

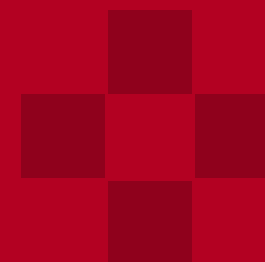
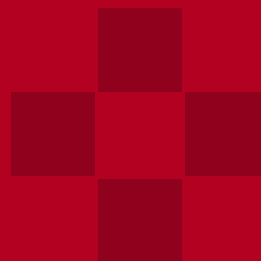
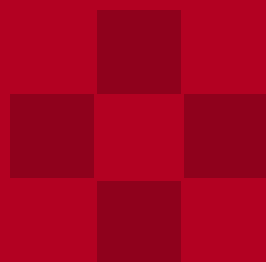


ROSKILDE
KOMMUNE

STORMFLODSSIKRING I ROSKILDE FJORD

Af

Projektleder Benny Rud Hansen, GRONTMIJ A/S



By, Kultur og Miljø

Præsentation

2

- Beskyttelsesniveauer for stormflod
- Sluse ved Hundested - Rørvig
- Sluse ved Kulhuse - Sølager
- Sluse ved Frederikssund
- Dige / højderegulering ved Jyllinge Nordmark
- Lokale sikringer i Roskilde Inderfjord
- Natur og Miljømæssige forhold
- Juriske og økonomiske forhold
- Projektplan



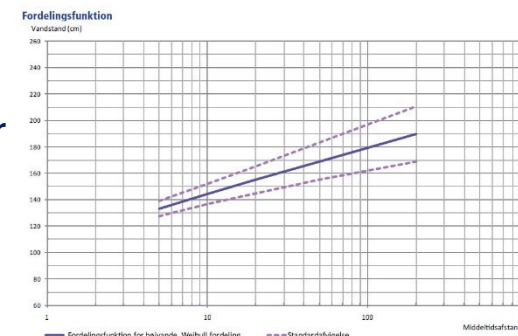
ROSKILDE
KOMMUNE



Beskyttelses niveauer for stormflod

3

- Forslag til generelt beskyttelsesniveau (for både regionale og lokale løsninger):
 - Kote 2.1 m (~ 1,000 års hændelse) + havstigning + bølger
- Forslag til specifik beskyttelsesniveau for regionale løsninger
 - Rørvig-Hundested: $2.1 + 0.3 + 1.0 \text{ m} = 3.4 \text{ m}$
 - Kulhuse-Sølvager: $2.1 + 0.3 + 0.4 \text{ m} = 2.8 \text{ m}$
 - Frederikssund: $2.1 + 0.3 + 0.2 \text{ m} = 2.6 \text{ m}$
- Forslag til specifik beskyttelsesniveau for lokale løsninger uden regional løsning:
 - Jyllinge Nordmark: $2.1 + 0.3 + 0.2 \text{ m} = 2.6 \text{ m}$
 - Roskilde Inderfjord (SØ): $2.1 + 0.3 + 0.2 \text{ m} = 2.6 \text{ m}$
 - Roskilde Inderfjord (SV): $2.1 + 0.3 + 0.1 \text{ m} = 2.5 \text{ m}$
- Forslag til specifik beskyttelsesniveau for lokale løsninger med regional løsning (f.eks. lukning 1 gang om året inkl. fremtidig havstigning):
 - Permanent løsning: $1.1 + 0.3 \text{ m} = 1.5 \text{ m}$
 - Mobil løsning (midlertidig): 1.5 m til 2.2 / 2.3 m



