

Tilladelse til kystbeskyttelse i form af dige og dæmning med højvandsluse, del af Ringvej Syd

1 Indhold

1	Indhold	1
2	Afgørelse	2
3	Vilkår for tilladelsen.....	3
3.1	Generelle vilkår	3
3.2	Vilkår for anlægsfasen	3
3.3	Vilkår for driftsfasen	7
3.4	Driftsjournal for tekniske anlæg	8
3.5	Plejeplan	8
3.6	Vilkår for nedlæggelse af anlæg	8
3.7	I øvrigt	9
4	Høring af berørte myndigheder og naboer	9
4.1	Høringssvar fra DTU Aqua	10
4.2	Høringssvar fra Kystdirektoratet.....	10
4.3	Horsens Kommune, Natur og Miljø's vurdering.....	11
5	Begrundelse	12
5.1	Begrundelse for tilladelse	12
5.2	Begrundelse for ikke at kræve en konsekvensvurdering	14
6	Inkluderet lovgivning.....	14
6.1	Strandbeskyttelseslinjen	14
6.2	Vandløbsloven	17
6.3	Naturbeskyttelsesloven	19
7	Baggrund for projektet	22
8	Projektbeskrivelse	23
9	Lovgrundlag	28
9.1	Kystbeskyttelsesloven	28
9.2	Miljøvurderingsloven (VVM)	28
9.3	Kysthabitatbekendtgørelsen.....	28

9.4	Lov om vandplanlægning.....	29
9.5	Inklusion af anden lovgivning.....	29
9.5.1	Naturbeskyttelsesloven	29
9.5.2	Vandløbsloven	30
10	Offentliggørelse af afgørelsen	30
11	Klagevejledning	30

2 Afgørelse

Tilladelse til etablering af kystbeskyttelse af Horsens midtby

I henhold til lov om kystbeskyttelse (LBK nr. 705 af 29/05/2020) § 3, stk. 1 meddeler Horsens Kommune, Natur og Miljø hermed tilladelse til at etablere oversvømmelsesbeskyttelse af Horsens midtby i form af en dæmning over Boller Enge og Dagnæs Bæk med højvandsporte og pumpeanlæg samt en dæmning over Bygholm Å med højvandsporte og pumpeanlæg.

Tilladelsen meddeles til Horsens Kommune, Trafik og Vej, som er bygherre på kystbeskyttelsesanlægget. Horsens Kommune, Trafik og Vej er organisatorisk adskilt fra Horsens Kommune, Natur og Miljø, som er myndighed for sager efter Kystbeskyttelsesloven.

Horsens Kommune, Natur og Miljø skal vurdere, om projektet kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde eller visse udpegede arter væsentligt, jf. § 3 i bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet (BEK nr. 654 af 19/05/2020). Horsens Kommune, Natur og Miljø har vurderet, at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering for projektet.

Tilladelsen erstatter i øvrigt dispensationer (og tilladelser) efter anden lovgivning jf. Kystbeskyttelseslovens § 3 a, stk. 1, for så vidt angår:

- beskyttede naturtyper jf. naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 2 jf. § 3, stk. 2
- strandbeskyttelse jf. naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 1 jf. § 15 stk. 3 jf. § 15 stk. 1.
- §§ 6, 16, 17, 21, 48 og 49 i vandløbsloven, jf. vandløbslovens § 7b jf. Kystbeskyttelseslovens § 3a stk. 2.



Figur 1 Kystbeskyttelsesprojektet som del af Ringvej Syd, etape 2 og 3. Kort fra Miljøkonsekvensrapporten s. 22.

3 Vilkår for tilladelsen

3.1 Generelle vilkår

- 1.1 Udførelse, udformning og drift af anlæggene skal være i overensstemmelse med ansøgning af 21. september 2020 og seneste ændring af 22. september 2021, se bilag 1, samt vilkårene i denne tilladelse.
- 1.2 Der må ikke uden tilladelse fra Horsens Kommune, Natur og Miljø foretages udvidelser eller ændringer af det i nærværende tilladelse godkendte anlæg jf. ansøgningen i dens helhed samt miljøkonsekvensrapport af 21. september 2021.
- 1.3 Tilladelsen bortfalder, hvis anlægsarbejdet ikke er påbegyndt inden for 5 år efter udstedelsen.
- 1.4 Bygherre forpligter sig til at vedligeholde anlægget i god og forsvarlig tilstand.
- 1.5 Tilladelsen må ikke uden forudgående tilladelse fra Horsens Kommune, Natur og Miljø overdrages til andre.
- 1.6. Tilladelsen bortfalder, såfremt vilkår for tilladelsen ikke opfyldes eller overholdes, eller forholdene efter Horsens Kommune, Natur og Miljøs skøn i øvrigt måtte give anledning dertil. I miljøkonsekvensrapporten er der beskrevet en række forudsætninger for projektet. Idet disse forudsætninger ligger til grund for vurderingerne, skal de overholdes i forbindelse med projektets udførelse.

3.2 Vilkår for anlægsfasen

- 2.1 Dæmningsanlægget skal etableres efter udarbejdet oversigtsplan, som angivet i ansøgningsmaterialet.
- 2.2 Dæmningsanlægget over erosionssikringen etableres med en digegræsblanding og udlæg af muldjord.

2.3 Bygherre skal afgrænse det 8 m brede arbejdsbælte langs vej- og dæmningsanlægget mod omkringliggende beskyttet natur med opsætning af et hegn. Når hegn er etableret kontaktes Horsens Kommune, Natur og Miljø.

2.4 Ved etablering af arbejdsbælte aftages de øverste 30 cm muldjord. Jord fra beskyttet eng og mose deponeres i et oplag. Jord fra strandeng deponeres i et andet oplag.

2.5 Ved retablering af arbejdsbælterne inden for de beskyttede naturområder borttages stabilgrus og geotekstil og arealet reetableres med den oprindelige overjord. Topjorden rømmet fra eng- og mosearealet genudlægges indenfor engens og mosens udstrækning. Ligeledes skal topjorden rømmet fra strandengen genudlægges indenfor strandengens udstrækning.

2.6 Ved kørsel på beskyttet natur i arbejdsbæltet anvendes køreplader eller tilsvarende foranstaltninger for at undgå trykskader på jordbund og vegetation.

2.7 Der må ikke køres med anlægsmateriel i beskyttet natur uden for det i ansøgningen angivne arbejdsareal.

2.8 Eventuelt midlertidigt oplag af jord og materialer samt opstilling af skurvogne skal ske uden for områder med beskyttet natur som angivet i ansøgning.

2.9 De midlertidige arbejdsarealer beliggende hhv. syd for Bollerstien og nord for udløbet af Bygholm Å skal svare til dem, der er angivet i ansøgningen (som fremgår af bilag 1 til denne afgørelse) og må hver især ikke overstige 4.000 m². Områderne skal efter endt arbejde reetableres, ved at stabilgrus og geotekstil borttages, og overjord tilbagelægges, så områderne fremstår i deres oprindelige tilstand.

2.10 Der udlægges erstatningsnatur i faktor 1:4, i alt 6,04 ha. Erstatningsnaturen udlægges som surt overdrev på matr. nr. 8l, Gandrup By, Voerladegård.

2.11 Inden arbejdet med anlæg af vejdæmning påbegyndes, skal der iværksættes ekstensiv pleje ved afgræsning af de arealer, der er udlagt til erstatningsnatur.

2.12 Aftalen om erstatningsnatur tinglyses på arealet. Udgifter i forbindelse med tinglysningen varetages af bygherre.

2.13 Under anlægsarbejdet skal der i tørre perioder udføres støvreducerende tiltag i form af vanding ved nærliggende boliger og ved rigkæret.

2.14 Kørsel til og fra byggepladsen skal ske som angivet i miljøkonsekvensrapporten.

2.15 Minimum 4 gange årligt skal eventuelle skader på adgangsveje, som følge af anlægsarbejdet, udbedres af Bygherre, efter myndighedens anvisning. Vilkåret retter sig udelukkende mod private vejadgange.

2.16 Bygherre skal etablere en midlertidig stiforbindelse forbi anlægsarbejderne for at opretholde mulighed for passage, hvis der af sikkerhedsmæssige årsager sker afspærring af Bollerstien.

2.17 Bygherre skal i god tid inden anlægsstart foretage orientering om anlægsaktiviteter af relevante brugere af Bollerstien.

2.18 I anlægsperioden skal reglerne i regulativ for visse Miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Horsens Kommune overholdes.

2.19 For at sikre den fortsatte funktion af eksisterende afvandingsanlæg og tilstødende arealers afvandingsmulighed skal Bygherre etablere grøfter/rør som beskrevet i projektet herunder og jf. bilag 1

- en terrænnær grøft langs med pumpeanlægget i Dagnæs Bæk
- rørføring parallelt med dæmningens vestside
- rørgennemføring gennem dæmningen med tilledning til eksisterende grøft

2.20 Bygherre skal sikre, at utilsigtet tilførsel af jord og sand til Horsens Fjord begrænses mest muligt under anlægsarbejdet.

2.21 Bygherre skal i forbindelse med ramning/pilotering af spuns, pæle mv. anvende afværgeforanstaltninger i form af soft-start procedure.

2.22 Bygherre skal tilrettelægge anlægsarbejdet, så der under anlægsfasen til enhver tid er fri passage for vandrende fisk gennem udløbene af Dagnæs Bæk og Bygholm Å.

2.23 I passende tid inden lukning af gennemsejling ved Bygholm Å og Dagnæs Bæk skal Bygherre orientere relevante brugere herunder bådejere og kajakklubber.

2.24 Bygherre skal, i dialog med brugere af bådpladser i Bygholm Å inden for kystbeskyttelsesanlægget, afklare behovet for alternative bådpladser i anlægsperioden og stille disse til rådighed i relevant omfang.

2.25 Bygherre skal, i dialog med Horsens Kajakklub, afklare om der ved lukning af højvandsportene er et sikkerhedsmæssigt behov for anlæg til isætning og optagning af kajaker ved dæmningerne, og i så fald stå for etablering af disse.

2.26 Bygherre skal etablere alarm på højvandsportene, der aktiveres inden lukning af portene i driftsfasen.

2.27 Lyskilder til belysning af midlertidige arbejdsarealer og byggepladser i anlægsfasen rettes nedad mod selve byggepladsen, så der ikke opstår unødige lysgener set fra det omgivende landskab.

2.28 Bygherre skal etablere i alt 4 vandstandsmålere (niveaumålere), som anbringes henholdsvis på fjordsiden af sluseanlæggene og umiddelbart opstrøms pumpestationerne. Placeringen af de to vandstandsmålerne godkendes af Horsens Kommune, Natur og Miljø, inden de opsættes.

2.29 Såfremt der under anlægsarbejdet påtræffes dræn, skal Bygherre retablere disse, og sikre, at placering indmåles med X,Y koordinater og indsendes sammen med færdigmelding. Er retablering ikke muligt uden risiko for lunger eller andet, der kan påvirke drænets afvandingsevne, skal Horsens Kommune, Natur og Miljø, straks kontaktes.

2.30 For at afværge en barriereeffekt og nedbringe risikoen for trafikdræbte oddere, skal Bygherre etablere en højvandssikret faunapassage ved Boller Enge i overgangen fra strandeng til fjord til oddere samt andre mindre og mellemstore pattedyr som f.eks. grævling, brud, mus og lignende. Passagen skal målrettes odder og udformes som en rektangulær B1 passage, jf. Vejdirektoratets vejledning "Fauna og Menneskepassager".

2.31 Bygherre skal ved valg af archimedespumper sikre, at pumperne er dokumenteret fiskevenlige efter følgende kriterier

- Minimalt mellemrum mellem skruepumpe og trug.
- Tilstrækkelig lav rotationshastighed på skruepumpen, så at fisk kan vandre gennem turbinen.
- Mellemrum mellem vingerne og antal vinger, der sikrer stort nok vandvolumen mellem vingerne til at muliggøre fiskepassage.
- Installation af pumpen i en relativt lav vinkel.

2.32 For at afværge risikoen for trafikdræbte flagermus, skal Bygherre etablere broautoværn, der er udfyldt ned mod vejbanen, på dæmningen over Horsens Fjord og udløbet fra Dagnæs Bæk.

2.33 Ved eventuel grundvandssænkning i anlægsfasen skal det udføres, så det ikke påvirker beskyttet natur inkl. beskyttede vandløb, negativt. Det oppumpede vand må ikke ledes direkte til sårbare vandløb eller naturområder.

2.34 Forud for anlægsarbejderne skal Bygherre anmode Horsens Museum om at foretage en arkæologisk forundersøgelse af projektområdet.

2.35 Jordhåndteringen i forbindelse med anlægget skal beskrives nærmere i en jordhåndteringsplan. Jordhåndteringsplanen skal blandt andet afdække projektets behov for særskilte myndighedsgodkendelser i forbindelse med nyttiggørelse og mellemdeponering af jord. Bygherre er ansvarlig for at der udarbejdes en jordhåndteringsplan.

2.36 Overskudsjord skal i videst muligt omfang søges nyttiggjort i projektet, i det omfang de geotekniske egenskaber tillader det.

Færdigmelding af anlægsarbejdet

2.37 Inden pumpestationen og slusen tages i brug, og senest otte uger efter at anlægsarbejdet er afsluttet, skal bygherre indsende en færdigmelding til Horsens Kommune, Natur og Miljø.

Færdigmeldingen skal omfatte beskrivelse, tegninger, opmåling af anlæggets dimensioner og fotos som dokumentation for, at anlægget er opført i overensstemmelse med denne tilladelse.

2.38 Samtidig med færdigmeldingen og inden anlægget tages i drift, skal der foreligge en beredskabsplan samt instruks for driften af anlæggene, som skal være godkendt af Horsens Kommune, Natur og Miljø. I denne skal der redegøres for optimering af driften, hvor antal og varighed af lukninger og pumpninger forsøges minimeret mest muligt af hensyn til natur og miljø.

Driftsinstruksen skal omfatte almindelig vedligeholdelse og test af anlægget samt aktivering ved varsel om forhøjet vandstand. Driftsinstruksen skal som minimum indeholde beskrivelse af:

- a) drift af anlæggene
- b) ansvarlige for tilsyn og vedligeholdelse
- c) kriterier for aktivering og deaktivering af sluse og pumper herunder specifikke vandstandskriterier (givet i vilkår 3.2), nedbørskriterier og afstrømningskriterier.
- d) hvordan sluse og pumper betjenes
- e) en plan for lukning af vejen i tilfælde af vand på kørebanen

- f) procedure for beredskabsøvelser og opfølgning på eventuelle udbedringer
- g) kontakliste.

Beredskabsplanen skal omfatte beskrivelse af indsats, såfremt anlægget ikke fungerer og der er varsel om forhøjet vandstand, fx ved dæmningsbrud eller hvis pumper eller sluser ikke fungerer. Beredskabsplanen skal desuden som minimum indeholde en oversigt over ansvarlige personer, en kommunikationsplan og kontaktoplysninger til leverandører af nødvendigt udstyr (pumper, sandsække, gravemaskine mv.), fagkyndige ift. slusen og relevante myndigheder, som kan bistå ved en beredskabssituation.

Planen skal godkendes af Horsens Kommune, Natur og Miljø.

3.3 Vilkår for driftsfasen

Drift og vedligehold af anlæg

3.1 Ejer skal vedligeholde anlægget i sin helhed. Ud over selve sluserne, pumpestationerne og dæmninger i Dagnæs Bæk og Bygholm Å omfatter det bl.a. også:

- De fire påkrævede vandstandsmålere (jf. vilkår 2.28)
- Eksisterende og nye tekniske anlæg (digegrøfter og dræn), herunder grøft til afvanding af naturtypen rigkær (jf. vilkår 2.19) skal vedligeholdes, så der fortsat kan afledes vand fra de private grøfter, som afskæres.

Det skal til enhver tid sikres, at højvandsportenes og pumpernes funktion ikke hindres herunder ved oprensning af sediment og organisk materiale i sluseåbningerne og risteværk, og langs dæmningerne.

3.2 Gældende for pumpe-sluse-anlæggene ved Bygholm Å og Dagnæs Bæk er følgende vilkår for drift af anlægget af hensyn til natur og miljø:

- Ved stormflod i kombination med væsentlig nedbør eller varsling herom fastsættes lukkekoten til 0,60 m DVR90 og pumpekoten til 0,7 m DVR90 med en tilladt vandstandskote på 0,75 m DVR 90.
- Ved stormflod uden kombination med væsentlig nedbør eller varsling herom fastsættes lukkekoten til 1 m DVR90 og pumpekoten til 1,2 m DVR90 med en tilladt vandstandskote på 1,25 m DVR90.

3.3 Driften skal optimeres med henblik på at minimere antal og varighed af lukninger og pumpninger, hvilket skal ske efter BAT (bedste tilgængelige teknologi), herunder med anvendelse af vejrvarslinger, vejrradar og, for pumpe-sluse-anlægget ved Bygholm Å, også med koordinering med slusen ved Bygholm Sø, Schüttesvej, Horsens.

3.4 Der skal, med henblik på drift og driftsoptimering (vilkår 3.1 - 3.3), oprettes en højvandsgruppe og indsættes døgnbemanding i forbindelse med vejrvarslinger om højvande i Horsens Fjord.

