

Bilagsliste – Referat til møde i Kystvandråd for Nærå Strand 18. september 2025

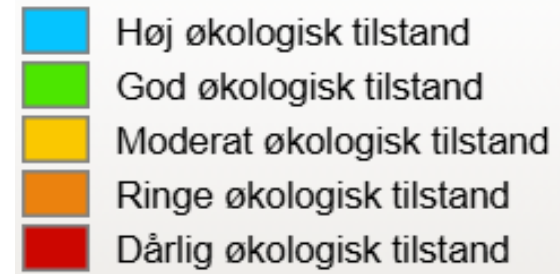
- Side 2 Bilag 1 – Hvad er opgaven? Præsentation v/Flemming Gertz, SEGES Innovation
- Side 17 Bilag 2 - Plan for opgaveudførelsen inkl. Budget, milepæl, tidsplan og leverancer
(fra oprindelig ansøgning)

Møde KVR Nærå strand

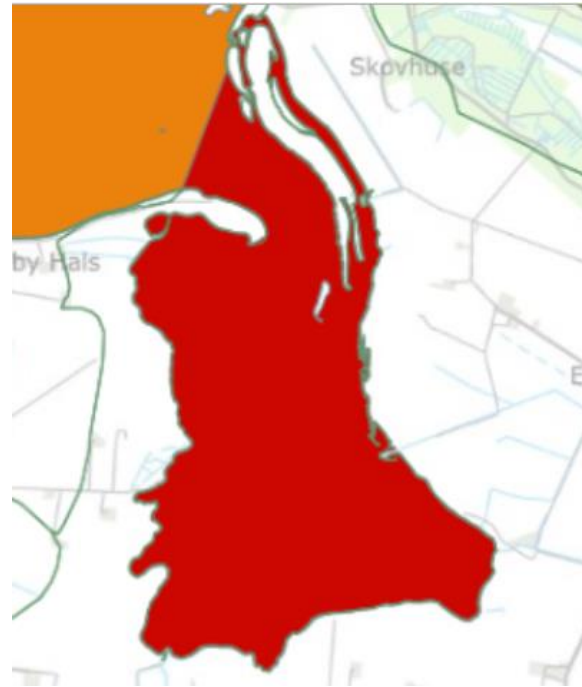
Flemming Gertz

18. Sep 2025, Alleen 12, 5450 Otterup