ROSKILDE
KOMMUNE

Sluse ved Hundested - Rørvig

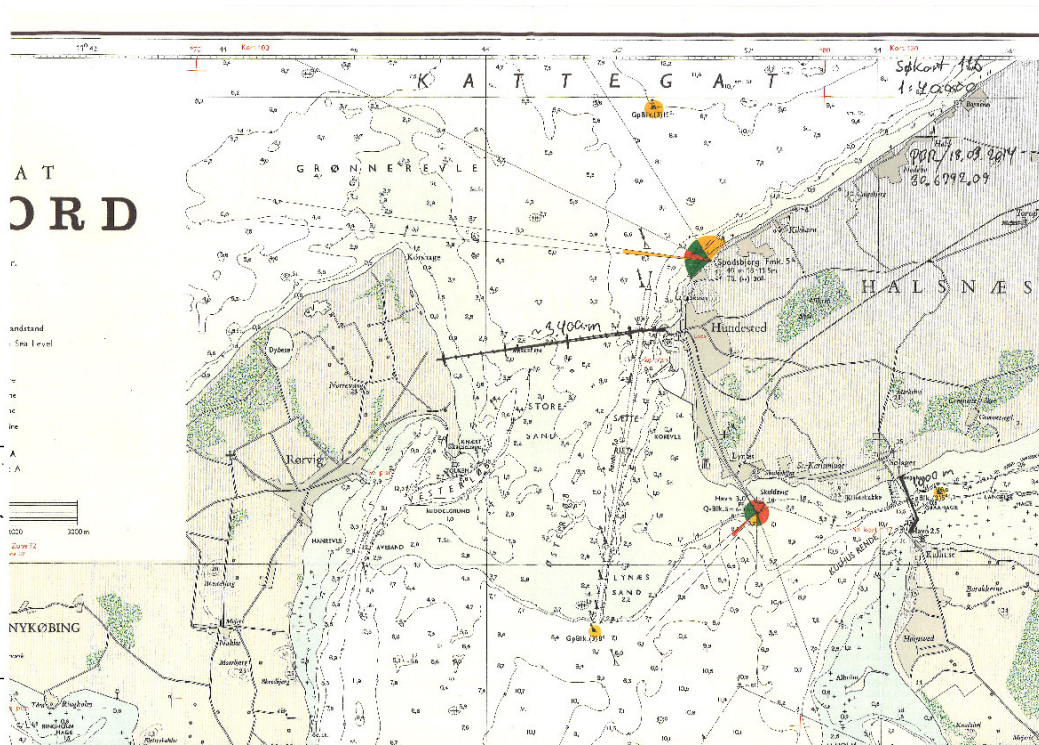
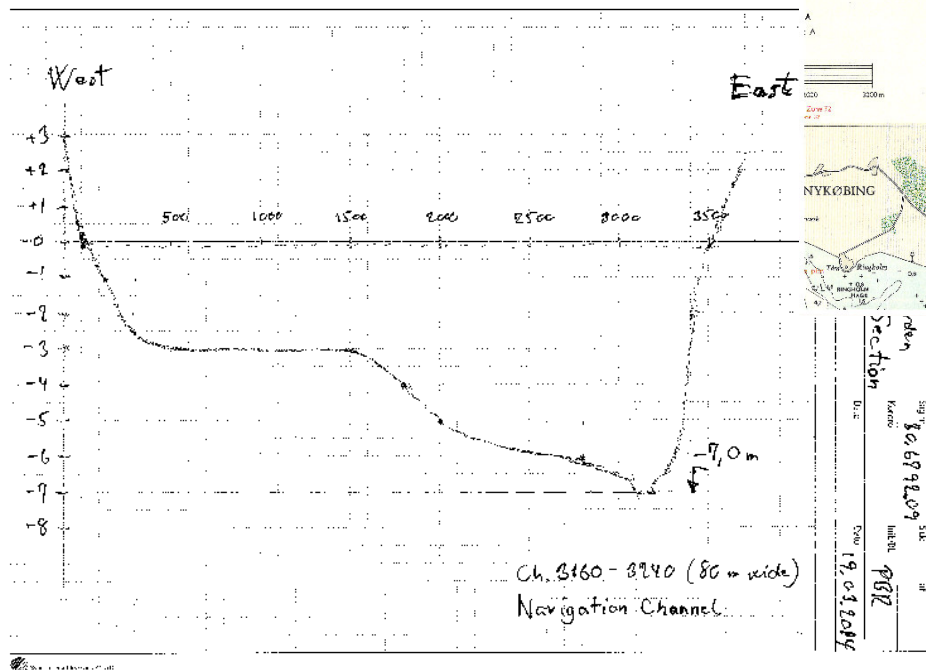
4

Fordele:

- Vil sikre både Isefjord og Roskilde Fjord

Ulemper:

- Teknisk kompliceret løsning
- Påvirker vandmiljø og natur
- Ligger i Natura 2000 område
- Dyreste løsning og relativt høje driftsomkostninger