3.5 Over en indkøringsperiode på 10 år skal højvandsgruppen arbejde med driftsoptimering, hvorefter driftsbetingelser og driftsplan evalueres med Horsens Kommune, Natur og Miljø, og eventuel revision finder sted. Revisionen kan, i

samråd med Horsens Kommune, Natur og Miljø, også ske løbende, hvis det vurderes at være hensigtsmæssigt.

3.6 Højvandsgruppen kan i samråd med Horsens Kommune, Natur og Miljø, på baggrund af driftserfaringer og eventuelt etablering af andre kystbeskyttelsestiltag, beslutte at justere kriterier for lukning af slusen.

3.4 Driftsjournal for tekniske anlæg

4.1 Ejer skal løbende føre driftsjournal for anlæggene. I driftsjournalen skal registreres:

- a) aktiveringshændelser ved højvande for sluselukninger og pumpninger (antal, forløb og varighed).
- b) den væsentligste vedligeholdelse af anlæg, herunder sluselukning og eventuelle driftsproblemer.
- c) gennemførte beredskabsøvelser.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for Horsens Kommune, Natur og Miljø. Driftsjournalen skal opbevares således at driftsjournaler 10 år tilbage i tiden til enhver tid kan forevises ved tilsyn. Registrering skal påbegyndes når anlægges taget i drift og føres fortløbende herefter.

3.5 Plejeplan

5.1 Området udlagt med erstatningsnatur gennemgås én gang årligt af Bygherre og Horsens Kommune, Natur og Miljø med henblik på en vurdering af græsningstrykket i forhold til områdets naturtilstand. Horsens Kommune, Natur og Miljø kan til enhver tid kræve, at græsningstrykket justeres med henvisning til optimering af områdets naturkvalitet.

5.2 Dæmningen gennem Boller Enge skal fremstå med tæt vegetation på skråningerne over erosionssikringen og plejen af dæmningen skal omfatte jævnlig slåning i sommerhalvåret for at holde vegetationen tæt, så erosion og digebrud forebygges. Der eftersås evt. med digegræs, såfremt den naturlige vegetation ikke er tæt.

Dæmningerne efterses jævnligt for erosion, skadedyr f.eks. ræve, muldvarper mv. og uønsket vegetation.

3.6 Vilkår for nedlæggelse af anlæg

6.1 Horsens Kommune, Natur og Miljø kan kræve anlæggene eller dele heraf fjernet for ejers regning, såfremt:

- a) anlæggene ikke vedligeholdes i overensstemmelse med tilladelsen, og instruksen, eller anlægget ikke genetableres efter ødelæggelser.
- b) der viser sig uforudsete, skadelige virkninger som følge af anlægget, eller
- c) anlæggene ikke længere beskytter de interesser, som har dannet baggrund for tilladelsen.

6.2 I tilfælde af, at anlæggene skal fjernes, skal ejer bringe området i en stand så tæt som muligt på de forhold, som eksisterede, før anlæggene blev etableret.

6.3 Ejer skal til Horsens Kommune, Natur og Miljø fremsende dokumentation for reetablering efter fjernelse af anlæggene.

3.7 I øvrigt

Anlægget skal være i overensstemmelse med lokalplan 350; Vejanlæg, dæmning og natur, Horsens Syd.

Tilladelsen fritager ikke ansøger for pligt til at opnå tilladelser og godkendelser, der måtte være nødvendige for gennemførelse af projektet i henhold til anden lovgivning.

Tilladelsen erstatter ikke privatretlige aftaler med fysiske og juridiske personer, som kan være berørt af projektet, ligesom den ikke fritager bygherre for et, i forbindelse med projektets tilstedeværelse, opstået civilretligt ansvar.

Projektet skal overholde den, til enhver tid, gældende lovgivning.

Hvis der i forbindelse med jordarbejderne findes kulturhistoriske spor eller elementer, skal arbejdet stoppes og fundet anmeldes til Horsens Museum, jf. museumslovens § 29.

Anlægsarbejdet skal overholde bestemmelser om støj, støv, vibrationer, arbejdstider, oplag af jord, naboorientering mv. i "Regulativ for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Horsens Kommune" 2017.

Tilladelsen indeholder ikke en garanti for de projekterede konstruktioners sikkerhed, stabilitet eller funktionsdygtighed ved mobile konstruktionsdele.

4 Høring af berørte myndigheder og naboer

Der er foretaget en orientering af naboer til projektet samtidig med at ansøgningen har været offentliggjort på kommunens hjemmeside jf. Kystbeskyttelseslovens § 5, stk. 1 i perioden 2. oktober 2020 til 6. november 2020. Ifølge forvaltningslovens § 19¹, er der tillige foretaget partshøring af dem, der har en væsentlig, individuel interesse i ansøgningen.

Der er i høringen indkommet i alt seks høringssvar se appendix 3. Af disse har Horsens Museum, lodsejer af matr. 1cm Boller Hgd., Uth, Hedensted Kommune og Odder Kommune ikke haft bemærkninger til det ansøgte.

De væsentligste bemærkninger i fremsendte høringssvar fra DTU Aqua og Kystdirektoratet er gengivet i det følgende ligesom det fremgår hvilken konsekvens høringssvarene har haft for projektet og tilladelsen.

¹ Forvaltningsloven, LBK nr 433 af 22/04/2014.

4.1 Høringssvar fra DTU Aqua

DTU Aqua har udarbejdet en fiskebiologisk vurdering af kystbeskyttelses anlægget. Konklusionen er, at projektet kan få en negativ betydning for fiskebestandene i Bygholm Å og Dagnæs Bæk. For at beskytte fiskebestandene mod negative påvirkninger som følge af kystbeskyttelsesprojektet anbefaler DTU Aqua, at

- de fire planlagte rør på hver 2,5 m med lodrette spjæld erstattes med en ekstra sluse på 10 m,
- der anvendes fiskevenlige pumper,
- pumperne anvendes så lidt som muligt

Desuden foreslås et omløb af Bygholm Å uden om Bygholm Sø som kompensation for anlægget.

Ansøgers bemærkninger til DTU Aquas høringssvar

Horsens Kommune, Natur og Miljø har været forelagt DTU Aquas bemærkninger med anmodning om en udtalelse.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har hertil bemærket, at de planlagte sluserør er passable for fisk, idet der ikke er tale om egentlige rør, men fire smalle åbninger med fri vandsøjle fra bund til overflade med undtagelse af de tidsrum, hvor højvandsportene lukkes pga. høj vandstand i fjorden.

I forhold til DTU Aquas anbefaling om anvendelse af fiskevenlige pumper, så er det valgt at anvende typen Archimedespumper på baggrund af erfaringer fra England og Holland om, at denne pumpetype er den mest fiskevenlige i forbindelse med håndtering af de store vandmængder. Bygherre vil stille som kriterium for valg af pumpeleverandør, at den tilbudte løsning er dokumenteret fiskevenlig.

Som svar på DTU Aquas anbefaling om, at pumperne anvendes så lidt som muligt bemærker bygherre, at højvandsportene kun lukkes under ekstreme højvande. Pumperne kommer kun i anvendelse, når der samtidig er store afstrømninger fra vandløbene med den konsekvens, at vandstanden bag anlægget vil stige over det maksimalt tilladte vandstands niveau, hvis ikke der pumpes.

Hvad angår Bygholm Sø, er bygherre bevidst om søens funktion som spærring, og at der i fremtiden formentlig skal findes en passageløsning. Dette indbygges imidlertid ikke i nærværende projekt.

DTU Aquas bemærkninger til udtalelse fra bygherre

DTU Aqua har meddelt, at DTU Aqua på baggrund af de supplerende oplysninger fra Bygherre ikke har yderligere bemærkninger til projektet. Dog anbefales det fortsat, at der etableres et omløbsstryg ved Bygholm Sø.

4.2 Høringssvar fra Kystdirektoratet

Kystdirektoratet (KDI) anbefaler vedrørende beskyttelsesniveauet, at

- det gøres tydeligt til hvilket stormflodsniveau og hvilken levetid byen ønskes beskyttet
- det tydeliggøres hvilke værdier der ligger til grund for det valgte sikkerhedsniveau (vandstand, havstigning, terrænændringer, bølgepløb mm.),

- sikkerhedsniveauet genovervejes med blik på anlæggets forventede levetid samt udfordringer med senere forhøjelse af anlæggets beskyttelseskote

Kystdirektoratet begrundet sin anbefaling omkring en tydeliggørelse af hvilket beskyttelsesniveau for Horsens by projektet vil medføre, at der er en uoverensstemmelse mellem ansøgningsmaterialet og kommunens klimatilpasningsplan i forhold til det valgte beskyttelsesniveau. Kystdirektoratet anser det for at være vigtigt for projektets videre forløb, at der er tydelighed omkring det ønskede sikkerhedsniveau. KDI finder, at der i fastlæggelsen foruden stormflodsvandstand og havstigninger også skal tages højde for bl.a. bølgepåvirkning i form af bølgebrydning og -opløb på skråningen samt terrænhævning og lokale sætninger. Endelig bemærker KDI, at anlægget planlægges til at beskytte mod en 100 års hændelse i 2100/2110, mens levetiden er 120 år (frem til 2140).

KDI efterspørger en beskrivelse af højvandsmuren i forbindelse med dæmningen ved Dagnæs Bæk. Desuden anbefales en række ændringer af konstruktionernes opbygning med henblik på at sikre, at anlægget kan modstå bølgepåvirkning og indsvivning af vand i anlægget. Ydermere stiller KDI spørgsmålstejn ved, om anlægget ved Bygholm Å-udløbet yder den ønskede beskyttelse. Og endelig anbefaler Kystdirektoratet, at der fastlægges en beredskabsplan for højvandshændelser herunder øvelser og test af anlægget.

Ansøgers bemærkninger til Kystdirektoratets høringssvar

Bygherre har været forelagt Kystdirektoratets høringssvar med anmodning om en udtalelse.

Bygherre finder, at kommunens tidligere gældende Klimatilpasningsplan 2013 er indarbejdet i Kommuneplan 2017, som nu gælder og ligger til grund for det valgte beskyttelsesniveau. Anlægget er således designet til at skulle kunne håndtere en 100 års stormflodshændelse i år 2110.

Med afsæt i en række tekniske begrundelser og lokale faktorer som f.eks. fremherskende vindretning i forbindelse med ekstremhøjvande er der redegjort for den valgte konstruktion.

Det bemærkes, at højvandsmuren sættes som spuns.

KDI's anbefalinger vil indgå i arbejdet med fastlæggelse af beredskabsplan for anlægget, herunder afspærring af vejen.

Kystdirektoratets bemærkninger til udtalelse fra bygherre

KDI har kvitteret for bygherres svar, og meddelt at Kystdirektoratet ikke har yderligere bemærkninger vedrørende beskyttelsesniveauet. Bygherres bemærkninger vedrørende konstruktionen tages til efterretning. KDI har herefter ikke yderligere bemærkninger.

4.3 Horsens Kommune, Natur og Miljø vurdering

DTU Aquas høringssvar har givet anledning til, at Horsens Kommune, Natur og Miljø i nærværende afgørelse har stillet vilkår 2.31, om at der skal anvendes dokumenterbart fiskevenlige pumper.

Horsens Kommune, Natur og Miljø, er bevidst om, at Bygholm Sø udgør en spærring for fisk i Bygholm Å-systemet, og at der i fremtiden formentlig skal findes en passageløsning. Af samme årsag er der blandt andet ved den igangværende udvidelse af Shüttesvej taget højde for, at et muligt fremtidigt nyt stryg vil kunne ledes under vejen. Etablering af et omløbsstryg udenom Bygholm Sø vil have en kompenserende virkning, som vil opveje anlæggets negative påvirkning. Horsens Kommune, Natur og Miljø, har endnu ikke konkrete planer om at etablere vandløb uden om Bygholm Sø. Det ligger ikke indenfor nærværende projekt.

Kystdirektoratets bemærkninger har givet anledning til, at der er stillet vilkår om fastlæggelse af en beredskabsplan for højvandshændelser herunder øvelser og test af anlægget.

Med henvisning til Bygherres udredelser af de indkomne høringssvar, og de berørte høringsparter afslutning heraf, har Horsens Kommune, Natur og Miljø, ikke yderligere bemærkninger til de indkomne høringssvar. De indkomne høringssvar har således ikke har givet anledning til ændringer udover det ovenfor beskrevne.

5 Begrundelse

5.1 Begrundelse for tilladelse

Ifølge Kystbeskyttelseslovens §1 er formålet med kystbeskyttelse at beskytte mennesker og ejendomme ved at reducere risikoen for oversvømmelser eller kystnedbrydning fra havet, fjorde eller andre dele af søterritoriet. Dette formål varetages ved en afvejning af følgende hensyn:

1. Behovet for kystbeskyttelse
2. Økonomiske hensyn ved projekter omfattet af kapitel 1a
3. Kystbeskyttelsens tekniske og natur- og miljømæssige kvalitet
4. Rekreativ udnyttelse af kysten
5. Sikring af den eksisterende adgang til og langs kysten
6. Andre forhold.

Behovet for kystbeskyttelse

Horsens Kommune, Natur og Miljø, finder, at der kan meddeles tilladelse til det ansøgte projekt efter Kystbeskyttelsesloven, da det ansøgte projekt i form af dæmninger, højvandsporte og pumper vurderes at kunne beskytte Horsens by mod oversvømmelser ved havvandstande på +2,6 m DVR90 svarende til en 100 års hændelse i år 2110. Samtidig vil det ansøgte projekt sikre, at vand fra vandløb og regnvand kan håndteres. Der sker i dag oversvømmelser i dele af Horsens by ved havvandstande fra +1,0 til +1,2 m; senest var dele af byen oversvømmet i 2006 og i 2013. Ved havvandstande på +2,6 m vil store dele af Horsens by være oversvømmet både syd og nord for Bygholm Å. Horsens Kommune, Natur og Miljø har i forbindelse med afvejningen af hensynene således tillagt det afgørende vægt, at der er et behov for kystbeskyttelse af store samfundsmæssige interesser.

Kystbeskyttelsens tekniske og natur- og miljømæssige kvalitet

Horsens Kommune, Natur og Miljø, har i vurderingen af projektets tekniske kvalitet tillagt det vægt, at anlægget med den fastlagte sikringskote er dimensioneret således, at det er forberedt på forventede klimabetingede vandstandsstigninger. Tillige er det tillagt vægt, at de valgte metoder, stenstørrelser og erosionssikringer er baseret på rimelige antagelser og metoder. Løsningen kan forhøjes løbende i takt med den stigende vandstand. Det er i afgørelsen tillagt stor vægt, at sluse-/pumpeløsningen er udført fiskevenligt, at der er optimeret for vandskifte og sedimenttransport, samt at der i anlægget er taget tilstrækkeligt hensyn til afledning af bagvand.

Samlet set finder Horsens Kommune, Natur og Miljø, at den kysttekniske kvalitet af den ansøgte løsning er tilstrækkelig, hvilket indgår med stor vægt i afgørelsen.

I vurderingen af projektets natur- og miljømæssige kvalitet har Horsens Kommune, Natur og Miljø lagt afgørende vægt på, at der er udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, der belyser projektets miljømæssige påvirkninger. Det vurderes med baggrund i rapporten, og herunder de indarbejdede vurderinger af projektets påvirkning ift. habitatbestemmelserne og lov om vandplanlægning, at der ikke vil ske en miljømæssig påvirkning af projektområdet og dets nærhed i en sådan grad, at projektet ikke kan tillades.

Horsens Kommune, Natur og Miljø, har desuden lagt afgørende vægt på, at der dags dato er meddelt tilladelse efter Miljøvurderingslovens § 25, stk. 1 til projektet.

Særligt omkring den landskabelige påvirkning har det i vurderingen været tillagt vægt, at ansøger vurderer, at den visuelle påvirkning af kystlandskabet er væsentlig negativ på strækningen mellem Dagnæs og Tingskov/Lystskov, og at den fra det øvrige kystlandskab vil være mindre eller ubetydelig. I afgørelsen tillægges påvirkningen af landskabsinteressen en moderat vægtning, der taler imod projektet, da påvirkningen er forholdsvis lokal, men sker på et udpeget, bevaringsværdigt landskab.

Vest for projektet ligger en arealfredning langs nordsiden af Bollerstien. Anlægget placeres imidlertid udenfor det fredede areal, hvorfor Horsens Kommune, Natur og Miljø vurderer, at det ansøgte ikke er omfattet af fredningens bestemmelser, herunder fredningens formål, og at der derfor ikke skal meddeles dispensation fra fredningen.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har i afgørelsen lagt afgørende vægt på, at projektet ikke vil påvirke arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder væsentligt. Endvidere er det vurderet, at projektet ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for forekommende arter på habitatdirektivets bilag IV, når vilkårene i nærværende tilladelse efterkommes. Der henvises til appendix 1 for en nærmere vurdering efter habitatbestemmelserne.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har lagt afgørende vægt på, at projektet ikke i sig selv eller i kumulation med andre projekter vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse i vandområderne Bygholm Å (ø3199), Dagnæs Bæk (ø5385 v), 128 Horsens Fjord, indre og 127 Horsens Fjord, ydre for den kemiske tilstand og hvert enkelt kvalitets element der beskriver den økologiske tilstand. Der henvises til appendix 2 for en nærmere vurdering efter lov om vandplanlægning.

