

Til Nordfyns Kommune,

Vi henvender os for at udtrykke vores bekymringer vedrørende ansøgningen om etablering af en ny trappe i den eksisterende kystbeskyttelse (matrikel 10s). Formålet med denne trappe er at give øget adgang til stranden for beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder, som Det Nordfynske Kystsikrings-, Dige- og Pumpelag (NKL) har foreslået efter anmodning fra grundejerforeningen i området. Vores sommerhus, beliggende på Ny Bamsestræde 2, har været i familiens eje siden 1986 og ligger ved siden af det foreslåede byggeområde for trapperne.

1. Eksisterende adgang i nærheden

- a. Vi forstår ikke behovet for at etablere en ny trappe til beboer- og offentlig adgang til stranden, når der allerede er 3 eksisterende nedgange til stranden i området. En af disse nedgange er placeret kun 30 meter væk fra det foreslåede sted.

2. Bekymringer om effekter af trapper på oversvømmelse og erosion i et oversvømmelses- og erosionsområde i nærheden af beboelse

- a. Trappen vil blive konstrueret på det mest sårbare område af kystsikringen, hvor vandet allerede har overskredet kystsikringen to gange siden dens etablering. Trapper vil desuden øge risikoen for yderligere oversvømmelse i dette område (rampe-effekten).
- b. Ved etablering af en trappe vil man ændre naturens dynamik. Man risikerer også, at området udsættes for yderligere risici for oversvømmelse (rampe-effekten) og erosion. Er det kun naboerne til trappen, der vil stå med dette tab, eller kan nogen drages til ansvar, hvis denne situation opstår? (Spørgsmålet er, om det kun er naboerne til trappen, der vil opleve konsekvenserne, eller om der kan rejses ansvar over for nogen, hvis denne situation opstår.)

3. Privat Ejendomsret - Naturbeskyttelseslovens § 22, Stk. 4

- a. På privatejede strandbredder og kyststrækninger må ophold og badning ikke finde sted inden for 50 meter fra beboelsesbygninger. Store dele af stranden i området er privatejede strandbredder, hvor afstanden til beboelsesbygninger er mindre end 50 meter. Hvordan agter man så at beskytte naboernes private ejendomsret, hvis der etaleres en trappe? Der har allerede været mange konflikter med turister, der ikke respekterer privat ejendomsret. Dette bliver særligt problematisk, når strandejeren ikke har mulighed for at forhindre folk at færdes på ejendommen (privat ejede strandbredder). Større adgang til stranden, kan kun eskalere denne situation. Vil der blive opsat skilte ved trappen, for at undgå eskalering af disse konflikter eller forhindre yderligere konflikter?

4. Trafik

- a. Trapper vil øge både beboernes og offentlighedens adgang til stranden. Hvis adgangen til stranden gøres nemmere, er risikoen, at der kommer flere folk ud fra, men der er ingen parkeringsmuligheder til disse folk. Hvordan vil kommunen håndtere den øgede trafik, især da der ikke er parkeringsmuligheder i området?

5. Naboernes privatliv

- a. Ved etablering af en trappe må det formodes, at flere mennesker vil søge mod denne nedgang, hvilket vil påvirke naboernes privatliv. Hvordan vil kommunen sikre naboernes privatliv? Vil der blive etableret et hegn, så folk ikke kan kigge ind i husene og beskytte privatlivet?

6. Naboernes Ejendomsværdier

- a. Husenes værdifastsættelse i området er også baseret på områdets idylle og rolige karakter. Hvordan stiller kommunen sig til et eventuelt værditab på husene, hvis man laver om på dynamikken og flowet af besøgende i området?
- b. Trapper kan øge både oversvømmelsesrisikoen (rampe-effekt) og erosionsrisikoen ved at ændre strandens dynamik ved at blokere sandtransport, forstyrre vandstrømmen og blokere naturlige dræningsveje. Disse ting vil have en negativ påvirkning på værdien af ejendommene, især fordi strandbredder er en del af ejendommene. Hvordan stiller kommunen sig til et eventuelt værditab på husene ved at øge oversvømmelsesrisikoen og erosionsrisikoen?
- c. Udsigten fra en ejendom, især i kystområder, udgør ofte en betydelig faktor for ejendomsværdien. Hvis der er etableret trapper, og der efterfølgende er opført hegn for at sikre privatlivet, vil dette fysisk begrænse udsigten, hvilket kan have negative konsekvenser for ejendomsværdierne. Derfor bør hegnet placeres så tæt på trapperne som muligt for at minimere forstyrrelsen af udsigten.

d. Æstetikken og det visuelle indtryk af en betontrappe kan påvirke det naturlige landskab og dets charme. Den visuelle indflydelse af en betontrappe på privat ejede strandbredder bør også overvejes, da den kan have negative konsekvenser for ejendomsværdierne.

7. **Alternative løsninger** - I stedet for at konstruere en trappe, kan der overvejes alternative løsninger, der opfylder behovet uden de negative konsekvenser, som en betontrappe kan medføre.

- a. **Skiltning som alternativ:** Hvis formålet med trappen er at forbedre adgang for fodgængere, kan skiltning være en effektiv løsning, der ikke negativt påvirke miljøet. Strategisk placerede og tydelige skilte kan guide beboere sikkert gennem området til eksisterende adgangspunkter til stranden, som ligger blot 30 meter væk. Denne tilgang kræver ikke omfattende konstruktion og minimerer risikoen for oversvømmelse og erosion (Evangelinos & Tscharaktschiew, 2021).
- b. **Alternativ placering af trappen:** Hvis den trappe skal bygges, foreslås det, at den bliver flyttet, så den følger vejen (Bjørnekæret), som inkluderer matrikel 12c og den vestlige del af 10s, så den altså ikke bygges i forhold til den placering, som er indikeret på plantegningen. Herved er der bedre plads til etablering af hegn og skilte.

8. Manglende skiltning

- a. I overensstemmelse med Naturbeskyttelseslovens kapitel 4, §22 stk. 4, er det vigtigt at sikre, at offentligheden har adgang til naturen, men det skal ske på en måde, der respekterer privat ejendom. Uden tydelig information om, at stranden er privat, frygtes det, at situationen vil forværres i forbindelse med opførelsen af en ny trappe. Hvis det Nordfynske kystsikrings-, dige- og pumpelag opnår tilladelse til at etabulere af en ny trappe, ønsker vi, at de eller grundejerforeningen opsætter et skilt, der informerer om, at strandbredderne er privat ejendom, og at ophold eller badning inden for 50 meter fra beboelsesbygninger er forbudt.

Vi håber, at kommunen vil tage vores bekymringer seriøst og overveje de mulige konsekvenser ved etableringen af en ny trappe i området. Se appendix for yderligere information.

Med venlig hilsen,

Michael Vejlø Jensen

Ny bamsestræde 2
5450 Otterup

Appendix Indholdsfortegnelse

EKSISTERENDE ADGANG I NÆRHEDEN	1
ADGANG NUMMER 1 - VEST FOR BJØRNEGYDEN 21	2
ADGANG NUMMER 2- MELLEM NY BAMSESTRÆDE 6 OG NY BAMSESTRÆDE 8	3
ADGANG NUMMER 3 – MELLEM KRISTIANSMINDESVEJ 1 OG KRISTIANSMINDESVEJ 2	6
BEKYMRINGER OM EFFEKTER AF TRAPPER PÅ OVERSVØMMELSE OG EROSION I ET OVERSVØMMELSES- OG EROSIONSOMRÅDE I NÆRHEDEN AF BEBOELSE	8
BILLEDER AF EROSION KRISTIANSMINDEVEJ	11
BJØRNEKÆRET - VANDSTAND OG BØLGER ER OFTE OPPE VED KYSTSIKRINGEN.....	12
BJØRNEKÆRET – PÅ GRUND AF VANDSTANDEN, BØLGERNE OG VINDFORHOLDENE ER DER BETYDELIG EROSION, HVILKET MEDFØRER TAB AF SAND	13
ETABLERING AF TRAPPER VED KYSTSIKRING FOR ENDEN AF BJØRNEKÆRET	15
OVERSVØMMELSER, HØJ VANDSTAND, EROSION OG BØLGER OUTLINE OG UDDYBNING	16
PRIVAT EJENDOMSRET - NATURBESKYTTELSESLOVENS § 22, STK. 4	20
TRAFIK	23
NABOERNES PRIVATLIV	25
NABOERNES EJENDOMSVÆRDIER	30
ALTERNATIVER	32
MANGLENDE SKILTNING - NATURBESKYTTELSESLOVENS KAPITEL 4, §22 STK. 4	36
KONKLUSION	38
REFERENCER	39

1. **Eksisterende adgang i nærheden:**

Der er allerede tre steder i området, hvor beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder har adgang til stranden.

- a. **Nummer 1:** Fællesti findes for enden af husene ved Kristiansminde mod Tørresø med stentrapper og gelænder. Stranden vest for det sidste hus er offentlig, så beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder kan både bade og opholde sig uden at bryde Naturbeskyttelseslovens kap. 4, §22 stk. 4. [Google maps link.](#)
- b. **Nummer 2:** Privat fællesti for enden af Ny Bamsestræde mellem Ny Bamsestræde 6 og Ny Bamsestræde 8 med trappe med gelænder, som beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder allerede bruger for at få adgang til stranden. Denne eksisterende adgang er kun tre huse væk (30 meter) fra hvor NKL gerne vil bygge trapper.
- c. **Nummer 3:** Betonstrapper og gelænder findes for enden af Kristiansmindesvej. Strandbredden foran Kristiansmindevej og øst til Gudrunvænget 9, 5450 er ejet af Kristiansminde Sommerhusforening. Så beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder kan både bade og opholde sig uden at bryde Naturbeskyttelseslovens kap. 4, §22 stk. 4. [Google maps link.](#)
Se bemærkninger vedrørende nedenstående kort.

Grøn: For enden af Bjørnekæret er markeret med grønt, hvor NKL gerne vil bygge trapper. **Blå:** De blå markeringer er privatejede strandbredder.

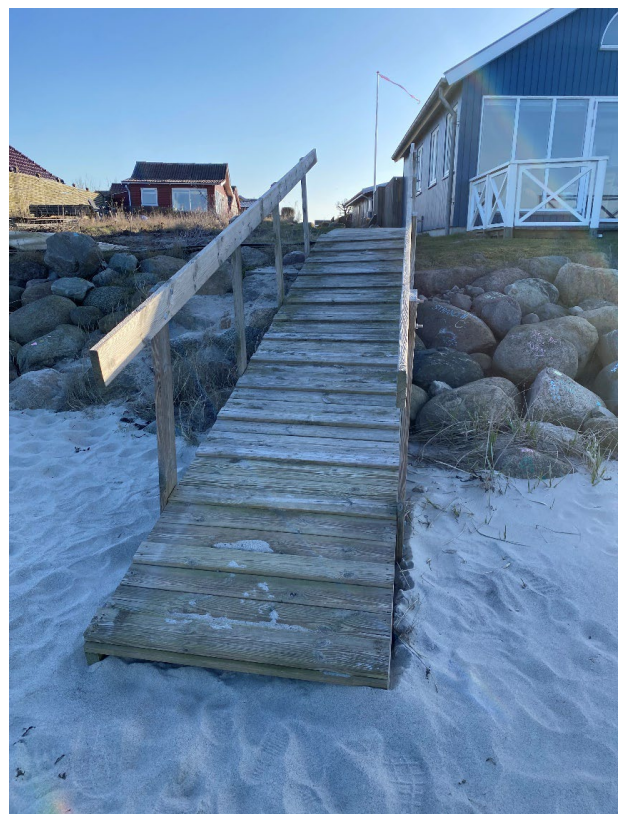
Disse tre eksisterende adgangspunkter ligger alle i tæt nærhed til det sted, hvor NKL ønsker at etablere en ny trappe (markeret med grøn på kortet). Derudover viser kortet, at store dele af strandbredden i området er privat ejet (markeret med blå).