ROSKILDE
KOMMUNE



Sluse ved Kulhuse – Sølager (Hundested)

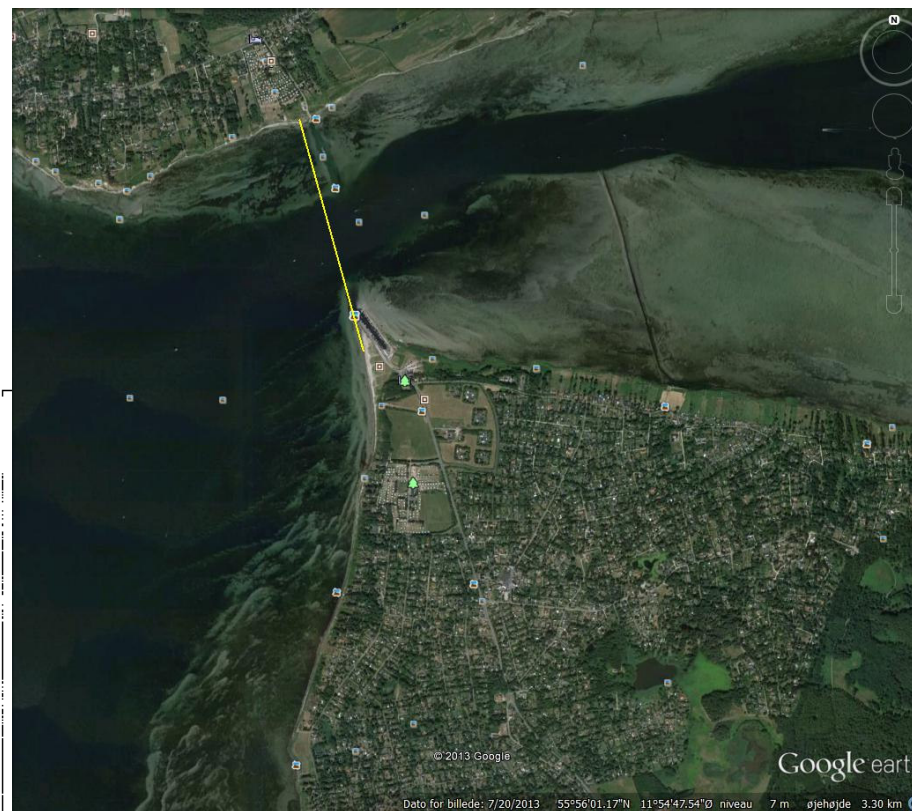
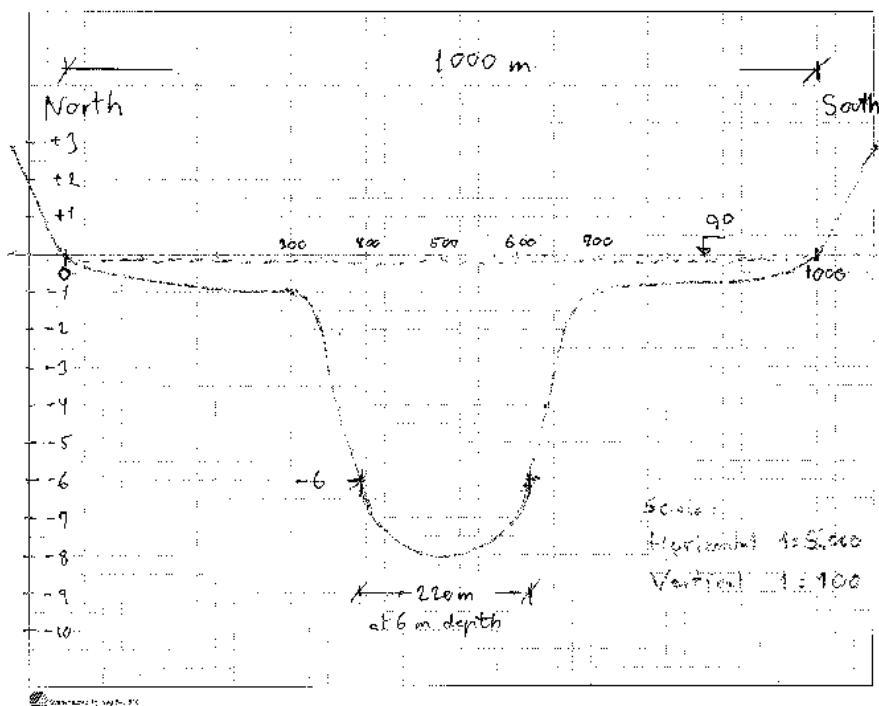
5