Tilstand jf Vandområdeplaner



Klorofyl

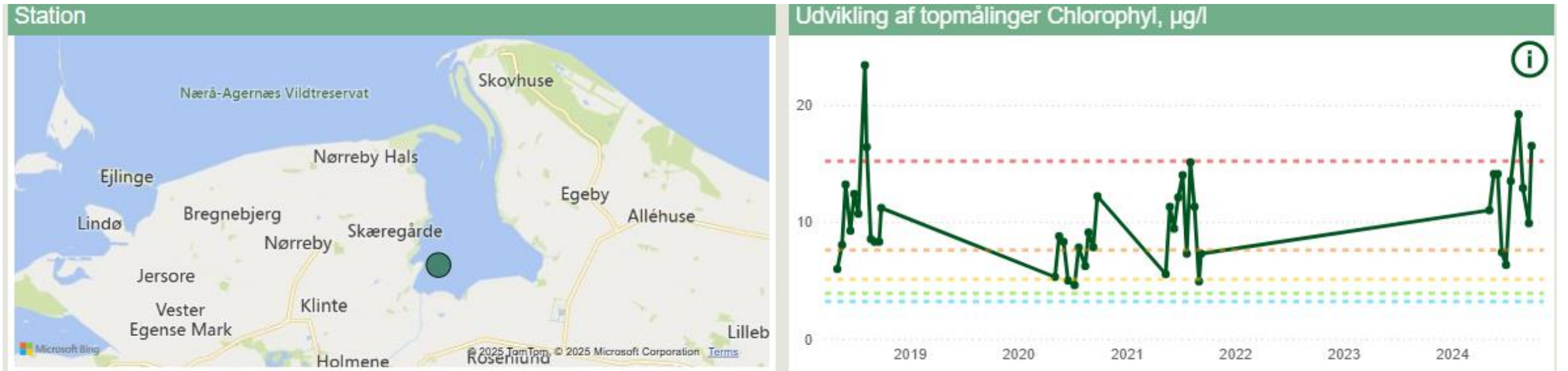


Bundplanter



Bunddyr

Klorofyl niveau



Bundplanter

2022



2024

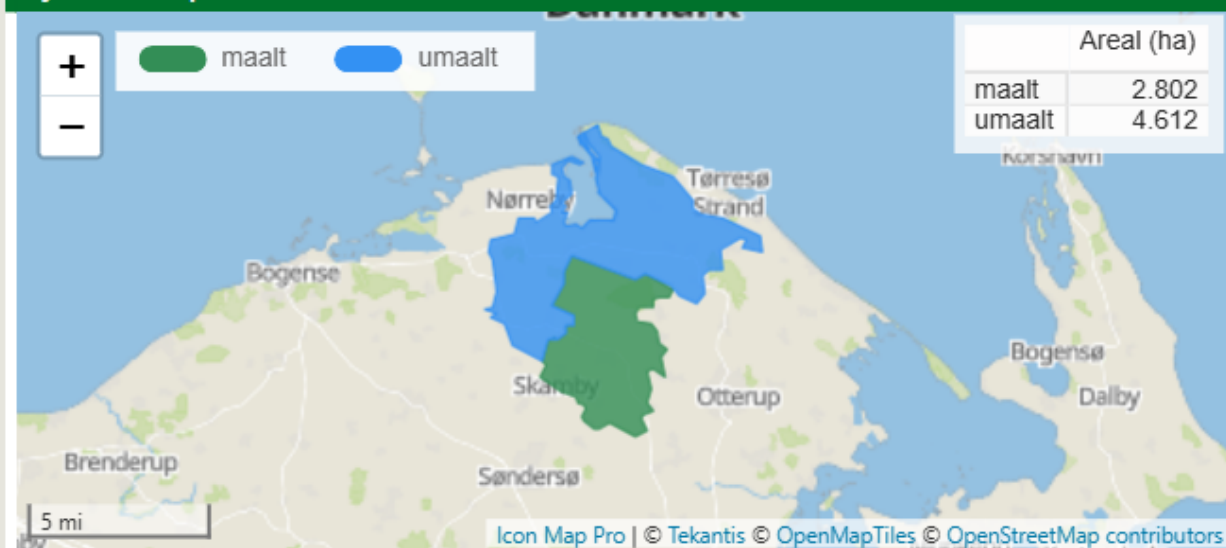


God økologisk tilstand

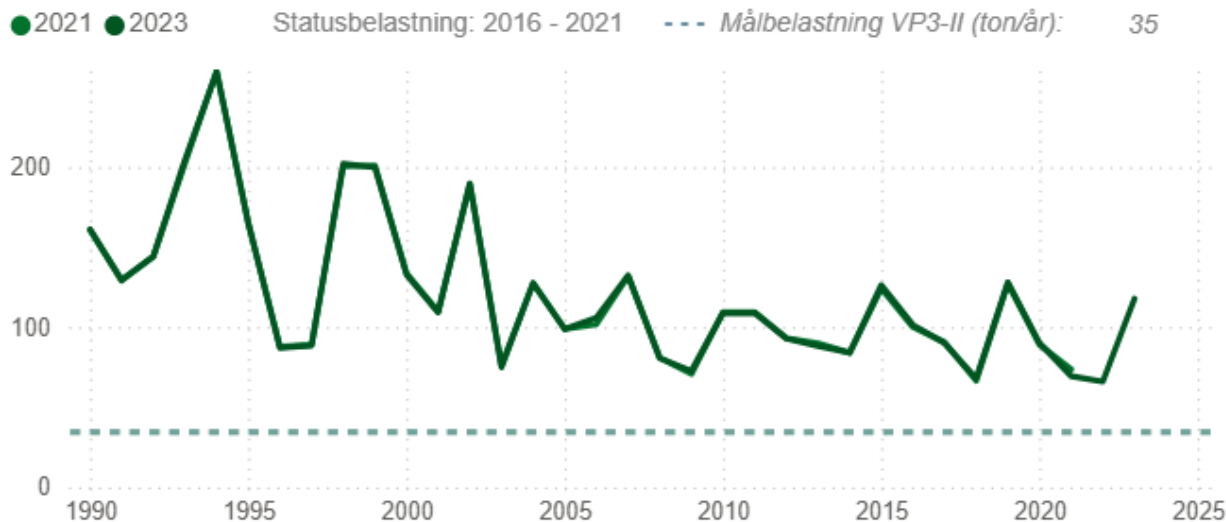
- Udbredt ålegræs i fjorden – med minimum trådalger
 - Lavt klorofylindhold
 - Bunddyr ? De reagerer ikke forudsigeligt
-
- OBS: Mål i Vandområdeplaner er dybdegrænse på 3,8 m for ålegræs

