det overvejes at løfte vejen ca 40 cm til at kunne være del af højvandssikringen - så mobilt beredskab her kan undværes.





ETAPE II - STRANDGADE

- Landskabeligt dige - højvandssikring
- Dige+mur - højvandssikring
- Minimalt Dige - højvandssikring
- Mobil - højvandssikring
- Mur - højvandssikring
- Mobilåbning
- Gravitationsudløb
- Pumpestation
- Pumpesluse

SPØTTRUP BÆK

ETAPE I

ETAPE II

Etape II består af en "opgraderet" udgave af Etape I, hvor den sydlige strækning udføres som enten en mur eller et dige. Der er fordele og ulemper ved begge løsninger, der er uddybet på siderne 63-68.

I forbindelse med at Etape II realiseres, skal der opføres en ny pumpestation samt gravitationsudløb til bagvand.

Etape II er en skelsættende etape, da denne sikrer alle de ejendomme, der allerede i dag har været tæt på oversvømmelse i forbindelse med stormflod.

Såfremt økonomisk og logistisk muligt kan det overvejes at slå Etape I og II sammen således, at en samlet kystsikring kan ske for helårsbebyggelse. Dette vil give en væsentlig besparelse på watertube samt drift og beredskab heraf.

ETAPE III - NORD

- Landskabeligt dige - højvandssikring
- Dige+mur - højvandssikring
- Minimalt Dige - højvandssikring
- Mobil - højvandssikring
- Mur - højvandssikring
- Mobilåbning
- Gravitationsudløb
- Pumpestation
- Pumpesluse



Etape III går fra det nye byggeri på Klitrosevej op til skovarealerne ved HMI, hvor kysten begynder at have et forland til bebyggelsen. Højvandssikringen udarbejdes primært som et landskabeligt dige, mens der på en strækning af 170 meter anlægges en støttemursløsning, hvor stien ligger under sikringskoten. Det foreslås derfor også, at stien gives en permanent karakter - eksempelvis beton.



ETAPE IV - NORD

- Landskabeligt dige - højvandssikring
- Dige+mur - højvandssikring
- Minimalt Dige - højvandssikring
- Mobil - højvandssikring
- Mur - højvandssikring
- Mobilåbning
- Gravitationsudløb
- Pumpestation
- Pumpe sluse



Etape IV er den nordligste og sidste del af højvandssikringen eftersom, at dette areal har et stort forland som buffer - eksempelvis med bølgetillæg. Strækningen går helt op til den nuværende campingplads og Spøttrup bæk.

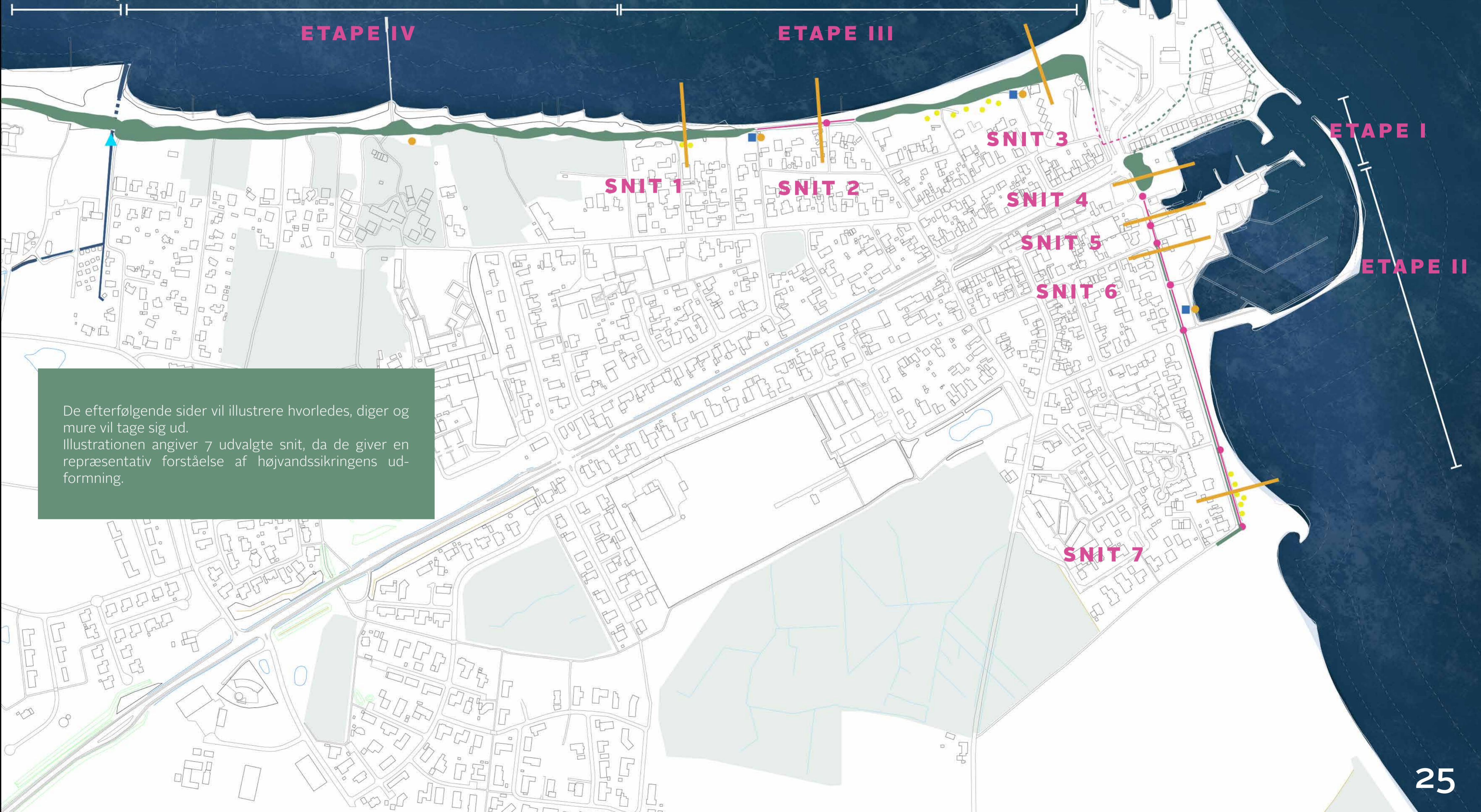
I den nordligste ende af Hou er der to mulige scenarier for klimasikringen, som beskrevet i Etape I. På nuværende tidspunkt er der gang i et projekt ved campingpladsen, der skal tage hånd om både bagvandshåndtering og højvandssikring.

Hvis projektet ikke bliver godkendt vil diget langs den nordlige kyst fortsættes 300 meter nord på op til terrænkote 2.81 og være en del af Etape I eller Etape IV.



FRA PLAN TIL RUM

- Landskabeligt dige - højvandssikring
- Dige+mur - højvandssikring
- Minimalt Dige - højvandssikring
- Mobil - højvandssikring
- Mur - højvandssikring
- Mobilåbning
- Gravitationsudløb
- Pumpestation
- Pumpesluse



De efterfølgende sider vil illustrere hvorledes, diger og mure vil tage sig ud. Illustrationen angiver 7 udvalgte snit, da de giver en repræsentativ forståelse af højvandssikringens udformning.