



Kystbeskyttelse Frederiksborgvej 119B

Bilag 1 – Myndighedsprojekt

Dato: 26. maj 2026

Indhold

1.	Indledning	4
1.1.	Historik.....	5
1.2.	Projektstrækningen	9
2.	Behovet for kystbeskyttelse	12
2.1.	Beskyttede værdier.....	18
3.	Dimensioneringsgrundlag	20
3.1.	Dimensionsgivende vandstand.....	20
3.2.	Bølger	23
4.	Kystbeskyttelsen.....	24
4.1.	Dimensionering.....	24
4.2.	Dræning af bagvand og overskyl	26
5.	Påvirkning af omkringliggende forhold	27
5.1.	Nabostrækninger	27
5.2.	Kystprofilet	27
6.	Natur og miljøforhold	28
6.1.	Natura 2000	28
6.1.1.	Væsentlighedsvurdering.....	33
6.1.1.1.	Anlæg tæt ved Natura 2000-afgrænsningen	33
6.1.1.2.	Støj og forstyrrelse fra anlægsarbejdet.....	34
6.1.1.3.	Udledning af drænvand.....	35
6.1.1.4.	Samlet vurdering	36
6.1.2.	Kumulative påvirkninger	36
6.2.	Anden beskyttet natur og fredede arter	36
6.3.	Fredede områder.....	38
7.	Referencer.....	40

Bilag til myndighedsansøgningen:

Bilag 1 – Myndighedsprojekt – Frederiksborgvej 119B

Bilag 2 – Plantegning - FBV_A5_K24_1000

Bilag 3 – Tværsnitstegning - FBV_A5_K24_3000

Bilag 4 – Ansøgningskema til miljøvurdering

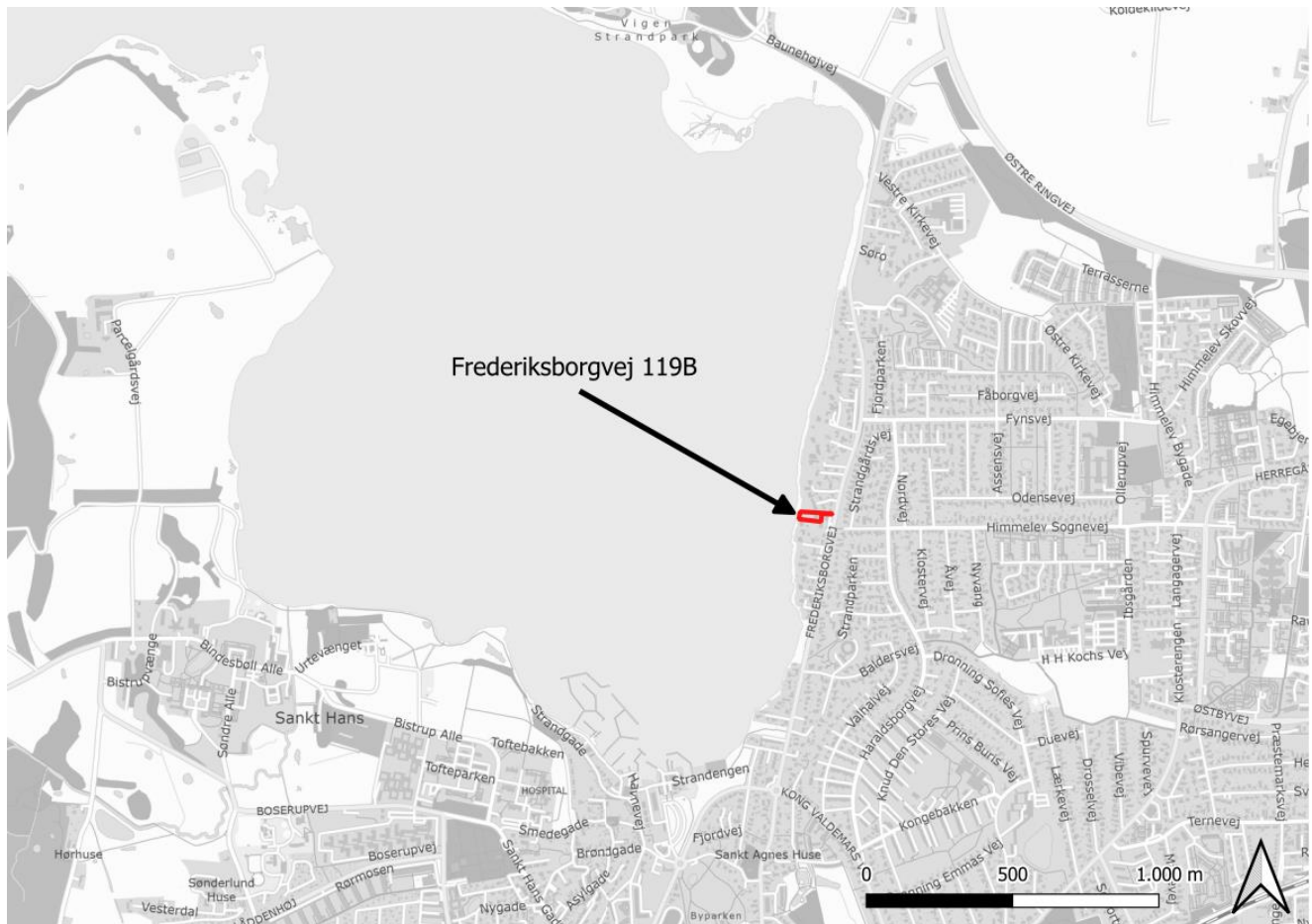
Bilag 5 – Vurderingsrapport

Bilag 6 – Behov for skræntbeskyttelse Frederiksborgvej 87-205

Bilag 7 – Samtykkeerklæring

1. Indledning

Nærværende rapport beskriver kystbeskyttelses anlægget ved Frederiksborgvej 119B, Roskilde, hvis beliggenhed er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1: Oversigtskort hvor Frederiksborgvej 119B er markeret med rød.

Rapporten udgør en del af ansøgningen om lovliggørelse af kystbeskyttelsen, som fremsendes til kystmyndigheden i Roskilde Kommune. Rapporten redegør for følgende:

- Kystbeskyttelsens historik
- Fysiske forhold ved projektstrækningen
- Behovet for kystbeskyttelse
- Dimensioneringsgrundlag
- Dimensionering
- Vurdering af påvirkning af nabostrækning og adgang langs kysten
- Vurdering af påvirkning af natur og miljøforhold

1.1. Historik

På ejendommen Frederiksborgvej 119B blev der før 1980 etableret en stenmur/-dige mellem haven og stranden, opført i natursten. Den oprindelige mur fremgår af Figur 1.2. Murens højde over stranden var ca. 70–80 cm over strandens niveau, men den eksakte kronekote kendes ikke. Baseret på Den Danske Højdemodel (2015) vurderes murens kote til at have været ca. +1,6 m DVR90 ud for haven, stigende til ca. +1,8 m DVR90 mod nabogrunden mod syd (Klimadatastyrelsen, 2015).



Figur 1.2: Foto af den oprindelige mur som er bygget før 1980. Fotoet er taget omkring 2012. Til højre på foto kan nabogrundens kystbeskyttelse ses.

I 2019 blev den oprindelige mur forhøjet og forlænget. Forhøjelsen havde til formål at imødekomme en forventet øget frekvens af hændelser med ekstrem vandstand samt at etablere en ensartet kronekote langs hele grunden. Samtidig blev muren forlænget, så den nu dækker hele grundens kystafgrænsning.

Ejer har oplyst, at ejer på udførelsestidspunktet ikke var bekendt med, at forhøjelsen og forlængelsen af muren krævede en forudgående myndighedstilladelse hos kystmyndigheden. Efter muren var etableret gjorde Roskilde Kommune ejer opmærksom på at muren kræver en tilladelse/lovliggørelse jf. kystbeskyt-

telsesloven. Senere samme år indsendte ejer en ansøgning om tilladelse/lovliggørelse til kystmyndigheden hos Roskilde Kommune. I 2025 har kommunen meddelt ansøger, at der mangler supplerende oplysninger, før ansøgningen kan færdigbehandles.

Muren er opført af sten fra den oprindelige mur, som er genanvendt og sammenbundet med beton. Landværts for muren blev der etableret en glasvæg med henblik på at tilbageholde eventuelt bølgeoverskyl og -sprøjt. Forud for etablering af muren blev ejendommens matrikel opmålt af en landmåler. Forlængelsen af muren er derfor placeret inden for den af landmålerne opmålte matrikel.

Bag glasvæggen er der etableret et orangeri og en pælefunderet træterrasse. Foran anlægget er der en af områdets bredeste strande, som er 8 – 13 m bred.



Figur 1.3: Foto af muren og glasvæggen.

Figur 1.4 og Figur 1.5 viser fotos af byggefasen af terrasseanlægget. På fotoene kan den oprindelige mur ses beliggende fjordværts for terrasseanlægget.



Figur 1.4: Foto af byggefasen af terrasseanlægget hvor den oprindelige mur kan ses fjordværts anlægget.



Figur 1.5: Foto af byggefasen af terrasseanlægget hvor den oprindelige mur kan ses fjordværts anlægget.

1.2. Projektstrækningen

Projektstrækningen er beliggende i den sydlige del af Roskilde Fjord ved Himmelev, hvor kysten er orienteret mod vest. Området er tætbebygget og karakteriseret ved adskillige kystbeskyttelsesanstaltninger, primært i form af mure, hegn, stenkastninger og stenhøfder.

Strandens bredde varierer generelt mellem ca. 1 og 14 m ved kysten langs Frederiksborgvej. Ud for den ansøgte kystbeskyttelse er strandens bredde ca. 8-13 m.