Fordele:

- Vil sikre hele Roskilde Fjord
- Ligger udenfor NATURA 2000 områder
- Påvirker kun vandmiljø og natur i begrænset omfang

Ulemper:

- Forholdsvis dyr løsning og relativt høje driftsomkostninger



Copyright © 2013 Grontmij A/S | CVR 48233511



ROSkilde
KOMMUNE



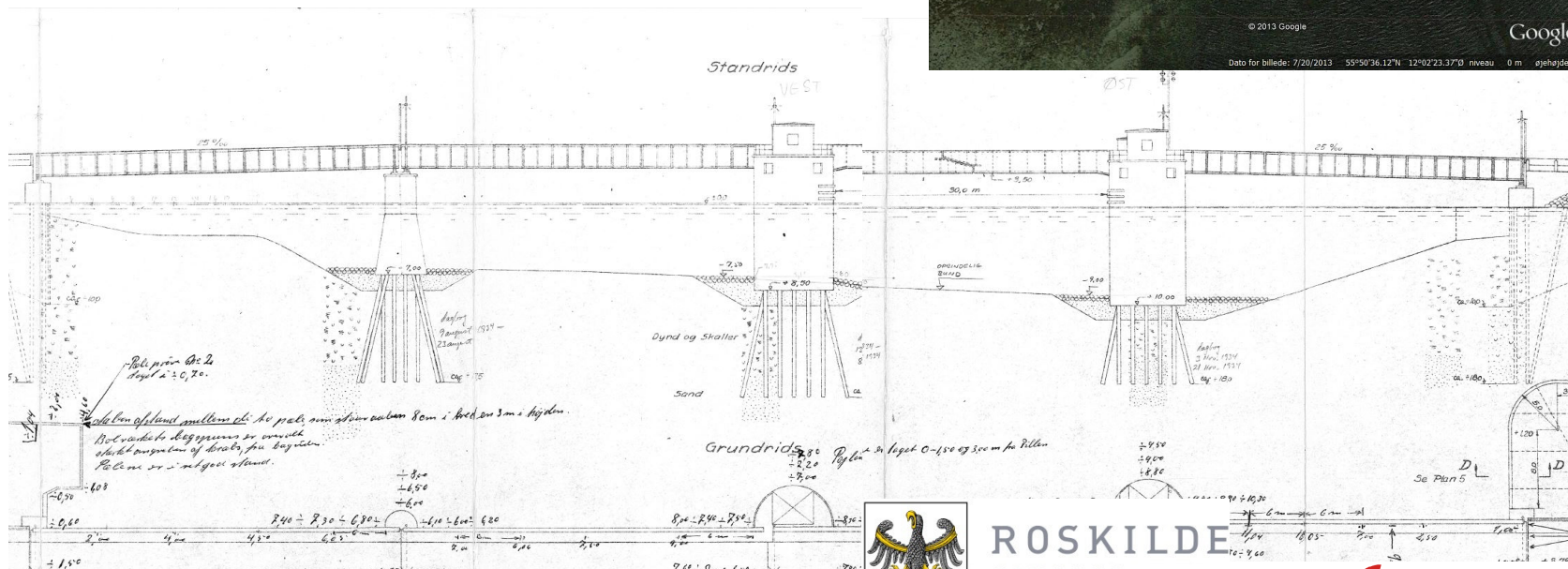
Sluse ved Frederiksund (Kronprins Frederiks Bro)

Fordele:

- Billigere løsning og relativt lave driftsomkostninger
- Påvirker vand- og natur miljø i begrænset omfang

Ulemper:

- Vil kun sikre den sydlige del af Roskilde Fjord
- Ligger i NATURA 2000 område
- Dæmning ikke høj nok