Adgang nummer 1 - Vest for Bjørnegyden 21

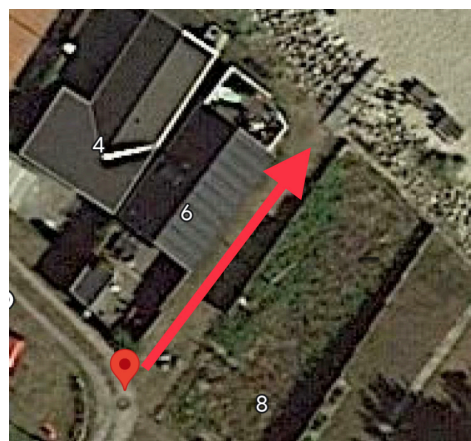


Adgang nummer 2 - Mellem Ny Bamsestræde 6 og Ny Bamsestræde 8



Forlængelse af Ny Bamsestræde - mellem 6 og 8

Adgang nummer 2 - Mellem Ny Bamsestræde 6 og Ny Bamsestræde 8



Adgang Nummer 2, er en forlængelse af Ny Bamsestræde (ifølge Nordfyns Kommune).
Desuden viser [Vejdirektoratets CVF kort](#) at den er en privat fællessti.



Adgang nummer 2- Mellem Ny Bamsesstræde 6 og Ny Bamsesstræde 8

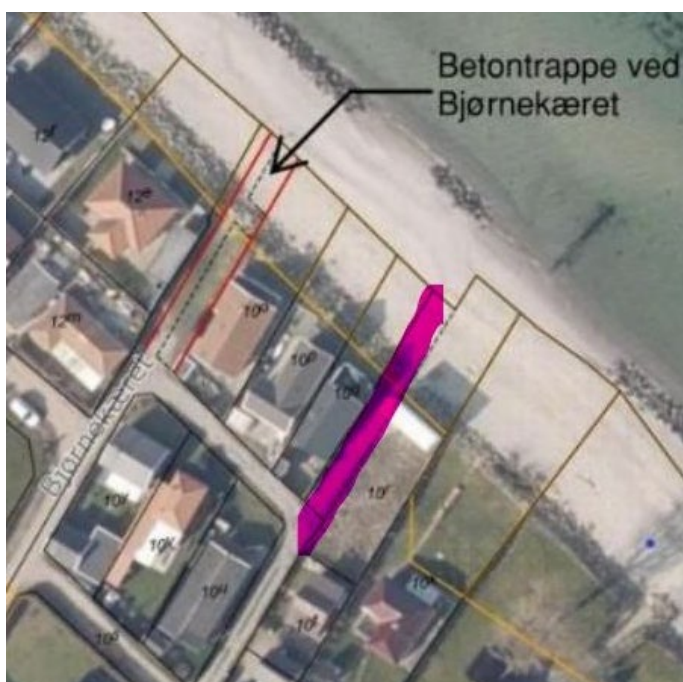
Beboere i de bagvedliggende sommerhusområder benytter stien og trapperne mellem Ny Bamsesstræde 6 og Ny Bamsesstræde 8 som adgang til stranden. Det er tydeligt, at der allerede findes en velfungerende adgang til stranden for disse beboere gennem den nævnte sti og trapper.

Ifølge luftfotos fra 2004 samt efterfølgende år, som kan findes på [Nordfyns Kommune KortInfo kort under Baggrundskort, Luftfoto 2004](#), er det tydeligt, at denne eksisterende adgang er i brug og fungerer godt.

Der er desuden væsentligt at understrege, at den eksisterende og velfungerende adgang, ikke medfører en øget risiko for oversvømmelse eller erosion. Dette skyldes, at trapperne fjernes før den periode, hvor risikoen for stormvejr er størst, og genplaceres, når risikoen for stormvejr er lavest.



Da der allerede eksisterer en trappe for enden af Ny Bamsesstræde (markæret i pink), mellem Ny Bamsesstræde 6 og Ny Bamsesstræde 8, som beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder benytter, er det nødvendigt at overveje, om det er hensigtsmæssigt at etablere en ny trappe tre huse væk ved Bjørnekæret. Dette spørgsmål er særligt relevant, da de nye trapper kan medføre yderligere konsekvenser.



Adgang nummer 3 - For enden af Kristiansmindevej, mellem Kristiansmindevej 1 og Kristiansmindevej 2



Da der allerede er en etableret trappeadgang kun tre huse væk fra det sted, hvor NKL ønsker at opføre en ny trappe ved Bjørnekæret, er det relevant at spørge, om en yderligere trappe er nødvendig.

De eksisterende adgangsmuligheder via trapperne mellem Ny Bamsestræde 6 og Ny Bamsestræde 8 ser ud til at give tilstrækkelig adgang til stranden for beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder.

Samlet set tyder den fremlagte information på, at der ikke er et umiddelbart behov for at etablere en ny trappe ved Bjørnekæret, når der allerede er en velfungerende adgang i nærheden.

2. Bekymringer om effekter af trapper på oversvømmelse og erosion i et oversvømmelses- og erosionsområde i nærheden af beboelse

Bygningen af trapper ved kystområder kan have betydelige konsekvenser for, hvordan vand og sand interagerer, især under forhold med høj vandstand og bølger. Trapper kan fungere som fysiske barrierer, der påvirker sedimenttransport og vandets bevægelse, hvilket kan føre til en række negative effekter, herunder øget risiko for oversvømmelser og erosion.

Rampe-effekten, som refererer til den måde, at trapper og skråninger påvirker vandets bevægelse og sedimenttransport, har betydelige konsekvenser for kystområder. Når trapper er til stede i sådanne områder, kan de forstyrre den naturlige strøm af vand og sand, hvilket kan ændre strandens morfologi og øge risikoen for oversvømmelser. Dette fænomen kan være særligt udtalt under storme, hvor bølgerne presser vand op ad rampen, hvilket kan føre til ophobning af vand i lavtliggende områder (Lim et al., 2020). Trapper kan også blokere for naturlige drænsystemer, hvilket resulterer i, at vandet ikke kan dræne ordentligt fra stranden, hvilket yderligere øger risikoen for oversvømmelser (Mattie et al., 2015).

Trapper fungerer som fysiske barrierer, der hindrer den naturlige bevægelse af vand, sand og sediment. I områder med høj risiko for oversvømmelser kan trapper forhindre effektiv dræning fra stranden, hvilket kan føre til, at vandet samler sig i lavtliggende områder. Dette kan forværre oversvømmelser, især under storme, hvor bølgerne kan presse vand op mod kysten. Desuden kan trapper ændre sedimenttransportmønstre, hvilket kan føre til ophobning af sand på den ene side og erosion på den anden side af trappen (Lim et al., 2014).

Indvirkning på Oversvømmelser **Wave Setup:**

Når bølgerne rammer trapperne, kan de skabe en "wave setup"-effekt, hvor vandstanden stiger, hvilket kan forværre oversvømmelser, især under storme (Almar et al., 2021). Ifølge forskning kan trapper og andre strukturer ved kysten forårsage en såkaldt "wave setup", hvor vandstanden stiger på grund af bølger, der bryder nær kysten. Dette fænomen kan føre til, at vandet presses ind mod kysten, hvilket kan forværre oversvømmelser, især under storme (Whittaker et al., 2017).

Strukturer som trapper kan også bidrage til, at vandstanden overstiger kritiske niveauer, hvilket kan føre til overtopning og oversvømmelser (Young et al., 2013). Dette er særligt problematisk i områder, hvor trapper blokerer for naturlige dræningsveje, hvilket kan føre til, at vandet samler sig og forårsager skader (Nidhinarakoon et al., 2023).

Langsigtede konsekvenser af trapper i kystområder inkluderer erosion af strandbredden og tab af strandareal, hvilket kan påvirke det lokale økosystem og ejendomsværdierne (Sénéchal et al., 2011). Forskning har vist, at menneskeskabte strukturer, såsom trapper, kan forværre stranderosion ved at ændre den naturlige sedimenttransport (Nienhuis et al., 2016). Dette kan føre til en ubalance i strandens profil og forværre erosionen, hvilket kan have alvorlige konsekvenser for både miljøet og beboernes adgang til stranden (Wang, 2023).

Endelig kan bygningen af trapper introducere en række sikkerhedsrisici, herunder øget risiko for ulykker og trafikproblemer, især hvis trapperne ikke er korrekt konstrueret eller vedligeholdt (Quataert et al., 2022). Dette kan skabe farlige situationer for både beboere og besøgende, hvilket understreger behovet for omhyggelig planlægning og design af sådanne strukturer i kystområder.

Baseret på de gennemgåede referencer kan følgende konkluderes om, hvordan etablering af en betontrappe i den eksisterende kystbeskyttelse kan påvirke effektiviteten af kystbeskyttelsen:

Thinh et al. (2018) påpeger, at hårde kystbeskyttelsesstrukturer ofte blot flytter problemerne et andet sted hen og kan forværre sedimenttransporten og erosionen på kysterne. Derfor er det vigtigt at overveje konsekvenserne for kystbeskyttelsen nøje, når der etableres nye strukturer som trapper

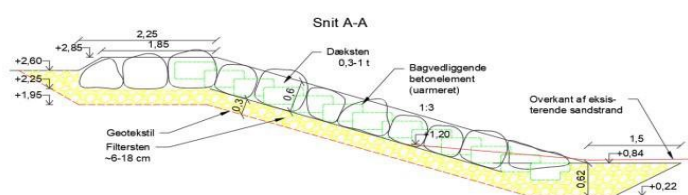
Nidhinarangkoon et al. (2023) viser, at ukoordinerede kystbeskyttelsesstrukturer kan forårsage yderligere erosion. Placeringen af en trappe på et sted, hvor kystbeskyttelsen allerede har været udsat for oversvømmelse og erosion, kan derfor øge risikoen

Samlet set indikerer referencerne, at etablering af en betontrappe i den eksisterende kystbeskyttelse kan have negative konsekvenser for kystbeskyttelsens effektivitet, særligt hvis trappen placeres på et sted, hvor kystbeskyttelsen i forvejen er udsat for oversvømmelse og erosion.