På nabogrunden mod syd er ejendommen beskyttet af et hegn bestående af træpæle. Nabogrunden mod nord er ubeskyttet, men har opnået myndighedstilladelse i 2022 til etablering af en skråningsbeskyttelse i form af en stenkastning.



Figur 1.6: Foto af nabogrunde mod syd Frederiksborgvej 117.



Figur 1.7: Den ubeskyttede kyst foran Frederiksborgvej 123B.



Figur 1.8: Træterrasse ved Frederiksborgvej 121A.

Dræning af bagliggende arealer sker via to drænrør, der føres gennem muren. Rørene er placeret henholdsvis i den nordlige og sydlige ende af anlægget. Det sydlige rør har samme placering som et drænrør i den oprindelige mur, mens det nordlige rør er etableret i forbindelse med murens forlængelse.



Figur 1.9: Drænrør i den sydlige ende.

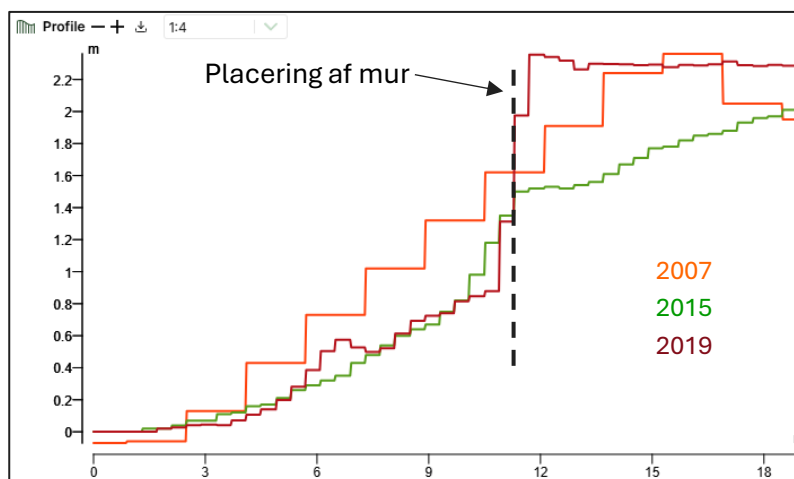


Figur 1.10: Drænrør i den nordlige ende.

2. Behovet for kystbeskyttelse

Kysten langs Frederiksborgvej er udsat for akut erosion af skrænten under forhold, hvor vandstanden og bølgehøjden er høj. Flere steder, hvor skrænten er ubeskyttet, har der forekommet akut erosion af denne. Behovet for kystbeskyttelse af skrænten langs Frederiksborgvej 87 – 205 er belyst i Bilag 6.

På Frederiksborgvej 119B har skrænten på ortofotos været dækket af træer/trækroner, hvilket gør det vanskeligt at identificere evt. erosion af skrænten ud fra ortofotos. Figur 2.1 viser derfor overfladeprofiler baseret på Danmarks Højdemodel udtaget fra SCALGO ved Frederiksborgvej 119B for årene 2007, 2015 og 2019. Profilerne indikerer, at der i perioden 2007–2015 har været erosion både af stranden foran den oprindelige mur og af skrænten bag muren. Erosionen bag muren understreger, at ejendommen er sårbar overfor erosion, og at den oprindelige mur ikke har haft tilstrækkelig højde til effektivt at beskytte skrænten mod erosion. I 2019 er muren blevet forhøjet, og der er etableret en terrasse bag muren. Terrassens overflade fremgår landværts muren af overfladeprofilet fra 2019 i Figur 2.1.



Figur 2.1: Overfladeprofiler fra SCALGO udtaget ved Frederiksborgvej 119B for 2007, 2015 og 2024. Den omtrentlige placering af murerne er markert med stiplede linje.

Den ubeskyttede naboejendom Frederiksborgvej 123B har tidligere oplevet betydelig erosion af kystskrænten i størrelsesordenen flere meter. Figur 2.4 viser ortofotos for 2012 og 2014 dvs. før og efter Bodil-stormen, hvor skrænten er digitaliseret på begge fotos. Digitaliseringen er for 2012 baseret på overgangen mellem havevegetation og stranden, som er dækket af sand og sten. For 2014 er digitaliseringen baseret på erosionskåret efter Bodil-stormen. Digitaliseringen er forbundet med en vis usikkerhed, da den præcise placering af skrænten ikke er kendt. Figuren viser dog, at der under Bodil-stormen skete en tydelig skrænttilbagerykning på flere meter (ca. 2,5 – 5,5 m) og erosion op til kote +2 m, hvilket nogenlunde svarer til den maksimale vandstand under stormen som var +2,05 m.

Hvis Frederiksborgvej 119B ikke havde været beskyttet af en mur under Bodil-stormen, må det antages at erosionen været tilsvarende på flere meter og op til kote +2 m på projektgrunden.

Denne erosionsstørrelse bakkes op af en kystbeskyttelsestilladelse til etablering af skråningsbeskyttelse som kystmyndigheden gav i 2022 til Frederiksborgvej 123B. I tilladelsen stod der:

”De vestligste ca. 8 meter af matr.nr. 5fg Himmelev ud til Roskilde Fjord ligger i kote 0,5 stigende til ca. 2,0. Terrænet stiger videre op til ca. 7,0 m, hvor ejendommens bolig ligger. De seneste kraftige storme har eroderet ca. 2 meter af skrænten på ejendommen.

Med forventning om hyppigere stormfloder og stigninger i havniveauet finder Roskilde Kommune, at der er behov for at sikre ejendommen mod erodering.”

Erosionsrisikoen forventes at tiltage i fremtiden i takt med en stigende stormflodsfrekvens. Hvis skrænten er ubeskyttet, vurderes det, at den over tid vil rykke ind mod land og dermed true både ejendommens værdi og de eksisterende anlæg på grunden. Dette belyses nærmere i Afsnit 2.1.



Figur 2.2: Frederiksborgvej 123B og 123C, erosion af skrænten mellem 2012 og 2014. Blå linje indikerer skræntens placering i 2012, gul linje indikerer skræntens placering i 2014, sorte linjer viser 0,5 m højdekurver fra 2015 højdemodellen, og røde linjer viser forskellen mellem de to skræntlinjer med længden angivet i meter.

Nedenfor vises eksempler på erosion langs strækningen ved Frederiksborgvej. Eksemplerne anvendes til at belyse erosionspresset både ved ejendomme med etableret kystbeskyttelse og ved ubeskyttede ejendomme. De udvalgte lokationer kan ses på Figur 2.2.



Figur 2.3: Kort med udvalgte lokationer for at belyse erosionspres langs Frederiksborgvej.

Matriklen på Frederiksborgvej 101A er beskyttet af en skråningsbeskyttelse, men har på trods af dette været udsat for erosion bag anlægget under stormen Bodil i december 2013. Dette fremgår af ortofotos vist i Figur 2.3.

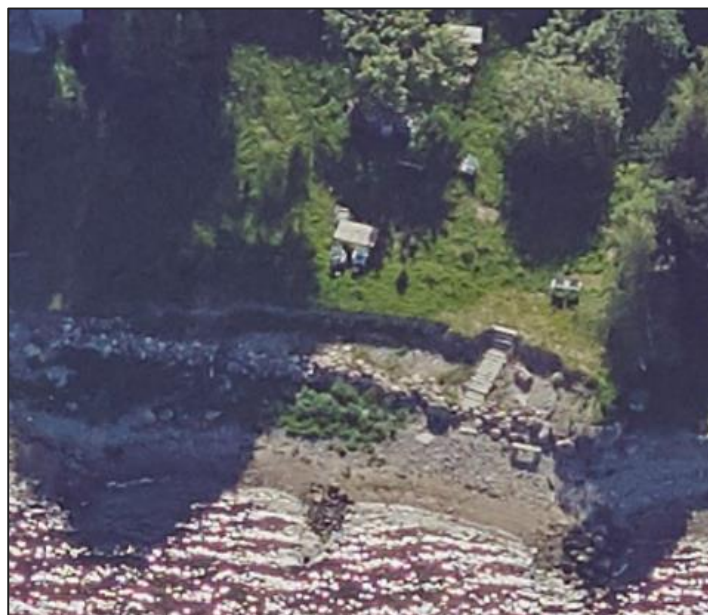


Figur 2.4: Frederiksborgvej 101A, erosion bag skråningsbeskyttelsen efter stormen Bodil i december 2013.

Skrænten ved Frederiksborgvej 135B–E og 137 har ligeledes været udsat for en betydeligt erosion i perioden 2013-2022, hvilket fremgår af både ortofotos og skråfotos vist på Figur 2.5 og Figur 2.6. På denne strækning er der gentagne gange observeret erosion bag midlertidige reetableringer, hvilket indikerer, at erosionspresset ikke alene er knyttet til enkelte ekstreme hændelser, men udgør et tilbagevendende problem, som kræver en mere permanent og tilstrækkeligt dimensioneret løsning.



Figur 2.5: Frederiksborgvej 135B, 135D og 135E, samt hjørnet af 137, erosion af skrænten i perioden 2013 til 2022.



Figur 2.6: Frederiksborgvej 135B, 135D og 135E, samt hjørnet af 137, erosion af skrænt bagved stenkastning. Skråfoto 2019.

På Frederiksborgvej 155A, 155B og 165A er der på ortofotos fra 2014 observeret erosion af skrænten, formentlig som følge af stormen Bodil i december 2013, se Figur 2.7. Erosionen fremstår som akut tilbage-rykning af skrænten i forbindelse med stormen. Der er ikke etableret kystbeskyttelse langs denne del af strækning og dette er derfor et eksempel på påvirkningen af en ubeskyttet skrænt under ekstreme stormforhold.



Figur 2.7: Frederiksborgvej 155A, 155B og 165A, erosion af skrænten efter stormen Bodil i 2013.