Rekreativ udnyttelse af kysten

I vurderingen af projektets indvirkning på den rekreative udnyttelse af kysten indgår det forhold, at Bollerstien har væsentlig rekreativ interesse og er eneste mulighed for passage af dæmningen langs stranden både under anlægsarbejdet og efter dæmningen er færdigetablet.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har ved afgørelsen lagt vægt på, at de fastsatte vilkår i nærværende tilladelse medfører, at projektet ikke vil påvirke den rekreative anvendelse af Bollerstien. Bollerstien vil være åben gennem hele anlægsperioden, og Horsens Kommune, Natur og Miljø vurderer, at stien og den rekreative anvendelse af denne ikke påvirkes, efter anlægsarbejdet er afsluttet. Hvis der af sikkerhedsmæssige årsager bliver behov for at lukke stien kortvarigt i anlægsfasen, skal der etableres en interimssti, så der opretholdes mulighed for passage forbi anlægsarbejderne, således at kysten fortsat kan udnyttes rekreativt under anlægsperioden.

Sikring af den eksisterende adgang til og langs kysten

Der er i dag hverken offentlig adgang til eller langs kysten i den nordlige del af projektområde afgrænset af Horsens Havn og Horsens Deponi eller inden for de privatejede indhegnede strandenge, der overvejende er bevokset med rørskov, som afgrænser projektområdet mod syd. Horsens Kommune, Natur og Miljø har i vurderingen af sikring af den eksisterende adgang til og langs kysten vægtet, at projektet hverken på kort sigt vil ændre den eksisterende adgang til og langs kysten, eller på lang sigt vil medføre risiko for en hindring af færdsel på de kystnære arealer fx som følge af havspejlsstigninger og deraf afledt coastal squeezing.

5.2 Begrundelse for ikke at kræve en konsekvensvurdering

Alle planer og projekter, der ikke er direkte forbundet med eller nødvendige for et internationalt naturbeskyttelsesområdes forvaltning, skal vurderes med hensyn til deres virkning på områdets naturtyper og levesteder samt de arter, området er udpeget for at bevare. Alle planer og projekter skal samtidig vurderes med hensyn til deres virkning på arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Hvis Horsens Kommune, Natur og Miljø, efter høring af andre berørte myndigheder vurderer, at projektet kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde eller en beskyttet art væsentligt, skal der foretages en konsekvensvurdering af projektets virkning.

Det ansøgte projekt vil ikke finde sted i eller i umiddelbar nærhed af Natura 2000-områder. Der er desuden kendskab til bilag IV arten marsvin i området. Horsens Kommune har i denne sag vurderet, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder eller bilag IV arten marsvin. Horsens Kommune, Natur og Miljø, vurderer derfor, at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering for projektet. Der henvises til appendix 1.

6 Inkluderet lovgivning

6.1 Strandbeskyttelseslinjen

Af naturbeskyttelseslovens §15 fremgår det, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af strandbredder eller af andre arealer, der ligger mellem strandbredden og strandbeskyttelseslinjen.

Som følge af bestemmelserne må der ikke etableres hegn, placeres campingvogne og lignende, og der må ikke foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, hvorved der fastlægges skel. Forbuddet mod tilstandsændringer betyder bl.a., at der ikke må opføres bebyggelse, foretages terrænændringer eller etableres beplantning inden for strandbeskyttelseslinjen.

Der kan gøres undtagelse fra bestemmelsen, jf. naturbeskyttelseslovens § 65b, stk. 1. Der skal i forbindelse med afgørelsen herom varetages landskabelige, biologiske og rekreative hensyn.

Strandbeskyttelseslinjen administreres meget restriktivt. Af hensyn til de nationale interesser, der er knyttet til kystområderne, dispenseres der kun, når der foreligger en begrundelse herfor, og når dispensationen vil være uden konsekvenser for den fremtidige administration af strandbeskyttelseslinjen.

Der kan endvidere ikke gives dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 15, hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyre- og plantearter, der fremgår af habitatdirektivets bilag IV.

Kystbeskyttelses anlægget medfører et midlertidigt og et permanent indgreb inden for strandbeskyttelseslinjen på matr.nr. 1eh og 1eg Boller Hgd., Uth.

Midlertidigt indgreb

Inden for strandbeskyttelseslinjen udlægges der et arbejdsbælte i 8 meters bredde omkring anlægget, omfattende 0,14 ha; arbejdsbæltet er nødvendigt af hensyn til forbelastning af kystbeskyttelses anlægget samt til arbejdskørsel. Syd for Bollerstien etableres desuden 0,4 ha arbejdsareal inden for strandbeskyttelseslinjen, som skal anvendes til oplag, maskiner, skurvogne mv.

Inden for arealerne udlagt til arbejdsbælte og arbejdsareal inden for strandbeskyttelseslinjen fjernes mulden, hvorefter der udlægges fiberdug og stabilgrus. Efter anlægsarbejdets afslutning reableres områderne. For så vidt angår arbejdsbæltet vil den oprindelige overjord blive genudlagt efter stabilgrus og fiberdug er fjernet. For så vidt angår det midlertidige arbejdsareal syd for Bollerstien vil området efter anlægsarbejdets afslutning reableres til landbrugsdrift ved at fjerne udlagt stabilgrus og fiberdug og genudlægge afgravet overjord.

Ved vurdering af arealerne udlagt til arbejdsbælte og arbejdsareal beliggende inden for strandbeskyttelseslinjen har Horsens Kommune, Natur og Miljø lagt vægt på, at det er nødvendigt for arbejds udførelse, at arealerne er placeret i umiddelbar tilknytning til dæmningsanlægget. Det vægtes ligeledes i afgørelsen, at der ved behov for kørsel i de beskyttede naturarealer indenfor arbejdsbæltet anvendes køreplader for at undgå køreskader i vegetation og jordbund samt at oplag og opbevaring af materiale og evt. skurvogne mv. sker udenfor arealer registreret som beskyttet natur for at reducere risikoen for påvirkning for eksempel i form af olie- og kemikaliespild. Horsens Kommune, Natur og Miljø har endvidere tillagt det vægt i afgørelsen, at ansøger har reduceret arbejdsbæltets udstrækning til et minimum for at mindske den midlertidige arealinddragelse som følge af projektet.

I afgørelsen er det endeligt tillagt stor vægt, at de midlertidigt inddragede arealer vil blive reetableret, så de efterfølgende så vidt muligt vil fremstå i deres oprindelige tilstand. Horsens Kommune, Natur og Miljø har til sikring af ovenstående valgt at indsætte vilkår nr. 2.4 og 2.5.

Permanent arealinddragelse

Dæmningsanlægget etableres som et traditionelt dige med skrå sider og flad top. Anlæggets topkote er indenfor området omfattet af strandbeskyttelseslinjen beliggende 4 m over terræn, da vejanlægget, som skal etableres oven på kystbeskyttelsesanlægget, er løftet over Bollerstien for at sikre passage på stien efter vejens etablering.

På dæmningen over landarealerne syd for fjorden inden for strandbeskyttelseslinjen udføres skråninger med stensikring på skråningernes nedre erosionsudsatte dele, mens der på skråningsanlæggenes øvre dele udlægges muld, der tilsås med en digeblanding.

Anlæggets permanente arealinddragelse indenfor strandbeskyttelseslinjen omfatter 0,25 ha.

Landskabelige hensyn: Kystbeskyttelsesanlægget i form af dæmning og pumpehus vil påvirke det kystnære landskab i landskabsområde 12 Boller Skovlandskab ved Boller Enge, der mod vest er afgrænset af Dagnæs, mod øst er afgrænset af Tingskov, og mod nord er afgrænset af Horsens Fjord. Inden for dette landskabsrum har kystlandskabet en terrænmæssig og visuel orientering mod Horsens Fjord, og landskabet er præget af marker i det skrånende terræn samt rørskov og strandenge i det kystnære Boller Enge.

De landskabelige kvaliteter knytter sig især til landskabets visuelle karakter og de udsigter, der fra Bollervej, Bollerstien og det øvrige areal opleves ud over Horsens Fjord. Udsigterne er særligt fine uden påvirkning fra byggeri eller anlæg mod nord-øst og øst, mens udsigterne mod nord og nordvest er præget af Horsens by og havn.

Hele området er udpeget som bevaringsværdigt landskab, hvor særligt de visuelle kvaliteter ligger til grund for udpegningen. I det lys er kystlandskabet særligt sårbart over for ændringer/anlæg, der tilfører en teknisk, visuel påvirkning af landskabets karakter og/eller begrænser udsigterne på langs af Horsens Fjord mod øst/nordøst, hvor de visuelle kvaliteter er størst.

De udførte visualiseringer viser, at kystbeskyttelsesanlægget vil tilføre en teknisk prægning af landskabet, der forringer landskabets visuelle karakter ved Boller Enge og det kystnære landskab. Anlægget vil også skabe en betydelig, visuel barriere, der væsentligt begrænser udsigterne på langs af fjorden mod øst og nordøst. Med anlægget rykkes den landskabelige grænse for at opleve et uforstyrret kystlandskab længere mod øst.

Med disse begrundelser vurderes det, at den visuelle påvirkning af kystlandskabet er væsentlig negativ på strækningen mellem Dagnæs og Tingskov/Lystskov, og at den fra det øvrige kystlandskab vil være mindre eller ubetydelig.

I afgørelsen tillægges påvirkningen af landskabsinteressen en moderat vægtning, der taler imod projektet, da påvirkningen er forholdsvis lokal, men sker på et udpeget, bevaringsværdigt landskab.

Biologiske hensyn: Kystbeskyttelsesanlægget berører ikke de mest værdifulde naturområder inden for det samlede projektområde. Påvirkningen af §3 beskyttet natur er lokal og udgør en lille del af det samlede sammenhængende område, hvor der er registreret beskyttet eng og strandeng i moderat tilstand langs udløbet af Dagnæs Bæk. Som følge af den permanente arealinddragelse vurderes der samlet

set at være tale om en moderat til væsentlig negativ påvirkning af de biologiske hensyn inden for strandbeskyttelseslinjen. I afgørelsen tillægges påvirkningen af de biologiske hensyn en moderat vægtning, der taler imod projektet, da arealinddragelsen er permanent, men ikke omfatter de mest værdifulde naturområder inden for det samlede projektområde.

Horsens Kommune, Natur og Miljø vurderer, at projektet ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for forekommende arter på habitatdirektivets bilag IV, når vilkårene i nærværende tilladelse efterkommes. Der henvises til appendix 1 for en nærmere vurdering efter habitatbestemmelserne.

Rekreative hensyn: Det er i afgørelsen tillagt vægt, at den rekreative oplevelse for Bollerstiens brugere vurderes at blive påvirket visuelt og af støj og trafik knyttet til anlægsaktiviteterne, men at anlæg og drift ikke medfører lukning af Bollerstien, dog undtaget særlige tilfælde, hvor stien eventuelt lukkes af sikkerhedsmæssige årsager og erstattes af en interimssti, så mulighed for passage forbi anlægsarbejderne opretholdes.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har i afgørelsen samlet set lagt vægt på, at etablering af kystbeskyttelses anlægget har stor samfundsmæssig betydning. Det er således vurderet, at der er et reelt behov for at sikre Horsens by mod oversvømmelser som følge af høj vandstand i fjorden. Samtidig giver anlægget mulighed for at videreføre Ringvej Syd i etape 2 og 3 med forbindelse til Ove Jensens Alle for gående, cyklende og bilister. Det vurderes endvidere, at der ikke er alternativer til projektet, som løser udfordringerne med klimasikring og hensigtsmæssig trafikafvikling, uden samtidig at inddrage arealer inden for strandbeskyttelseslinjen. Endelig er det tillagt vægt i forbindelse med afgørelsen, at projektet er tilrettelagt således, at der på trods af det forholdsvis store indgreb, er taget de mulige hensyn til beskyttet natur samt til kystlandskabet og dets bevarelse.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har i forhold til reglerne om strandbeskyttelse samlet set vurderet, at de samfundsmæssige interesser i kystbeskyttelsesprojektet vejer tungere end de hensyn, der skal varetages efter reglerne om strandbeskyttelseslinjen. Ved vurderingen er der blandt andet lagt vægt på, at projektet har en væsentlig samfundsmæssig interesse, hvorfor denne tilladelse kan erstatte en dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 65 b, stk. 1.

6.2 Vandløbsloven

Da kystbeskyttelses anlægget ved udløbet af Bygholm Å er placeret på søterritoriet vurderer vandløbsmyndigheden, at dette bygværk ikke kræver sagsbehandling efter vandløbslovens bestemmelser.

Ved udløbet fra Dagnæs Bæk placeres dæmning med højvandsporte i overgangsvande mellem det egentlige søterritorie og vandløbet, hvorfor dæmningsanlægget er vurderet efter vandløbslovens bestemmelser. Ved anlæg af dæmningsanlæg ændres den naturlige afstrømning fra arealer opstrøms dæmningsanlægget og ved etablering af ny grøft langs dæmningsanlægget ledes overfladevand videre til Horsens Fjord. Regulering efter vandløbsloven sker efter §§ 6, 16, 17, 21, 48 og 49.

Det vurderes, at der stilles en række vilkår i nærværende tilladelse efter Kystbeskyttelsesloven, som også sikrer mange af de hensyn, som særskilt

sagsbehandling efter Vandløbsloven ville have håndteret. Der stilles supplerende vilkår i det omfang øvrige vilkår ikke vurderes at sikre hensyn efter Vandløbsloven.

Midlertidige indgreb under anlægsarbejdet

For at etablere konstruktionerne uddybes der til kote -3,0 m DVR90 på et areal svarende til 30 x 60 m. Under anlægsarbejdet må der forventes risiko for sediment-spild og dermed forøget sedimenttransport. Arbejdet foregår i overgangsvande eller på søterritoriet. Horsens Kommune, Natur og Miljø har stillet vilkår 2.20 for at minimere påvirkning på kystrecipient. Herved vurderes de midlertidige indgreb under anlægsarbejdet ikke at kunne påvirke afstrømningen eller miljøforholdene i de to berørte vandløb.

For at sikre den fortsatte funktion af eksisterende afvandingsanlæg og tilstødende arealers afvandingsmulighed har Horsens Kommune, Natur og Miljø stillet vilkår 2.19. Desuden har Horsens Kommune, Natur og Miljø stillet vilkår 2.22 for at sikre passage for fisk samt oplandets afstrømning.

Der kan under anlæg og drift af kystbeskyttelsesanlægget periodevist være lukket for sejlads mellem vandløbene og Horsens Fjord. Horsens Kommune, Natur og Miljø har stillet vilkår 2.23, 2.24, 2.25 og 2.26 om foranstaltninger til minimering af gener og risici for sejlads.

Permanente indgreb/driftsperiode

Ved Dagnæs Bæk etableres en gennemsejlingsåbning med en bredde på 10 m og en højde til kote 4,84 m DVR90 samt bund i kote -0,5 m DVR90.

Portåbningen er passabel for fisk, idet der er tale om en åbning med fri vandsøjle fra bund til overflade med undtagelse af de tidsrum, hvor højvandsportene lukkes pga. høj vandstand i fjorden. Der er stillet vilkår omkring drift af pumpe-/slusesystemet i kystbeskyttelsesanlægget, se vilkår 3.1-3.6.

Under normale forhold vil højvandsporte og sejlrende stå åbne med en samlet bredde af i alt 10 m. Dagnæs Bæk har en estimeret bredde på 5 m ved udløb. Ved kystbeskyttelsesanlægget har vandløbsudmundingen deltaagtigt karakter med meget stor bredde. Indsnævringen af vandløbsudmundingen vurderes ikke at påvirke afstrømningen i Dagnæs Bæk eller vandløb, der løber til Dagnæs Bæk.

Vandløbsudmundingen er ikke omfattet af vedligeholdelsestiltag jf. vandløbsloven. Derfor kræver dæmningen ikke særskilt berigtigelse i regi af sådanne tiltag.

Dagnæs Bæk er i dag stuvnings- og saltvandspåvirket et stykke op i vandløbs-systemet. Denne påvirkning mindskes som følge af etablering af dæmningen.

I dæmningen over Dagnæs Bæk anvendes to Archimedespumper, hvor erfaringer fra England og Holland viser, at denne pumpetype er den mest fiskevenlige i forbindelse med håndtering af de store vandmængder. Højvandsportene lukkes kun under ekstreme højvande. Pumperne tændes først, når højvandet falder sammen med store afstrømninger fra vandløbene, hvor vandstanden bag anlægget vil stige over det maksimalt tilladte vandstands-niveau, hvis ikke der pumper.

Tidspunkter, hvor højvandsporte lukkes, er ved klimafremskrivning til år 2050 estimeret til sammenlagt 12 – 19 dage om året, mens pumperne sammenlagt forventes i drift 1,4 – 2,5 dage om året. De estimerede lukke- og pumpetider er summeret, og der er således ikke tale om et antal sammenhængende dage eller et antal hele dage. Driften vil forekomme i kortere intervaller fordelt over året, dog

primært i vinterhalvåret. Med den stigende vandstand må det forventes, at intervallernes varighed med tiden forlænges.