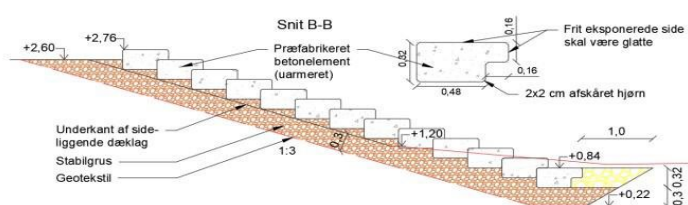
- [Video af rampe-effekt](#): YouTube
- [Video af høje bølger i Kristiansminde](#) – YouTube



Billede af rampe-effekt - bølger over trapper ved Kristiansmindesvej:

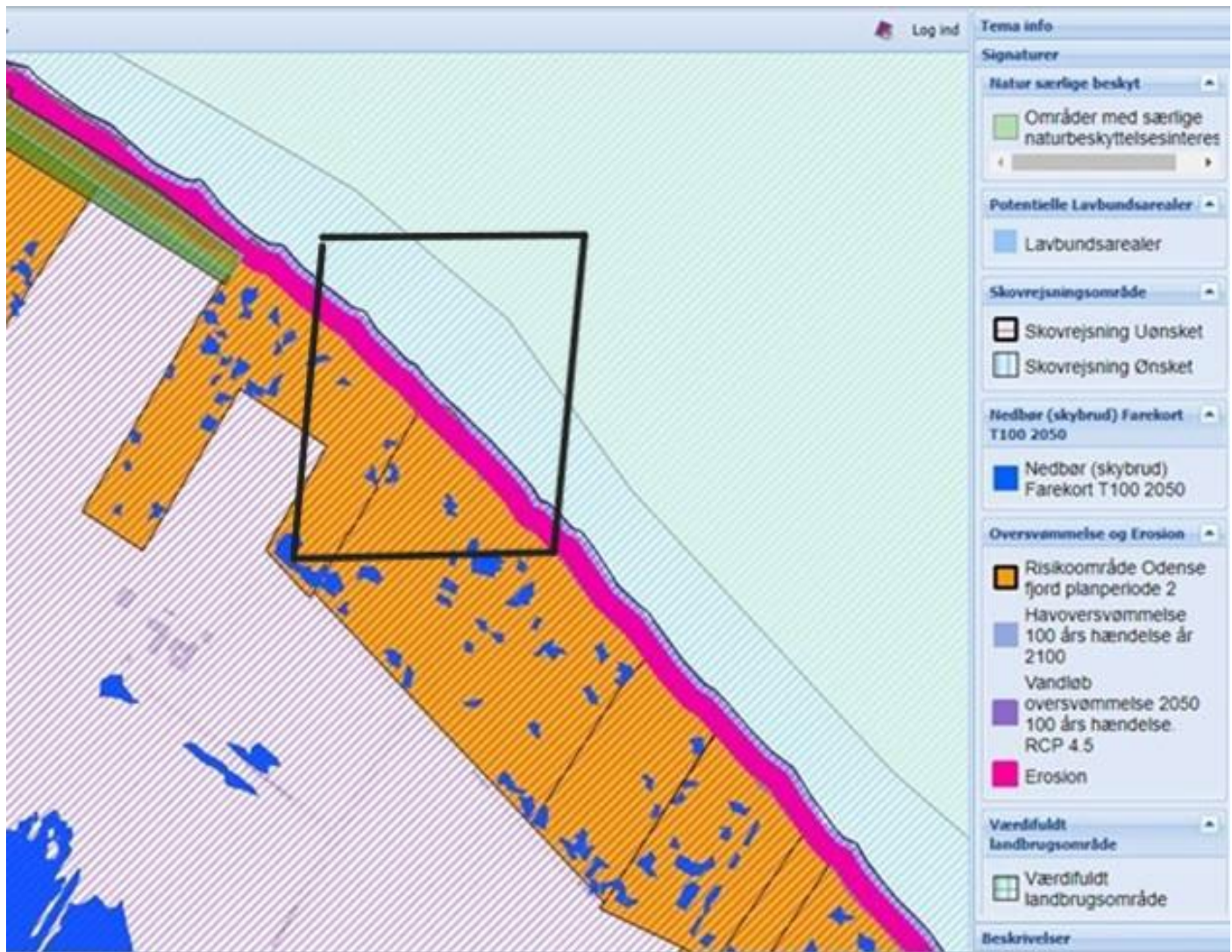


Figur 2-2 Skitse af snit A-A gennem skråningen langs betontrappen, se Figur 2-1. Betonelementerne er vist med grønne stiplede linjer.



Figur 2-3 Skitse af snit B-B gennem betontrappen, se Figur 2-1.

”Rampe” form af trapper



Nordfyns Kommune Kortinfo: Oversvømmelse og Erosion – Risikoområde

Baseret på den grundige gennemgang af relevante forskningsartikler, kan følgende konkluderes om, hvordan etablering af en betontrappe i den eksisterende kystbeskyttelse kan påvirke effektiviteten af kystbeskyttelsen:

1. Rampe-effekten: Trapper kan fungere som fysiske barrierer, der forstyrrer den naturlige strøm af vand og sand, hvilket kan ændre strandens morfologi og øge risikoen for oversvømmelser, især under storme (Lim et al., 2020; Mattie et al., 2015). Trapper kan blokere for naturlige dræningsveje, hvilket kan føre til ophobning af vand i lavtliggende områder (Nidhinarangkoon et al., 2023).
2. Wave Setup-effekt: Når bølger rammer trapperne, kan det skabe en "wave setup"-effekt, hvor vandstanden stiger, hvilket kan forværre oversvømmelser, især under storme (Almar et al., 2021; Whittaker et al., 2017).
3. Ændringer i sedimenttransport: Trapper kan fungere som barrierer, der forstyrrer den naturlige bevægelse af sand og sediment. Dette kan føre til ophobning af sand på den ene side og erosion på den anden side af trappen, hvilket kan påvirke strandens profil og forstærke erosionen (Lim et al., 2014; Nienhuis et al., 2016).
4. Langsigtede konsekvenser: Ændringer i sedimenttransport og strandens profil som følge af trapper kan have langsigtede konsekvenser, såsom tab af strandareal og forværring af erosionen, hvilket kan påvirke det lokale økosystem og ejendomsværdierne (Sénéchal et al., 2011; Wang, 2023).

Forskningen indikerer, at etableringen af en betontrappe i den eksisterende kystbeskyttelse kan have betydelige negative konsekvenser for kystbeskyttelsens effektivitet. Dette er særligt relevant, hvis trappen placeres på steder, der allerede er udsat for oversvømmelse og erosion (Thinh et al., 2018; Nidhinarangkoon et al., 2023).

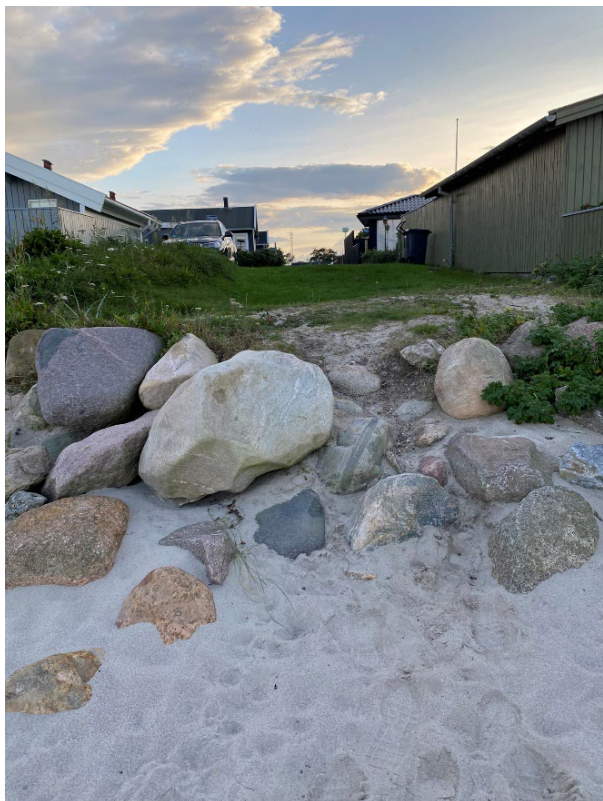
Billeder af erosion Kristiansmindevej



Bjørnekæret - Vandstand og bølger er ofte oppe ved kystsikringen.



Bjørnekæret – På grund af vandstanden, bølgerne og vindforholdene er der betydelig erosion, hvilket medfører tab af sand.



Bjørnekæret – På grund af vandstanden, bølgerne og vindforholdene er der betydelig erosion, hvilket medfører tab af sand.



Etablering af trapper ved kystsikring for enden af Bjørnekæret

På grund af høj vandstand, bølger, vind og sand er den nuværende kystsikring konstant udsat for erosion. Dette kræver, at trapperne skal have hyppige og kostbare reparationer, hvilket kan være en betydelig økonomisk byrde. De høje omkostninger ved konstruktion og vedligeholdelse kan muligvis bedre anvendes på andre nødvendige projekter, især når der allerede er en velfungerende adgang 30 meter fra det sted, hvor I ønsker at bygge trapperne.

Ineffektiv løsning

Nye trapper vil sandsynligvis også blive påvirket af de samme erosionsproblemer som den nuværende kystsikring. Dette kan føre til en cyklus af konstante reparationer og udgifter uden en langsigtet løsning.

Oversvømmelser, Høj vandstand, Erosion og Bølger

- a. Rampe-effekt af trapper i forhold til oversvømmelse, høj vandstand og bølger
 - 1. Definition af Ramp-effekt
 - 2. Trappens indflydelse af vandstrøm
- ii. Barriereeffekt og Strands Dynamik
 - a. Sandtransport
 - b. Blokering af Naturlige Dræningsveje
 - c. Wave Setup
- b. Oversvømmelsesrisiko
 - 1. Forstyrrelse af Vandstrøm
 - 2. Bølgeinteraktion
 - 3. Ændringer i Bølgeenergi
 - 4. Refleksion og forstærkning
 - 5. Højvande og Storme
- ii. Erosion og sandtransport
 - 1. Ændringer i Sedimentsedimenttransport
 - 2. Forværring af Erosionsproblemer
- c. Langsigtede Konsekvenser
 - i. Kystlinjens Stabilitet
 - ii. Økonomiske Omkostninger
- d. Samfundsmæssige og Økonomiske Konsekvenser
 - i. Ejendomsværdier
 - ii. Turisme/udlejning af sommerhuse

Uddybning:

Oversvømmelser, Høj vandstand og Bølger

1. Rampe-effekt af trapper i forhold til oversvømmelse, høj vandstand og bølger

- a. **Definition af Ramp-effekt**
 - i. Ramp effekten refererer til den måde, hvorpå trapper og skråninger kan påvirke vandets bevægelse og sedimenttransport. Når trapper er til stede i kystområder, kan de ændre den naturlige strøm af vand og sand, hvilket kan føre til ændringer i strandens morfologi og øge risikoen for oversvømmelser Romagnoli et al. (2021).
- b. **Trappens indflydelse af vandstrøm/Forstyrrelse af Vandstrøm**
 - i. Rampen, som trapper kan skabe, kan også påvirke, hvordan vand strømmer ind og ud af området. Når vandet bevæger sig op ad en rampe, kan det skabe en ophobning af vand, hvilket kan føre til oversvømmelser i lavtliggende områder. Dette fænomen kan være særligt udtalt under storme, hvor bølgerne kan presse vand op ad rampen og ind i baglandet (Casaña et al., 2021).
 - 1. **Forstyrrelse af naturlige drænsystemer**
 - a. Når trapper blokerer for sandtransport, kan det resultere i, at vandet ikke kan dræne ordentligt fra stranden. Dette kan øge risikoen for oversvømmelser, især under storme eller højvande, hvor bølgerne kan presse vand op mod kysten. Hvis vandet ikke kan bevæge sig frit, kan det føre til, at det samler sig i lavtliggende områder, hvilket kan skade både ejendom og det lokale miljø (Grasso et al., 2009).
- c. **Barriereeffekt og Strands Dynamik**
 - 1. **Barriere for vandflow**
 - a. Trapper kan fungere som fysiske barrierer, der hindrer den naturlige bevægelse af vand og sediment. I et område, hvor der allerede er risiko for oversvømmelser, kan trapper forhindre vand i at dræne effektivt fra stranden. Dette kan føre til, at vandet samler sig i lavtliggende områder,

hvilket øger risikoen for oversvømmelser, især under storme eller højvande Hinkel et al. (2014).