Udledning af N og P

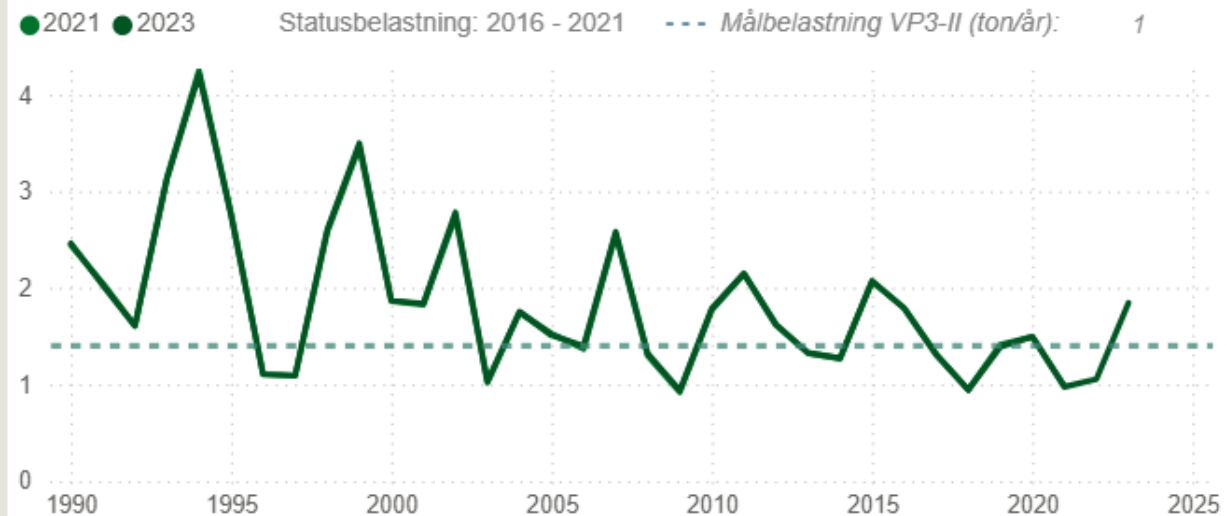
Kystvandopland



Kvælstofudledning - ton



Fosforudledning - ton

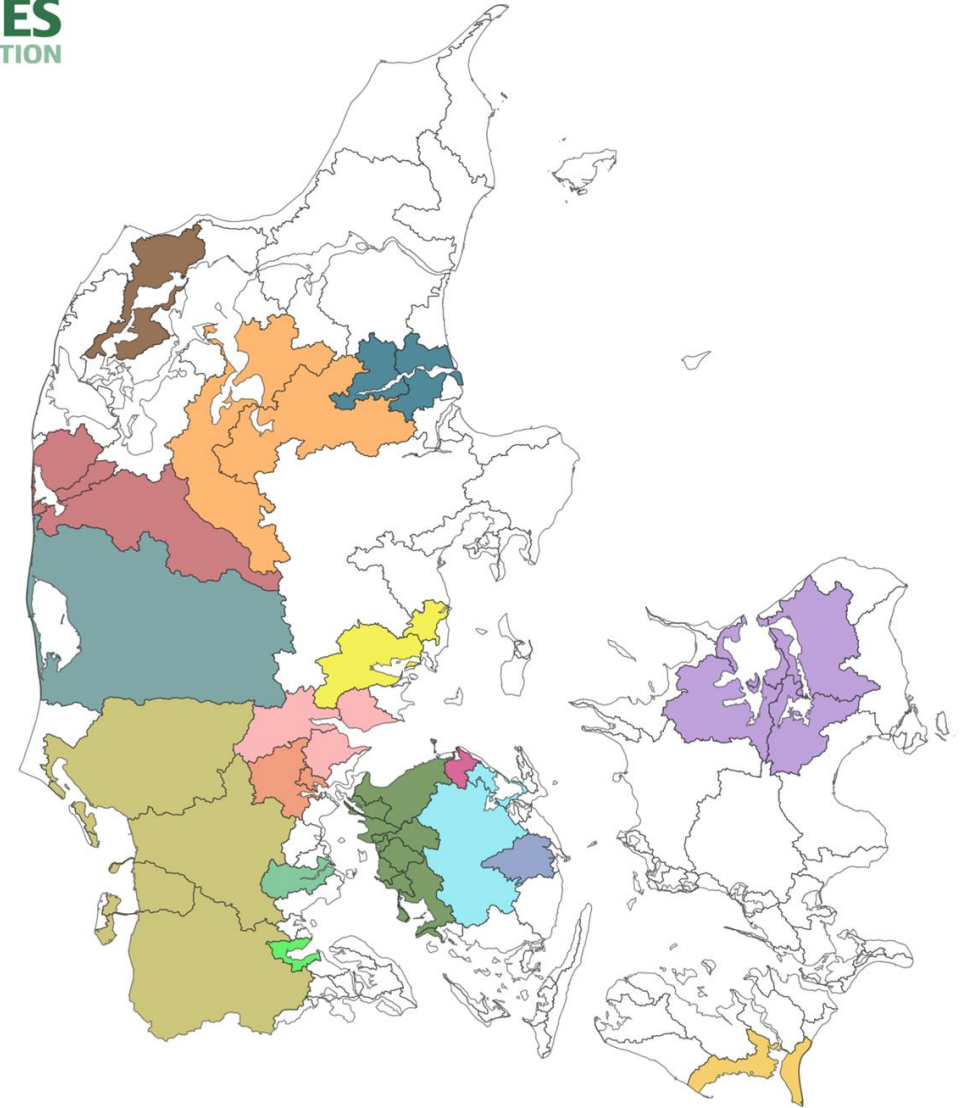


Kystvandrådets rolle

Kystvandråd