På Frederiksborgvej 173 og 177 er der observeret erosion af skrænten mellem 2012-2014 formentlig efter stormen Bodil i december 2013, hvilket fremgår af ortofotos vist på Figur 2.8.



Figur 2.8: Frederiksborgvej 173 og 177, erosion af skrænten efter stormen Bodil i 2013.

Samlet set viser overstående figurer, at kyststrækningen langs Frederiksborgvej er udsat for et vedvarende erosionspres af skrænten. Erosion forekommer både ved ubeskyttede skrænter og bag eksisterende kystbeskyttelse, særligt i forbindelse med storme. Uden permanent og tilstrækkeligt dimensioneret kystbeskyttelse forventes skrænten over tid at rykke ind mod land og true både ejendommens værdi og de eksisterende anlæg på grunden, da den geotekniske stabiliteten af disse vil forringes, hvis skrænten eroderes tilbage, så jorden fjernes.

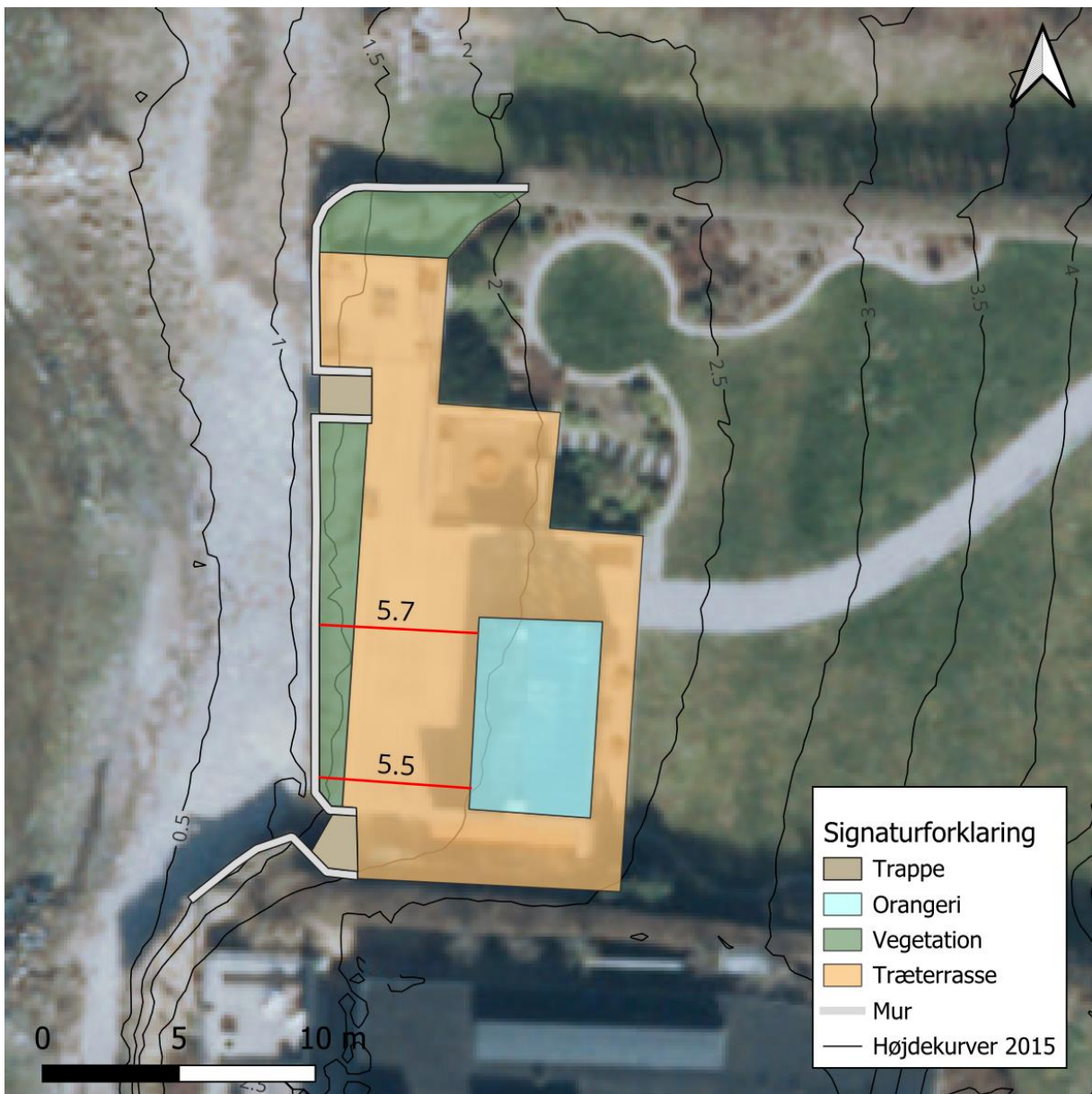
2.1. Beskyttede værdier

Størrelsen på ejendommen giver mulighed for at udstykke en grund mellem huset og vandet på ca. 1000 m². Værdien af den udstykkede grund er blevet vurderet af en vurderingskonsulent til at være 22.000.000 kr. Vurderingsrapporten er vedlagt som bilag 5.

På nuværende tidspunkt beskytter muren desuden terrasseanlægget og orangeriet, der er vist i Afsnit 1.1, og som har en anlægsomkostning på ca. 5.177.000 kr.

Muren har haft en anlægsomkostning på ca. 517.000 kr. Anlægsomkostningerne står derfor rimelige i forhold til de værdier, som muren beskytter.

Figur 2.9 viser, at afstanden mellem muren og orangeriet er ca. 5,5 m. Derudover ligger orangeriet under 2 m højdekurven fra 2015. Orangeriet ligger derfor indenfor eller tæt på det område, der blev eroderet på den ubeskyttede nabogrund Frederiksborgvej 123B under Bodil-stormen. Hvis grunden er ubeskyttet vil der under en dimensionsgivende storm svarende til en 20-50-års vandstandshændelse på +1,89 m DVR90 og en bølgehøjde som under Bodil-stormen på 0,8 m kunne der ske erosion helt ind til orangeriet og true den geotekniske stabilitet af bygningen.



Figur 2.9: Afstand fra muren til orangeriet er vist med rød linjer med længden angivet i meter.

3. Dimensioneringsgrundlag

Dimensioneringsgrundlaget for kystbeskyttelsen fastlægges ud fra dimensionsgivende vandstand og bølgeforhold. Den dimensionsgivende vandstand omfatter både en valgt returperiode, forventet havspejlsstigning samt landhævning over anlæggets levetid.

Kystbeskyttelsen er dimensioneret til at yde beskyttelse mod en 20-års vandstandshændelse i Roskilde Fjord og en bølgehøjde svarende til Bodil-stormen. Anlæggets forventede levetid er 35 år regnet fra etableringen i 2019.

3.1. Dimensionsgivende vandstand

En 20-års vandstandshændelse i Roskilde svarer i 2024 til en vandstand på ca. +1,74 m DVR90 jf. Kystdirektoratets højvandsstatistik (Kystdirektoratet, 2024), jf. Figur 3.1. Det bemærkes, at højvandsstatistikken for Roskilde Havn er forbundet med relativt stor usikkerhed, jf. Figur 3.2. I Kystdirektoratets forrige højvandsstatistik fra 2019 var en 100-års hændelse lig med +1,75 m DVR90, hvilket understreger usikkerheden (Kystdirektoratet, 2019). Det vil også sige, at hvis statistikken fra 2019 anvendes, beskytter muren mod en 100-års hændelse. For at imødekomme denne usikkerhed og undgå overdimensionering anvendes 20-års hændelsen fra 2024 statistikken.

Ifølge DMI's vejledning for valg af klimascenarie ved dimensionering af bl.a. kystbeskyttelses anlæg anbefales anvendelse af scenarie SSP3-7.0, når planlægningshorisonten er kortere end år 2100, og kravene til robusthed er moderate (DMI, 2025). For dette scenarie forventes en havspejlsstigning på ca. 15 cm fra 2024 til 2054 i Roskilde Fjord jf. DMI's KlimaAtlas (DMI, 2024). Landhævning er indregnet i denne fremskrivning.

En 20-års vandstandshændelse i Roskilde svarer i 2054 svarer til +1,89 m DVR90, hvilket er den dimensionsgivende vandstand.

Roskilde Havn

58
Datablad

Statistiske middeltidsvandstande

Gentagelsesperiode	Middeltidsvandstand 90	Fremskrevet 24
20	168	174
50	189	195
100	205	211

Datagrundlag

Dataseriens længde: 26,24 år
Målestationens levetid: 1992-01-01 til 2024-01-01.
Stationsnr.: 30407/30409

Bemærkninger

- Positiv formparameter
- Bredden af konfidensintervallet overstiger 50% af middeltidsvandstanden ved en gentagelsesperiode på 42 år

Modelparametre

Fordelingsfunktion: Generaliseret Pareto
Tærskelværdi: 88
Lokation (μ): 87,918
Skala (σ): 22,409
Form (ξ): 0,005
Fremskrivningstillæg 2024: 6,12 cm
Isostatisk opløft: 0,12 cm/år
Relativ havniveaustigning efter 1990: 0,18 cm/år
Relativ havniveaustigning (DNN-DVR90): 0,07 cm/år
Antal Ekstremer over afskæringsniveau: 45 svarende til 1,7 ekstremer/år.

Begrebsforklaring

DVR90: 0-punktsreference der svarer til middelhavniveauet i år 1990.

Målt: Vandstande målt i DVR90.

Reference 90: Målt vandstand korrigeret for ændring i middelhavniveau, dvs. den vandstand der ville være blevet målt hvis ekstremhændelsen var sket i år 1990.