2. Barriereeffekt

- a. Trapper kan fungere som barrierer for den naturlige bevægelse af sand og sediment. Når bølgerne rammer kysten, kan trapper forhindre sand i at bevæge sig frit, hvilket kan føre til ophobning af sand på den ene side og erosion på den anden side. Dette kan være særligt problematisk på en smal strand, hvor der allerede er begrænset plads til sedimenttransport Dugan et al. (2008).

3. Sandtransport

a. Blokering af Naturlige Dræningsveje

Trapper kan fungere som fysiske barrierer, der blokerer for den naturlige bevægelse af sand og vand. I et område, hvor der allerede er problemer med oversvømmelser, kan trapper forhindre vand i at dræne ordentligt fra stranden. Dette kan føre til, at vandet samler sig i lavtliggende områder, hvilket øger risikoen for oversvømmelser Dugan et al. (2008).

4. Sandets dynamik

- a. Sandstrande er dynamiske systemer, der konstant påvirkes af naturlige kræfter som vind, bølger og tidevand. Når der bygges en trappe, kan det forstyrre den naturlige bevægelse af sand, hvilket kan føre til erosion og ændringer i strandens profil. Trappen kan fungere som en barriere, der blokerer for sandtransport, hvilket kan resultere i, at sand ophobes på den ene side og forsvinder på den anden (Martínez et al., 2020).

2. Oversvømmelsesrisiko

a. Forstyrrelse af Vandstrøm

b. Ændringer i Bølgeenergi

i. Bølgeinteraktion

1. Trapper kan ændre den måde, bølgerne interagerer med kystlinjen. Når bølgerne rammer en trappe, kan det forårsage, at bølgerne bryder anderledes, hvilket kan ændre sedimenttransportmønstre. Dette kan føre til øget erosion på den side af trappen, der ikke er beskyttet, og kan forværre skaderne på kystlinjen (Papamichail et al., 2010; Auberger et al., 2019)

ii. Refleksion og forstærkning

1. Trapper kan også forårsage refleksion af bølger, hvilket kan føre til, at bølgerne forstærkes og rammer kysten med større kraft. Dette kan øge erosionen og skade på strandbredden, hvilket kan have langsigtede konsekvenser for det lokale økosystem og de beboede områder (Grasso et al., 2011; Manousakas et al., 2021).

iii. Højvande og Storme

1. Wave Setup

- a. Når bølgerne rammer trapperne, kan de skabe en såkaldt "wave setup", hvor vandstanden stiger på grund af bølger, der bryder nær kysten. Dette fænomen kan forværre oversvømmelser, især under storme, hvor bølgerne kan presse vand op mod kysten (Wang et al., 2023). I et område med en smal strand kan denne effekt være endnu mere udtalt, da der er mindre plads til, at vandet kan sprede sig.
- b. Ifølge forskning kan trapper forårsage en "wave setup"-effekt, hvor vandstanden stiger på grund af bølger, der bryder nær kysten. Dette fænomen kan føre til, at vandet presses ind mod kysten, hvilket kan forværre oversvømmelser, især under storme (Casaña et al., 2021).

2. Extreme water levels

- a. En global analyse af ekstreme kystvandsniveauer har vist, at strukturer som trapper kan bidrage til, at vandstanden overstiger kritiske niveauer,

hvilket kan føre til overtopping og oversvømmelser (Serafin et al., 2017). Dette er især relevant i områder, hvor trapper blokerer for naturlige dræningsveje, hvilket kan føre til, at vandet samler sig og forårsager skader.

3. Forstærkning af oversvømmelser:

- a. Når trapper blokerer for den naturlige bevægelse af vand, kan det også føre til, at bølgerne bryder anderledes, hvilket kan forstærke oversvømmelsesrisikoen. Dette fænomen er særligt problematisk i kystområder, hvor bølgerne kan presse vand op mod kystlinjen, hvilket kan resultere i, at vandet oversvømmer trapperne og de omkringliggende områder (Moftakhari et al., 2017).

4. Interaktion med Høj Vandstand - Kombinerede effekter

- a. I områder med høj vandstand kan trapper forværre oversvømmelsesrisikoen ved at interagere med tidevand og bølger. Når højvande kombineres med storme, kan trapper fungere som en hæmning for vandets naturlige bevægelse, hvilket kan føre til alvorlige oversvømmelser (Couasnon et al., 2020).
- b. Trappert kan ændre den måde, hvorpå vandet bevæger sig under højvande og kraftige bølger. Når trapper blokerer for naturlige dræningsveje, kan det føre til, at vandet samler sig i lavtliggende områder, hvilket øger risikoen for oversvømmelser (El-Sayed et al., 2015). Dette kan være særligt problematisk for beboere, der bor tæt på stranden, da oversvømmelser kan skade ejendom og infrastruktur.

iv. Erosion og sandtransport

1. Barriereffekt

2. Ændringer i Sedimentsedimenttransport

3. Forværring af Erosionsproblemer

- a. Ifølge Dugan et al. (2008) kan kystbeskyttelsesstrukturer som trapper føre til erosion af strandbredden, hvilket kan resultere i, at stranden bliver endnu smalere. Dette kan have alvorlige konsekvenser for både det lokale miljø og for beboernes adgang til stranden (Dugan et al., 2008).

4. Tilbageholdelse af vand:

- a. Trapper kan også føre til, at vandet tilbageholdes i lavtliggende områder, hvilket kan skabe stillestående vand, der kan skade både miljøet og bygninger. Dette kan være særligt problematisk i lavtliggende kystområder, hvor vandstanden allerede er høj (Wahl et al., 2015).

5. Erosion af strandbredden:

- a. Trapper kan forstyrre den naturlige sedimenttransport, hvilket kan føre til erosion af strandbredden. Når sand og sediment ikke kan bevæge sig frit, kan det resultere i, at sand ophobes på den ene side af trappen, mens det forsvinder på den anden side. Dette kan føre til en ubalance i strandens profil og forværre erosionen (Woodruff et al., 2013).
- b. Ifølge forskning kan menneskeskabte strukturer, såsom trapper, forværre stranderosion ved at ændre den naturlige sedimenttransport. Når bølgerne rammer en trappe, kan det forårsage, at vandet skubber sandet væk fra stranden, hvilket kan føre til en reduktion af strandbredden (Schlacher et al., 2007).

6. Langsigtede konsekvenser:

I et område, der allerede er sårbart over for erosion, kan bygningen af trapper forværre situationen. Erosion kan føre til tab af strandareal, hvilket kan påvirke både det lokale økosystem og ejendomsværdierne i området. Ifølge forskning

kan kystlinjer, der er udsat for menneskelig aktivitet, opleve hurtigere erosion og større skader under storme (Strauss et al., 2021).

- c. Langsigtede Konsekvenser
 - i. Kystlinjens Stabilitet
 - ii. Økonomiske Omkostninger
- d. Samfundsmæssige og Økonomiske Konsekvenser
 - i. Ejendomsværdier

I et område, hvor der er høj risiko for oversvømmelser og erosion, kan bygningen af trapper føre til faldende ejendomsværdier. Forskning har vist, at ejendomsværdier kan falde betydeligt i områder, der er udsat for erosion, hvilket kan have negative konsekvenser for de lokale beboere (Son & Kim, 2013).
 - ii. Turisme/udlejning af sommerhuse

Hvis området er populært blandt turister, kan erosion og oversvømmelser påvirke turismeaktiviteter negativt. Tab af strandareal og tilgængelighed kan reducere antallet af besøgende, hvilket kan have en direkte indvirkning på den lokale økonomi (Auberger et al., 2019).
- e. Sikkerhed - Bygningen af en trappe kan introducere en række sikkerhedsrisici, som ikke bør undervurderes.
 - i. Ulykker
 - 1. En trappe kan øge risikoen for ulykker, især hvis den ikke er korrekt konstrueret eller vedligeholdt. Glatte overflader, manglende rækværk eller utilstrækkelig belysning kan føre til fald og skader, hvilket kan have alvorlige konsekvenser for både beboere og besøgende. Ifølge sikkerhedsforskning er korrekt design og vedligeholdelse af trapper afgørende for at minimere uheld (Evangelinos & Tsharakschiew, 2021).
 - ii. Trafik
 - 1. Hvis trappen tiltrækker flere mennesker til området, kan det føre til øget fodgængertrafik, hvilket kan skabe farlige situationer, især hvis der ikke er tilstrækkelig plads til at bevæge sig sikkert. Dette kan også medføre konflikter mellem fodgængere og køretøjer, hvilket kan øge risikoen for ulykker (Evangelinos & Tsharakschiew, 2021).

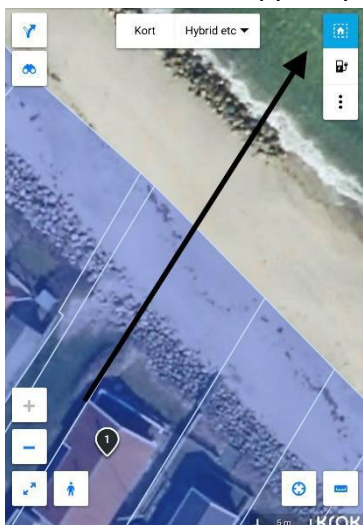
5. Privat Ejendomsret - Naturbeskyttelseslovens § 22, Stk. 4

Naturbeskyttelseslovens kap. 4, §22 stk. 4 - På privatejede strandbredder og kyststrækninger må ophold og badning ikke finde sted inden for 50 meter fra beboelsesbygninger.

Vores matrikel (10o), som er øst for det sted, hvor de ønsker at etablere trapper, har en privat ejt strandbred, ligesom de andre sommerhuse i første række omkring os.

Der er cirka 25 meter fra boligerne til vandet, hvilket er betydeligt mindre end 50 meter. Desværre oplever vi ofte, at udefrakommende gæster opholder sig på stranden foran vores sommerhus. Vi formoder, at mange af disse gæster er lejere af sommerhusene i området, som ikke er bekendt med lovgivningen om offentlig adgang til naturen. De er usikre på, hvor de har ret til at opholde sig og bade.

Mange besøgende ankommer til stranden og opholder sig lige foran vores sommerhus, da der er nem adgang til stranden ved siden af vores ejendom (mellem Ny Bamsestræde 2 og Bjørnedyden 27), og kystsikringens bølgebryder (sten udlagt parallelt med kysten) ender foran vores sommerhus. Dette medfører, at de stopper op foran vores sommerhus for at opholde sig og bade.