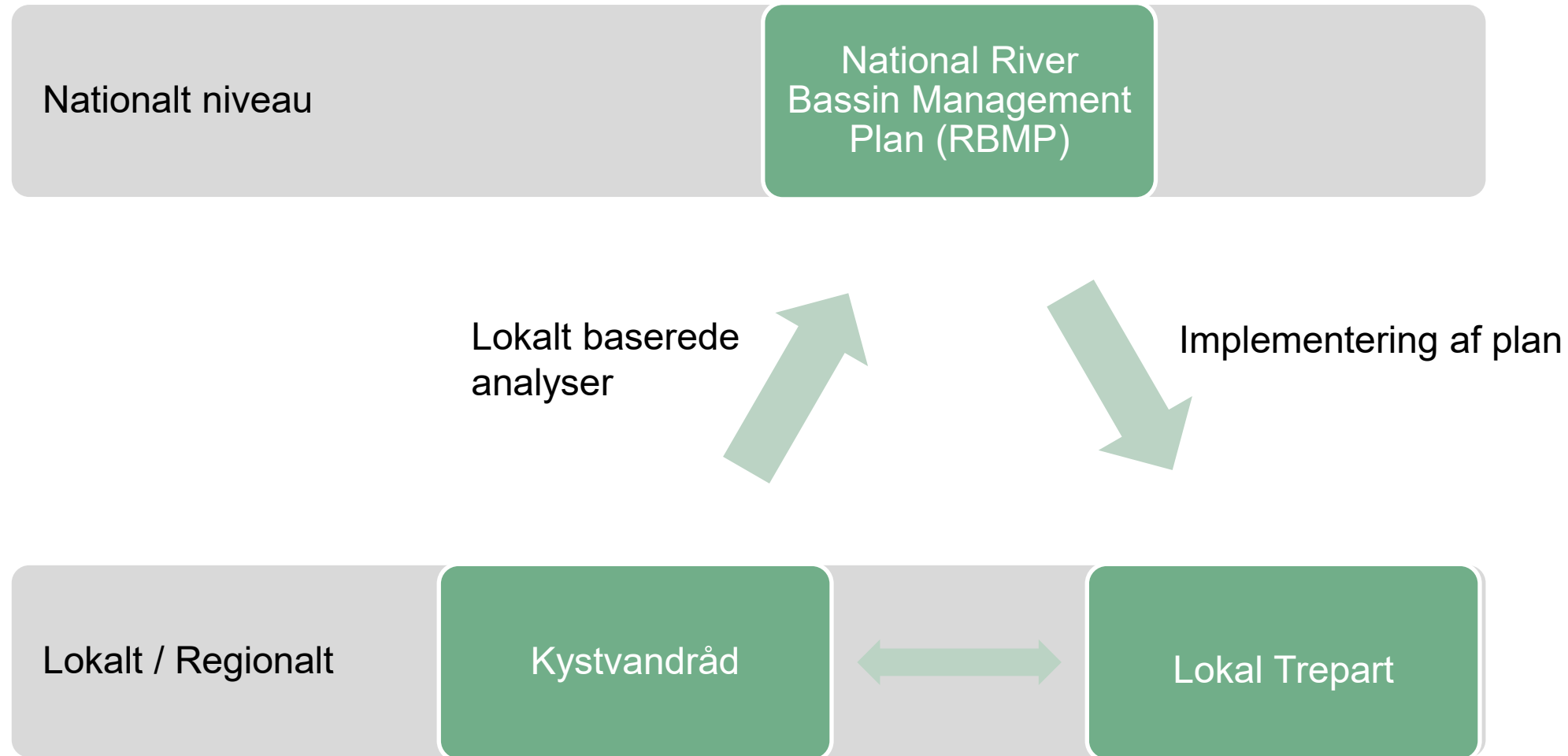
- Kommune faciliterer et lokalt partnerskab hvor DN og LF skal indgå
- Op til 20 organisationer
- Budget 2025-2027 til eksperthjælp
- Ansøgning til SGAV forår 2025
- 17 Kystvandråd 2025-2027