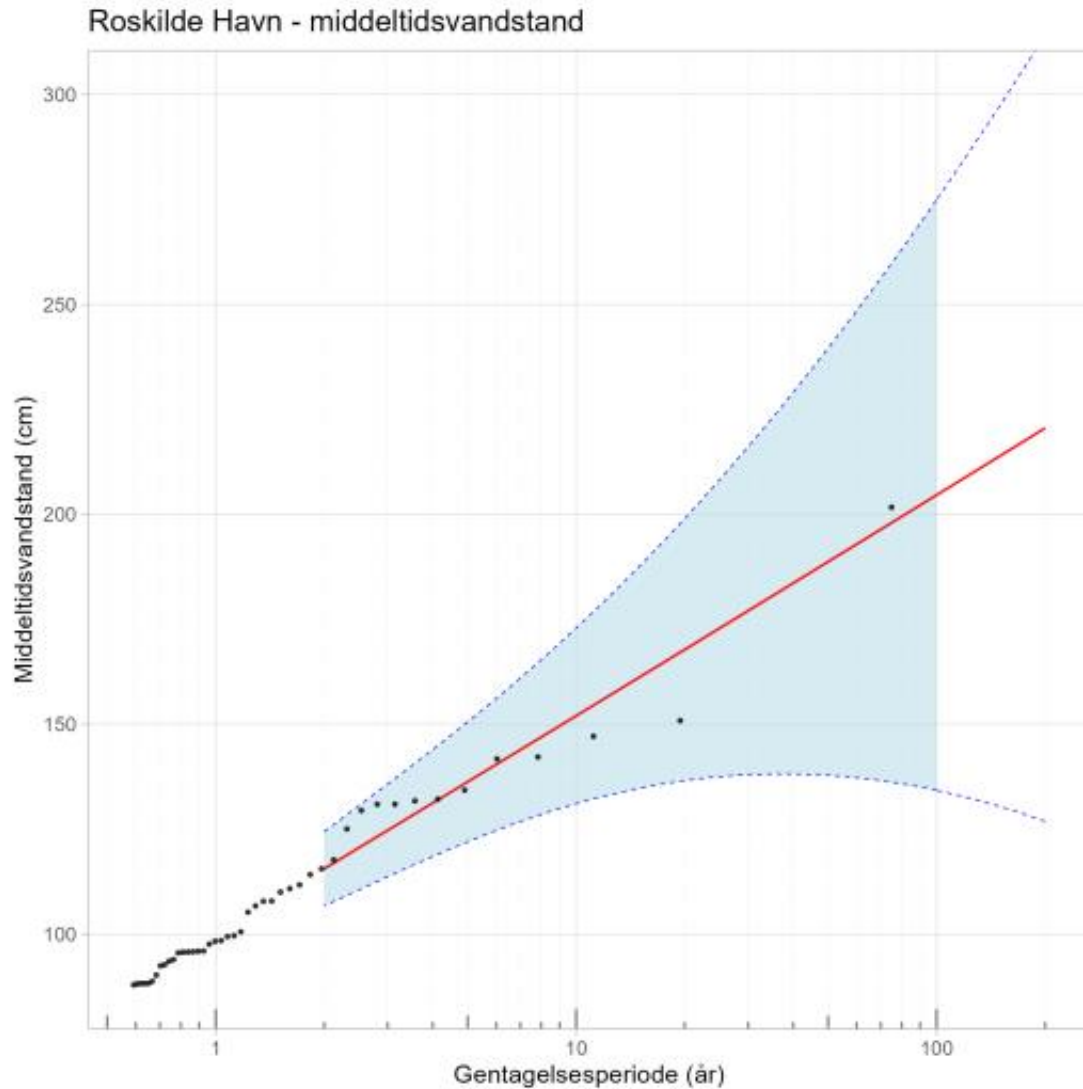
Middeltidsvandstand: En vandstand som i gennemsnit kun bliver overskredet en gang hver gentagelsesperiode.

Fremskrevet 2024: Middeltidsvandstanden fremskrevet til at indtræffe i år 2024.

Målte ekstremer

Dato	Trendfri	Målt
2013-12-06	202	206
2023-12-22	151	157
2016-12-27	147	152
2022-01-30	142	148
2019-01-02	142	147
1999-02-06	134	136
2000-01-30	132	134
2007-11-10	132	135
2017-10-30	131	136
2006-11-02	131	134
2015-01-11	129	134
1995-01-11	125	126
2008-03-02	118	121
1997-10-02	116	117
2022-01-20	114	120
2007-11-26	112	115
2023-11-24	111	117
1995-04-08	110	111
1995-11-17	108	109
2001-11-01	108	110
2019-01-14	107	112
1997-09-09	107	108
2007-09-15	106	109
2005-02-14	105	108
2019-01-09	102	107
1995-11-04	101	102
1992-03-14	101	101
1997-04-11	100	101
1993-01-25	99	100
1995-03-28	99	100
2023-10-15	99	105
2008-03-17	99	102
2015-01-03	98	103
2004-09-22	98	101
2019-09-16	98	103
1993-01-23	97	98
2005-01-21	96	99
2012-01-14	96	100
1995-09-29	96	97
2001-11-23	96	98

Figur 3.1: Kystdirektoratets højvandsstatistik for Roskilde Havn (Kystdirektoratet, 2024).



Figur 3.2: Kystdirektoratets højvandsstatistik for Roskilde Havn (Kystdirektoratet, 2024).

3.2. Bølger

Modelberegninger med MIKE 21 af bølge- og vandstandsforholdene i den sydlige del af Roskilde Fjord viser, at den signifikante bølgehøjde under stormen Bodil i 2013 var ca. 0,9 m ved en samtidig vandstand på ca. +2,05 m DVR90. Under stormen Pia vurderes bølgehøjden skønsmæssigt til at have været ca. 0,5 m ved højvande.

Den dimensionsgivende bølgehøjde er konservativt fastsat til 0,9 m på dybt vand ud for kystbeskyttelsen.

Bølgehøjden ved kystbeskyttelsen bestemmes ved at beregne transformationen af dybvandsbølgen ind mod kysten. Bølgetransformationen er beregnet ved anvendelse af den numeriske model LITPACK udviklet af DHI.

Bølgeretningen er konservativt antaget til at være vinkelret på kystlinjen, hvilket giver de største bølgehøjder ved kysten. Startpunktet for beregningsprofilen er placeret ved ca. -3,5 m DVR90. Tabel 3.1 viser de anvendte bølgeparametre, aflæst ca. en halv bølgelængde havværts for muren.

Tabel 3.1: Den signifikante bølgehøjde og peak bølgeperiode på dybt og lavt vand. Bølgen på lavt vand anvendes til dimensioneringen.

	Signifikant bølgehøjde [m]	Peak bølgeperiode [s]
Dybt vand	0,9	3,3
Lavt vand	0,8	3,3

4. Kystbeskyttelsen

Forhøjelse af den eksisterende mur er valgt som løsning, idet den effektivt beskytter mod akut erosion af skrænten under fremtidige stormhændelser.

Anlægget er placeret i et tætbebygget kystområde. I henhold til Roskilde Kommunes kyststrategis retningslinjer bør kystbeskyttelse i tætbebyggede områder være mure, stenglacies eller trækonstruktioner. Derudover skal anlæggenes overflade ”*fremstå med en overflade af beplantning, natursten, beton eller træ og fremstå harmonisk og sammenhængende med eventuelle naboanlæg.*” (Roskilde Kommune, 2023).

Muren har yderligere den fordel at den sammenlignet med eksempelvis stenkastninger har en begrænset bredde og reducerer dermed indgrebet og fodaftrykket i den eksisterende strandbred. Desuden påvirker muren ikke nabostrækningerne negativt, hvilket udbydes i Afsnit 5.1.

4.1. Dimensionering

Figur 4.1 og Figur 4.2 viser udklip fra henholdsvis plan- og tværsnittegningen.

Murens topkote er +2,3 m DVR90. Muren er opført af natursten bundet sammen med beton. Landværts for muren er der etableret en glasvæg med topkote ca. +3,15 m DVR90. Mellem muren og glasvæggen er der et plateau med en varierende bredde på ca. 1–2,3 m, hvoraf størstedelen er beplantet med vegetation. Selve muren er ca. 0,3 m bred.