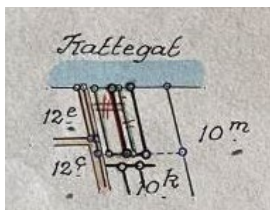


Som du kan se på det nedenstående billede, har besøgende meget nemmere adgang til vores strand end til den anden på grund af placeringen af bølgebryderen.

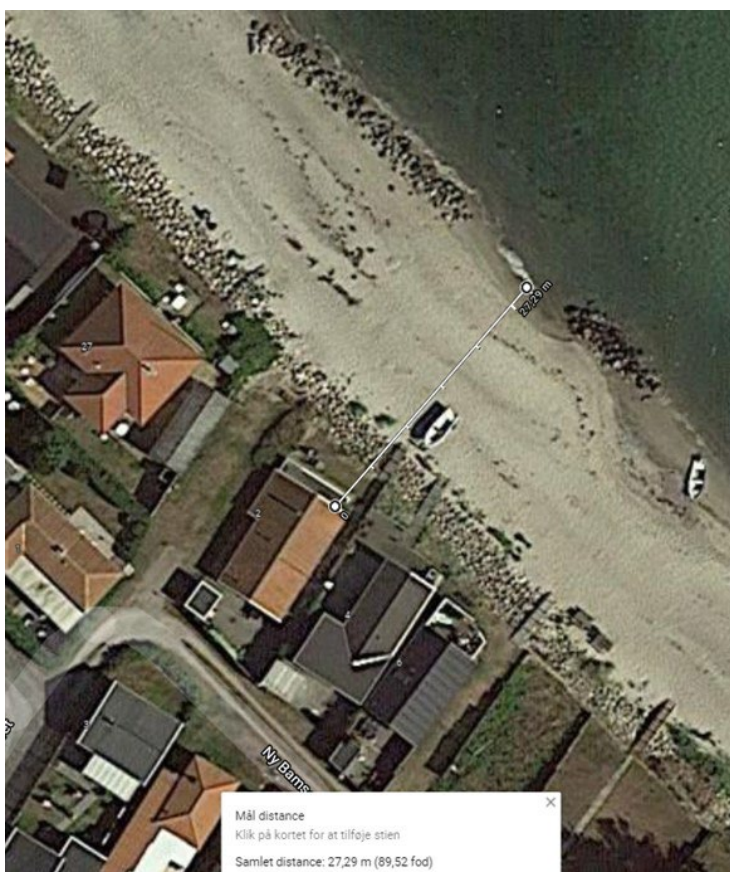


Vi frygter, at situationen vil forværres, hvis der bygges en ny trappe, så de nemmere kan komme ned til privatejede strandbredder.

Vedrørende matriklen 10o udstrækning mod havet - Se nedenstående billede af vores matrikelkort fra 1929. Desuden har vi snakket med en landinspektør, som fortalte os: "Det er helt rigtig at I ejer ud til vandkanten eller nærmere det som betegnes som "højeste daglige vandstand". Uagtet strandbeskyttelseslinjen vil man altid kunne berettigede sin grund ud til denne grænse. Der vil ikke være andre, som kan komme og "stjæle" det fra jer – det er et matrikulært forhold som ikke er tilrettet (berigtiget) i matriklen."



Matrikelkort fra 1929



Afstand er 27 meter

Store dele af stranden i området er privatejede strandbredder, hvor der er mindre end 50 meter til beboelsesbygninger. Hvordan agter man så at beskytte naboernes private ejendomsret, hvis en trappe etableres?

Baseret på den grundige gennemgang af Naturbeskyttelseslovens § 22, stk. 4, og de udfordringer omkring privat ejendomsret og konflikter med offentlighedens adgang til strandområdet kan følgende konkluderes:

1. Ifølge Naturbeskyttelsesloven må ophold og badning ikke finde sted inden for 50 meter fra beboelsesbygninger på privatejede strandbredder. Dette er relevant, da store dele af strandbredden i området er privatejet, herunder matrikel (10o), hvor der er mindre end 50 meter fra husene til vandet.

2. Vi oplever ofte, at fremmede gæster opholder sig på stranden foran vores sommerhus, da de har nem adgang via den eksisterende vej mellem Ny Bamsenstræde 2 og Bjørnegyden 27. Dette er i strid med lovgivningen og skaber konflikter.

3. Det frygtes, at situationen vil forværres, hvis der bygges en ny trappe, da det vil gøre adgangen til de privatejede strandbredder endnu nemmere for offentligheden. Dette er en berettiget bekymring, da øget adgang kan eskalere konflikter omkring respekten for privat ejendomsret.

4. Vi har fået oplyst af en landinspektør, at vores matrikel (10o) strækker sig ud til vandkanten, hvilket understreger vores private ejendomsret. Dette er et relevant forhold, som kommunen bør tage højde for.

Samlet set indikerer gennemgangen af private ejendomsretter og konflikter med offentlighedens adgang, at kommunen bør udvise stor forsigtighed, hvis de ønsker at etablere en ny trappe, da det kan føre til yderligere krænkelser af naboernes private ejendomsret. Tydelig skiltning og andre tiltag (hegn) for at beskytte privat ejendom vil være nødvendige, hvis en trappe etableres.

6. Trafik

Trapper vil øge både beboernes og offentlighedens adgang til stranden. En lettere adgang til stranden kan medføre en stigning i antallet af besøgende, men der er ingen parkeringsmuligheder til rådighed for disse personer. Hvordan vil kommunen håndtere den forventede stigning i trafik, især i lyset af de manglende parkeringspladser i området?

Hvis trappen tiltrækker flere mennesker til området, kan det føre til øget fodgængertrafik, hvilket kan skabe farlige situationer, især hvis der ikke er tilstrækkelig plads til at bevæge sig sikkert. Dette kan også medføre konflikter mellem fodgængere og køretøjer, hvilket kan øge risikoen for ulykker (Evangelinos & Tsharaktschiew, 2021).



Billeder viser, at der er begrænsede parkeringsmuligheder i området.

Baseret på den gennemgang af relevant litteratur kan følgende konkluderes om, hvordan kommunen kan håndtere den øgede trafik, hvis en ny trappe etableres og tiltrækker flere besøgende til området:

1. Øget fodgængertrafik og risiko for konflikter: Hvis adgangen til stranden gøres nemmere via en ny trappe, er der risiko for, at flere mennesker vil tiltrækkes til området. Dette kan føre til øget fodgængertrafik, hvilket kan skabe farlige situationer, især hvis der ikke er tilstrækkelig plads til, at fodgængere kan bevæge sig sikkert. Dette understøttes af litteraturen, der viser, at øget menneskelig adgang kan føre til negative miljømæssige konsekvenser og konflikter (Johnston & Ellison, 2014) (Johnston & Ellison, 2014).
2. Manglende parkeringsmuligheder: Da der ikke er parkeringsmuligheder i området, kan den øgede trafik føre til problemer, da der ikke vil være plads til at håndtere de ekstra besøgende. Dette kan skabe trafikkaos og konflikter mellem køretøjer og fodgængere. Litteraturen indikerer, at trafikvækst kan forværre trafikbelastningen, især i områder med begrænsede faciliteter (Fahmi, 2023) (Fahmi, 2023).
3. Behov for trafikregulering og -styring: For at håndtere den øgede trafik og undgå farlige situationer, vil det være nødvendigt for kommunen at implementere effektive trafikregulerings
4. Overvejelser om alternative adgangsmuligheder: I stedet for at etablere en ny trappe, som kan tiltrække flere besøgende, kunne kommunen overveje alternative løsninger, der kan forbedre adgangen uden at øge trafikpresset, f.eks. ved at fokusere på at forbedre de eksisterende adgangsmuligheder. Dette kan være en vigtig strategi for at sikre, at adgangen til stranden forbliver bæredygtig og tilgængelig for alle, herunder ældre og personer med handicap (Job et al., 2023).

Samlet set indikerer den gennemgåede litteratur, at kommunen bør udvise stor forsigtighed og grundigt overveje, hvordan de kan håndtere den øgede trafik, hvis en ny trappe etableres. Effektiv trafikregulering, -styring og overvejelser om alternative adgangsmuligheder vil være afgørende for at minimere de potentielle negative konsekvenser.

7. **Naboernes Privatliv** - Privatliv er en væsentlig faktor, der kan blive negativt påvirket af bygningen af en trappe.

a. Øget Menneskelig aktivitet:

- i. Etableringen af en trappe kan tiltrække flere besøgende til området, hvilket kan resultere i øget menneskelig aktivitet tæt på de omkringliggende private ejendomme.
- ii. Denne øgede aktivitet kan føre til en følelse af at være overvåget eller forstyrret, hvilket kan påvirke naboernes livskvalitet og oplevelse af at være i vores sommerhus. Forskning viser, at øget offentlig adgang til private områder kan føre til en følelse af tab af kontrol over ens eget rum (Evangelinos & Tscharaktschiew, 2021) (Nidhinarangkoon et al., 2023).

b. Visuel eksponering:

- i. En trappe kan give forbipasserende mulighed for at se ind på de omkringliggende ejendomme, hvilket kan kompromittere naboernes privatliv og sikkerhed.
- ii. Denne visuelle eksponering kan føre til en følelse af ubehag og stress, som kan påvirke naboernes evne til at nyde deres sommerhus (Evangelinos & Tscharaktschiew, 2021) (Nidhinarangkoon et al., 2023)

Samlet set indikerer den gennemgåede litteratur, at bygningen af en trappe i området kan have betydelige negative konsekvenser for naboernes privatliv. Både den øgede menneskelige aktivitet og den visuelle eksponering kan føre til en følelse af tab af kontrol over ens eget rum og kompromittere naboernes mulighed for at nyde deres sommerhus i fred og ro.

Kommunen bør derfor nøje overveje, hvordan de kan beskytte naboernes privatliv, f.eks. gennem etablering af afskærmende foranstaltninger som hegn, hvis en trappe etableres.



Udsigten fra det sted, hvor de ønsker at placere trapperne, kigger direkte ind i vores hus og have - Ny Bamsenstræde 2.



Udsigten fra vores terrasse får det til at føles endnu tættere på det sted, hvor de ønsker at placere trapperne. - Ny Bamsestræde 2.





Haveudsigten fra Ny Bamsestræde 2 er meget tæt på stedet, hvor trappen skal etableres.





Ny Bamsestræde 2 -Terrase hvor havebordet står til spising i haven.





Udsigten fra det sted, hvor de ønsker at placere trapperne, kigger også direkte ind i naboens bolig på Bjørnegyden 27.