SEGES
INNOVATION



SEGES
INNOVATION

Balanceret Top-Down / Bottom-Up forvaltning



Opgaver (Fakta-ark fra Styrelsen og KL)

Kystvandrådenes opgaver er:

- at gennemføre lokalt forankrede analyser med henblik på at afdække, om der kan findes alternative veje til at opnå målopfyldelse, som defineret i EU's vandrammedirektiv.
- at afprøve konkrete nye og alternative veje og metoder gennem forsøgsprojekter.
- at bidrage til at skabe en fælles forståelse for de lokale udfordringer i kystvandet og dermed forankre ansvar og generere ejerskab i lokalsamfundet.
- at arbejde for at sikre realisering af de nødvendige indsatser i den efterfølgende implementeringsfase.
- identificerer potentielle virkemidler og supplerende indsatser, som fx muslinger, udplantning af ålegræs og biogene rev, foretager lokale analyser mv.

Status

Aktivitet	2025				2026				2027				Leverance
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
Task 1.1 Hotspotundersøgelse							L1						L1: Teknisk notat
Task 1.2 Genberegning af belastning								L2					L2: Teknisk notat
Task 2.1 Fosforvirkemidler								L3					L3: Rapport
Task 3.1 Videns-aften og feltture			K4										K4: Kommunikation/video
Task 3.2 Teknisk GIS arbejde				L5				L6		L7			L5-L7: Teknisk notat
Task 3.3 Fortsat udvikling af planer						K8				K9			K8-K9: Kommunikation/video
Task 4.1 Økonomiske konsekvensberegninger				L10						L11			L10-L11: Teknisk notat
Task 5.1 Målebøje			L12					L13					L12-L13: Teknisk notat
Task 5.2 Vandkemi mm				L14				L15					L14-L15: Teknisk notat
Task 6.1 Systemforståelse			L16							L17			L16-L17: Teknisk notat
Task 6.2 Beregninger										L18			L18: Teknisk notat
Task 7.1 Facilitering af KVR													4-5 møder pr år
Task 7.2 Faglig koordinering													Inkl. bidrag til rapporter
Task 7.3 Koordinering Kommune				L19		L20		L21		L22			L19-L22 Rapporter til SGAV
Task 7.4 Evaluering				L23				L24		L25			L23-L25: Teknisk notat

Måling i oplandet

Delopgave 1.1 Måling af vand- og næringsstoftransport fra pumpelaget i den østlige del af Nærå strand.

Delopgave 1.2 Oprettelse af to Q-Q målestationer med målinger af vandføring og næringsstofkoncentrationer i vandløb i oplandet til Nærå strand.

Delopgave 1.3 Synkronmålinger af vandføring og næringsstofkoncentrationer i et større antal mindre vandløb i Ringe å til brug i en 'hot spot' analyse.

Delopgave 1.1:

- Der opsættes en målestation ved pumpestationen i Einsidelsborg Pumpekanal
- vandføring med doppler i udløbsrøret med dataopsamling til datalogger og datatransmission via telenet til AU.
- automatisk prøvetager til udtag af vandprøver i bagkanalen for analyse af næringsstofkoncentrationer.
- vandstandsmålere i bagkanal og udløbskanalen til måling af løftehøjden på pumpen kontinuerligt.