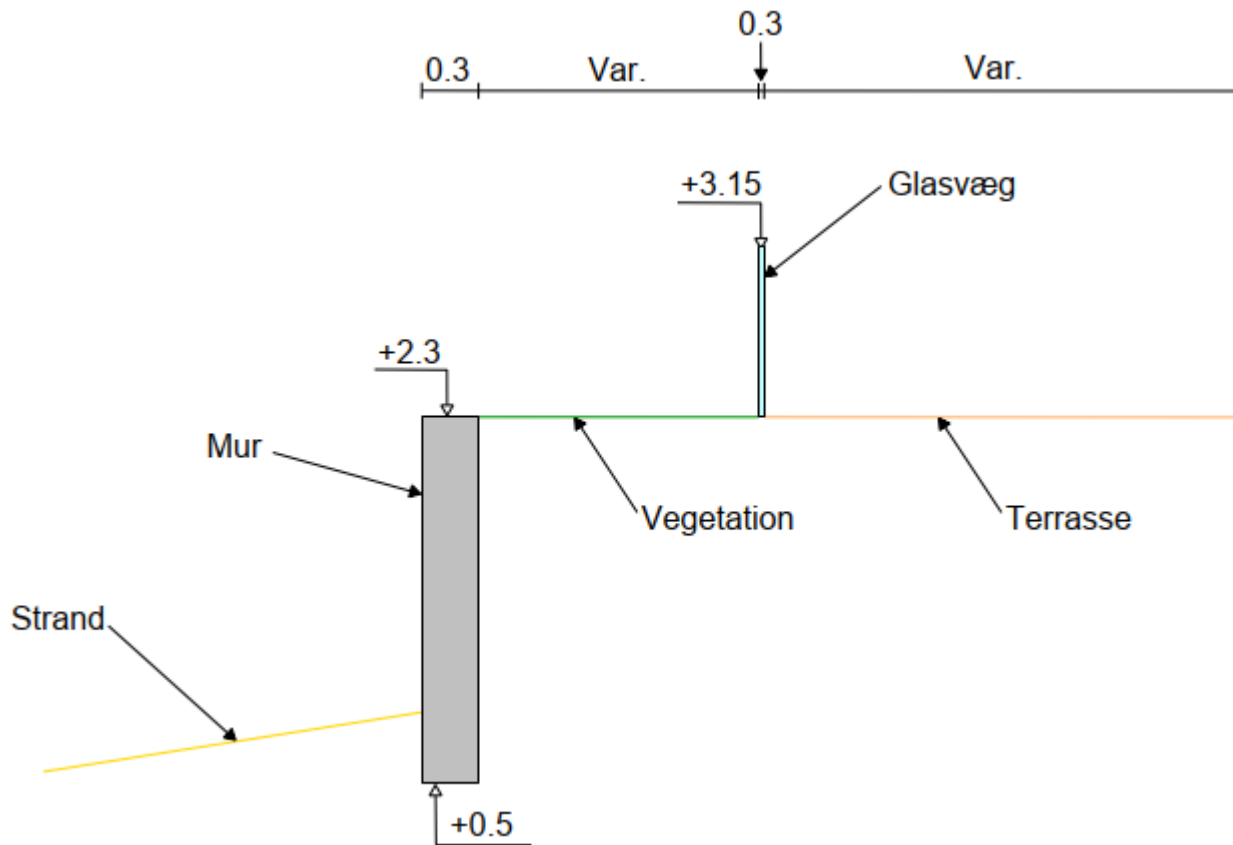
Murens højde ligger ca. en halv dimensionsgivende bølgehøjde over den dimensionsgivende vandstand, hvilket betyder, at den dimensionsgivende bølge rammer muren ved den dimensionsgivende vandstand.

Under ekstreme forhold må der dog forventes bølgeoverskyl. Overskylltet vil primært blive opfanget af vegetation eller glasvæg, mens en mindre del kan nå træterrassen. Vandet drænes herfra til underliggende jordlag og videre via drænsystemet.

Muren har tilnærmelsesvis det samme forløb og placering som den oprindelige mur. I den nordlige del er muren forlænget og ført ind mod det stigende terræn. Dette reducerer risikoen for bagskæring og sikrer en bedre landskabelig tilpasning end en abrupt afslutning af anlægget. Muren er ligeledes tilpasset kystbeskyttelse af den sydlige nabogrund, så kystbeskyttelsen af de to grunde er sammenhængende. Forud for etablering af muren blev ejendommens matrikel opmålt af en landmåler. Forlængelsen af muren er derfor placeret inden for den af landmålerne opmålte matrikel, hvilket tyder på, at den i Figur 4.1 viste matrikelafgræsning er ukorrekt.



Figur 4.1: Udklip af plantegning – FBV_A5_K24_1000. Koter er relativt til DVR90. Mål er angivet i meter.



Figur 4.2: Udklip af tværsnitstegning – FBV_A5_K24_3000. Koter er relativt til DVR90. Mål er angivet i meter.

4.2. Dræning af bagvand og overskyl

De to drænrør i hhv. den nordlige og sydlige del af muren sikrer at vand fra det bagvedliggende område bliver afledt.

5. Påvirkning af omkringliggende forhold

5.1. Nabostrækninger

Ligesom det var tilfældet ved den oprindelige mur opretholder muren adgangen langs kysten. Stranden foran Frederiksborgvej 119B er bred sammenlignet med nabostrækningerne fordi muren er trukket tilbage. Det medfører, at adgangen langs stranden vil blive opretholdt.

Hvis adgangen langs kysten på hele strækningen langs Frederiksborgvej skal opretholdes på længere sigt, vil det kræve et større, samlet projekt, der omfatter en længere sammenhængende kyststrækning. Dette skyldes, at strandbredden generelt er varierende og på størstedelen af strækningen smallere end stranden ved Frederiksborgvej 119B. Netop fordi stranden er relativt bred ud for Frederiksborgvej 119B, vurderes det, at denne del af kysten giver gode muligheder for fremtidigt at etablere tiltag, som kan bidrage til at opretholde den langsigtede adgang langs vandet.

Muren har ikke en påvirkning af langstransporten, da den ikke stikker ud i kystprofilet. Desuden er skrænten på strækningen nedstrøms muren fastholdt af murer og beliggende længere fremme, hvilket betyder, at der ikke skabes læsideerosion.

5.2. Kystprofilet

Ved daglige vandstands- og bølgeforhold påvirker muren ikke kystprofilet, idet bølgerne primært brydes på stranden. Under stormforhold kan bølger, der rammer muren, skabe turbulens og lokal erosion foran anlægget.

Denne dynamik var også til stede ved den oprindelige mur, dog i mindre omfang, idet overskyl indtraf ved lavere vandstande. Generelt vil en kystbeskyttet skrænt medføre en vis erosion af stranden under stormforhold, mens erosionen uden beskyttelse i højere grad vil finde sted i selve skrænten.

Den lokale erosion foran anlægget (såkaldt scour) kan afhjælpes ved et mindre stenlag langs foden af muren eller, at det inderste af strandbredden foran muren vedligeholdes med en mindre ral- eller sandfodring, der erstatter det eroderede materiale.

6. Natur og miljøforhold

6.1. Natura 2000

EU har vedtaget habitatdirektivet¹ og fuglebeskyttelsesdirektivet² med det formål at beskytte sårbare, sjældne eller karakteristiske naturtyper, samt arter og deres levesteder. Beskyttelsen sker via udpegning af Natura 2000-områder, der kan fungere som sikre levesteder for de beskyttede naturtyper og arter. Natura 2000-områderne udgør et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU og Natura 2000 er dermed fællesbetegnelsen for det europæiske netværk, der består af både habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. I Danmark er habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet indarbejdet i lovgivningen i bl.a. habitatbekendtgørelsen³ og kysthabitatbekendtgørelsen⁴ og beskrevet i den tilhørende vejledning (Miljøministeriet, 2020).

Ifølge kysthabitatbekendtgørelsen skal der laves en vurdering af planer og projekter, som enten placeres inden for de beskyttede områder, eller kan påvirke beskyttede naturtyper og arter på udpegningsgrundlag i Natura 2000-områder. I sådanne tilfælde udarbejdes en væsentlighedsvurdering, hvor det vurderes, om projektet kan medføre en væsentlig påvirkning på området. Hvis det i væsentlighedsvurderingen uden rimelig videnskabelig tvivl kan afvises, at en plan eller et projekt i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, kan myndigheden tillade projektet.

Kystbeskyttelsen er etableret med en afstand på mellem ca. 6 og 18 m til Roskilde Fjord, som indgår i Natura 2000 område nr. 136 Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov. Natura 2000-området har et samlet areal på 15.195 ha og omfatter habitatområde H120 Roskilde Fjord og H199 Kongens Lyng samt fuglebeskyttelsesområde F105 Roskilde Fjord og F107 Jægerspris Nordskov (Figur 6.1).

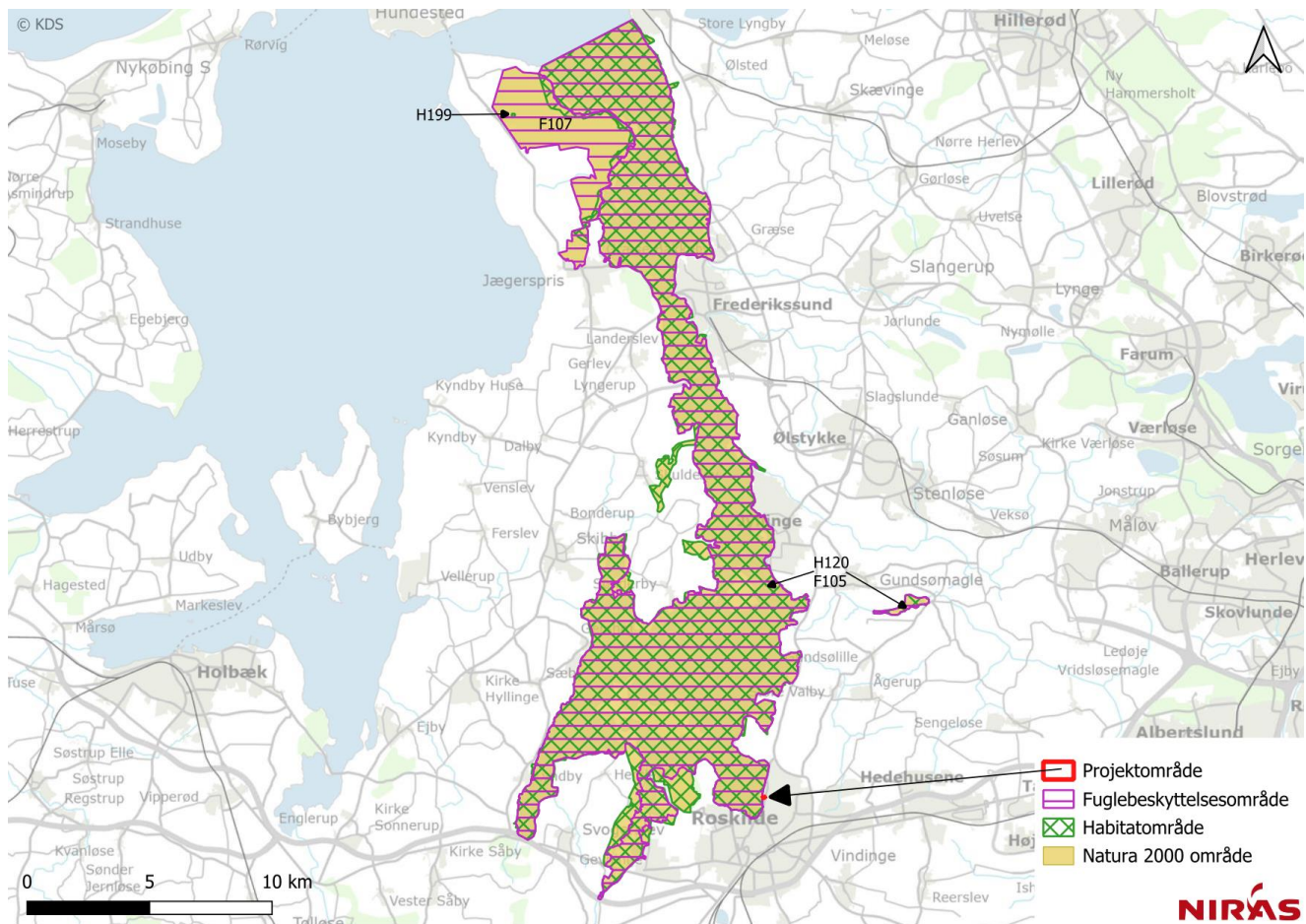
Området er blandt andet udpeget for at beskytte marine naturtyper som bugter og vige, sandbanke og på land strandenge langs kysten. Fuglebeskyttelsesområderne er specielt udpeget for at beskytte levesteder for ynglefugle som klyde, fjordterne, havterne og sorthovedet måge. Fuglebeskyttelsesområdet Roskilde Fjord rummer mere end 5 % af Danmarks kortlagte levesteder for dværgterne, fjordterne og sorthovedet måge og er med den lavvandede fjord og dens små øer og holme et af Danmarks vigtigste yngleområder for vandfugle. På holmene i fjorden yngler hvert år op mod 5.000 par fugle fordelt på 25-30 arter. Desuden er området udpeget for en lang række trækfugle, herunder sangsvane og havørn (Miljøministeriet, 2023). Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget fremgår af Tabel 6.1-6.4. Den overordnede målsætning for Natura 2000-området er at sikre områdets integritet og bidrage til gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget.