Forslag - Eventuelt et smalt hegn til trapper



8. Naboernes Ejendomsværdier

- a. Husenes værdifastsættelse i området er også baseret på at området er meget **idyllisk og roligt karakter**. Hvordan stiller kommunen sig til et eventuelt værditab på husene, hvis man laver om på dynamik og flow af besøgende i området?
- b. Trapper kan øge både **oversvømmelsesrisiko (rampe-effekt) og erosionsrisiko** ved at ændre strandens dynamikken ved at blokere sandtransport, forstyrrelse af vandstrøm og blokering af naturlige drænings veje. Disse ting vil have en negativ påvirkning på værdien af ejendommen, især fordi strandbredden er en del af ejendommen. Hvordan stiller kommunen sig til et eventuelt værditab på husene ved at øge oversvømmelsesrisikoen og erosionsrisikoen?
- c. **Udsigten** fra en ejendom, især i kystområder, er ofte en væsentlig faktor for ejendomsværdien. Hvis der bygges trapper og derefter hegn for at beskytte privatlivet, vil det fysisk begrænse udsigten, hvilket kan have negative konsekvenser for ejendomsværdierne. Derfor bør hegn placeres så tæt på trapperne som muligt for at minimere forstyrrelsen af udsigten.
- d. **Æstetik** - Den visuelle påvirkning af en trappe på området bør også tages i betragtning og kan også have negative konsekvenser på ejendomsværdierne.
 - i. Visuelt indtryk:
 1. En trappe kan ændre det naturlige landskab og dets charme. Det kan skabe en følelse af industrialisering i et ellers naturskønt område, hvilket kan være en skuffelse for både beboere og besøgende, der værdsætter områdets naturlige skønhed. Æstetiske ændringer kan også påvirke ejendomsværdierne negativt, da folk ofte foretrækker områder, der bevarer deres naturlige karakter (Evangelinos & Tscharaktschiew, 2021). Når der etableres trapper i nærheden af privat ejede strandbredder, vil der blive anvendt betontrapper frem for naturlige sten. Dette vil have en negativ indvirkning på udsigten og kan resultere i en faldende værdi af ejendommen.

Baseret på den grundige gennemgang af, hvordan etablering af en trappe kan påvirke naboernes ejendomsværdier, kan følgende konkluderes:

- 1) Påvirkning af områdets karakter og dynamik
 - a) Husenes værdifastsættelse i området er baseret på, at det har en meget idyllisk og rolig karakter.
 - b) Hvis en trappe etableres og ændrer dynamikken og flowet af besøgende i området, kan det have negative konsekvenser for ejendomsværdierne.
 - c) Forskningen viser, at ændringer i et områdes karakter og oplevelse kan påvirke ejendomspriserne negativt, da folk ofte foretrækker områder, der bevarer deres naturlige skønhed (Evangelinos & Tscharaktschiew, 2021) (Nidhinarangkoon et al., 2023).
- 2) Øget risiko for oversvømmelse og erosion:
 - a) Trapper kan øge risikoen for oversvømmelse (rampe-effekt) og erosion ved at ændre strandens dynamik, blokere sandtransport, forstyrre vandstrømme og blokere naturlige dræningsveje.
 - b) Disse ændringer kan have en negativ påvirkning på værdien af ejendommene, især fordi strandbredden er en del af ejendommene.
 - c) Kommunen bør overveje, hvordan de kan minimere disse risici og eventuelle værditab for naboerne.
- 3) Begrænsning af udsigt:
 - a) Udsigten fra en ejendom, især i kystområder, er ofte en væsentlig faktor for ejendomsværdien.
 - b) Hvis der bygges trapper og derefter hegn for at beskytte privatlivet, kan det fysisk begrænse udsigten, hvilket kan have negative konsekvenser for ejendomsværdierne.
 - c) Kommunen bør overveje, hvordan de kan placere eventuelle hegn tæt på trapperne for at minimere påvirkningen af udsigten.
- 4) Æstetisk påvirkning:

- a) Den visuelle påvirkning af en trappe i et naturskønt område bør også tages i betragtning.
- b) Trapper kan ændre det naturlige landskab og dets charme, hvilket kan skabe en følelse af industrialisering og påvirke ejendomsværdierne negativt.
- c) Især når trapperne placeres ved siden af privat ejede strandbredder, kan det have en negativ æstetisk påvirkning.

Samlet set indikerer den gennemgåede litteratur, at etablering af en trappe i området kan have betydelige negative konsekvenser for naboernes ejendomsværdier. Kommunen bør derfor nøje overveje, hvordan de kan minimere disse risici og eventuelle værditab for naboerne.

9. **Alternativer** - I stedet for at bygge en trappe, kan der overvejes alternative løsninger, der kan imødekomme behovet uden de negative konsekvenser, som en trappe kan medføre.

a. **Skiltning som alternativ:**

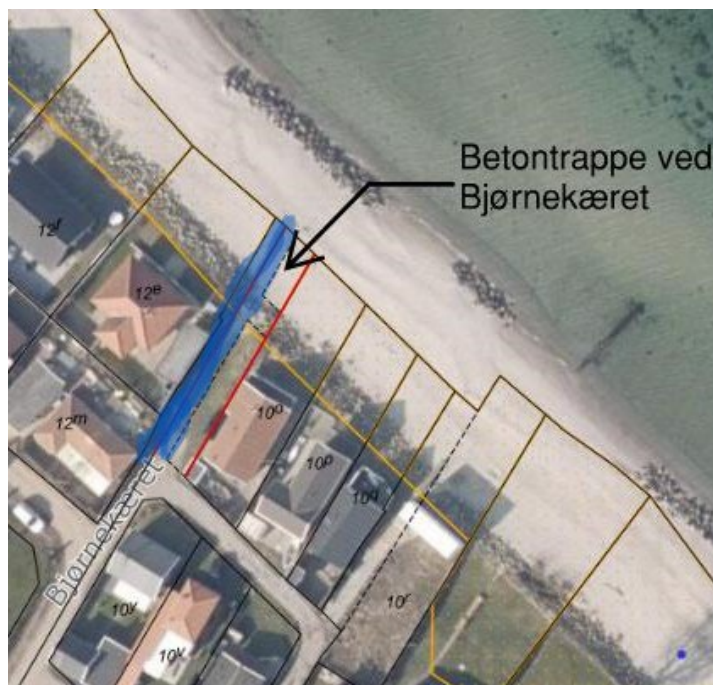
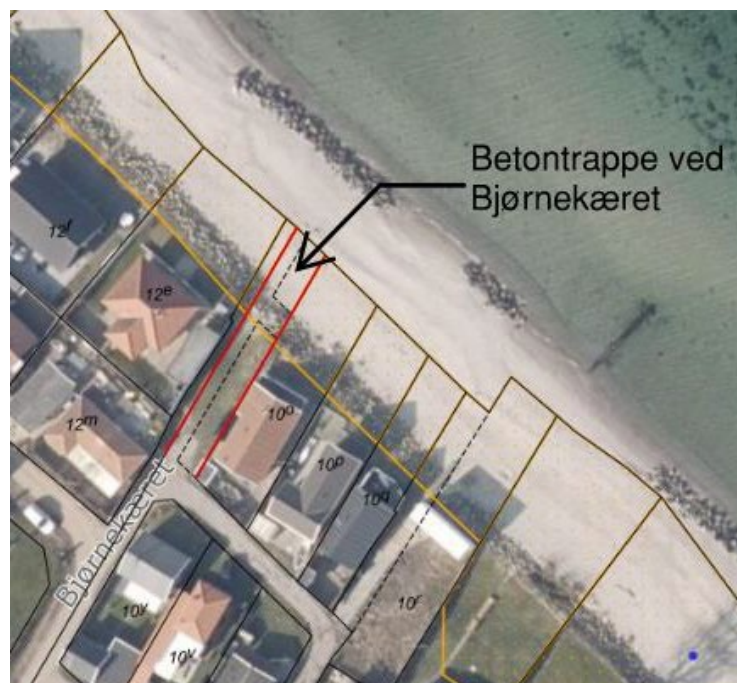
- i. Hvis formålet med trappen er at forbedre adgang for fodgængere, kan skiltning være en effektiv løsning uden at påvirke miljøet negativt.
- ii. Ifølge Evangelinos & Tscharaktschiew (2021) Nidhinarangkoon et al. (2023) kan skiltning guide beboere sikkert gennem området til de eksisterende adgangspunkter, som ligger ca. 30 meter væk, uden at kræve en stor konstruktion. (Evangelinos & Tscharaktschiew, 2021).
- iii. Denne løsning kan imødekomme behovet for bedre adgang uden de negative konsekvenser, som en trappe kan medføre.

b. **Alternativ placering af trappen:**

- i. Hvis kommunen alligevel beslutter at etablere en trappe, foreslås det, at den flyttes, så den følger vejen (Bjørnekæret), som inkluderer matrikel 12c og den vestlige del af 10s,
- ii. Denne alternative placering vil muligvis være mindre problematisk end den oprindeligt foreslåede placering. Herved er der bedre plads til etablering af hegn og skilte.

Samlet set indikerer det, at der findes alternative løsninger, som kommunen bør overveje, før de beslutter at etablere en trappe. Skiltning og en alternativ placering af trappen kunne være effektive måder at imødekomme behovet for bedre adgang uden de samme negative konsekvenser, som en trappe kan medføre.

Kommunen bør nøje vurdere disse alternativer, før de træffer en endelig beslutning.



Bjørnekæret følges martikel 12c og den vestlige del af 10s



9. Manglende Skiltning: I henhold til Naturbeskyttelseslovens kapitel 4, §22 stk. 4

Det vigtigt at sikre, at offentligheden har adgang til naturen, men det skal ske på en måde, der respekterer privat ejendom. Uden tydelig information om, at stranden er privat, frygtes at situationen vil forværres, hvis der bygges en ny trappe. Hvis det Nordfynske kystsikrings-, dige- og pumpelag får tilladelse til opbygningen af en ny trappe, ønsker vi, at de eller grundejerforeningen sætter et skilt op for at informere om, at det er privatejede strandbredder, og at man ikke må opholde sig eller bade inden for 50 m fra beboelsesbygninger.

Baseret på gennemgang af behovet for tydelig skiltning i henhold til Naturbeskyttelsesloven, kan følgende konkluderes:

a. Respekt for privat ejendomsret:

- i. Ifølge Naturbeskyttelseslovens kapitel 4, §22 stk. 4, skal offentlighedens adgang til naturen ske på en måde, der respekterer privat ejendom.
- ii. Der udtrykkes bekymring for, at situationen vil forværres, hvis der bygges en ny trappe, uden at der er tydelig information om, at stranden er privat.

b. . Behov for skiltning:

- i. Hvis det Nordfynske kystsikrings-, dige- og pumpelag får tilladelse til at opbygge en ny trappe, anbefales det, at de opsætter et skilt, der informerer om, at det er privatejede strandbredder.
- ii. Skiltet bør også informeres om, at ophold og badning ikke må finde sted inden for 50 meter fra beboelsesbygninger, i overensstemmelse med loven.
- iii. Skiltet bør stå så tæt på trapperne som muligt -se den blå plet på nedenstående billede.