Anlægs- og driftsvilkår for dæmning, højvandsporte og pumper sikrer, at vandløbssystemers afstrømning opretholdes både i Dagnæs Bæk systemet og i drænsystemer omkring dæmningsanlægget.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har stillet vilkår 3.1 om vedligehold af anlægget i sin helhed, herunder afvandingsgrøfter, blandt andet med henblik på afledning af vand fra de private dræn og grønne, der afskæres af anlægget.

Pumperne i dæmningsanlægget skal sikre, at vandløbsvandføringerne og afledningen af overfladevand fra byen ikke skaber oversvømmelser indenfor vejdamningen og højvandsportene. For området bag højvandsportene ved Dagnæs Bæk skal pumperne også sikre, at de beskyttede naturtyper ikke oversvømmes med næringsrigt vandløbs- og overfladevand fra byen, når portene lukkes ved samtidig høj havvandstand og stor afstrømning.

Langs pumpebygværket etableres en terrænnær grøft, som sikrer den fortsatte vandbevægelse i området. Herved bibeholdes den naturlige afstrømning af overfladevand mod fjorden, så hydrologien med terrænnært grundvand i bevægelse kan opretholdes i rigkærspartier vest for dæmningsanlægget. Påvirkningen på rigkærspartier vest for dæmningsanlægget vurderes dermed at forblive neutral.

Vandløbsmyndigheden vurderer, at der med de stillede vilkår i nærværende afgørelse sikres hensyn til de berørte vandløbs afstrømning og miljø.

6.3 Naturbeskyttelsesloven

Af naturbeskyttelseslovens § 3 fremgår det, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af vandløb, der er udpegede som beskyttede. Af § 3, stk. 2 fremgår ligeledes at der ikke må foretages ændring i tilstanden af moser, strandenge og ferske enge, når disse enkeltvis eller tilsammen er større end 2.500 m².

Strandeng, fersk eng, vandløb og mose indenfor vejanlæg og arbejdsbælte er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Vandløb (Bygholm Å og Dagnæs Bæk) opstrøms dæmningen er også omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Formålet med naturbeskyttelseslovens § 3 er at bevare naturtyperne som levested og spredningskorridor for vilde dyr og planter.

Der kan i særlige tilfælde gøres undtagelse fra bestemmelsen, jf. naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 2. Der skal i forbindelse med afgørelsen herom tages stilling til, om løsningen samlet forbedrer områdets naturtilstand.

De beskyttede naturområder, § 3 områder, administreres meget restriktivt. Af hensyn til de nationale interesser, der er knyttet til den beskyttede natur, dispenseres der kun, når der foreligger en begrundelse herfor, og når en dispensation vil være uden konsekvenser for den fremtidige administration af § 3 områder.

Beskyttet natur – arealinddragelse

Ved etablering af dæmningsanlægget gennem Boller Enge inddrages 1 ha beskyttet natur fordelt på fersk eng og strandeng, samt to vandløbsstrækninger på

henholdsvis 34 m og 9 m. Dertil inddrages 0,52 ha beskyttet natur midlertidigt, fordelt på fersk eng, strandeng og et mindre moseareal. Fersk eng, mose og strandeng har en moderat naturtilstand.

For at sikre kompensation for det beskyttede naturareal, der nedlægges permanent (1 ha), samt kompensation for den påvirkning udlægningen af de midlertidige arbejdsbælter forårsager på fersk eng, mose og strandeng i området langs dæmningsanlægget (0,52 ha), udlægges erstatningsnatur.

Der udlægges ikke erstatning for de 2 beskyttede vandløbsstrækninger, idet at de ikke udgør naturtypen vandløb eller har en funktion mht. afledning af bagfra kommende overfladevand. De to vandløbsgrøfter er alene vandfyldte lavninger på strandengen, og betragtes derfor som en integreret del af strandengen.

Ved gennemgang af fjordnære arealer har det ikke været muligt at finde arealer, der har potentiale til at udvikle sig til sammenhængende strandeng, fersk eng og mose, og dermed være egnet til udlægning af erstatningsnatur.

Langt størstedelen af de potentielle strandengsarealer langs fjorden, arealer beliggende i kote +0,0 m - +1,25 m DVR90, er i dag allerede strandeng eller skov. Der er opdyrkede arealer, beliggende typisk mellem kote +1,0 m - +1,25 m DVR90 på nordsiden af Horsens Fjord, der ville kunne udlægges til strandeng. Disse arealer er dog omgivet af omdriftsarealer og er så små og fragmenterede, at Horsens Kommune, Natur og Miljø har vurderet, at der ikke indenfor en rimelig årrække, vil kunne udvikles en tilfredsstillende naturkvalitet.

Der vil, ved afkobling af dræn eller genåbning af rørlagte vandløb, kunne etableres fersk eng og mose, som erstatning for den natur, der nedlægges, på sydsiden af fjorden. Der er dog ikke i umiddelbar nærhed af ringvejen et større sammenhængende areal, der ville kunne udlægges, og ingen egnede arealer nær potentielle strandengsarealer. Arealer i oplandet til Horsens Fjord er intensivt dyrket landbrugsjord, hvilket medfører, at de enge- og moser der skabes, kontinuert ville få tilført næringsholdigt drænvand. Dette vil medføre dominans af hurtigtvoksende næringstilpassede arter, der medfører en artsfattig vegetation og udgør en lav værdi for områdets dyreliv.

Idet der ikke omkring ringvejen kan udlægges strandeng og fersk eng/mose i sammenhæng, og idet at der ikke vil kunne udlægges fersk eng/mose, der kan opnå en tilfredsstillende naturkvalitet som erstatning for den natur, der nedlægges permanent og midlertidigt, har Horsens Kommune, Natur og Miljø vurderet, at der skal udlægges erstatningsnatur i en faktor 1:4; dvs. i alt 6 ha.

Ved udlægning af erstatningsnatur i en faktor 1:4 samt at der også udlægges erstatningsnatur i faktor 1:4 for de midlertidige arbejdsbælter, kompenseres for, at det ikke er muligt at udlægge erstatningsnatur i en tilfredsstillende kvalitet i umiddelbar nærhed af dæmningsanlægget, samt at der i stedet for strandeng, eng og mose udlægges overdrev.

Overdrevet etableres i et nedlagt råstofområde i randen af et større naturområde langs Gudenåen i et af de områder i Horsens Kommune, Natur og Miljø, hvor der er den højeste samlede naturkvalitet. Erstatningsnaturen udlægges på næringsfattig bund der er egnet til at modtage vilde frø ved naturlig spredning fra nærliggende værdifulde naturområder. Det forventes dermed, at der indenfor en relativt kort årrække med ekstensiv pleje, udvikler sig tør eng og overdrev af en høj kvalitet.

Hertil vægter det også, at naturtypen overdrev er en trængt naturtype i Østjylland, som arealmæssigt har en langt mindre udstrækning end fersk eng og mose. Ved at udlægge nyt areal til overdrev fremmes overdrev som naturtype i Østjylland.

Det sikres, at erstatningsnaturområdet opnår en høj naturkvalitet relativt hurtigt, ved at ekstensiv pleje af erstatningsnaturen iværksættes inden at dæmningsanlægget etableres, samt at Horsens Kommune, Natur og Miljø til enhver tid kan justere græsningstrykket, så den ekstensive pleje af arealet med erstatningsnatur kan tilpasses det aktuelle naturindhold.

Inden for strandbeskyttelseslinjen udlægges der et arbejdsbælte i 8 meters bredde omkring anlægget, omfattende 0,14 ha; arbejdsbæltet er nødvendigt af hensyn til forbelastning af kystbeskyttelsesanlægget samt til arbejdskørsel.

Inden anlæggelse af arbejdsbælterne gennem de beskyttede naturområder fjernes mulden, hvorefter der udlægges fiberdug og stabilgrus. Efter anlægsarbejdets afslutning reableres arbejdsbælterne ved at den oprindelige overjord blive genudlagt efter stabilgrus og fiberdug er fjernet. For at sikre, at arbejdsbælterne reableres med frø fra områdets oprindelige vegetation, stilles der vilkår om, at de øverste 30 cm af jordlaget aftages og topjord fra eng/mose og strandeng anbringes særskilt, mens arbejdet med dæmningsanlægget pågår. Topjorden genudlægges, når arbejdsbælterne reableres, hvor det ved genudlægningen sikres at jorden udlægges på den oprindelige placering. Herved sikres, at jordens frøpulje får mulighed for fremspiring.

I afgørelsen er det endeligt tillagt stor vægt, at de midlertidigt inddragede arealer vil blive reetableret, så de efterfølgende så vidt muligt vil fremstå i deres oprindelige tilstand. Dertil tillægges det også vægt, at grænsen mellem arbejdsbælte og omkringliggende naturarealer markeres med hegn, således at kørslen begrænses til arbejdsbælterne.

Beskyttet natur – drift

Langs pumpebygværket etableres en terrænnær grøft, som sikrer den fortsatte vandbevægelse i området. Herved bibeholdes den naturlige afstrømning af overfladevand mod fjorden, så hydrologien med terrænnært grundvand i bevægelse kan opretholdes i rigkærspartier vest for dæmningsanlægget. Påvirkningen på rigkærspartier vest for dæmningsanlægget vurderes dermed at forblive neutral.

Ved stormflod, hvor højvandsporten lukkes, samtidig med kraftig nedbør eller store afstrømninger, vil der kunne stuve vand op indenfor dæmningsanlægget, som vil påvirke beskyttede naturområder langs Dagnæs Bæk. Ved en fremtidig drift lukkes dæmningen ved en kote +0,6 m DVR90. Ved at vandspejlskoten bag dæmningen ikke overstiger +0,75 m DVR90, afhjælpes opstuvning af vand indenfor dæmningsanlægget. Det betyder, at kun den nedre del af strandengsarealerne langs Dagnæs Bæk oversvømmes.

Ved at tillade at lukkekoten er +1,0 m DVR90 ved høj vandstand i fjorden, uden samtidig med nedbør eller stor afstrømning, kan stuvningen bag dæmningen stige til +1,25 m DVR90, hvilket medfører en oversvømmelseshyppighed- og varighed, tilsvarende situationen i dag.

De beskyttede strandengsarealer langs Dagnæs Bæk opstrøms dæmningsanlægget påvirkes i dag jævnligt af oversvømmelser med næringsholdigt vandløbsvand fra Dagnæs Bæk og brakvand fra fjorden.

Det vurderes derfor, at dæmningsanlægget og pumpe-sluse løsningen får en neutral påvirkning på de strandengs- og engområder, der ligger opstrøms dæmningsanlægget nær bredden af Dagnæs Bæk samt de to vandløb Bygholm Å og Dagnæs Bæk. Det planlagte projekt er derudover ikke til hinder for, at de to vandløb kan opnå deres målsætning, jf. vandområdeplanen. Der henvises til appendix 2 for en nærmere vurdering efter Lov om vandplanlægning.

Pumpe-sluseanlæggene ved Bygholm Å og Dagnæs Bæk sikres en optimal drift, hvor antal og varighed af lukninger og pumpninger minimeres, således at der sikres tilstrækkelig fri passage for fisk og smådyr i begge vandløb.

Samlet vurdering

Der er i afgørelsen især lagt vægt på, at Ringvej Syd, etape 2 og 3, inkl. dæmningsanlæg gennem beskyttet natur, af Horsens Kommune, Trafik og Vej, vurderes til at være et vejprojekt af samfundsmæssig betydning. Dertil vægter det, at der i dæmningsanlægget indarbejdes en pumpe/sluse løsning, der hindrer, at Horsens midtby oversvømmes ved fremtidige højvandshændelser i Horsens Fjord. Horsens midtby har i nyere tid været ramt af stormflodshændelser, der har forårsaget oversvømmelser i de lavtliggende dele af byen.

Horsens Kommune, Natur- og Miljø vurderer, at udlægning af 6 ha erstatningsnatur fordelt på overdrev og tør fersk eng i en faktor 1:4, i et af kommunens kerneområder for sammenhængende natur af høj kvalitet, kan begrunde dispensationen til at nedlægge 1 ha beskyttet natur fordelt på mose, fersk eng og strandeng. Her er det tungtvejende, at der er en berettiget forventning om, at erstatningsnaturen får en høj naturkvalitet, og at den natur der nedlægges har en moderat til ringe naturtilstand.

Der er ved denne afgørelse supplerende lagt vægt på, at de midlertidige arbejdsbælter reableres ved genudlægning af øvre muldrag, således at områdernes oprindelige frøpulje er bevaret.

Det vurderes, at specifikke § 3-beskyttede vandløb indenfor dæmningsanlægget kan rørlægges. Her vægter det tungt, at de beskyttede vandløb er anlagt, som en del af et drænsystem og ikke er at genfinde på kortmateriale som naturlige vandløb.

7 Baggrund for projektet

I Horsens opleves årligt oversvømmelser af nærområder ud til Horsens Fjord og op til området omkring Høegh Guldbergs Gade. De seneste større oversvømmelser var i 2006 og 2013.

Analyser viser, at der sker oversvømmelser i dele af byen ved en havvandsstand på +1,0 - +1,2 m DVR90, og ved en havvandsstand på +2,6 m DVR90 vil store dele af Horsens by være oversvømmet, både syd og nord for Bygholm Å.

Klimaforandringerne medfører øget nedbør og stigende havvandstand. Dermed vil serviceniveauet i Horsens blive udfordret i fremtiden. Den øgede vandmængde kombineret med den højere vandstand i Bygholm Å og Dagnæs Bæk vil medføre, at der i fremtiden oftere vil være oversvømmelser. Hvis der ikke gennemføres en tilpasning af byens afvanding, vil serviceniveauet løbende forringes, og borgere vil oftere opleve generende og skadesforvoldende oversvømmelser.

Horsens Kommunes Byråd har derfor besluttet, at Horsens by skal beskyttes mod oversvømmelse fra stormflod op til kote +2,60 m DVR90, svarende til en 100 års-hændelse i år 2110. Samtidig skal åvand og regnvand kunne håndteres, så vigtige funktioner i byen opretholdes, uden at vandet gør større skade i Horsens by.

Kystbeskyttelses anlægget skal således beskytte Horsens midtby mod oversvømmelser, der skyldes høj vandstand i havet, stor vandføring i vandløb samt store langvarige nedbørshændelser over byen.

Dæmningen med højvandsporte og pumper indgår i den langsigtede beskyttelse af Horsens by mod oversvømmelse. Samtidig giver anlægget mulighed for at videreføre Ringvej Syd i etape 2 og 3 med forbindelse til Ove Jensens Alle for gående, cyklende og bilister.

8 Projektbeskrivelse

Der er ansøgt om etablering af et kystbeskyttelses anlæg med sikringskote +2,6 m DVR90 over indre Horsens Fjord. Anlægget udgøres af to vejdæmninger med højvandsporte og pumper, der skal sikre afledning af vandløbsvand og eventuelt regnvand fra Horsens by, når højvandsportene er lukkede. Kystbeskyttelses anlægget omfatter to strækninger over udløbene af hhv. Bygholm Å og Dagnæs Bæk, samt tilstødende landarealer ved Dagnæs Bæk, hvor terrænet er under kote +2,6 m DVR90.

Mellem de to udløb ligger Horsens Deponi, med omgivende fangdæmninger over kote +3 m DVR90. Nord for udløbet af Bygholm Å tilsluttes anlægget Horsens Erhvervshavn, som ligger over kote +2,6 m DVR90. Strækningen over deponiet og havnearealerne er derfor ikke en del af det ansøgte kystbeskyttelses anlæg.

Anlægget etableres i sammenhæng med anlæg af Ringvej Syd, etape 2 og 3 som er en videreførelse af Ringvej Syd fra Bjerrevej til Horsens Havn. Vejen over Dagnæs Bæk og Bygholm Å etableres på kystbeskyttelses anlæggets dæmninger. Det samlede anlæg er omhandlet af miljøkonsekvensrapporten af 21. september 2021.

I nedenstående er de enkelte dele af det ansøgte kystbeskyttelsesprojekt overordnet beskrevet. En fyldestgørende beskrivelse fremgår af ansøgningen, jf. bilag 1

Dagnæs Bæk

Den sydlige del af anlægget udgøres af en vejdæmning, som krydser Boller Enge og har funktion som dige mod fjorden, og anlægget fortsætter i en dæmning over udløbet af Dagnæs Bæk til jorddepotet.

Dæmningen opbygges som en ca. 300 m lang dæmning med top i kote 5,8 til 7,0 m DVR90 svarende til en højde på 4,22- 5,35 m over terræn. Dæmningen etableres med en kronebredde på 15 m og en bredde ved dæmningsfoden på ca. 40 m. Skråningsanlægget etableres med en stejl hældning (1:2) for minimere arealinddragelsen mest muligt af hensyn til beskyttet natur. Dæmningen sikres med sten.

Dæmningen etableres som en forbelastet dæmning med en kerne af sand. Skråningsanlæg på vestsiden opbygges af ral og filtersten op til kote +1,25 m DVR90. På dæmningsens østside (mod fjorden) forventes ikke vand over sikringskoten +2,6 m DVR90. Langs østsiden sættes en spuns med top i kote +2,6 m DVR90, som skal sikre dæmningsens stabilitet ved ekstrem-højvande. Spunsen vil være skjult af skråningsanlægget. Under kote +3,0 m DVR90 fyldes der generelt op med filtersten, som yderst dækkes af dæksten. Over kote +3,0 m DVR90 installeres dæmningen/vejkassen.