¹ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.

² Europa-Parlamentet og Rådets Direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle.

³ Bekendtgørelse nr. 1098 af 8. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>

⁴ Bekendtgørelse nr. 654 af 19/05/2020 om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/654>



Figur 6.1: Oversigtskort over fuglebeskyttelsesområderne og habitatområderne der udgør Natura 2000 område nr. 136. Projektområdet er markeret med en rød streg og er fremhævet af en sort pil.

Tabel 6.1: Naturtyper og arter, der udgør udpegningsgrundlag for habitatnaturområde H120. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype.

Udpegningsgrundlag for habitatområde H120		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålgæ-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)

Udpegningsgrundlag for habitatområde H120		
	Kildevæld * (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov (91E0)	
Arter:	Blank søgmos (6216)	Mygblomst (1903)
	Stellas mosskorpion (1936)	Eremit* (5380)
	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Havlampret (1095)	Stor vandsalamander (1166)

Tabel 6.2: tabeloversigt over naturtyper og arter, der udgør udpegningsgrundlag for habitatområde H199. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype.

Udpegningsgrundlag for habitatområde H199		
Naturtyper:	Brunvandet sø (3160)	Hængesæk (7140)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	

Tabel 6.3: Tabeloversigt over fugle, der udgør udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde F105. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl.

Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde F105		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Knopsvane (T)
	Sangsvane (T)	Grågåås (T)
	Knarand (T)	Skeand (T)
	Krikand (T)	Troldand (T)
	Hvinand (T)	Lille skallesluger (T)
	Stor skallesluger (T)	Havørn (TY)
	Rørhøg (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (Y)	Sorthovedet måge (Y)
	Dværgterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Tabel 6.4: Tabeloversigt over fugle, der udgør udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde F107. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl.

Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde H107		
Fugle:	Havørn (Y)	Hvepsevåge (Y)
	Sortspætte (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

De potentielle kilder til påvirkninger af Natura 2000-området vurderes at være følgende:

Anlægsfase:

Anlæg tæt ved Natura 2000-afgrænsningen kan potentielt påvirke området, arter og habitatnatur på udpegningsgrundlaget:

- Opbygning af stenmur i en udstrækning af 6-18 m fra afgrænsningen af Natura 2000-området (dette er etableret).
- Alt anlægsarbejdet blev udført uden at berøre areal inden for Natura 2000-området, se afsnit 4 for yderligere information.

Støj og forstyrrelse fra anlægsarbejdet kan potentielt påvirke fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F105.

- Anlægsarbejde med almindeligt maskinel vil typisk have et lavt støjniveau.
- Forstyrrelserne vil periodevist kunne forekomme inden for projektets samlede varighed på mellem 3 og 9 måneder.
- Al anlægsarbejdet udføres i dagtimerne.

Driftsfase:

Udledning af drænvand, der består af terrænnært grundvand ophobet bag kystbeskyttelsesmuren, bliver fremover udledt gennem to udledningpunkter i muren. Det eksisterende drænrør bibeholdes og gennemføres muren.

- Udledning af drænvand kan påvirke den marine del af Natura 2000-området samt marin habitatnatur, da påvirkningen af marin habitatnatur, hænger tæt sammen med påvirkningen af vandkvaliteten i det overlappende målsatte vandområde.
- Udledning af miljøfremmede stoffer som pesticider og tungmetaller samt tilførsel af næringsstoffer kan potentielt skade følsomme arter på udpegningsgrundlaget og føre til forringelse af habitatnaturtilstanden i bugten.
- I indeværende projekt vil afstrømningen af terrænnært grundvand samt nedsivet regnafstrømning, ligesom det er tilfældet i dag, udledes til det målsatte kystvandområde Roskilde Fjord, indre (vandområde ID nr. 2).

På baggrund af projektets karakter og placering vurderes det, at det alene er habitatområde H120 og fuglebeskyttelsesområde F105, der potentielt kan blive påvirket. Projektet med forstærket kystbeskyttel-

sesmur vurderes udelukkende at medføre helt lokale påvirkninger omkring kyststrækningen, hvor anlæget placeres, og ikke have konsekvenser for øvrige habitatområder eller fuglebeskyttelsesområder. Habitatområde H199 og fuglebeskyttelsesområde F107 er beliggende ved munden af Roskilde Fjord henholdsvis ca. 29,5 og 22,9 km fra projektområdet og det vurderes at væsentlig påvirkning fra kystbeskyttelsen kan udelukkes.

Kystbeskyttelsen medfører ikke anlæg eller anlægsarbejde i fjorden eller inden for Natura 2000-afgrænsningen. Den eneste påvirkning, som projektet med forstærket kystbeskyttelsesmur vurderes at kunne medføre på habitatnaturtyperne, vil være udledning af drænvand i form af terrænnært grundvand samt overfladevand fra ejendommen. Der er ikke kortlagt terrestrisk habitatnatur i nærheden af kystbeskyttelsen (nærmeste terrestriske habitatnaturtype er strandeng, ca. 1,1 km sydvest for projektområdet). Naturtypen Bugt er beliggende ca. 7 m vest for projektområdet. Den marine naturtype der kommer nærmest projektområdet udover Bugt er Vadeblade (1140), ca. 3 km nordvest for projektområdet. Af habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget vurderes alene den marine habitatnaturtype Bugt (1160) potentielt at kunne påvirkes af projektet.

Der påvirkes ikke vigtig natur på land, og da området også tidligere har været bebygget med en kystbeskyttelsesmur vil der ikke være påvirkning af de terrestriske habitatarter blank seglmos, mygblomst, Stellas mosskorpion, eremit, skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl og stor vandsalamander. Havlampret er dermed den eneste art på udpegningsgrundlaget der potentielt kan påvirkes.

Der er ikke kortlagt levesteder for fuglearter på udpegningsgrundlaget i nærheden af projektområdet. Nærmeste levestedsområde er ca. 3,7 km vest for projektområdet. På Arter.dk er den nærmeste registrering af fuglearter på udpegningsgrundlaget, indenfor de sidste 10 år, sangsvane som er registreret ca. 380 m syd for kystbeskyttelsen.



Figur 6.2: Oversigtskort over kystbeskyttelsen samt nærmeste marine naturtype og habitat- og fuglebeskyttelsesområde.

6.1.1. Væsentlighedsvurdering

I dette afsnit vurderes om projektet vil have væsentlig indvirkning på Natura 2000-området.

6.1.1.1. Anlæg tæt ved Natura 2000-afgrænsningen

Ved daglige vandstands- og bølgeforhold vurderes kystbeskyttelsesmuren ikke at påvirke kystprofilen, idet bølgerne primært brydes på stranden. Under stormforhold kan bølger, der rammer muren, medføre lokal turbulens og erosion foran anlægget. En tilsvarende dynamik var også til stede ved den oprindelige mur, dog i mindre omfang, idet overskyl indtraf ved lavere vandstande. Generelt vil en kystbeskyttet skrænt medføre en vis erosion af stranden under stormforhold, mens erosionen uden beskyttelse i højere grad vil finde sted i selve skrænten. Der er høfder til stede ud for projektområdet som vil reducere sandtransporten.

Den nye murs øgede højde kan medføre en vis øget lokal refleksion af bølgeenergi sammenlignet med den oprindelige mur, hvilket lokalt kan påvirke sandtransport og strandprofil foran anlægget. På baggrund af murens begrænsede længde, placering på en allerede kystbeskyttet strækning samt projektets lokale karakter (omfatter ca. 27 m kyststrækning) vurderes eventuelle ændringer at være begrænsede til nærområdet og uden betydning for den overordnede sedimenttransport på kyststrækningen.