Delopgave 1.2:

- Der oprettes to-tre Q-Q stationer i udvalgte tilløb til Nærrå strand med reference til NOVANA stationen i Ringe å.
- minimum 12 årlige målinger af vandføring ved målestationer
- Beregning af døgnmiddel vandføring gennemføres i HYMER
- minimum 12 årlige vandprøver (månedligt), som i laboratoriet ved Aarhus Universitet, Ecoscience analyseres for total kvælstof, nitrat-nitrit-kvælstof, ammonium, total fosfor og opløst orthofosfat.
- Efter et års målinger beregnes henholdsvis døgnmiddel vandføring ved alle målestationer, samt transport af næringsstoffer til kystvandet.

Delopgave 1.3:

- I oplandet til Nærrå strand og især opstrøms i Ringe Å oprettes der 10-15 synkronmålestationer hvor vandføring og vandprøvetagning med analyse af næringsstoffer måles 4 gange årligt (kvartalsvist) med henblik på at lave en 'hot spot' analyse som et øjebliksbillede af hvor meget vandafstrømning og kvælst- og fosfortab der er fra mindre deloplande til vandløb og Nærrå strand.
- Det topografiske oplande til de tre målestationer beregnes i ArcGis og sendes til en kort høring i kommune for evt. rettelser i forhold til eksisterende viden om strømningforhold i grøfter og vandløb. Derudover kvalitetssikres viden ved en visuel inspektion i forbindelse med prøvetagningen.
- De nye målinger sammenholdes med de tidligere beregnede vandafstrømninger og stoftransporter fra området med henblik på en nærmere analyse af usikkerheder ved modelopgørelser af vandafstrømning og stoftransporten til kystvandene fra de ellers umålte oplande.

Bilag 3 Plan for opgaveudførelsen inkl. Budget, milepæl, tidsplan og leverancer

Oplandet til Nærå Strand er forholdsvist lille og på 74 km², men har et af de højeste kvælstofreduktionskrav med over 80% af den landbrugsbetingede udledning. Dette betyder at det vil være udfordrende at arbejde i oplandet, når man er så langt fra målet. Omvendt vil det potentielt være muligt for Kystvandrådet at arbejde tættere på lodsejerne, grundet oplandets størrelse. Planen er opbygget omkring den overordnede hypotese, at man kan opnå en bedre plan ved at opbygge viden sammen og tilrettelægge indsatserne sammen. Dette vil ske med en vidtgående inddragelse af lodsejere og andre interessenter og med fokus på målinger som øger vidensniveauet.

Arbejdspakke 1. Hotspotundersøgelse

Overordnet mål er større viden om næringsstoftransport i oplandet. Der er i dag en Novana-vandløbsstation i oplandet og viden fra denne ønsket udbygget, således der kan laves bedst mulige udtagningsplaner.

Task 1.1 Hotspotundersøgelsen er et gennemprøvet koncept udarbejdet af Syddansk Universitet (SDU) og undersøgelsen udføres af SDU. Der vil i løbet af projektperioden blive indsamlet vandprøver fra et nærmere aftalt antal stationer i oplandet. Projektet tænkes gennemføres i 2 trin, med en generel screening af oplandet med henblik på at finde de mest tabsgivende delvandoplande. I trin 2 intensiveres vandprøvetagningen i de udvalgte delvandoplande med henblik på at finde "hotspots", dvs. marker som bidrager med forholdsmæssigt store tab af næringsstoffer.

Task 1.2 Aarhus Universitet opdaterer den samlede næringsstoftransport til Nærå Strand, ved at optimere beregninger for målt- og umålt opland, med baggrund i nye data fra hotspotundersøgelsen.

Arbejdspakke 2. Fosforvirkemidler

Det overordnede mål er at finde potentialer for at reducere den diffuse fosfortransport til Nærå Strand. Dette fordi der synes at være fosforbegrænsning i foråret og en yderligere fosforbegrænsning vil bl.a. bidrage til at mindske epifytbelægninger på vegetationen.

Task 2.1 Arbejdet baserer sig på en detaljeret kortlægning af fosfortab via de mest betydende diffuse tabsveje: jorderosion, udvaskning, makroporer, brinkerosion samt tab fra dyrkede, drænede organiske jorde (Andersen & Heckrath, 2020). Kortlægningen angiver potentialet for en målrettet anvendelse af virkemidler mod diffust fosfortab. En række virkemidler er beskrevet og effekten kvantificeret i Andersen et al., 2020.