Skråningerne over stensikringen på begge sider afsluttes med muld, hvorpå der udsås digeblanding, da den øvre del af dæmningen skal fremstå med tæt vegetation for at modvirke erosion.

I dæmningen indbygges højvandsporte og pumpebygværk (se herunder).

Det samlede areal for dæmning og pumpestation er ca. 11.950 m².

Kystbeskyttelsesplanlæggets sydlige del nær Bollerstien passerer over eksisterende drænsystemer, hvoraf to delstrækninger er udpeget som beskyttede vandløb i 1982. For at sikre fortsat afstrømning etableres nyt rør parallelt med vejen. Røret optager drænvand fra de afskårne drænledninger og føres under dæmningen med afløb til eksisterende grøft. Tilslutningen etableres med kontrklapper for at forhindre, at vand løber tilbage i røret ved høj vandstand i fjorden.

Umiddelbart vest for dæmningen falder terrænet mod nordøst og vandet i området vil naturligt dræne mod en lavning som vil komme til at være under det kommende anlæg.

For at sikre fortsat vandbevægelse i området etableres en terrænnær grøft langs med pumpebygværket, så vandet ledes mod vest frem for mod øst. Det terrænnære vand i området kan således afstrømme fra området til pumpeindgangen umiddelbart vest for pumpehuset.

Ved Dagnæs Bæk, føres en rekreativ sti nord for bygværket til højvandsport og pumper. Ved bygværket ligger stien lavere end sikringszonen på kote +2,6 m DVR90, her udføres højvandssikringen ved en væg med top i kote +3,0 m DVR90 langs stien.

Bygholm Å

Mellem jorddepotet og erhvervshavnen i Horsens etableres en dæmning over Bygholm Å. Dæmningen opbygges omkring et pæledæk, hvor betondækket afgrænses med spuns på hver side, hvor betonpladen fastgøres på toppen. Skråningsanlæg opbygges af filtersten og dæksten med hældningen 1:2.

Dæmningen etableres med topkote i 3,4 - 4,4 m DVR90, svarende til 3,4 - 4,4 m over vandoverfladen. Dæmningen længde er ca. 230 m med en kronebredde på 17,2 m og en bredde ved dæmningsens fod på ca. 38 m.

I dæmningen indbygges højvandsporte og pumpebygværk (se herunder).

Det samlede areal for dæmning og pumpestation er ca. 10.100 m².

Højvandsporte, pumper og pumpestationer

I forbindelse med dæmningerne etableres højvandsporte samt en pumpestation/pumpehus ved hver dæmning, der ved stormflodssituationer, hvor højvandsportene

er lukket skal pumpe bagvand fra hhv. Dagnæs Bæk og Bygholm Å tilbage ud i Horsens Fjord.

Ved Dagnæs Bæk etableres en gennemsejlingsåbning med en bredde på 10 m og en højde til kote +4,84 m DVR90 samt bund i kote -0,5 m DVR90. Højvandsportene etableres som sidehængte porte. Ved Dagnæs Bæk etableres 2 archimedes pumper med en diameter på 4,25 m og en samlet kapacitet på 15 m³/s. For at skabe plads til pumpeindgangen og afløb fra pumperne udgraves på begge sider af anlægget.

Ved Bygholm Å etableres en gennemsejlingsåbning på en bredde på 10 m og en højde til kote +3 m DVR90 samt bund i kote -2,0 m DVR90 for at sikre passage for bådene i inderhavnen. Højvandsportene etableres som sidehængte porte. Derudover etableres rør igennem dæmningen med en samlet bredde på 10 m fordelt på 4 rør, her udføres portene som lodrette spjæld. Den samlede åbning i bygværket ved Bygholm Å er 20 m.

Ved Bygholm Å etableres 4 archimedes pumper med en diameter på 4,25 m og en samlet kapacitet på 30 m³/s.

Archimedespumperne fylder mere end mange andre pumpeløsninger, og vil derfor også kræve et større bygværk og pumpehus. Pumperne er driftssikre, fiskevenlige og det er den økonomisk mest fordelagtige løsning. Da plads ikke som udgangspunkt er en begrænsende faktor, i forhold til f.eks. placering af pumper i byen, er denne løsning derfor valgt frem for andre typer pumper, som er mindre.

Ved etablering af anlæggene sikres opretholdelse af vandgennemstrømningen ved midlertidige åbninger i konstruktionen.

Pumpestationerne anlægges som betonbygværker. Pumpebygværket ved Dagnæs Bæk etableres med en højde på 3 m over dæmningshøjden og har et areal på knap 100 m². Pumpebygværket ved Bygholm Å etableres med en højde på 5 m over dæmningshøjden og med et areal på ca. 170 m².

Højvandsportene vil som udgangspunkt stå åbne. Portene lukkes, når vandstanden stiger til en fastlagt kote ved risiko for oversvømmelse ved ekstremt højvande og stormflod. Lukkekoterne afhænger af, om der samtidig med høj havvandstand er nedbør eller stor afstrømning fra baglandet. Pumperne aktiveres, når vandstanden bag digerene stiger til en fastlagt kote for at hindre oversvømmelser inden for dæmningerne. Pumpekoterne er fastlagt således, at det sikres, at det næringsrige vand ikke oversvømmer de ferske enge, der ligger over kote +0,75 m DVR90.

	Høj havvandstand med nedbør eller stor afstrømning	Høj havvandstand uden nedbør eller stor afstrømning
Lukkekotter [m DVR90]	0,60	1,00
Pumpekote [m DVR90]	0,70	1,20
Tilladt vandstandskote [m DVR90]	0,75	1,25

Lukke- og pumpekoter samt tilladt vandstand bag dæmningerne

Arbejdsarealer

Anlægsarbejdet udføres i videst muligt omfang fra anlæggets tracé. I anlægsperioden udlægges arbejdsareal i 8 m bredde på hver side af anlægget over Dagnæs Bæk. I forbindelse med pumpebygværket ved Dagnæs Bæk udlægges arbejdsarealet på ydersiden af den interimskanal, som etableres på syd- og vestsiden af anlægget. Dæmningen over Dagnæs Bæk anlægges som en forbelastet dæmning, den etableres med overhøjde og dæmningens fodaftryk vil dermed være større i anlægsfasen. Arbejdsarealerne anvendes derfor dels til kørsel, dels til forbelastning af arealet til kystbeskyttelses anlæg.

Der udlægges desuden to arbejdsarealer på hver 4.000 m² hhv. syd for Bollerstien og nord for udløbet af Bygholm Å til midlertidige oplag, materialer, maskiner og skurvogne.

Efter anlægsarbejdets afslutning retableres alle midlertidige arbejdsarealer. Syd for Bollerstien retableres til landbrugsarealer og på havnen overgår arealerne igen til Horsens Erhvervshavn.

Der skal ved bygværkerne til de to sæt pumpeanlæg og højvandsporte udgraves under eksisterende terræn, derfor skal der etableres en spunskasse (cofferdam) omkring hele pumpebygværket og konstruktionen til højvandsportene for at kunne udgrave og tørholde arbejdsarealet.

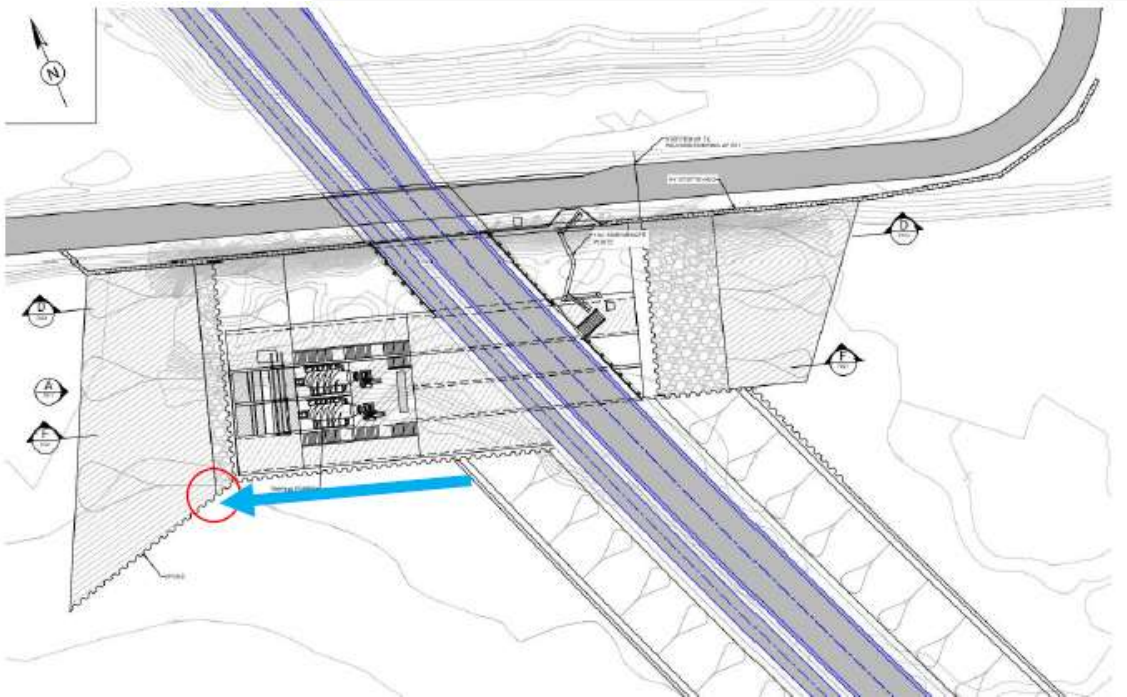
De samlede arbejdsarealer vil udgøre ca. 17.000 m² ved Boller Enge/Dagnæs Bæk og ca. 13.500 m² ved Bygholm Å.

Beskyttet natur – fersk eng, mose og strandeng

Området angivet som Boller Enge ligger mellem Bollerstien og Horsens Fjord, og er registreret som beskyttet fersk eng, mose, strandeng og beskyttet vandløb. Oversigt hvor stort et areal der inddrages permanent og midlertidig, fremgår af nedenstående tabel:

§ 3 naturtype	Permanent arealinddragelse (ha)	Midlertidig arealinddragelse (ha)
Fersk eng	0,64	0,38
Mose	0,001	0,02
Strandeng	0,35	0,12
I alt	1	0,52

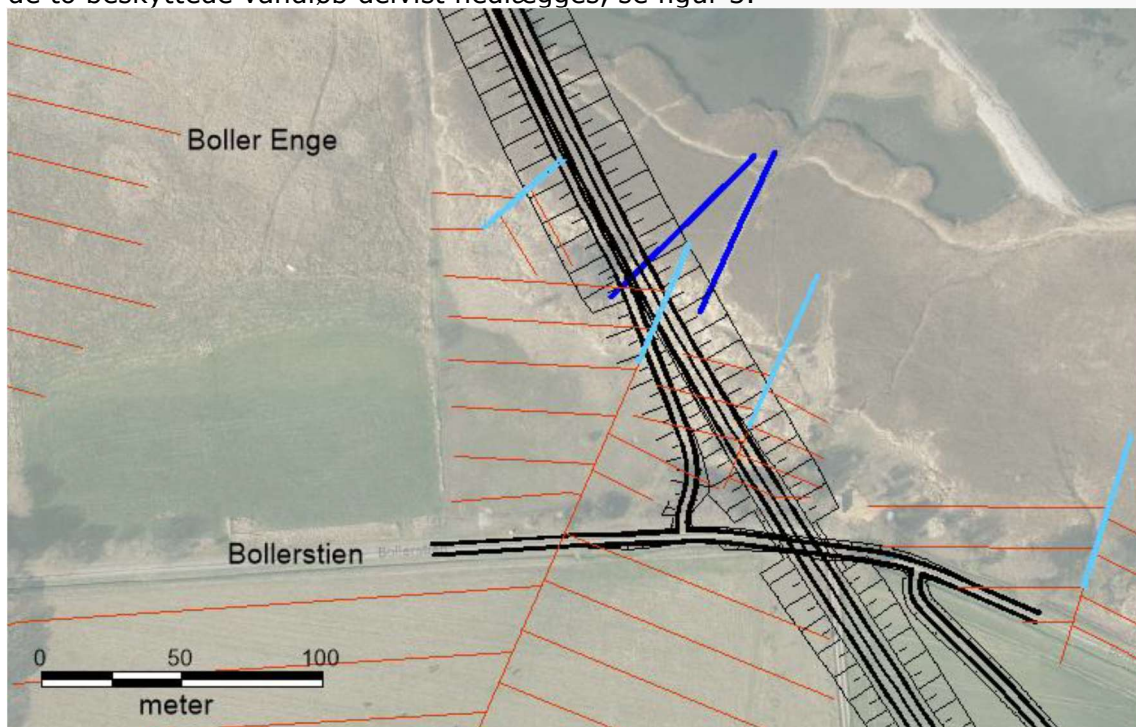
Nedbør, der falder over Boller Enge, ikke vil nedsive gennem de underliggende lerlag, men dræner i stedet af terrænnært og følger terrænet mod en lavning, som vil komme til at være under det kommende anlæg. Det er fra bygherres side planlagt, at en grøft langs dæmningsanlæggets vestlige side leder det tilstrømmende overfladevand ud i udmundingen af Dagnæs Bæk, hvorved det undgås, at stagnerende overfladevand op ad dæmningsanlægget påvirker hydrologien i rigkærspartier vest for vejanlægget. Dæmningsanlæg og grøft ses af kort nedenfor, se figur 2.



Figur 2 Terrænnær grøft langs pumpeanlægget med afløb mod vest er angivet med blå streg (MKR s.172).

Beskyttet natur – vandløb

Projektet påvirker to strækninger med § 3-beskyttede vandløb i Boller Enge, idet at de to beskyttede vandløb delvist nedlægges, se figur 3.



Figur 3 Mørk blå; beskyttede vandløb. Lys blå; drænggrøft. Brun; dræn. Sort streg; dæmningsanlægget. (MKR s. 189).

De to beskyttede vandløbsstrækninger er 71 m og 61 m lange. Der er tale om grøfter, som tidligere modtog drænvand fra bagvedliggende bakkedrag. I 1982 blev de markerede, nyoprensede, drængrøfter, optaget som beskyttede vandløb. Ved gennemgang af eksisterende drænsystem ses, at grøfterne ikke aktivt indgår i dræning af området.

Der er ikke indikationer af, at der har været udløb af naturlige vandløb på det pågældende sted, idet der ikke er indtegnet vandløb på historiske kort (topografiske/målebordsblade).

9 Lovgrundlag

Herunder beskrives lovgrundlaget på baggrund af hvilket tilladelsen gives.

9.1 Kystbeskyttelsesloven

Etablering af kystbeskyttelse kræver tilladelse fra den kommune, som anlægget fysisk etableres i jf. § 3 i Kystbeskyttelsesloven (LBK nr. 705 af 29/05/2020).

9.2 Miljøvurderingsloven (VVM)

Horsens Kommune, Natur og Miljø skal vurdere, om projektet er omfattet af Miljøvurderingslovens krav om miljøvurdering (VVM), jf. denne lovs § 21 og dermed om projektet kræver en tilladelse i henhold til § 25 i *Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)* (LBK nr. 1676 af 27/10/2021).

Nærværende kystbeskyttelsesanlæg bestående af dæmninger, sluser og pumper er en del af et større vejprojekt, Ringvej Syd, etape 2 og 3, der blandt andet omfatter vejanlæg, gang- og cykelstier, tilslutningsanlæg og regnvandssøer.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har vurderet, at det samlede projekt er VVM-pligtigt og kræver en tilladelse i henhold til § 25 i Miljøvurderingsloven. Horsens Kommune, Natur og Miljø har ligeledes besluttet, at § 25-tilladelsen omfatter det samlede anlæg og dermed også den del af anlægget, der udgør kystbeskyttelsesprojektet. Nærværende tilladelse erstatter en tilladelse efter §25 i Miljøvurderingsloven for så vidt angår de dele af anlægget, der skal fungere som kystbeskyttelse.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har dags dato truffet afgørelse efter Miljøvurderingslovens § 25 for så vidt angår det samlede ringvejsprojekt (Ringvej Syd).

Horsens Kommune, Natur og Miljø har ved nærværende afgørelse efter Kystbeskyttelseslovens §3 anvendt miljøvurderingen af projektet og VVM-tilladelsen (efter § 25 i Miljøvurderingsloven) som grundlaget for sin afgørelse.

9.3 Kysthabitatbekendtgørelsen

Horsens Kommune, Natur og Miljø skal vurdere, om projektet kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde eller visse udpegede arter væsentligt, jf. §3 i *Bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet* (Kysthabitatbekendtgørelsen) (BEK nr. 654 af 19/5 2020).

9.4 Lov om vandplanlægning

Horsens Kommune, Natur og Miljø skal vurdere, om projektet vil forværre tilstanden eller forhindre målopfyldelse for den økologiske og kemiske tilstand i vandområderne Bygholm Å (ø3199), Dagsnæs Bæk (ø5385_v), 128 Horsens Fjord, indre og 127 Horsens Fjord, ydre jf. Lov om vandplanlægning (LBK nr. 126 af 26/01/2017).