Projektet vurderes ikke at medføre reduktion eller forringelse af fourageringsområder, bunddyrsforekomster eller øvrigt fødegrundlag for fuglearter på udpegningsgrundlaget. Eventuelle påvirkninger af strandzonen vurderes at være små og lokale, og der vil ikke være tab af habitatfunktioner i et omfang, der kan påvirke Natura 2000-områdets integritet.

Da den nye kystbeskyttelse er af begrænset omfang og erstatter den oprindelige mur med omtrent samme placering, og alene indebærer en forlængelse (på ca. 10 m) og forhøjelse (på ca. 70 cm), vurderes kystbeskyttelsen ikke at have en væsentlig påvirkning på habitatnaturtypen bugt (1160).

På baggrund af ovenstående samt det forhold, at anlægsarbejdet kan udføres uden at berøre Natura 2000-området, vurderes etableringen af kystbeskyttelsen ikke at påvirke arter og habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget væsentligt (påvirkningen af støj og forstyrrelse vurderes nedenfor).

6.1.1.2. Støj og forstyrrelse fra anlægsarbejdet

Natura 2000-område nr. 136 Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov udgør et af Danmarks mest betydningsfulde levesteder for både ynglende og rastende fugle. Fjordens mange små øer og holme fungerer som sikre ynglelokaliteter for kolonirugende arter som klyde, fjordterne, havterne, dværgterne og sorthovedet måge. I de store sammenhængende rørskove omkring fjorden og søerne yngler rørhøg og rørdrum. Området er også af stor betydning for trækfugle, der raster i fjorden og de omkringliggende søer. Fjordens lavvandede bugter og vige, rige på ålegræs og blødbundsfauna, tilbyder optimale forhold for fødesøgning og hvile under trækket (Miljøministeriet, 2023). Støj og forstyrrelse i forbindelse med anlægsarbejdet kan påvirke fugle på udpegningsgrundlaget.

Anlægsarbejdet blev udført periodevist fra Q4 2018 til Q2 2019. Arbejdet blev udført med almindeligt entreprenørmateriel, herunder gravemaskine, dumper og lignende maskiner. Støjniveauet fra denne type anlægsarbejde vurderes ikke at overstige 60 dB i en afstand større end ca. 100 m fra projektområdet (NIRAS, erfaringstal).

Støjpåvirkning af fugle er i høj grad artsspecifik, men de fleste arter vil ikke påvirkes ved støj under 60 dB. Støjgrænser på 60 dB har ofte tidligere været brugt som grænse for acceptabel støj i områder med følsomme fuglearter. Specifikt med hensyn til støjpåvirkning af kystfugle fra impulsstøj har en tidligere undersøgelse fundet, at overvintrende kystfugle (sølvmåge, vibe, storspove og hjejle) ikke initierede flugtafærd ved støjniveauer under 60 dB. Vibe var mest sårbar overfor støjpåvirkning, hvor de andre arter først responderede på betydeligt kraftigere støjpåvirkning, og median af støjniveau ved initieret flugtafærd var 70,3 dB (Wright et al., 2010). Anlægsarbejdet der søges lovliggørelse for, er udført fra Q4 2018 – Q2 2019, hvilket er indenfor yngleperioden og den primære efterårstrækperiode fra august til november. Anlægsarbejdet blev udført med almindeligt entreprenørmateriel (gravko, dumper, med videre).

Der er ikke kortlagt levesteder i nærheden af projektområdet for fuglene på udpegningsgrundlaget (nærmeste levested er 3,7 km vest for projektområdet). På Arter.dk er den nærmeste registrering, inden for de seneste 10 år, af fuglearter på udpegningsgrundlaget sangsvane som er registreret ca. 380 m syd for projektet. Det tyder altså ikke på at området omkring kystbeskyttelsesprojektet er et vigtigt fourageringsområde for fuglearter på udpegningsgrundlaget. Der er ikke registreret levesteder for arterne på udpegningsgrundlaget inden for den afstand fra projektet, hvor støj og forstyrrelser kan medføre bortskræmning eller anden forstyrrelse. Der vurderes derfor ikke at være væsentlig påvirkning på fuglene på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F105.

Det forventes, at arterne benytter de lavvandede områder ved kysten til rast og fødesøgning. De kan derfor blive forstyrret af anlægsarbejdet i en grad, så de må fortrække til andre områder langs kysten. Forstyrrelserne vil være midlertidige og kunne forekomme i et lille område nær anlægsområdet, med en varighed på 3-9 måneder. Alt anlægsarbejde udføres i dagtimerne. Efter etablering vil der ikke være yderligere forstyrrelser. Det vurderes, at kyststrækningen langs fjorden, både nord og syd for projektområdet,

hvor der ikke er påvirkning fra anlægsarbejdet, vil være af tilsvarende værdi som raste- og fødesøgningsområder for arterne på udpegningsgrundlaget, hvorfor de ikke vil blive påvirket hvis de skulle fortrække til disse områder. Det vurderes derfor, at støj og forstyrrelse ikke vil medføre væsentlig påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

6.1.1.3. Udledning af drænvand

Habitatnaturtypen Bugter og vige (1160) udgør en central og værdifuld del af Natura 2000-område nr. 136 Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov. Fjorden er en lavvandet og beskyttet brakvandsfjord, hvor rolige vandforhold og afskærmning fra åbent hav skaber optimale betingelser for et rigt og varieret dyre- og planteliv. Det marine område er karakteriseret ved lav bølgepåvirkning, hvilket fremmer udviklingen af artsrig undervandsvegetation og stabile levesteder for mange arter. Bugterne har stor økologisk betydning, da de fungerer som opvækstområder for fisk og bunddyr, og som vigtige fouragerings-, raste- og yngleområder for en lang række fuglearter. Roskilde Fjord er som nævnt særligt vigtig for træk- og ynglefugle som knopsvane, troldand, stor skallesluger, fjordterne og klyde. Den høje biodiversitet i området understøttes af bundtyper som sand, mudder og ålegræsenge, der giver gode livsbetingelser for både flora og fauna. Området rummer over 5 % af den samlede udbredelse af bugt-naturtypen i den marin-atlantiske region (Miljøministeriet, 2023). Dog er naturtypen bl.a. sårbar over for forringet vandkvalitet, da udledning af miljøfremmede stoffer som pesticider og tungmetaller samt tilførsel af næringsstoffer potentielt kan skade følsomme arter på udpegningsgrundlaget og føre til forringelse af habitatnaturtilstanden i bugten.

Hvor bevaringsmålsætning og bevaringsstatus for naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område er afhængige af tilstanden i et målsat vandområde eller en grundvandsforekomst, har disse områder og forekomster status som beskyttede i vandplanlægningen. Vandområdeplanerne, som udarbejdes med baggrund i EU's vandrammedirektiv, er hovedinstrumentet til at sikre og forbedre tilstanden i vandløb, søer og marine naturtyper i Natura 2000-områderne. Vandområdeplanernes formål er at forbedre vandmiljøet i retning af god økologisk og kemisk tilstand, hvilket samtidig tilvejebringer grundlæggende forbedringer af vandkvaliteten til gavn for naturtyper, fugle og andre arter i Natura 2000-området. Udover målsætningen i forhold til vandområdeplanlægningen er der i den 3. generation af Natura 2000-planerne (2022-2027), beskrevet en direkte kobling til havstrategiplanen (havstrategidirektivet) og miljøtilstanden for de marine habitatnaturtyper og arter. Udgangspunktet er således, at der er en tæt sammenhæng mellem en påvirkning af vandforekomsters tilstand og en Natura 2000-væsentlighedsvurdering eller konsekvensvurdering. Hvis det vurderes, at en plan eller projekt ikke medfører en forringelse af tilstanden i de målsatte vandforekomster, må formodningen være, at planen eller projektet heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af de relevante Natura 2000-områder. En vurdering efter vandrammedirektivet eller havstrategidirektivet erstatter dog ikke en selvstændig konkret væsentlighedsvurdering efter habitatbekendtgørelsen.

Der udledes drænvand i form af terrænnært grundvand samt overfladevand/regnvand fra ejendommen til Roskilde Fjord. Da der i indeværende projekt ikke ændres på mængder, kilder eller sammensætningen af udledningen af drænvand fra kyststrækningen til fjorden, vurderes det at udledningen vil være uændret i forhold til i dag, blot vil drænvandet der før afstrømmede diffust til fjorden, uden for den oprindelige murs udstrækning, samles i to udledningspunkter. Det eksisterende dræn er blot ført igennem muren og udleder på samme måde som tidligere til fjorden, og der er i alt to udledningspunkter. Det vurderes ligeledes, at vandkvaliteten af det vand, der udledes til Roskilde Fjord, indre (vandområde ID nr. 2) efter projektets realisering, vil være den samme som inden bygningen af den nye mur, da der med kystbeskyttelsen og drænrørene gennem kystbeskyttelsesmuren ikke sker andet end fysisk omdirigering af vandet.

Der er desuden over 500 m til nærmeste område med jordforurening, og arealanvendelsen for de område hvorfra der vil føres drænvand gennem muren er bolig. Der vil derfor ikke udledes miljøfarlige stoffer med drænvandet. Den fysiske ændring i måden vandet udledes på, har ikke betydning for sammensætningen af vandet og dermed den påvirkning, der kan være på vandområdet. Samlet vurderes projektet derfor ikke at medføre en forringelse af det målsatte vandområde, eller forhindre målopfyldelse samt yderligere ej heller at forringe kvaliteten af havstrategidirektivets deskriptorer. Det vurderes derfor, at projektet ikke vil medføre væsentlige påvirkninger på de naturtyper og arter, der udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

6.1.1.4. Samlet vurdering

Samlet vurderes det, på baggrund af ovenstående, at udledning af drænvand fra kystbeskyttelsesprojektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-område nr. 136 Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov, samt ej heller arter og habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget.