ROSKILDE
KOMMUNE



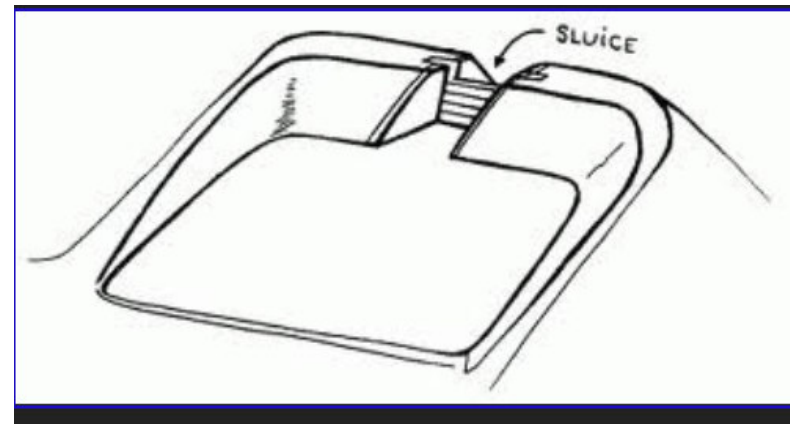
Dige / højderegulering ved Jyllinge Nordmark

Dige / højderegulering mod fjorden:

- Dige / højderegulering placeres så tilbagetrukket som muligt (dvs. så tæt på vej og ejendommene som muligt)
- Overbygning med mobil løsning (midlertidigt eller permanent)

Dige / højderegulering mod Værebros Å :

- Dige / højderegulering placeres så tilbagetrukket som muligt (dvs. så tæt på vej og ejendommene som muligt)
- Nødvendig digehøjde / højderegulering bliver bestemt i igangværende modellering af Værebros Å
- Speciel løsning påkrævet ved småhavnene (f.eks. skot løsning)



ROSKILDE
KOMMUNE



Lokale sikringer i Roskilde Inderfjord (vest)

8

Lokale løsninger:

- Terrænkote: 1.2-1.4m
- Mobil "plankeværks" løsning
- Fundering af stolper kræves samt jævnt underlag
- Løsningen startes op mod en skrænt og afsluttes mod betonmur
- Langs havnepromenaden udføres en bølgeformet, lav mur (60 cm) ind mod private ejendomme (lokalplan)