9.5 Inklusion af anden lovgivning

Tilladelsen erstatter, jf. Kystbeskyttelseslovens § 3a, stk. 1 en række dispensationer og tilladelser efter andre love, som ellers ville være nødvendige for at etablere det pågældende anlæg. Ved en afgørelse efter Kystbeskyttelsesloven forudsættes det dog, at der skal ske inddragelse af de hensyn, som de erstattede regler varetager.

Horsens Kommune, Natur og Miljø har vurderet, at nærværende tilladelse også erstatter dispensation efter de bestemmelser, der gennemgås i det følgende, og har derfor i denne tilladelse varetaget de hensyn, som skal tilgodeses efter den inkluderede lovgivning.

9.5.1 Naturbeskyttelsesloven

Lovbekendtgørelse nr. 1986 af 27/10 2021

§ 3 - beskyttede naturtyper

Projektet udføres delvist i et område med flere beskyttede naturtyper jf. Naturbeskyttelsesloven § 3. Kommunen er myndighed, når der skal gives dispensation fra naturbeskyttelsesloven § 3.

Jf. § 5 i *Bekendtgørelse om beskyttede naturtyper* (BEK nr. 1067 af 21/08/2018) gælder bestemmelserne i Naturbeskyttelseslovens §3 ikke for kystbeskyttelsesforanstaltninger, hvortil der er meddelt tilladelse efter Lov om kystbeskyttelse. Efter Kystbeskyttelseslovens §3a følger, at en tilladelse efter § 3 i Kystbeskyttelsesloven erstatter de tilladelser, godkendelser m.v. efter naturbeskyttelsesloven, som er nødvendige for at gennemføre projektet.

§ 15 - strandbeskyttelse

Projektet gennemføres delvist inden for strandbeskyttelseslinjen, hvor der efter Naturbeskyttelseslovens § 15 stk. 1 er forbud mod tilstandsændringer. Efter naturbeskyttelseslovens § 65 b, stk. 1 skal Kystdirektoratet normalt vurdere, om der kan gives dispensation til at gennemføre et projekt i strid med forbudsbestemmelsen i § 15. Efter Kystbeskyttelseslovens § 3 a følger det imidlertid, at en tilladelse efter § 3 i Kystbeskyttelsesloven erstatter de tilladelser, godkendelser m.v. efter Naturbeskyttelsesloven, som er nødvendige for at gennemføre projektet. Af *Bekendtgørelse om bygge- og beskyttelseslinjer* (Bekendtgørelse nr. 1066 af 21/08/2018) § 1 stk. 1 følger det, at bestemmelserne i Naturbeskyttelseslovens § 15 stk. 1 ikke gælder for "diger, høfder, bølgebrydere, øvrige kystbeskyttelsesforanstaltninger og andre anlæg, hvortil der er meddelt tilladelse efter lov om kystbeskyttelse m.v.". Kompetencen til at vurdere projektet efter de kriterier som Kystdirektoratet normalt skal anvende, er således overdraget til kommunen under inddragelse af de hensyn, som de erstattede regler varetager.

9.5.2 Vandløbsloven

Horsens Kommune, Natur og Miljø har besluttet, jf. Kystbeskyttelseslovens § 3a, stk. 2, at nærværende tilladelse tillige erstatter myndighedens tilladelse efter §§ 6, 16, 17, 21, 48 og 49 i Bekendtgørelse af lov om vandløb (LBK nr. 1217 af 25/11/2019).

Jf. § 6 i vandløbsloven, må man ikke uden vandløbsmyndighedens tilladelse ændre vands naturlige afløb. Derfor kræver det tilladelse fra vandløbsloven at ændre vandets naturlige afstrømning ved etablering af dæmningsanlæg og grøft langs dæmningsanlægget.

Det følger af vandløbslovens §§ 16, 17 og 21, at regulering af eksisterende vandløb og etablering af nye vandløb ikke kan gennemføres uden tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Det kræver derfor tilladelser dels at omlægge eksisterende dræn og dels at etablere nyt vandløb (afvandingsgrøft) langs dæmningsanlægget.

Opstemningsanlæg, der hindrer vandets frie løb, må jf. vandløbslovens § 48 ikke anlægges uden vandløbsmyndighedens godkendelse, og jf. § 49 fastsætter vandløbsmyndigheden flodemål for opstemningsanlægget.

10 Offentliggørelse af afgørelsen

Tilladelsen vil jf. Kystbeskyttelseslovens § 5b, stk. 2 blive offentliggjort på Horsens Kommunes hjemmeside den 19. november 2021.

11 Klagevejledning

Dette dokument indeholder to afgørelser:

- afgørelse om at give tilladelse til projektet
- afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering for hele udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områderne

Afgørelserne kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Horsens Kommune, Natur og Miljø's afgørelse kan alene påklages for så vidt angår retlige forhold.

Når du klager, skal du betale et klagegebyr. Gebyret er på 900,- kr. for privatpersoner og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

Klageberettiget vedrørende afgørelser efter Kystbeskyttelsesloven er:

- Adressaten for afgørelsen
- Ejeren af den ejendom, som afgørelsen vedrører
- Enhver, der har en væsentlig individuel interesse i sagens udfald
- En berørt nationalparkfond oprettet efter lov om nationalparker
- Lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen
- Landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø
- Landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser

- Landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer
- Miljø- og Fødevareministeriet og andre offentlige myndigheder.

Du skal klage direkte via Klageportalen. Klagefristen er 4 uger fra afgørelsen er offentliggjort, jf. Kystbeskyttelsesloven § 18a, stk. 4. Klageportalen findes på Nævnenes Hus eller igennem Borger.dk eller Virk.dk. Du logger på klageportalen med Nem-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Gebyret betales med betalingskort i Klageportalen. Yderligere vejledning om pris, sagsbehandlingstid mv. kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside. Du kan læse mere om forholdene ved at klage her: Naevneshus.dk

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis man ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal man sende en begrundet anmodning via mail til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt anmodningen kan imødekommes.

Fristen for eventuelt søgsmål ved domstolene er 6 måneder, jf. § 18 b i Kystbeskyttelsesloven. Tilladelsen må ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet. Hvis der bliver klaget over afgørelserne kan tilladelsen ikke udnyttes, før klagesagen er færdigbehandlet.

Appendix 1: Vurdering efter habitatbestemmelserne

Natura 2000-områder

De nærmeste Natura 2000-områder er nr. 56 Horsens Fjord, havet øst for Endelave, som ligger ca. 5 km nordøst for projektet, og nr. 236 Bygholm Ådal, som ligger ca. 8 km vest for projektet.

Natura 2000-område nr. 56 Horsens Fjord, havet øst for Endelave indeholder habitatområde H52, fuglebeskyttelsesområde F36 samt Ramsarområde R13. Området er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af marine naturtyper som stenrev og lavvandede bugter, og kystnaturtyper som strandeng og klitter samt to arter af vindelsnegle, spættet sæl, gråsæl, marsvin, odder, skarv, klyde, splitterne og havterne.

Natura 2000-område nr. 236 Bygholm Ådal udgøres af habitatområde H236. Området er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af naturtyperne kalkoverdrev, sure overdrev og rigkær samt tre arter af vindelsnegle, bæklampret og odder.

På grund af afstanden til Natura 2000-områderne vurderes det, at almindelige anlægsaktiviteter i anlægsfasen ikke vil kunne medføre væsentlige påvirkninger på områdets udpegningsgrundlag. I anlægsfasen er der behov for nedramning af spuns og pæle, hvilket medfører en støjpåvirkning i fjorden. Lydudbredelsen i vand er større end i luft, og havpattedyr kan på grund af deres gode hørelse være særligt sårbare for undervandsstøj, herunder ramning.

Indre Horsens Fjord udgør ikke et sandsynligt yngleområde for havpattedyr, og der er ikke indikationer på, at dyrene i stort omfang opsøger de indre fjordområder og havnen. Det er dog sandsynligt, at individer af spættet sæl, gråsæl og marsvin nogle gange forekommer i de indre dele af Horsens Fjord. Fjordområder nærmest på projektet vurderes ikke at være væsentlige områder for arterne, støjens udbredelse begrænses af landområderne omkring anlægsarbejdet, og påvirkningen er af begrænset varighed. Endvidere anvendes langsom start-up procedure ved ramningen, hvorved eventuelt forekommende havpattedyr i nærheden vil kunne svømme væk fra området. Det vurderes derfor, at ramning i forbindelse med anlæg af dæmning eller bygværker ikke vil medføre permanente ændringer i dyrenes adfærd eller brug af området, og at ramning dermed ikke vil medføre varig påvirkning af områdets økologiske funktionalitet og påvirkning af marsvin, spættet sæl eller gråsæl på populationsniveau.

Natura 2000-område nr. 236 ligger i stor afstand til projektet (ca. 8 km) og er forbundet med projektområdet via Bygholm Å. Områdets udpegningsgrundlag omfatter ikke arter, som migrerer til/fra havet. Odder kan bevæge sig over store afstande langs med vandløb. Arten er knyttet til våde naturområder med højt naturindhold, og arten undergår generelt meget forstyrrede områder. Det vurderes derfor ikke sandsynligt at oddere i Bygholm Å-systemet søger gennem byen til området i fjorden mellem Horsens Deponi og erhvervshavnen.

Samlet vurdering

Det vurderes samlet, at det på baggrund af objektive kriterier kan udelukkes, at der vil ske en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områderne nr. 56 og nr. 236 ved gennemførelse af kystbeskyttelses anlægget. Dels på grund af den forholdsvis

store afstand fra projektet til Natura 2000-områderne, dels fordi indre Horsens Fjord ikke udgør et sandsynligt yngleområde for havpattedyr og odder, og der er ikke indikationer på, at dyrene i stort omfang opsøger de indre fjordområder og havnen.

Bilag IV-arter

På baggrund af feltundersøgelserne og datagennemgangen er der kendskab til følgende bilag IV-arter i de to 10 x 10km UTM-kvadrater, som kystbeskyttelses-anlægget ligger i: Marsvin, odder, vandflagermus, damflagermus, sydflagermus, troldflagermus, brunflagermus, skimmelflagermus, dværgflagermus, langøret flagermus, frynseflagermus, og pipistrelflagermus, markfirben, spidssnudet frø, stor vandsalamander.

Odder er kendt fra området og er registeret fra den nedre del af Klokkedal Å og formodes at fouragere langs kysten af Horsens Fjord og potentielt omkring Dagnæs Bæk. Området omkring udløbet af Dagnæs Bæk er relativt uforstyrret og egnet både som fourageringsområde og som yngle- og rasteområde. Odder er ikke kortlagt i forbindelse med projektet, og det kan ikke afvises, at området omkring Horsens Fjord og å-udløbene er af væsentlig betydning for arten lokalt.

I forhold til odder er der fastsat et vilkår om etablering af en odderpassage:

- For at afværge en barriereeffekt og nedbringe risikoen for trafikdræbte oddere, skal der etableres en højvandssikret faunapassage ved Boller Enge i overgangen fra strandeng til fjord til oddere samt andre mindre og mellemstore pattedyr som f.eks. grævling, brud, mus og lignende. Passagen skal målrettes odder og udformes som en rektangulær B1 passage, jf. Vejdirektoratets vejledning "Fauna og Menneskepassager".

Begrundelsen for vilkåret er, at faunapassagen vil afværge barriereeffekten og nedbringe risikoen for trafikdræbte oddere og andre mellemstore pattedyr som f.eks. grævling, brud, mus ved Boller Enge, og den vil reducere påvirkningen af de beskyttede naturområders udpegning som økologisk forbindelse. Der etableres en højvandssikret faunapassage (type B1) i overgangen fra land til vand under dæmningsanlægget. Faunapassagen sikrer, at pattedyrene stadig kan bevæge sig gennem de beskyttede naturområder på langs af fjorden, hvorved bestandenes økologiske funktionalitet kan opretholdes.

Marsvin: Individer kan forekomme i Horsens Fjord, men de indre fjordområder vurderes ikke at udgøre yngle- eller rasteområde for arten. Ramning af spuns og pæle i fjorden, kan påvirke eventuelt forekommende individer af marsvin. Lydudbredelsen i vand er større end i luft, og havpattedyrene kan på grund af deres gode hørelse være særligt sårbare for undervandsstøj, herunder ramning. Risiko for påvirkning af enkelte individer, som forekommer i området i perioden, hvor der nedrammes spuns og pæle i fjorden, begrænses ved anvendelse af langsom start-up procedure for ramningen. Derved har dyrene mulighed for at svømme væk fra området. Det vurderes at påvirkningen af undervandsstøj fra ramning i forbindelse med anlæg af dæmning eller bygværker vil være neutral på populationsniveau for marsvin, og at områdets økologiske funktionalitet vil være opretholdt.

Arter af flagermus; følgende arter kan forekomme i området langs med vejtracéet: vandflagermus, damflagermus, sydflagermus, troldflagermus, brunflagermus, skimmelflagermus, dværgflagermus, langøret flagermus, frynseflagermus, og pipistrelflagermus. Kystbeskyttelses anlægget vil i sig selv, ikke påvirke arter af flagermus, da anlægget ikke inddrager yngle- eller rasteområder. For at hindre kollision mellem biler og flagermus på vejen over dæmningen, monteres der fyldte autoværn, således at flagermus løftes op over bilerne. Herved sænkes risikoen for kollision. Med denne foranstaltning vurderes det, at der ikke vil ske en negativ påvirkning, og at områdets økologiske funktionalitet vurderes at være opretholdt.

Markfirben og arter af padder: Det vurderes, at der ikke er bestande af markfirben eller padder omfattet af bilag IV i Boller Enge, da der ikke er kendte bestande af markfirben eller paddearter opført på bilag IV, i området nær kystbeskyttelses anlægget og da der ikke ved feltundersøgelserne blev observeret forekomst af markfirben eller bilag IV-padder. Boller Enge vurderes desuden ikke at rumme egnede ynglelokaliteter for markfirben eller padder. Det vurderes derfor, at projektet ikke vil påvirke bestande af markfirben, spidssnudet frø eller stor vandsalamander, og at områdets økologiske funktionalitet vil være opretholdt.

Appendix 2: Vurdering efter lov om vandplanlægning

Vandområdeplaner

Vandløbene Bygholm Å (ø3199) og Dagsnæs Bæk (o5385_v) ligger i tilknytning til kystbeskyttelsesplanlægningen og kan potentielt blive påvirket af projektet. I Miljøkonsekvensrapporten er der redegjort for, at etablering af højvandsporte og dæmning, vil sikre at vandstanden i vandløbene Dagsnæs Bæk og Bygholm Å ikke ændres nævneværdigt i forhold til eksisterende forhold. Miljøkonsekvensrapporten for Ringvej Syd, etape 2 og 3 redegør for, at projektet ikke vil have en negativ påvirkning på de ferske vandområder, når der etableres højvandsporte og dæmning. Det vurderes i miljøkonsekvensrapporten, at projektet ikke vil medføre, at tilstanden for hvert enkelt kvalitetselement og kemisk tilstand forringes, og projektet vurderes endvidere ikke at forhindre målopfyldelse i de ferske vandområder jf. lov om vandplanlægning.

Marine vandområder der ligger i tilknytning til kystbeskyttelsesplanlægningen og som potentielt kan blive påvirket er 128 Horsens Fjord, indre og 127 Horsens Fjord, ydre. Projektet kan medføre tilførsel af næringsstoffer samt miljøfarlige stoffer. Til vurdering af anlæggets mulige påvirkning af fortyndingsforholdene særligt i den inderste del af Horsens Fjord er der opstillet en strømningsmodel der viser fortyndingsforholdene for specifikke miljøfarlige stoffer med og uden dæmninger ved udløbet af de to vandløb. Fortyndingen med og uden dæmning med åbne højvandsporte er beregnet for en sommersituation med minimum vandføring i vandløbene, og derfor den værste situation, hvad angår fortynding af perkolat fra deponiet og rensat spildevand.

På baggrund af strømningsmodellen, vurderes det, at projektet ikke vil forværre tilstanden for kvalitetselementet miljøfarlige forurenende stoffer i vandområde 128 Horsens Fjord indre, hverken på indersiden eller ydersiden af dæmningen, og at etableringen af dæmningen ikke vil forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet miljøfarlige forurenende stoffer i vandområde 128 Horsens Fjord, indre. Ligeledes vurderes projektet ikke at forværre den kemiske tilstand eller forhindre målopfyldelse i 128 Horsens Fjord, indre. Da vurderingerne ikke medfører en påvirkning på vandområde 128 Horsens Fjord, indre vurderes projektet heller ikke at kunne forværre tilstanden eller forhindre målopfyldelse for den kemiske tilstand og kvalitetselementet miljøfarlige forurenende stoffer i 127 Horsens Fjord, ydre.

Der er et samlet indsatsbehov overfor kvælstof i vandområderne 127 og 128 Horsens Fjord, indre og ydre. Etablering af kystbeskyttelsesplanlægning og vej betyder, at landbrugsarealer tages ud af drift, og der vil derfor samlet set blive tilført mindre kvælstof til vandområdet efter anlægget er opført.