Der ansøges om midler til at beregne effekten på fosfortab til Nærå strand af en række virkemidler målrettet forskellige transportveje. Prioritering af de forskellige virkemidler vil ske i regi af Kystvandråd.

Arbejdspakke 3 Oplandsindsats inkl. natur og multifunktionalitet

Det overordnede mål er at opbygge viden sammen med lodsejere og andre interessenter om landskabet og derigennem motivere for indsatser i oplandet, som kan bidrage til en samlet plan inkl. naturhensyn og multifunktionelle initiativer for oplandet, der kan føre til god tilstand i Nærå Strand.

Task 3.1 Der laves et vidensdelingsmøde målrettet lodsejerne i oplandet, som alternativt kan følges online af alle/webinar. Med indlæg fra specialister om landskab, natur og historie. Aftenen følges op af flere feltture i deloplande med landmænd, som bidrager med deres viden om deres egn. Der vil også blive arrangeret tur til Nærå Strand.

Task 3.2 Teknisk arbejde hvor der udarbejdes GIS lag baseret på potentialer for vådområder, natur, drikkevandsinteresser mv. Der gives input til arbejdet fra kommune, lodsejere og andre interessenter. Arbejdet skal dels hjælpe den lokale trepart, men også være fundamentet for en fortsat diskussion i området om omlægning og udvikling.

Task 3.3 Der arrangeres fortsatte møder med lodsejere, både møder 1 til 1, og i grupper, med henblik på en fortsat dialog om udvikling af området og perspektiver for deres bedrifter. Dette set i lyset af at opnå forståelse for og omkring det betydelige indsatsbehov og den potentielle store udtagning, som skal ske for at leve op til det nuværende mål for kvælstofreduktion.

Arbejdspakke 4. Økonomiske konsekvensberegninger

Det overordnede mål er at beregne de økonomiske konsekvenser ned til bedriftsniveau for landmænd i området med henblik på at synliggøre de økonomiske konsekvenser ved forskellige valg i oplandet.

Task 4.1 Indsatsniveauet er så højt at det kan blive vanskeligt at undgå marktiltag. Der vil blive foretaget økonomiske konsekvensberegninger både i 2025 og 2026 for at illustrere de bedriftsøkonomiske konsekvenser ved de valgte tiltag i oplandet.

Arbejdspakke 5. Tilstandsmålinger i Nærrå Strand

Det overordnede formål er at tydeliggøre tilstanden og sammenhængen med tilførsel af næringsstoffer fra oplandet, samt få data til fremtidige mere præcise beregninger af indsatsbehov.

Task 5.1 Kontinueret online målestation integreres i overflade-bøjeløsning, som kommunikerer via enten NB-IoT eller LoRaWAN. Top og bund salinitet, samt ilt og temperatur, stabil Nexsens bøjle med solpaneler, logger og evt gateway på land, samt datakommunikation i 2 år (inkl. qa/qc, vejrdatabaser fra cloud, samt metabolisme beregninger). Man vil online kunne følge målingerne.

Task 5.2 Der tages vandprøver til kemiske analyser for næringsstoffer, klorofyl og evt. andre parametre. Der budgetteres med 1-3 vandprøver pr tur og vandprøver udtages 2 gange pr måned i 2025 og 2026. Evt. oftere i sommerperioden, hvis budget tillader. Der er usikkerhed om omfanget af udgift til båd og bemanning, og antal prøvetagninger vil blive justeret relativt til feltudgift. Hvis budget tillader, vil der blive foretaget ekstensiv vurdering af vegetation og epifytbegrøning.

Arbejdspakke 6. Systemforståelse og beregninger

Det overordnede formål er at give en generel forståelse for sammenhæng mellem fjord og opland, hvori fx elementer som betydning af fosfor, opholdstid, sæsonvariation af nitratudledning mv kan indgå. Dette med henblik på at optimere valg af virkemidler i oplandet.

Task 6.1 Der etableres i 2025 en grundlæggende systemforståelse for fjord og opland baseret på nuværende data. Arbejdet baseres på Novana-data og andre grundlæggende data for oplandet, herunder indgår også optimerede oplysninger om punktkilder fra Vandcenter Syd. I 2027 udarbejdes en ny optimeret systemforståelse for fjord og opland med baggrund den viden som er tilvejebragt gennem arbejdet i Kystvandrådet og med inddragelse af evt. anden viden.