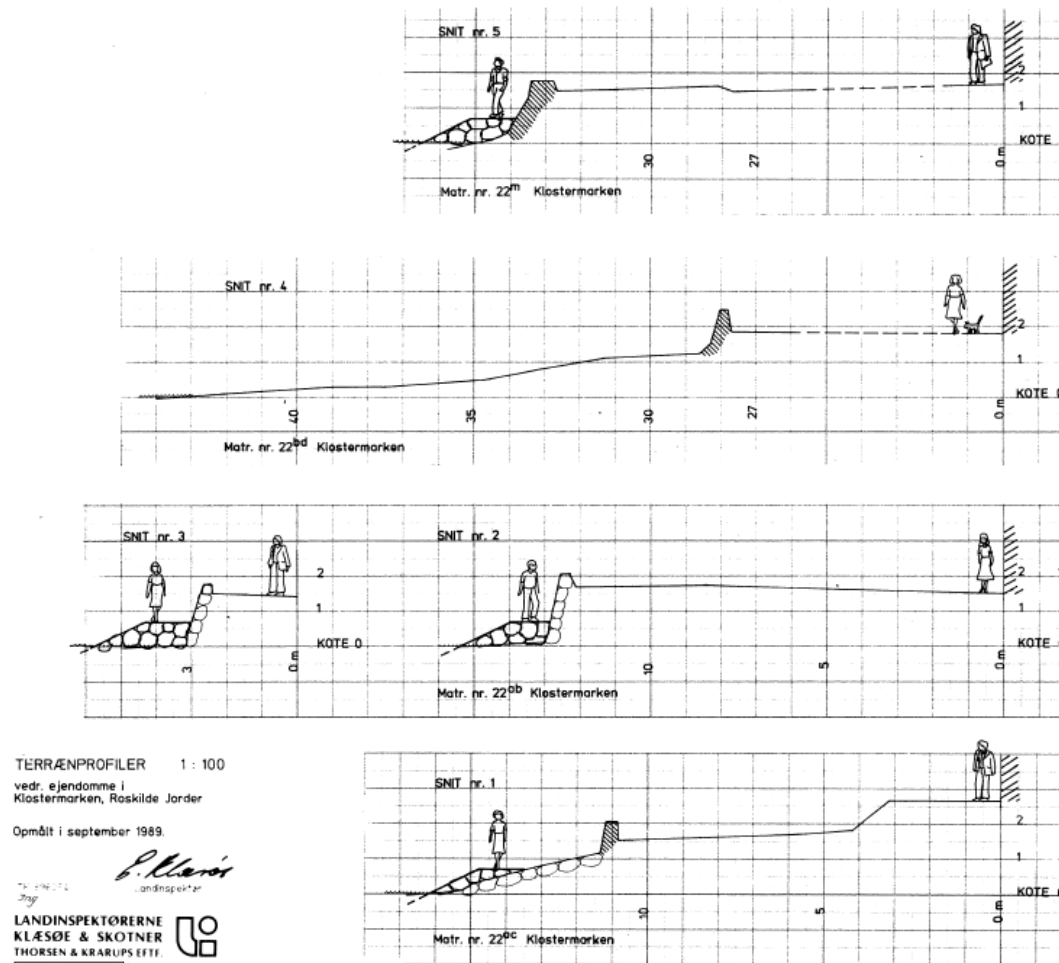


ROSKILDE
KOMMUNE



Lokale sikringer i Roskilde Inderfjord (øst)

9



Frederiksborgvej:

- Terræn kote: 1.2-2.0 m
- Etablering/forhøjelse af højvandsmur/"glaci"
- Alternativt:
Skråningsbeskyttelse
- Stenbankette



Revideret, den 12.12.90

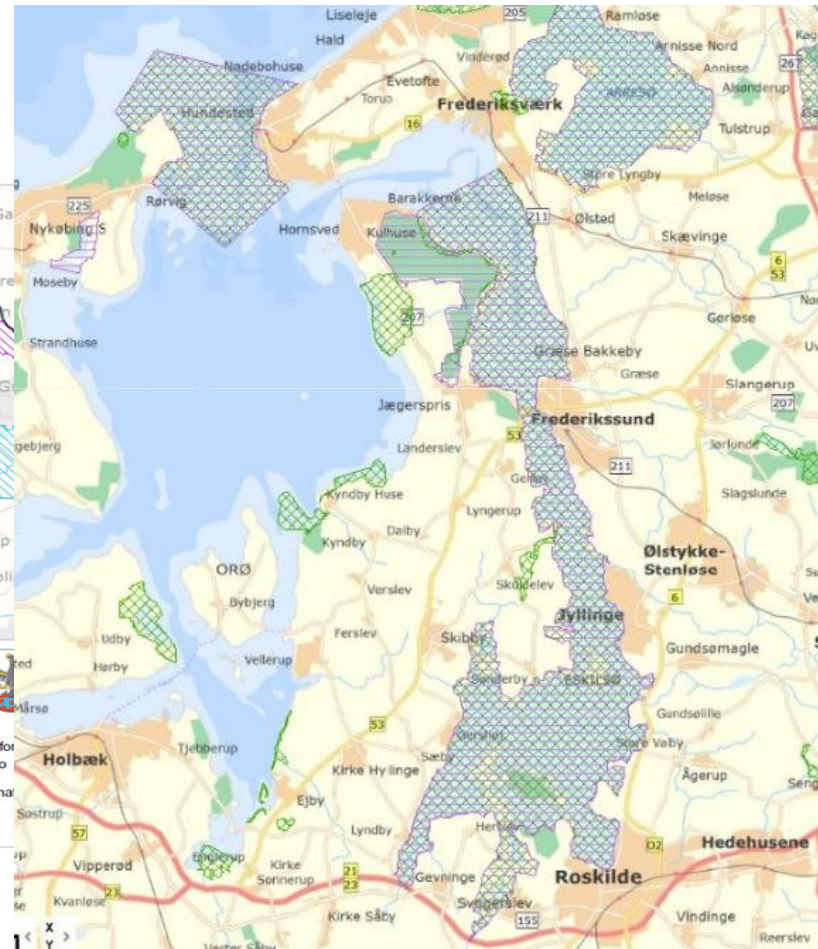
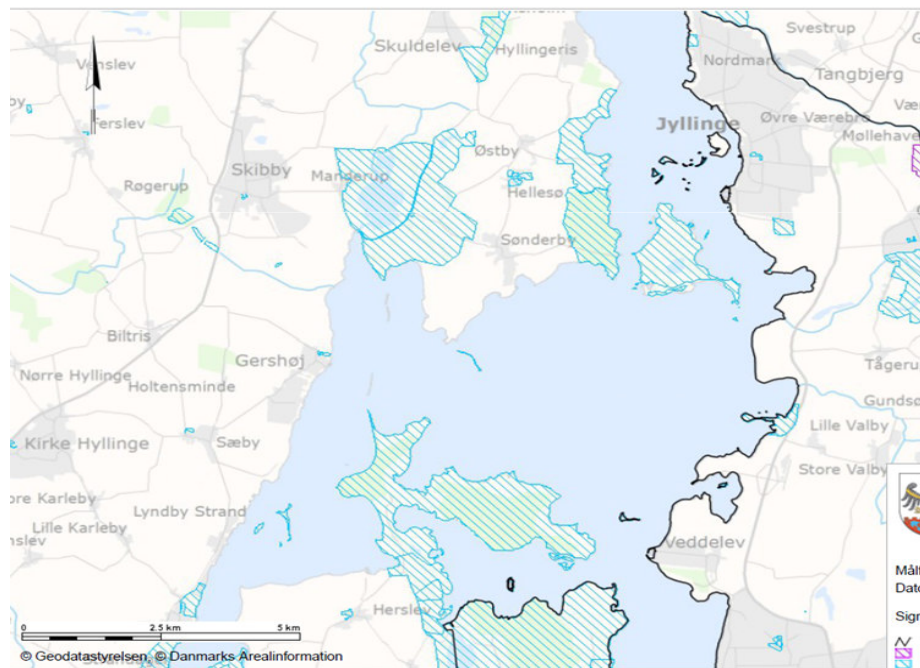
Copyright © 2013 Grontmij A/S | CVR 48233511