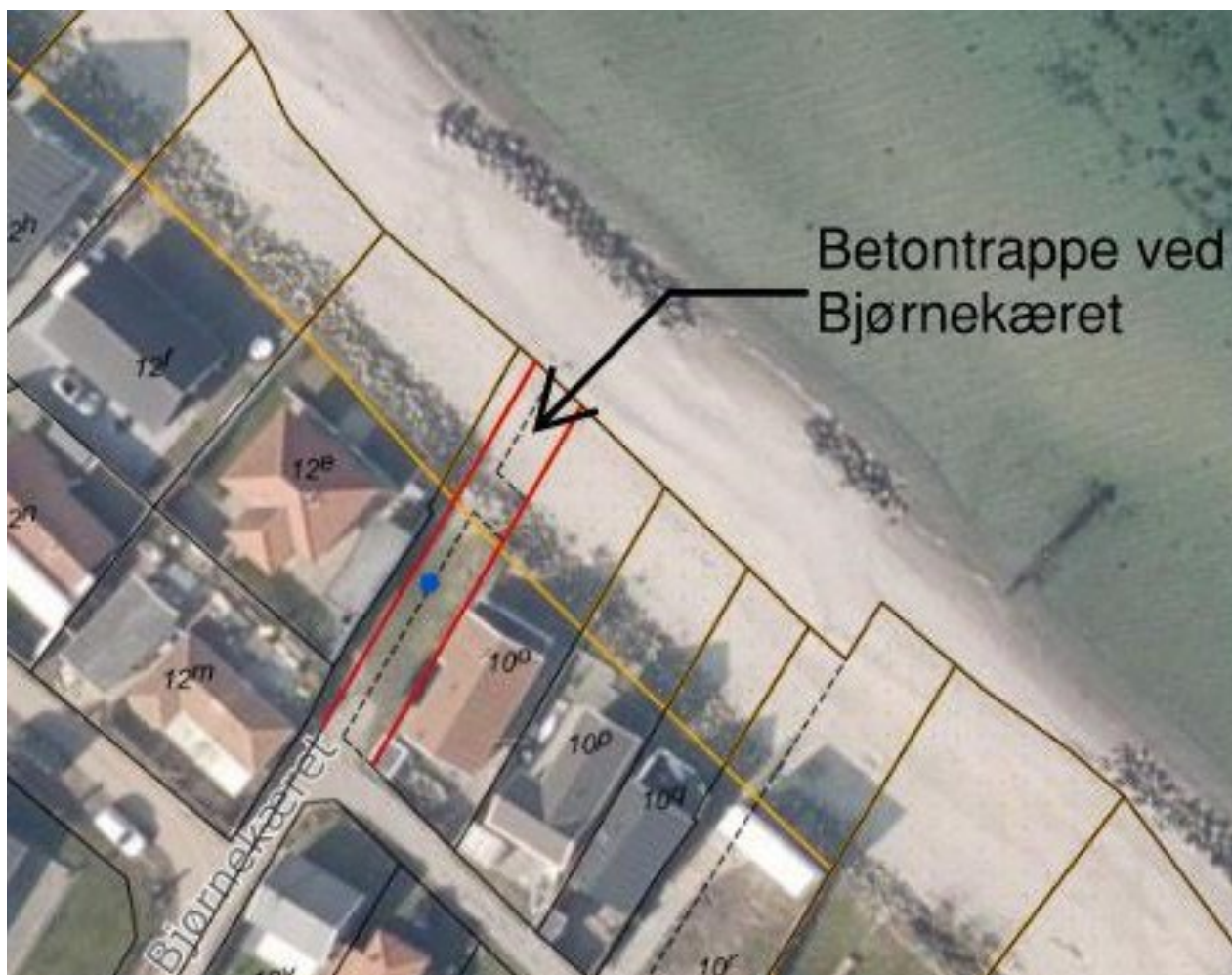
c. Forebyggelse af konflikter:

- i. Tydelig skiltning kan være afgørende for at forebygge yderligere konflikter mellem offentligheden og de private grundejere, hvis adgangen til stranden gøres nemmere via en ny trappe.
- ii. Informationen på skiltet kan hjælpe med at sikre, at offentligheden respekterer de private ejendomsrettigheder i området.

Samlet set understreger gennemgangen, at tydelig skiltning, som informerer om den private ejendomsret og lovgivningen omkring adgang, er et vigtigt element, hvis kommunen beslutter at etablere en ny trappe.

Dette kan være med til at forebygge eskalering af konflikter mellem offentligheden og de private grundejere. Det er vigtigt at sikre, at offentligheden har adgang til naturen, men det skal ske på en måde, der respekterer privat ejendom.

Uden tydelig information om, at stranden er privat, frygter vi, at situationen vil forværres, hvis der bygges en ny trappe. Hvis det Nordfynske kystsikrings-, dige- og pumpelag får tilladelse til opbygningen af en ny trappe, ønsker vi, at de samt grundejerforeningen sætter et skilt op for at informere om, at det er privatejede strandbredder, og at man ikke må opholde sig eller bade inden for 50 m fra beboelsesbygninger i overensstemmelse med loven.



Forslåede skilt placering markeret med en blå cirkel.

Skilt Vejledning

Fra "Miljø- og Fødevareministeriet Miljøstyrelsen", "Vejledning om regler for skiltning om adgangsreglerne i naturen" Skilt 8: Anvendelsesområde: På strandbredder og klitfredede arealer, hvor naturbeskyttelsesloven alene giver adgang til passage.



Konklusion

Baseret på den grundige gennemgang af de forskellige bekymringer og argumenter, kan følgende overordnede konklusion uddrages:

1. Eksisterende adgangsmuligheder:

- Der er allerede tre velfungerende adgangspunkter til stranden i området, som beboerne i de bagvedliggende sommerhusområder benytter. Disse ligger tæt på det sted, hvor NKL ønsker at etablere en ny trappe.
- De eksisterende adgangsmuligheder ser ud til at være tilstrækkelige, og det er relevant at overveje, om en yderligere trappe er nødvendig.

2. Risici for oversvømmelse og erosion:

- Etablering af en trappe på det svageste sted af kystbeskyttelsen kan øge risikoen for oversvømmelse og erosion gennem "rampe-effekten" og ændringer i sedimenttransport og vandstrømme.
- Disse ændringer kan have langsigtede konsekvenser for strandens profil og føre til tab af strandareal, hvilket kan påvirke både miljøet og ejendomsværdierne.

3. Privat ejendomsret og konflikter:

- Store dele af strandbredden i området er privatejet, hvor ophold og badning ikke må finde sted inden for 50 meter fra beboelsesbygninger.
- Øget adgang via en ny trappe kan eskalere konflikter mellem offentligheden og de private grundejere, som allerede oplever udfordringer med manglende respekt for deres ejendomsret.

4. Trafikale konsekvenser:

- En ny trappe kan tiltrække flere besøgende til området, hvilket kan føre til øget fodgængertrafik og parkeringsproblemer, da der ikke er tilstrækkelige faciliteter.
- Dette kan skabe farlige situationer og konflikter mellem fodgængere og køretøjer.

5. Påvirkning af privatliv og ejendomsværdier:

- Øget menneskelig aktivitet og visuel eksponering som følge af en trappe kan have negative konsekvenser for naboernes privatliv.
- Ændringer i områdets karakter, øget risiko for oversvømmelse/erosion og begrænsning af udsigt kan føre til værditab af ejendomme.

6. Alternative løsninger:

- Strategisk placeret skiltning og en alternativ placering af trappen kunne være effektive måder at imødekomme behovet for bedre adgang uden de samme negative konsekvenser.

7. Behov for tydelig skiltning:

- Hvis en trappe etableres, er det vigtigt, at der opsættes tydelig skiltning, som informerer om, at strandbredden er privat ejendom, og at ophold og badning ikke er tilladt inden for 50 meter fra beboelsesbygninger.

Samlet set indikerer den grundige gennemgang af de forskellige argumenter, at der er væsentlige bekymringer og risici forbundet med at etablere en ny trappe i området. Kommunen bør nøje overveje disse forhold og inddrage de berørte parter, før de træffer en endelig beslutning. Alternative løsninger, som minimerer de negative konsekvenser, bør overvejes.

Referencer

- Abolfathi, S., Dong, S., Borzooei, S., Yeganeh-Bakhtiari, A., & Pearson, J. (2018). Application of smoothed particle hydrodynamics in evaluating the performance of coastal retrofit structures. *Coastal Engineering Proceedings*, (36), 109. <https://doi.org/10.9753/icce.v36.papers.109>
- Alexandrakis et al., "The Effect of Beach Rock Formation on the Morphological Evolution of a Beach. The Case Study of an Eastern Mediterranean Beach: Ammoudara, Greece," **Journal of Coastal Research**, 2013, doi:10.2112/si_69_5.
- Alkhalili, N., Kesik, T., O'Brien, W., & Peters, T. (2018). Developing and testing visual privacy metrics.. <https://doi.org/10.14305/ibpc.2018.hf-4.02>
- Almar, R., Ranasinghe, R., Bergsma, E., Díaz, H., Melet, A., Papa, F., ... & Kestenare, É. (2021). A global analysis of extreme coastal water levels with implications for potential coastal overtopping. *Nature Communications*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-24008-9>
- An, K., Ko, H., Choongsik, K., & Purkinje, J. (2015). Development and implementation of visual exposure indicator for residential development. *International Journal of Smart Home*, 9(2), 1-10. <https://doi.org/10.14257/ijsh.2015.9.2.01>
- Auberger, R., Russold, M., Riener, R., & Dietl, H. (2019). Patient motion using a computerized leg brace in everyday locomotion tasks. *Ieee Transactions on Medical Robotics and Bionics*, 1(2), 106-114. <https://doi.org/10.1109/tmrb.2019.2913429>
- Bakhtyar, R., Barry, D., & Kees, C. (2012). Numerical experiments on breaking waves on contrasting beaches using a two-phase flow approach. *Advances in Water Resources*, 48, 68-78. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2012.03.025>
- Barton, G. and Le, A. (2023). The importance of aesthetics in workplace environments: an investigation into employees' satisfaction, feelings of safety and comfort in a university. *Facilities*, 41(13/14), 957-969. <https://doi.org/10.1108/f-03-2023-0016>
- Bio, A., Gonçalves, J., Iglésias, I., Granja, H., Pinho, J., & Bastos, L. (2022). Linking short- to medium-term beach dune dynamics to local features under wave and wind actions: a northern portuguese case study. *Applied Sciences*, 12(9), 4365. <https://doi.org/10.3390/app12094365>
- Bozzeda, "Global patterns in sandy beach erosion: unraveling the roles of anthropogenic, climatic and morphodynamic factors," **Frontiers in Marine Science**, 2023, doi:10.3389/fmars.2023.1270490.
- Carr, J., Millis, D., & Weng, H. (2013). Exercises in canine physical rehabilitation: range of motion of the forelimb during stair and ramp ascent. *Journal of Small Animal Practice*, 54(8), 409-413. <https://doi.org/10.1111/jsap.12111>
- Casu, M., Gazale, V., ... & Fontaneto, D. (2020). Human access impacts biodiversity of microscopic animals in sandy beaches. *Communications Biology*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s42003-020-0912-6>
- Chapman, "BERM MIGRATION UNDER SCALED STORM EVENTS," **Coastal Engineering Proceedings**, 2023, doi:10.9753/icce.v37.structures.53.
- Couasnon, A., Eilander, D., Muis, S., Veldkamp, T., Haigh, I., Wahl, T., ... & Ward, P. (2020). Measuring compound flood potential from river discharge and storm surge extremes at the global scale. *Natural Hazards and Earth System Science*, 20(2), 489-504. <https://doi.org/10.5194/nhess-20-489-2020>
- Dugan et al. "Ecological effects of coastal armoring on sandy beaches" **Marine Ecology** (2008) doi:10.1111/j.1439-0485.2008.00231.x.
- Evangelinos, C. and Tscharaktschiew, S. (2021). The valuation of aesthetic preferences and consequences for urban transport infrastructures. *Sustainability*, 13(9), 4977. <https://doi.org/10.3390/su13094977>
- Fernandez-Nunez,