Task 6.2 I 2027, på baggrund af nye data, foretages der beregninger af vandudskiftningen, og der laves nye vurderinger af sammenhæng mellem tilstand og tilførsel. Dette ud fra bl.a. en hypotese om at sommertilførsel af nitrat vægter mere end vintertilførsel. (jf. rapport fra Styrelsen)

Arbejdspakke 7. Koordinering

Det overordnede formål er at etablere et velfungerende Kystvandråd og binde viden sammen mellem eksperter, myndigheder, lodsejere og interessenter, således de mest optimale planer kan udvikles.

Task 7.1 Facilitering af KVR vil ske ved ekstern konsulent med speciale i facilitering. Der vil blive afholdt 4-5 møder pr år. Eventuelt enkelte online. Rapportering jf. krav fra SGAV vil ske i koordinering med kommune og den faglige koordinering.

Task 7.2 Den faglige koordinering sikrer faglig sammenhæng mellem de forskellige aktiviteter og den faglige kobling til Kystvandrådet, således Kystvandrådet er opdateret og kan bidrage med input og hjælpe med at prioritere

Task 7.3 Kommunal koordinering. Nordfyns Kommune er ansvarlig for Kystvandrådet, og skal sikre overholdelse af deadlines, men har overdraget størstedelen af koordinationen til eksterne parter grundet kapacitetsudfordringer.

Task 7.4 Evaluering af Kystvandråd sker ved Morten Graversgaard, Aarhus Universitet. Dette med en lille stemnings-survey efter både 2025 og 2026 og den egentlige krævede evaluering i 2027.

Aktivitet	2025				2026				2027				Leverance	Ansvarlig
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
Task 1.1 Hotspotundersøgelse							L1						L1: Teknisk notat	SDU
Task 1.2 Genberegning af belastning								L2					L2: Teknisk notat	AU
Task 2.1 Fosforvirkemidler								L3					L3: Rapport	AU
Task 3.1 Videns-aften og feltture			K4										K4: Kommunikation/video	SEGES
Task 3.2 Teknisk GIS arbejde				L5				L6		L7			L5-L7: Teknisk notat	Envidan, SEGES mfl
Task 3.3 Fortsat udvikling af planer						K8				K9			K8-K9: Kommunikation/video	SEGES, mfl
Task 4.1 Økonomiske konsekvensberegninger				L10						L11			L10-L11: Teknisk notat	SEGES
Task 5.1 Målebøje			L12					L13					L12-L13: Teknisk notat	WaterITech
Task 5.2 Vandkemi mm				L14				L15					L14-L15: Teknisk notat	SDU mfl
Task 6.1 Systemforståelse			L16							L17			L16-L17: Teknisk notat	WaterITech, AU, SEGES, mfl.
Task 6.2 Beregninger										L18			L18: Teknisk notat	WaterITech, AU, SEGES, mfl.
Task 7.1 Facilitering af KVR													4-5 møder pr år	Ekstern faciliteringsekspert
Task 7.2 Faglig koordinering													Inkl. bidrag til rapporter	SEGES
Task 7.3 Koordinering Kommune				L19		L20		L21		L22			L19-L22 Rapporter til SGAV	Kommune
Task 7.4 Evaluering				L23				L24		L25			L23-L25: Teknisk notat	AU

Budget

Der søges om 3 mio. kr. i 2025 med mulighed for overførsel af midler til 2026. Der søges om 1 mio. kr. i både 2026 og 2027. I alt for perioden 2025-2027 søges om 4 mio. kr. og 995 tusind kr.

Arbejdspakker	Indsats				2025	2026	2027	Total
					tkr	tkr	tkr	tkr
AP1	Hotspotundersøgelse				400	550		950
AP2	Fosforvirkemidler					200		200
AP3	Oplandsindsats inkl natur og multifunktionalitet				400	300	100	800
AP4	Økonomiske beregninger				50	50		100
AP5	Online målebøje				455	215	100	770
AP5	Vandkemi				300	300		600
AP6	Systemforståelse og beregninger				150		250	400
AP7	Faglig koordinering				100	100	100	300
	Facilitering af KVR				200	200	200	600
	Koordinering				50	50	50	150
	Evaluering				12,5	12,5	100	125
Total					2.118	1.978	900	4.995