Natur & Miljømæssige forhold

10

Begrænsende forhold:

- NATURA 2000 områder
- Fredede områder (inkl. foreslåede områder)



ROSKILDE
KOMMUNE



Juridiske og økonomiske forhold

11

Juridiske forhold:

- Er ved at blive undersøgt.

Økonomiske forhold:

- Baseret på informationer indsamlet fra forsikringselskaber (Forsikring og Pensionet) og Stormrådet er estimerede stormflodsskader for Roskilde Kommune 750 - 940 mio. kr.
- Pris for lokale og regionale løsninger er under udarbejdelse.



ROSKILDE
KOMMUNE

Projektafvikling (tidsplan)

12

Nr.	Hovedaktivitet	Delaktiviteter	Feb. 2014			Mar. 2014				Apr. 2014				Maj 2014			
			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Tekniske forhold	Indsamling og analysering af eksisterende data					*										
		Vurdering af beskyttelsesniveau (permanente & mobile															
		Vurdering af tekniske forhold (jordbundforhold)															
		Evaluering af lokale løsninger (permanente og mobile)								*							
		Vurdering af kombination af ekstrem regn og højvande															
		Skitsering af design af lokale løsninger											*				
		Vurdering af behov for drift og vedligeholdelse															
		Fastsættelse af det nødvendige beredskab (mobile															
2	Natur & miljø forhold	Vurdering af påvirkningen på natur og miljømæssige forhold								*							
3	Myndighedsbehandling og planlægningsmæssige forhold	Vurdering af behovet for myndighedsbehandling								*							
		Vurdering af behovet for tilladelser og evt. dispensationer											*				
		Vurdering af behov for opdatering af planer															
		Udarbejdelse af udkast til tilladelser / dispensationer															
4	Juridiske forhold	Vurdering af kommunens muligheder / begrænsninger											*				
5	Økonomiske forhold	Vurdering af rentabilitet af løsningsmodeller											*				
		Økonomisk overslag på foreslåede løsninger											*				
		Økonomisk overslag på drift og vedligeholdelse											*				
6	Møder og	Møde med grundejerforeninger og udvalg															

*milestones



ROSKILDE
KOMMUNE