- Fahmi, A. (2023). An assessment of traffic congestion in taman sri serdang, selangor, malaysia. *Planning Malaysia*, 21. <https://doi.org/10.21837/pm.v21i29.1366>
- Fujii, T. (2012). Climate change, sea-level rise and implications for coastal and estuarine shoreline management with particular reference to the ecology of intertidal benthic macrofauna in nw europe. *Biology*, 1(3), 597-616. <https://doi.org/10.3390/biology1030597>
- Ganguli, P., Paprotny, D., Hasan, M., Güntner, A., & Merz, B. (2020). Projected changes in compound flood hazard from riverine and coastal floods in northwestern europe. *Earth S Future*, 8(11). <https://doi.org/10.1029/2020ef001752>
- Gopalakrishnan et al., "The value of disappearing beaches: A hedonic pricing model with endogenous beach width," **Journal of Environmental Economics and Management**, 2011, doi:10.1016/j.jeem.2010.09.003.
- Grasso, F., Michallet, H., & Barthélemy, É. (2011). Sediment transport associated with morphological beach changes forced by irregular asymmetric, skewed waves. *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 116(C3). <https://doi.org/10.1029/2010jc006550>
- Grasso, F., Michallet, H., Barthélemy, É., & Certain, R. (2009). Physical modeling of intermediate cross-shore beach morphology: transients and equilibrium states. *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 114(C9). <https://doi.org/10.1029/2009jc005308>
- Hedger, S., Nusbaum, H., Heald, S., Huang, A., Kotabe, H., & Berman, M. (2019). The aesthetic preference for nature sounds depends on sound object recognition. *Cognitive Science*, 43(5). <https://doi.org/10.1111/cogs.12734>
- Hinkel et al. "Coastal flood damage and adaptation costs under 21st century sea-level rise" **Proceedings of the National Academy of Sciences** (2014) doi:10.1073/pnas.1222469111
- Hu et al. "Analysis of the Influence on Expressway Safety of Ramps." **Archives of Transport**, vol. 34, no. 1, 2017, doi:10.5604/01.3001.0010.4226.
- Islam, M. and Hsiao-Weckler, E. (2016). Detection of gait modes using an artificial neural network during walking with a powered ankle-foot orthosis. *Journal of Biophysics*, 2016, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2016/7984157>
- Job, S., Heales, L., & Obst, S. (2023). Tides of change—barriers and facilitators to beach accessibility for older people and people with disability: an australian community survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(9), 5651. <https://doi.org/10.3390/ijerph20095651>
- Johnston and Ellison, "Evaluation of beach rehabilitation success, Turners Beach, Tasmania," **Journal of Coastal Conservation**, 2014, doi:10.1007/s11852-014-0334-z.
- Kennedy, R., Buys, L., & Miller, E. (2015). Residents' experiences of privacy and comfort in multi-storey apartment dwellings in subtropical brisbane. *Sustainability*, 7(6), 7741-7761. <https://doi.org/10.3390/su7067741>
- Khozaei, F., Hassan, A., Nasir, M., & Taheri, M. (2022). The development of residential spatial configuration for visual privacy in iranian dwellings, a space syntax approach. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 42(4), 672-703. <https://doi.org/10.1108/ijbpa-05-2021-0080>
- Koellner, T., Baan, L., Beck, T., Brandão, M., Civit, B., Margni, M., ... & Müller-Wenk, R. (2013). Unep-setac guideline on global land use impact assessment on biodiversity and ecosystem services in lca. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(6), 1188-1202. <https://doi.org/10.1007/s11367-013-0579-z>
- Lim et al., "Impact Assessment of Beach Erosion from Construction of Artificial Coastal Structures Using Parabolic Bay Shape Equation," **Journal of Ocean Engineering and Technology**, 2020, doi:10.26748/ksoe.2020.068.

- Lucrezi, S. and Schlacher, T. (2010). Impacts of off-road vehicles (orvs) on burrow architecture of ghost crabs (genus *ocypode*) on sandy beaches. *Environmental Management*, 45(6), 1352-1362. <https://doi.org/10.1007/s00267-010-9491-5>
- M., Burningham, H., Díaz-Cuevas, P., & Zújar, J. (2019). Evaluating the response of mediterranean-atlantic saltmarshes to sea-level rise. *Resources*, 8(1), 50. <https://doi.org/10.3390/resources8010050>
- Ma et al. "Impacts of Coastal Reclamation on Natural Wetlands in Large River Deltas in China" **Chinese Geographical Science** (2019) doi:10.1007/s11769-019-1049-8.
- Manousakas, N., Pearson, J., Denissenko, P., Williams, H., & Abolfathi, S. (2022). Effects of seagrass vegetation on wave runup reduction – a laboratory study. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1072(1), 012004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1072/1/012004>
- Martínez, A., Eckert, E., Artois, T., Careddu, G., Casu, M., Gazale, V., ... & Fontaneto, D. (2020). Human access impacts biodiversity of microscopic animals in sandy beaches. *Communications Biology*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s42003-020-0912-6>
- Masselink, G., Castelle, B., Scott, T., Dodet, G., Suanez, S., Jackson, D., ... & Floc'H, F. (2016). Extreme wave activity during 2013/2014 winter and morphological impacts along the atlantic coast of europe. *Geophysical Research Letters*, 43(5), 2135-2143. <https://doi.org/10.1002/2015gl067492>
- Mattie, J., Borisoff, J., Wong, A., & Miller, W. (2015). User perceptions of existing home access solutions and a novel home access device. *Disability and Rehabilitation Assistive Technology*, 11(8), 668-677. <https://doi.org/10.3109/17483107.2015.1027302>
- Mendoza, E., Torres-Freyermuth, A., Ojeda, E., Medellín, G., Rioja-Nieto, R., Salles, P., ... & Turki, I. (2022). Seasonal changes in beach resilience along an urbanized barrier island. *Frontiers in Marine Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.889820>
- Merrifield, M., Becker, J., Ford, M., & Yao, Y. (2014). Observations and estimates of wave-driven water level extremes at the marshall islands. *Geophysical Research Letters*, 41(20), 7245-7253. <https://doi.org/10.1002/2014gl061005>
- Moftakhari, H., Salvadori, G., AghaKouchak, A., Sanders, B., & Matthew, R. (2017). Compounding effects of sea level rise and fluvial flooding. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(37), 9785-9790. <https://doi.org/10.1073/pnas.1620325114>
- Molahosseini, I., Pourkiani, M., Abbasi, F., Salajeghe, S., & Tavakoli, H. (2020). The influence of organizational aesthetics on employee retention and turnover intentions from organization. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 42(2), 171-177. <https://doi.org/10.15544/mts.2020.17>
- Mwakumanya, "Beach Erosion Hazard Vulnerability Assessment of Bamburi Beach in Mombasa, Kenya," **International Journal of Environmental Science and Development**, 2021, doi:10.18178/ijesd.2021.12.3.1322.
- Nidhinarangkoon, P., Ritphring, S., Kino, K., & Oki, T. (2023). Shoreline changes from erosion and sea level rise with coastal management in phuket, thailand. *Journal of Marine Science and Engineering*, 11(5), 969. <https://doi.org/10.3390/jmse11050969>
- Nienhuis, J., Ashton, A., Nardin, W., Fagherazzi, S., & Giosan, L. (2016). Alongshore sediment bypassing as a control on river mouth morphodynamics. *Journal of Geophysical Research Earth Surface*, 121(4), 664-683. <https://doi.org/10.1002/2015jf003780>
- Quataert, E., Storlazzi, C., Rooijen, A., Cheriton, O., & Dongeren, A. (2015). The influence of coral reefs and climate change on wave-driven flooding of tropical coastlines. *Geophysical Research Letters*, 42(15), 6407-6415. <https://doi.org/10.1002/2015gl064861>
- Romagnoli et al. "Beach Monitoring and Morphological Response in the Presence of Coastal Defense Strategies at Riccione (Italy)." **Journal of Marine Science and Engineering**, vol. 9, no. 8, 2021, doi:10.3390/jmse9080851.

- Romagnoli, C., Sistilli, F., Cantelli, L., Aguzzi, M., Nigris, N., Morelli, M., ... & Archetti, R. (2021). Beach monitoring and morphological response in the presence of coastal defense strategies at riccione (italy). *Journal of Marine Science and Engineering*, 9(8), 851. <https://doi.org/10.3390/jmse9080851>
- Schlacher, T., Dugan, J., Schoeman, D., Lastra, M., Jones, A., Scapini, F., ... & Defeo, O. (2007). Sandy beaches at the brink. *Diversity and Distributions*, 13(5), 556-560. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2007.00363.x>
- Sénéchal, N., Coco, G., Bryan, K., & Holman, R. (2011). Wave runup during extreme storm conditions. *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 116(C7). <https://doi.org/10.1029/2010jc006819>
- Serafin, K., Ruggiero, P., & Stockdon, H. (2017). The relative contribution of waves, tides, and nontidal residuals to extreme total water levels on u.s. west coast sandy beaches. *Geophysical Research Letters*, 44(4), 1839-1847. <https://doi.org/10.1002/2016gl071020>
- Social Impacts of Coastal Development" - *Coastal Management Journal*
- Strauss et al. "Economic damages from Hurricane Sandy attributable to sea level rise caused by anthropogenic climate change" **Nature Communications** (2021) doi:10.1038/s41467-021-22838-1
- Strauss, B., Orton, P., Bittermann, K., Buchanan, M., Gilford, D., Kopp, R., ... & Vinogradov, S. (2021). Economic damages from hurricane sandy attributable to sea level rise caused by anthropogenic climate change. *Nature Communications*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22838-1>
- Vieira et al. "Assessment of Different Coastal Defence Structures to Promote Wave Energy Dissipation and Sediments Retention." **Springer**, 2021, doi:10.1007/978-3-030-76465-4_4.
- Wahl et al. "Increasing risk of compound flooding from storm surge and rainfall for major US cities" **Nature Climate Change** (2015) doi:10.1038/nclimate2736.
- Wang et al. "Rapid and large changes in coastal wetland structure in China's four major river deltas" **Global Change Biology** (2023) doi:10.1111/gcb.16583.
- Ward, P., Couasnon, A., Eilander, D., Haigh, I., Hendry, A., Muis, S., ... & Wahl, T. (2018). Dependence between high sea-level and high river discharge increases flood hazard in global deltas and estuaries. *Environmental Research Letters*, 13(8), 084012. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aad400>
- Whittaker, C., Fitzgerald, C., Raby, A., Taylor, P., Orszaghova, J., & Borthwick, A. (2017). Optimisation of focused wave group runup on a plane beach. *Coastal Engineering*, 121, 44-55. <https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2016.12.001>
- Woodruff et al. "Coastal flooding by tropical cyclones and sea-level rise" **Nature** (2013) doi:10.1038/nature12855.
- Zhao et al. "Morphological and sedimentary features of sandy-muddy transitional beaches in estuaries and bays" **Earth Surface Processes and Landforms** (2020) doi:10.1002/esp.4837.