Indre Horsens Fjord er i dårlig økologisk tilstand for kvalitetselementet ålegræs og moderat økologisk tilstand for klorofyl. Begge kvalitetselementer påvirkes negativt

af stor næringsstoftilgængelighed. Miljøkonsekvensrapporten redegør for at etablering af kystbeskyttelsesanlægget og Ringvej Syd, etape 2 og 3 medfører en reduktion af bidraget af næringsstoffer fra projektområdet til fjorden og projektet vil derfor ikke i sig selv forværre tilstanden for kvalitetselementerne ålegræs og klorofyl eller forhindre målopfyldelse.

Kvalitetselementet bundfauna er i moderat tilstand i vandområde 128 Horsens fjord, indre. Projektet inddrager havbund og dermed potentielle levesteder for bunddyr. Påvirkningen omfatter arealer, som er kraftigt påvirket af nærheden til byen, herunder de omgivende kunstige landområder, samt udledninger af især næringsstoffer til fjorden via vandløb fra et landbrugsprægede afstrømningsopland. Substratet i området udgøres af finpartikulært siltet substrat, og der er stedvis tegn på iltfrie forhold på havbunden. Tilstedeværelsen af flora og specielt fauna er generelt meget arts- og individfattigt. Miljøkonsekvensrapporten vurderer, at arealinddragelsen af havbunden i projektområdet vil forårsage en mindre negativ og lokalt afgrænset fysisk påvirkning på den eksisterende marine flora og fauna i form af tab af levested. Da påvirkningen er lokalt afgrænset vil det ikke medføre, at tilstanden af kvalitetselementet bundfauna forværres eller forhindrer målopfyldelse for kvalitetselementet bundfauna i hele vandområde 128 Horsens Fjord, indre.

Miljøkonsekvensrapporten redegør for, at projektet ikke vil medføre, at tilstanden af kvalitetselementerne ålegræs, bundfauna og klorofyl-a, miljøfarlige forurenende stoffer og kemisk tilstand forringes eller vil forhindre målopfyldelse i vandområde 128 Horsens Fjord, indre og derved vil projektet heller ikke medføre, at tilstanden for hvert enkelte kvalitetselement og kemisk tilstand forringes eller vil forhindre målopfyldelse i vandområde 127 Horsens Fjord, ydre.

Appendix 3: Høringssvar.

Indkomne høringssvar - Høringsperiode: 2/10-20 – 6/11-20

Høringspart: Horsens Museum

Høringsbemærkning modtaget: 6-10-20

Høringssvar:

Horsens Museum har tidligere afgivet bemærkninger i fbm. planlægningen af Ringvej Syd, herunder udarbejdelse af Lokalplan 350. Horsens Museum har ikke yderligere bemærkninger.

31/5-19: Høringssvar fra Horsens Museum (VVM): Udtalelsen jf. museumslovens §25 er en arkivalsk kontrol af vejtracéet. Den omhandler alene forhold på landjorden, hvor der peges på en række kendte fortidsminder på strækningen syd for Bollerstien. Af høringssvaret fremgår ingen kendte fortidsminder nord for Bollerstien.

Høringspart: John Offersen, ejer af matr. nr. 1cm Boller Hgd., Uth.

Høringsbemærkning modtaget pr. tlf.: 6-10-20

Høringssvar: Ingen bemærkninger til ansøgningen.

Høringspart: Hedensted Kommune

Høringsbemærkning modtaget: 7-10-20

Høringssvar: Ingen bemærkninger til projektet.

Høringspart: Odder Kommune

Høringsbemærkning modtaget: 22-10-20

Høringssvar: Ingen bemærkninger til projektet.

Høringspart: DTU Aqua, også på vegne af Fiskeristyrelsen og Danmarks Sportsfiskerforbund.

Høringsbemærkning modtaget: 30-10-20 og 3-11-20

Høringssvar:

DTU Aqua har udarbejdet en fiskebiologisk vurdering af kystbeskyttelses anlægget. Konklusionerne er, at de i forvejen relativt dårlige fiskebestande i Bygholm Å og Dagnæs Bæk kan få en vis negativ betydning for de vildfisk, der som et nødvendigt led i deres livscyklus skal passere frem og tilbage på deres vandringer mellem Horsens Fjord, Bygholm Å og Dagnæs Bæk. Derfor mener DTU Aqua at visse dele af projektet bør ændres, så det bedst muligt tager hensyn til fiskene og vandrammedirektivets krav om sikring af god fiskekologisk tilstand i vandløbene.

Set i forhold til at beskytte fiskebestandene mod negative påvirkninger af klimaprojektet anbefaler DTU Aqua,

1. at de fire planlagte rør på hver 2,5 m med lodrette spjæld erstattes af en ekstra sluse på 10 meter, så der ved Bygholm Å etableres to sluser med sidehængte sluseporte i stedet for en sluse + fire rør.
2. at der anvendes fiskevenlige pumper, så fisk ikke tager skade af at passere med vandet ind i pumperne. Hvis fisk kan tage skade af at passere gennem pumperne, bør vandindtag- og udløb afgitres.
3. at pumperne anvendes så lidt som muligt, dvs. at vandet i videst muligt omfang bør løbe af sig selv gennem åbne sluser ved gravitation.

Som kompensation for en vis negativ betydning ved klimaprojektet anbefaler DTU Aqua desuden, at Bygholm Å bliver lagt uden om Bygholm Sø, hvor ca. 90 % af ørredsmoltene i dag omkommer på vandringerne mellem vandløbene og fjorden. Et omløb er allerede anbefalet af Vandrådet for Horsens Fjord, og Miljøstyrelsen har anerkendt, at Bygholm Sø virker som en spærring for åens vandrefisk.

Bygherres svar til DTU Aqua's høringssvar:

Ad 1.

Vi mener at de fire sluserør er passable for fisk idet der ikke er tale om egentlige rør men fire smalle åbninger, med fri vandsøjle fra bund (kote -2 m) til overflade. Der er ikke styring på vandgennemstrømningen gennem åbningerne og fjordens vand bevæger sig frit gennem åbningerne, styret af ebbe og flod, med undtagelse af de tidsrum hvor højvandsportene må lukkes pga. høj vandstand i Horsens Fjord.

De fire sluserør etableres som smalle åbninger med bund i kote -2,0 m og topkote over kote 0,25 m, dvs. over normale højvande. Der etableres ikke fald gennem de fire åbninger. Der er således fri vandsøjle gennem både gennemsejlingsåbningen og gennem de fire mindre åbninger, der hele tiden er vandfyldte. Når højvandsportene er åbne, er der således mulighed for passage for fisk gennem både gennemsejlingsåbning og de fire smalle åbninger.

Ad. 2.

Archimedespumperne er valgt ud fra erfaringer fra England og Holland med at netop den pumpetype er den mest fiskevenlige pumpetype til at håndtere et så store vandmængder.

Der er en række kriterier som er afgørende for hvor fiskevenlige archimedespumperne er i praksis, det omfatter blandt andet:

- Minimalt "mellemrum" (nogle få mm) mellem skruepumpe og trug (sidevæg). Det reducerer risikoen for at fisk kommer i klemme mellem skrue og trug. Dette giver også et mere effektivt anlæg, så producenten vil altid søge at lave anlægget med det mindst mulige mellemrum.
- Skruepumpens rotationshastighed er lav nok til, at fisk kan vandre gennem turbinen.
- Mellemrum mellem vingerne og antal vinger, der sikrer stort nok vandvolumen mellem vingerne til at muliggøre fiskepassage.
- At pumpen installeres i en relativt lav vinkel - jo lavere vinkel, jo bedre er effektiv påfyldning (god til fiskepassage og pumpeeffektivitet under drift).

Der er stor forskel på størrelse og udformningen af de anlæg der er undersøgt i forhold til archimedespumpers påvirkning på fisk og der er derfor også stor forskel på resultaterne af de gennemførte undersøgelser. Den præcise udformning af pumpeanlægget vil afhænge af den valgte leverandør. Det vil være et kriterium for valg af pumpeleverandør at den tilbudte løsning er dokumenteret fiskevenlig.

Ad. 3.

Normalt vil højvandsportene og der vil være fri vandsøjle og bevægelighed for fisk mellem anlæggets inder- og yderside, gennem anlæggets åbninger.

Højvandsportene lukkes kun under ekstrem højvande, og pumperne kommer kun i anvendelse når der samtidig er store afstrømninger fra vandløbene, som betyder at vandstanden bag anlægget vil stige over det maksimalt tilladte vandstandsniveau, hvis ikke der pumpes.

Vedr. forslag om omlægning af Bygholm Å udenom Bygholm Sø:

Påvirkningen af højvandsporte og pumper kan have en mindre negativ påvirkning på vandrefisk i området.

Anlægget konstrueres til at beskytte Horsens By mod 100 årshændelser frem til år 2110. I et fremtidsscenario vil klimaforandringer formentlig betyde at højvandsportene skal lukkes oftere og i længere tid og det er derfor sandsynlig at den negative effekt vil stige over de næste 90 år.

Horsens Kommune har pt. ikke konkrete planer om at etablere vandløb uden om Bygholm Sø, men er bevidst om at søen udgør en spærring, og at der i fremtiden formentlig skal findes en passageløsning. Derfor er der blandt andet ved udvidelse af Shüttesvej taget højde for, at et eventuelt fremtidigt nyt stryg vil kunne ledes under vejen.

Etablering af et omløbsstryg udenom Bygholm Sø vil have en kompenserende virkning, som vil opveje anlæggets negative påvirkning. Men det kan ikke udelukkes, at der i fremtiden kan laves andre kompenserende tiltag i Bygholm Å, der vil modvirke den fremtidige negative effekt af hyppigere og længere lukketid for højvandsportene. Det er endnu ikke kendt hvilke tiltag, der vil være relevante til den tid.

Vedr. forslag om at der etableres et fredningsbælte omkring sluserne, hvor fiskeri er forbudt: Ifølge Bekendtgørelse om fredningsbælterne i Vejle Amt (BEK nr. 163 af 08/03/1994) er udløbene af Bygholm Å og Dagnæs Bæk omfattet af et udvidet helårligt fredningsbælte hvori intet fiskeri må finde sted.

DTU Aqua's kvittering for bygherres bemærkninger til høringssvaret, dateret 07-12-20

Ad. 1

Nye, uddybende bemærkninger:

De fire sluserør er ikke egentlige rør men fire små åbninger med fri vandsøjle fra bund (kote -2 m) til overflade. Der er ikke styring på vandgennemstrømningen gennem åbningerne, og fjordens vand bevæger sig frit gennem åbningerne, styret af ebbe og flod, med undtagelse af de tidsrum hvor højvandsportene må lukkes pga. høj vandstand i Horsens Fjord.

DTU Aqua:

Tak for præciseringen. De fire "små" åbninger er som beskrevet andetsteds i projektet 2,5 m brede, og vi vurderer, at fiskene i givet fald vil kunne passere frit frem og tilbage gennem åbningerne på deres naturlige vandringer. Dvs. at vi vurderer, at vandhastighederne bliver tilpas lave til, at fiskene kan svømme mod strømmen. Dette bør dog beskrives i projektet.

Ad. 2.

Nye, uddybende bemærkninger:

Det vil være et kriterium for valg af pumpeleverandør at den tilbudte løsning er dokumenteret fiskevenlig.

DTU Aqua:

Det tager vi til efterretning og har herefter ikke yderligere bemærkninger ud over, at vi fortsat kan anbefale brug af fiskevenlige pumper ved nødvendig pumpedrift.

Ad. 3.

Nye, uddybende bemærkninger:

Pumperne kommer kun i anvendelse når der samtidig er store afstrømninger fra vandløbene, som betyder at vandstanden bag anlægget vil stige over det maksimalt tilladte vandstands niveau, hvis ikke der pumper.

DTU Aqua:

Taget til efterretning, ingen yderligere bemærkninger.

Omløbsstryg ved Bygholm Sø

Nye, uddybende bemærkninger:

Horsens Kommune har pt. ikke konkrete planer om at etablere vandløb uden om Bygholm Sø, men er bevidst om at søen udgør en spærring, og at der i fremtiden formentlig skal findes en passageløsning. Derfor er der blandt andet ved udvidelse af Shüttesvej taget højde for, at et eventuelt fremtidigt nyt stryg vil kunne ledes under vejen.

Etablering af et omløbsstryg udenom Bygholm Sø vil have en kompenserende virkning, som vil opveje anlæggets negative påvirkning.

Men det kan ikke udelukkes, at der i fremtiden kan laves andre kompenserende tiltag i Bygholm Å, der vil modvirke den fremtidige negative effekt af hyppigere og længere lukketid for højvandsportene, det er endnu ikke kendt hvilke tiltag, der vil være relevante til den tid.

DTU Aqua:

Vi kan fortsat kraftigt anbefale, at der arbejdes for at sikre fri fiskepassage for naturligt vandrede vandløbsfisk uden om den menneskeskabte Bygholm Sø, så vandløbene kan leve op til kravene i vandrammedirektivet. Der er allerede gennemført mange gode løsninger med stryg og omløb andre steder i Danmark, der har forbedret de naturlige fiskebestande i opstrøms beliggende vandløb væsentligt. Ved at udnytte disse erfaringer (og undgå en del dårlige erfaringer ved andre projekter) vil man derfor kunne forbedre fiskebestandene i Bygholm Å-systemet væsentligt. Vi vurderer ikke, at man kan gennemføre andre tiltag, der vil have en lige så stor positiv betydning som et velfungerende omløb uden om Bygholm Sø. Vi står gerne til rådighed med rådgivning i en sådan sag.

Fredningsbælte omkring sluserne

Nye, uddybende bemærkninger:

Ifølge Bekendtgørelse om fredningsbælterne i Vejle Amt (BEK nr. 163 af 08/03/1994) er udløbene af Bygholm Å og Dagnæs Bæk omfattet af et udvidet helårligt fredningsbælte hvori intet fiskeri må finde sted.

DTU Aqua:

Taget til efterretning, ingen yderligere bemærkninger.

Høringspart: Kystdirektoratet

Høringsbemærkning modtaget: 5-11-20

Høringssvar: Vedrørende beskyttelsesniveauet anbefaler Kystdirektoratet, at,

1. kommunen tydeliggør, til hvilket stormflodsniveau og levetid byen ønskes beskyttet,
2. det tydeliggøres hvilke værdier, der ligger til grund for det valgte sikkerhedsniveau (vandstand, havstigning, terrænændringer, bølgeopløb mm.),
3. sikkerhedsniveauet genovervejes med blik på anlæggets forventede levetid samt udfordringer med senere forhøjelse af anlæggets beskyttelseskote.

Kystdirektoratets begrundelser for anbefalingerne:

Vedr. punkt 1

Der er umiddelbart en uoverensstemmelse i ansøgningsmaterialet og klimatilpasningsplanen i forhold til det valgte beskyttelsesniveau. I materialets bilag 8, under forudsætningerne står, at kommunens byråd har besluttet, at Horsens by skal beskyttes mod en stormflod op til kote 2,60 m DVR90, som ifølge Horsens Fjords højvandsstatistik er en 100 års hændelse i år 2110. I samme bilag, kapitel 7 står, at Horsens Kommune i klimatilpasningsplanen har vedtaget, at Horsens by skal beskyttes til en stormflod i kote 2,60 m svarende til en 100 års hændelse i 2100. I Horsens Kommunes klimatilpasningsplan fra 2013 står, at 2,6 m svarer til en 100 års hændelse i 2050. Kystdirektoratet anser det for at være vigtig for projektets

videre forløb, at der er tydelighed omkring et ønsket/vedtaget sikkerhedsniveau og niveauets levetid.

Vedr. punkt 2

Det er Kystdirektoratets vurdering, at en 100 års hændelse, som svarer til en vandstand på 2,0 m i Horsens Fjord i dag, er meget højt, hvilket er de tal der ligger til grund for vurderingen i klimatilpasningsplanen. Det fremgår ikke af materialet, hvad datagrundlaget for disse udtalelser er. Dermed kan baggrunden for den valgte kote ikke vurderes. Det er derfor uklart for Kystdirektoratet til hvilken hændelse, i hvilket år, Horsens Kommune ønsker at beskytte byen. Kystdirektoratet anbefaler, at dette tydeliggøres. Når anlæggets kote fastlægges bør der foruden stormflodsvandstand og havstigninger også tages højde for bl.a. bølgepåvirkning i form af bølgebrydning og -opløb på skråningen, som kan medføre, at anlæggets kote i praksis skal etableres højere end 2,6 m, særligt pga. den stejle hældning på anlægget, som høringsmaterialet lægger op til. Dertil bør terrænhævning og lokale sætninger inkluderes i planlægning af anlæggets topkote.

Vedr. punkt 3

Yderligere vedrørende koten, undrer det Kystdirektoratet, at anlægget planlægges til at beskytte mod en 100 års hændelse i 2100/2110, mens anlæggets forventede levetid er 120 år, altså frem til ca. 2140, afhængig af, hvornår anlægget står færdigt. Ved etablering af diger, kan disse i de fleste tilfælde opføres, så de senere let kan forhøjes, hvis der i fremtiden opstår behov herfor. En senere forhøjelse af det forslåede anlæg er dog svær, dels da der etableres en asfaltvej inkl. vejkasse oven på dæmningen, og dels da der anvendes spuns fremfor lerholdig jord til at hindre vandgennemstrømning.