6.1.2. Kumulative påvirkninger

Udover en vurdering af effekten af projektet i sig selv, skal væsentlighedsvurderingen jf. habitatvejledningen også omfatte en vurdering af kumulative effekter, som omfatter den samlede påvirkning fra realisering af projektet i samspil med andre planlagte eller godkendte planer og projekter.

Der er ikke i dag kendskab til påvirkninger som i samspil med indeværende projekt vil resultere i kumulative påvirkninger. Det forventes dog, at der i fremtiden vil ansøges om kystbeskyttelse for tilstødende eller nærtliggende matrikler, hvorfor der potentielt kan foregå anlægsarbejde andre steder langs kyststrækningen. Hvis anlægsarbejder ikke foregår samtidig, vurderes det ikke at medføre kumulative effekter på fugle som følge af støj og forstyrrelser.

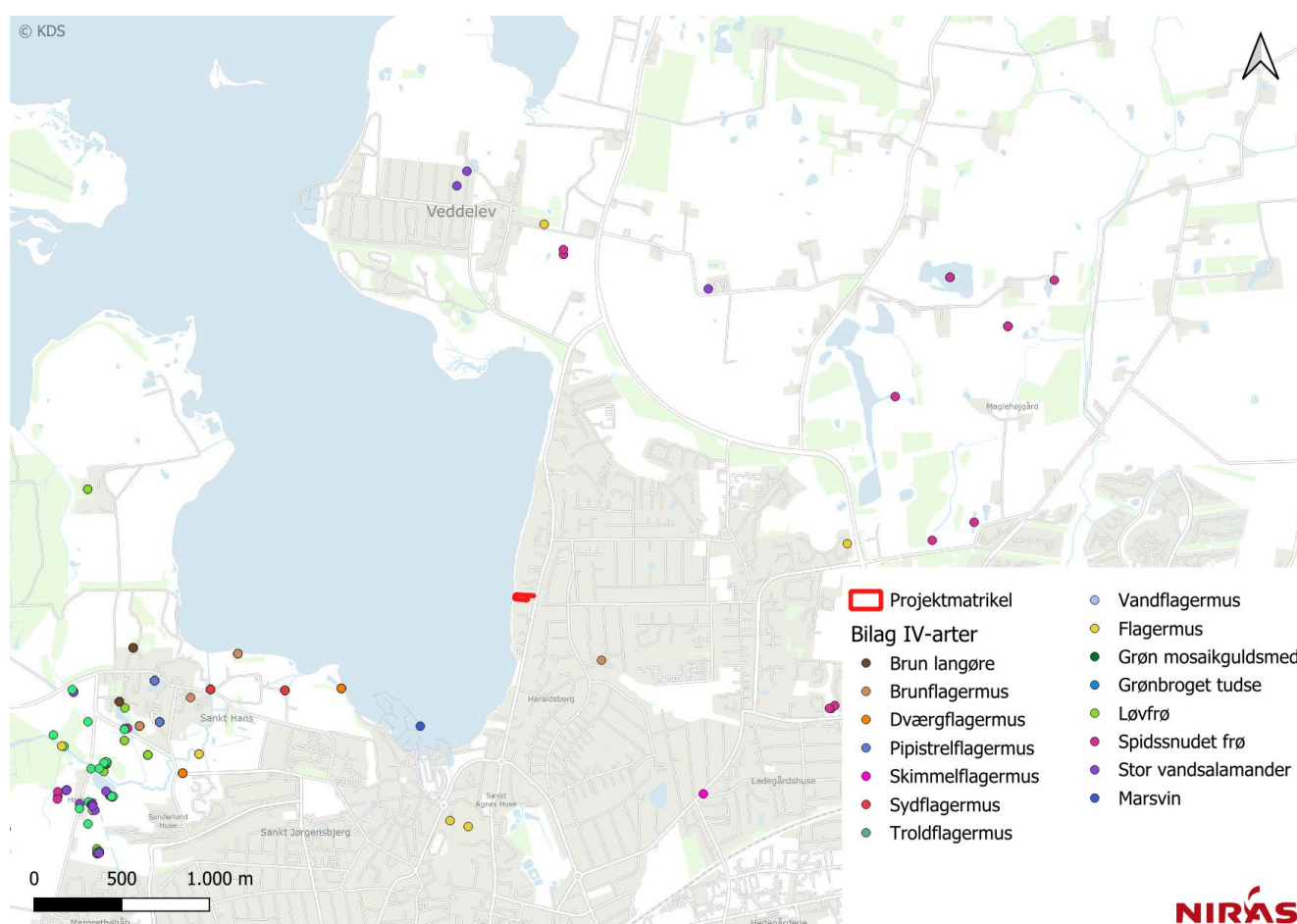
Eventuelle kumulative effekter håndteres, når der skal meddeles tilladelser til fremtidige projekter. Det skal sikres at eventuelle kumulative påvirkninger ikke vil føre til en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området samt arter på udpegningsgrundlaget. Indeværende projekt vurderes ikke at give anledning til kumulative effekter, der i samspil med andre planer og projekter, kan medføre væsentlig påvirkning på Natura 2000-området.

6.2. Anden beskyttet natur og fredede arter

Der findes ikke § 3-beskyttet natur, fredede områder eller fredskov i området for kystsikringen. Da projektets påvirkninger er helt lokale vil disse interesser ikke blive påvirket. Det nærmeste beskyttede naturområde er en sø, der ligger 730 m sydøst for projektet (Figur 6.3). På grund af den store afstand til det beskyttede naturområde, vurderes der ikke at være en påvirkning på § 3-søen som følge af den nye kystbeskyttelsesmur.

år. De registrerede arter er brunflagermus, brun langøre, dværgflagermus, pipistrelflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, troldflagermus, vandflagermus, grøn mosaikguldsmed, grønbroget tudse, løvfrø, spidssnudet frø, stor vandsalamander, og marsvin. Den nærmeste registrering af en bilag IV-art er brunflagermus, som er registreret i 2023, cirka 550 m sydøst for projektområdet. Brunflagermus og andre arter af flagermus forventes at fouragere i og omkring Roskilde Fjord. Der fældes ikke træer eller nedrives bygninger i forbindelse med kystbeskyttelsen, og der vurderes på den baggrund ikke at være påvirkninger på flagermusarterne som følge af kystbeskyttelsesprojektet. Derudover inddrages der ikke vandhuller, søer, moser, enge eller øvrige ferske levesteder, som kan være yngleområder for padder eller grøn mosaikguldsmed, hvorfor disse Bilag-IV arter heller ikke påvirkes af projektet. Ydermere medfører projektet ikke undervandsstøj, sejlads eller anlægsarbejde i fjorden, hvorfor marsvin ikke påvirkes af projektet.

Registreringer af bilag IV-arter i området omkring projektområdet kan ses på Figur 6.4.



Figur 6.4: Oversigtskort over Bilag IV-registreringer i nærheden af projektområdet. Registreringerne er indhentet fra de sidste 10 år fra Arter.dk og naturbasen.dk. Den stiplede sorte linje viser den nærmeste registrering af en Bilag IV-art.

6.3. Fredede områder

Det nærmeste fredede område er Himmelev Strand, beliggende ca. 360 m syd for projektområdet. Himmelev Strand blev først fredet i 1926, hvorefter tinglysningen blev ophævet i 1941 i forbindelse med en

udvidelse af Frederiksborgvej. I 1953 blev fredningen genoptaget af det tilbageværende areal. Fredningen bestemmer, at hverken bebyggelse eller beplantning må overstige en nærmere defineret højde. Da kystbeskyttelsesprojektet ikke er i nærheden af det fredede område, vil kystbeskyttelsen ikke gå imod Himmelev Strands bestemmelser.

Andre fredninger i området er mindst 970 m væk fra fredningen, og vurderes på grund af afstanden og projektets omfang ikke at blive påvirket af kystbeskyttelsen.



Figur 6.5: Oversigt over fredede områder i nærheden af projektområdet. Den sorte stiplede linje viser nærmeste fredede område.

7. Referencer

- DMI. (2024). *Klimaatlas*. Hentet fra <https://www.dmi.dk/klimaatlas/>
- DMI. (2025). *Vejledning i anvendelse af udledningsscenerier til klimatilpasning*.
- Klimadatastyrelsen. (2015). *Danmarks højdemodel*.
- Klimadatastyrelsen. (2024). *Danmarks højdemodel*.
- Kystdirektoratet. (7. august 2018). *Landbevægelser i Danmark*. Hentet fra Kysterne: <http://kysterne.kyst.dk/landbevaegelser-i-danmark.html>
- Kystdirektoratet. (2019). *Højvandsstatistikker 2017*.
- Kystdirektoratet. (2024). *Højvandsstatistikker 2024*.
- Miljø- og ligestillingsministeriet . (2010). *Bekendtgørelse om Roskilde Fjord Vildtreservat*.
- Miljø- og ligestillingsministeriet . (2016). *Bekendtgørelse nr. 943 af 27/06/2016 om Nationalpark Skjoldungernes Land*.
- Miljøministeriet. (2023). *Natura 2000-plan 2022-2027 Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov*. <https://edit.mst.dk/media/h3unechb/n136-natura-2000-plan-2022-27-roskilde-fjord-og-jaegerspris-nordskov.pdf>.
- Roskilde Kommune. (2023). *Kyststrategi - Administrationsgrundlag for sagsbehandling i Roskilde Kommune*.
- Wright, M. D., Goodman, P., & Cameron, T. C. (2010). Exploring behavioural responses of shorebirds to impulsive noise. *Wildfowl*, 150-167.