Vurdering af konstruktionernes opbygning

Kystdirektoratet anbefaler at,

1. anlæggene etableres med skråninger ikke stejlere end 1:3 af hensyn til bølgepåvirkning under højvandshændelser og vedligeholdelse af græsland
2. anlæggenes opbygning og det impermeable beskyttelsesniveau genvurderes ift.
 - a. bølgeopløb for begge dæmninger,
 - b. indsivning af vand for dæmning ved Dagnæs Bæk,
 - c. vand på vejbanen for dæmning ved Bygholm Å,
 - d. samt niveauet af spunsen i dæmningen ved Bygholm Å,
3. der ikke anvendes geotekstil i dæmningen ved Dagnæs Bæk, da et geotekstil vil forhindre rodnettet til at binde græslandet til dæmningsens underkonstruktion. Baggrunden for anbefalingerne er forklaret nedenfor. Dertil efterspørger Kystdirektoratet materiale omkring højvandsmuren, der skal opføres ifm. dæmningen ved Dagnæs Bæk.

Generelt for begge dæmninger

Det er uklart, om der er taget højde for bølger i den valgte kote. Det er Kystdirektoratets vurdering, at der kan forventes bølgepåvirkning på anlæggene, og hvis dette falder sammen med høje vandstande, særligt i fremtiden, kan bølgeopløbet være højere end kote 2,6-3,0 m DVR90. Dermed kan vandet komme højere op end stenskråningen og enten oversvømme vejen på den nordlige del af dæmningen ved Bygholm Å, eller erodere græslandet lige ovenfor stenskråningen, på dæmningen ved Dagnæs Bæk. Begge anlæg har hældningen 1:2 på for- og bagskråning. Kystdirektoratet anbefaler en fladere skråning, ikke stejlere end 1:3. Dette vil både svække bølgenes energi og derved styrke anlægget, samt det vil gøre vedligehold af anlæggets græsland lettere.

Specifikt for dæmningen ved Dagnæs Bæk

Anlægget er konstrueret med spuns på fjordsiden til kote 2,6 m DVR90, som det eneste impermeable element i konstruktionen. Da dæmningen ellers på forskråningen opbygges af sand med et græs-muldlag på toppen og på bagskråningen med geotekstil mellem sandfyldet og græslandet. Da dæmningen ikke bygges op med f.eks. et lag af lerholdigt materiale, vil vandet fra bl.a. bølgeopskyl derfor kunne sive ind i anlægget, hvilket er med til at svække det. Ligeledes kan vand sive ind på bagsiden af anlægget, hvilket ligeledes vil svække konstruktionen.

Anvendelse af geotekstil på bagskråningen hindrer græslagets rødder i at trænge gennem og ind til sandlaget, hvilken ville binde konstruktionen bedre sammen og derved styrke konstruktionen. Muld-/græslaget på bagskråningen kan derfor skride ned, så geotekstilen og kernen af sand blotlægges. I ansøgningsmaterialet foreslås, at der eventuelt kan udlægges jord/muld på stenskråningen, så der kan vokse vegetation. Kystdirektoratet fraråder dette, da netop stenkastningens brudte overflade vil reducere bølgeopløbet. En udglatning af dette med vegetation vil mindske denne effekt og øge bølgeopløbet op ad anlægget. Jord og vegetationen vil derudover blive udvasket i forbindelse med højvandshændelser. I forbindelse med dæmningen ved Dagnæs Bæk skal der opføres en højvandsmur. Der er ingen beskrivelse af denne mur eller tegninger mht., hvordan den skal opføres, hvilket Kystdirektoratet efterspørger.

Specifikt for dæmningen ved Bygholm Å

Af tværsnittegningen i bilag 7 ang. Bygholm Å dæmningen, virker det til, at spunsen stopper under det ønskede beskyttelsesniveau på 2,6 m DVR90, og at det er dækpladen, der sikrer beskyttelsesniveauet. Det er uklart, hvad dækpladen består af, samt hvordan den fæstnes til spunsen, og det er derfor uklart om dette giver den nødvendige beskyttelse. Det er heraf Kystdirektoratets umiddelbare vurdering, at konstruktionen ikke yder beskyttelse til det ønskede niveau på 2,6 m DVR90. Konstruktionen planlægges til at have varierende topkote, ned til 3,4 m DVR 90. Med den stejle forskråning kan der derfor forventes bølgeopskyl under høje hændelser, hvorfor vejbanen kan blive oversvømmet, og det kan være nødvendigt at lukke den for kørsel.

Beredskab

Af ansøgningsmaterialet fremgår det, at portene testes og klargøres ved varsling af en højvandshændelse. Kystdirektoratet anbefaler, at der fastlægges en plan og beredskab for sluseportene og pumperne, som inkluderer ansvar for lukning, gennemførelse af øvelser og test, vedligehold samt opbevaring og adgang til reservedele før og under en hændelse tydeligt fremgår. Under ekstreme højvandshændelser i Horsens Fjord kan bølgeopløbet medføre, at bølgeopskyl kan løbe op af den østlige vejbane. I dette tilfælde skal det være muligt, at lukke for trafikken over dæmningerne.

Bygherres bemærkninger til høringssvar fra Kystdirektoratet, dateret 20/11-20:

"Vedrørende beskyttelsesniveauet anbefaler Kystdirektoratet, at, 1. kommunen tydeliggør, til hvilket stormflodsniveau og levetid byen ønskes beskyttet". Ifølge Kommuneplan 2017 er det langsigtede mål at beskytte Horsens Kommune til en 100 års stormflodshændelse i år 2110. Ifølge Horsens Kommunes fremskrevne højvandsstatistik svarer det til kote 2,59 meter DVR90. Det er afrundet til 2,60 m og vedtaget som et mål i kommuneplanen.

I Forudsætningsredegørelse 2018 <https://forudsætningsredegørelse2018.horsens.dk/klima> er højvandsstatistikken for Horsens Havn angivet for 2010 samt fremskrevet for 2050 og 2110.

Kystbeskyttelsesplanlægningen har en forventet lang levetid. Horsens Kommune har derfor lagt FN's klimascenarie IPC 8.5 til grund for fremskrivning. IPC scenarie 8,5 angiver en ca. global havvandsstigning på 0,65 m i år 2100 men angivet med en væsentlig usikkerhed. Horsens kommune har valgt at fremskrive havnens højvandsstatistik med 100 år frem til år 2110. Desuden et ekstra tillæg for usikkerhed og bølgeopløb på i alt ca. 35 cm, således at der i alt er lagt 1 meter til en 100 års hændelse i 2010 som ifølge højvandsstatistikken er beregnet til kote 1,59 m DVR90.

Vedr. Kapitel 7 i bilag 8 – det er en fejl at der står år 2100 – der skal stå år 2110.

Klimatilpasningsplan 2013 blev i Kommuneplan 2017 indarbejdet som en del af kommuneplanen.

Klimatilpasningsplanen "Vind med vandet" (som den blev udarbejdet i 2014) udgør derfor ikke længere en del af plangrundlaget i Horsens Kommune. Den daværende højvandsstatistik var udarbejdet fejlagtigt på baggrund af alle målte værdier og var ikke en ekstrem

værdianalyse. Desuden blev vandstanden fremskrevet med en potensfunktion hvilket fejlagtigt forhøjer stormfloden på de lange gentagelsesperioder. Den gamle højvandsstatistik angav derfor meget høje vandstande – markant højere end i de omkringliggende havne, Vejle, Juelsminde, Ballen og Århus. Den nye højvandsstatistik blev udarbejdet i 2016 af rådgiverfirmaet Alecia. Den nye højvandsstatistik blev pga. relativ korte tidsserie bl.a. beregnet ud fra regressionsanalyser til anden havn og anvendt en lineær Gumbel fordeling i semilogaritmiske plot. Der blev skelet til højvandsstatistikker for de omkringliggende havne. Vandstandene i den nye højvandsstatistik har markant lavere vandstande end den gamle højvandsstatistik og er sammenlignelig med vandstande for højvandsstatistikker i de omkringliggende havne.

”Vedrørende beskyttelsesniveauet anbefaler Kystdirektoratet, at,
2. det tydeliggøres hvilke værdier, der ligger til grund for det valgte sikkerhedsniveau (vandstand, havstigning, terrænændringer, bølgeopløb mm.)”.
Jf. Forudsætningsredegørelse 2018 og Horsens kommunes anvendte højvandsstatistik er 1,59 meter en 100 års hændelse i dag. Den nye højvandsstatistik er lagt til grund for klimatilpasning i Kommuneplan 2017 og det videre arbejde med risikokortlægning i Horsens by.

En RCP 8,5 fremskrivning angiver ca. 0,65 m i år 2100 og lidt mere i år 2110. Horsens Kommune har pga. usikkerhed, bølgeopløb og 10 år længere periode, lagt ekstra 0,35 m til dette niveau i målsætningen om at beskytte op til kote 2,6 meter DVR90 i år 2110. Lokale sætninger i undergrunden er i gennemsnit over 100 år sat til 0,9 mm/år. Det svarer til at 10 cm skal modregnes fremskrivningen – så reelt er der lagt ekstra 0,45 m til. Bølgeopløb på skråningen af dæmningen er ikke meget væsentlig i Horsens Fjord. De højeste vandstande sker når stormen har lagt sig og man oplever et tilbageskulp fra Østersøen. Historisk set er det ikke registreret at dette tilbageskulp sker samtidig med, at vinden drejer om i østlig retning lige efter en langvarig storm fra vest. Vejanlæggets topkote er af vejtekniske årsager hævet til kote 3,4 m hvilket giver en ekstra beskyttelse.

”Vedrørende beskyttelsesniveauet anbefaler Kystdirektoratet, at,
3. sikkerhedsniveauet genovervejes med blik på anlæggets forventede levetid samt udfordringer med senere forhøjelse af anlæggets beskyttelseskote”.
Mht. anlæggets lange levetid på 120 år til år 2140 er det korrekt, at det afviger fra Horsens Kommunes mål om en 100 års hændelse i 2110. En levetid på 120 år er standardkrav i vejreglerne og afviger derfor fra kystbeskyttelsens designlevetid. At anlægget kan leve længere tid end den valgte periode for sikkerhedsniveauet (100 års stormflodshændelse i år 2110) er ikke i modstrid med anlæggets funktion som kystbeskyttelsesanlæg frem til år 2110. Anlægget er desuden designet således at der er mulighed for at forhøje sikringskoten på 2,6.

”Vedrørende konstruktionernes opbygning anbefaler Kystdirektoratet, at,
1. anlæggene etableres med skråninger ikke stejlere end 1:3 af hensyn til bølgepåvirkning under højvandshændelser og vedligeholdelse af græslag”
Skråningsanlægget på 1:2 er valg for at begrænse anlæggets samlede fodaftryk, særligt gennem § 3 og strandbeskyttede arealer. Sikringsniveauet er som beskrevet i ovenstående fastlagt under hensyn til RCP 8,5 fremskrivning med tillæg for usikkerheder, bølgeopløb og ekstra tid (10 år i forhold til klimascenariet) samt undergrundens sætninger.
Vedr. bølgepåvirkning af anlæggene er det vurderet at vind fra øst ved højvande vil udgøre ekstremsituationen. Som nævnt ovenfor er denne kombination meget sjælden (ikke tidligere registreret). Den maksimale bølgepåvirkning for de to anlæg er beregnet ud fra ”Revetment Systems Against Wave Attack”1.

Beregningerne viser bølgehøjder på 0,49-0,56 m omkring anlægget ved Bygholm Å og 0,22 m omkring anlægget ved Dagnæs Bæk.
Ved Bygholm Å er dæmningen delvis beskyttet mod bølger fra øst af Horsens Erhvervshavn, samtidig er konstruktionen designet til ikke at være følsom for erosion.

Ved Dagnæs Bæk er erosionssikring med filtersten og dæksten ført op til kote 3,0 på dæmningens østside, hvilket sikrer dæmningen mod højeste vandstand (kote 2,6 m) kombineret med højeste bølge (0,22 m), se nedenstående skema. Vestsiden er erosionssikret op til kote 1,25 m, som er den maksimalt tilladte vandstand på dæmningens inderside.

Der forventes ikke bølgepåvirkning på dæmningens vestside ved de høje vandstande, da vestenvind presser vand ud af Horsens Fjord. Væsentlig bølgepåvirkning på anlæggets østside ved høje vandstande vurderes ligeledes at være usandsynlig, da de høje vandstande normalt opstår ved tilbageskulp fra Østersøen efter en storm, som beskrevet ovenfor. Vedligehold af de græsbeklædte skråninger ved Dagnæs Bæk kan foretages med rabatklipper fra vejen og fra fællestien.

"Vedrørende konstruktionernes opbygning anbefaler Kystdirektoratet, at,
2. anlæggenes opbygning og det impermeable beskyttelsesniveau genvurderes ift.
a) bølgeopløb for begge dæmninger,
b) indsivning af vand for dæmning ved Dagnæs Bæk,
c) vand på vejbanen for dæmning ved Bygholm Å,
d) samt niveauet af spunsen i dæmningen ved Bygholm Å"

Ad. a) bølgeopløb for begge dæmninger: Som beskrevet ovenfor er bølgeopløb på skrånningen af dæmningen er ikke meget væsentlig i Horsens Fjord, idet de høje vandstande opstår ved vandets tilbageløb fra Østersøen efter en storm.

Ved Bygholm Å er anlæggets skråninger stensikrede mod erosion op til vejens niveau. Desuden ligger anlægget i delvis i læ af Horsens Erhvervshavn.

Anlægget ved Dagnæs Bæk er stensikret op til kote 1,25 m mod vest og 3 m mod øst. Se også ovenstående. Ved normale vandstande ligger anlægget i læ bag en odde, der blokerer for bølger fra fjorden. Bølgedannelse indenfor dæmningen vurderes ubetydelig pga. den lave vanddybde.

Ad. b) indsivning af vand for dæmning ved Dagnæs Bæk: Stensikring af anlæggets skråninger sikrer at dæmningen ikke eroderer. Dæmningen har tilstrækkelig bæreevne, til at modstå vand i den nederste del. Det svarer til højt grundvand i den nederste del af en almindelig vejdæmning.

Ad. c) vand på vejbanen for dæmning ved Bygholm Å: Som beskrevet i ovenstående er kombinationen af ekstrem højvande og østenvind sjælden. Desuden ligger anlægget delvis i læ af Horsens Erhvervshavn. Det vil indgå som et element i beredskabsplan for anlægget, at vejen kan afspærres i tilfælde af at ekstrem højvande samtidig med storm fra øst medfører bølgeopløb over kote 3,4 m og dermed vand på vejanlægget.

Ad. d) niveauet af spunsen i dæmningen ved Bygholm Å: Samlingsdetaljen mellem spuns og dækplade udføres vandtæt for at sikre højvandssikringen til kote 2,6 m.

"Vedrørende konstruktionernes opbygning anbefaler Kystdirektoratet, at,
3. der ikke anvendes geotekstil i dæmningen ved Dagnæs Bæk, da et geotekstil vil forhindre rodnettet til at binde græslaget til dæmningens underkonstruktion.

Der er valgt at benytte geotekstil for at beskytte dæmningskernen mod erosion fra overfladevand fra vejarealer.

Ved ekstrem regnskyl, vil der være risiko for erosionsskår i dæmningen. For at sikre at erosionen ikke påvirker dæmningskernen men kun vækstlaget udføres dæmningen med geotekstil mellem de to lag. Den nederste del af dæmningen er sikret mod erosion fra bølgeskulp ved stensætning.

"Dertil efterspørger Kystdirektoratet materiale omkring højvandsmuren, der skal opføres ifm. dæmningen ved Dagnæs Bæk".

Højvandsmuren sættes som spuns og fremgår af ansøgningens bilag 12 s. 3 (oversigtsplan, tegn. DC-R-7003), s. 5 (facadetegning, tegn. DC-R-7011) og s. 8 (principsnit, tegn. DC-R-2023).

"Kystdirektoratet anbefaler, at der fastlægges en plan og beredskab for sluseportene og pumperne, som inkluderer ansvar for lukning, gennemførelse af øvelser og test, vedligehold samt opbevaring og adgang til reservedele før og under en hændelse tydeligt fremgår". Kystdirektoratets anbefalinger vil indgå i arbejdet med fastlæggelse af beredskabsplan for anlægget.

Kystdirektoratets kvittering for bygherres bemærkninger til høringssvaret, dateret 25-11-20

Kystdirektoratet kvitterer for at bemærkningerne opklarer fastlæggelsen af sikkerhedsniveau, som kystdirektoratet ikke har yderligere kommentarer til.

Dæmningen skal både fungere som et vejanlæg og et kystbeskyttelsesanlæg, hvilket giver forskellige krav og forudsætninger til konstruktionens opbygning. Ser man alene på konstruktionen som et kystbeskyttelsesanlæg, så vil vi fortsat anbefale, at der er en skråning på 1:3, og at der ikke er geotekstil, og at bør regnes med ind, hvor meget en senere forhøjelse af anlægget vil koste. Kystdirektoratet tager dog bygherres bemærkning til efterretning, og har ikke yderligere at tilføje.