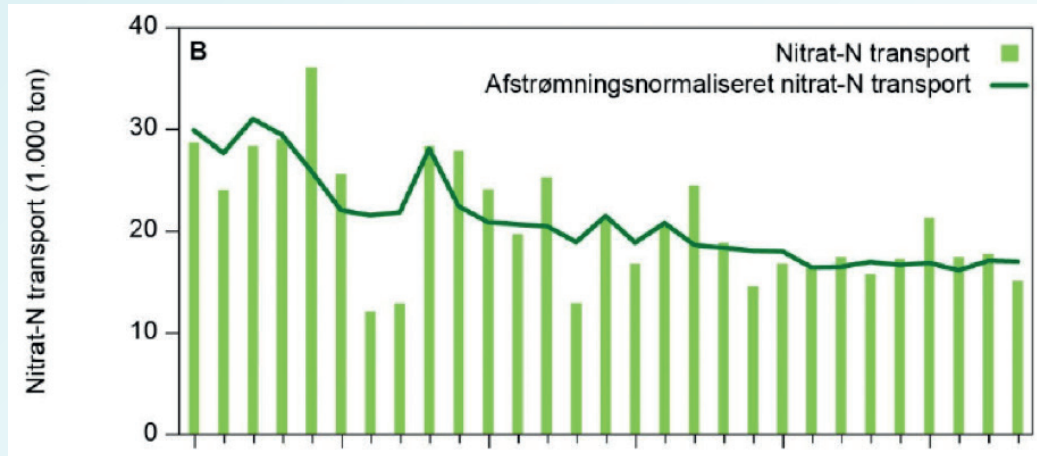


Odense Fjord: WATERDRIVE Case Område i Danmark

Frank Bondgaard, Anne Sloth
SEGES

Udvaskningen af næringsstoffer er ikke faldet meget de sidste 10 år i Danmark

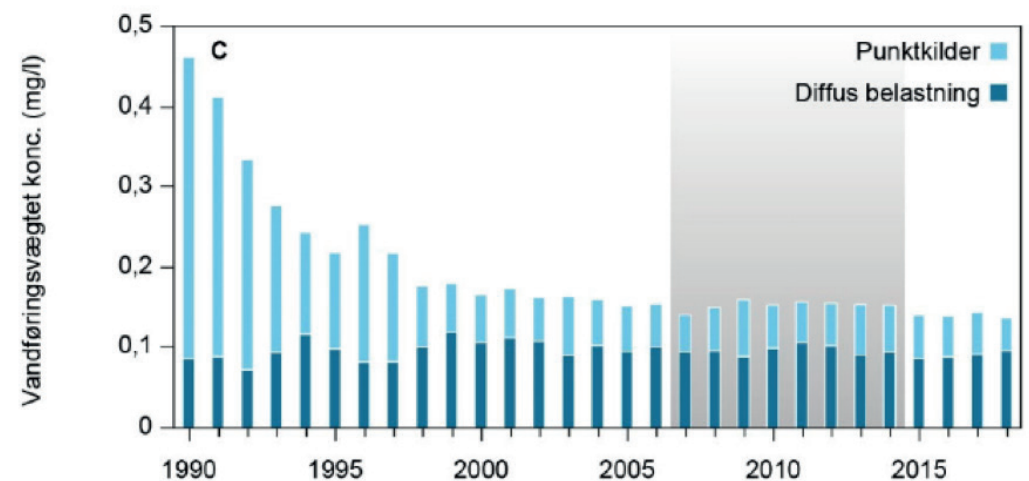
Reduktion af nitrat fra 1990-2018



Udvikling af målte havbelastningsoplande (sum af 77 oplande) som beregnet årlig sum for nitrat-N transport (lysegrønne søjler) og afstrømningsnormaliseret nitrat N-transport (grøn linje)

Kilde: Thodsen, H, Tornbjerg, H, Rasmussen J.J, Bøgestrand, J., Larsen, S.E., Ovesen, N.B.; Blicher-Mathiesen, G., Kjeldgaard, A. & Windolf, J. 2019. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE
– Nationalt center for Miljø og Energi, 72 sek.
– Videnskabelig rapport 353

Reduktion af fosfor fra 1990-2018



Vandstrømsvægtet fosforkoncentration for 1990 til 2018.

Fosfortilførsler fra diffuse kilder (mørke søjler) og spildevand udledninger fra punktkilder (lysbjælker)

Kilde: Thodsen, H, Tornbjerg, H, Rasmussen J.J., Bøgestrand, J., Larsen, S.E., Ovesen, N.B.; Blicher-Mathiesen, G., Kjeldgaard, A. & Windolf, J. 2019. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE
– Nationalt center for Miljø og Energi, 72 sek.
– Videnskabelig rapport 353

Odense Fjord i Østersøregionen

Odense Fjords opland er en del af hovedvandet

Odense Fjords opland og udgør et område

på 105.600 ha, hvoraf landbrugsarealet udgør

cirka 63.960 ha.

I Waterdrive-projektet, Odense Fjords opland

er udvalgt som sagsområde.

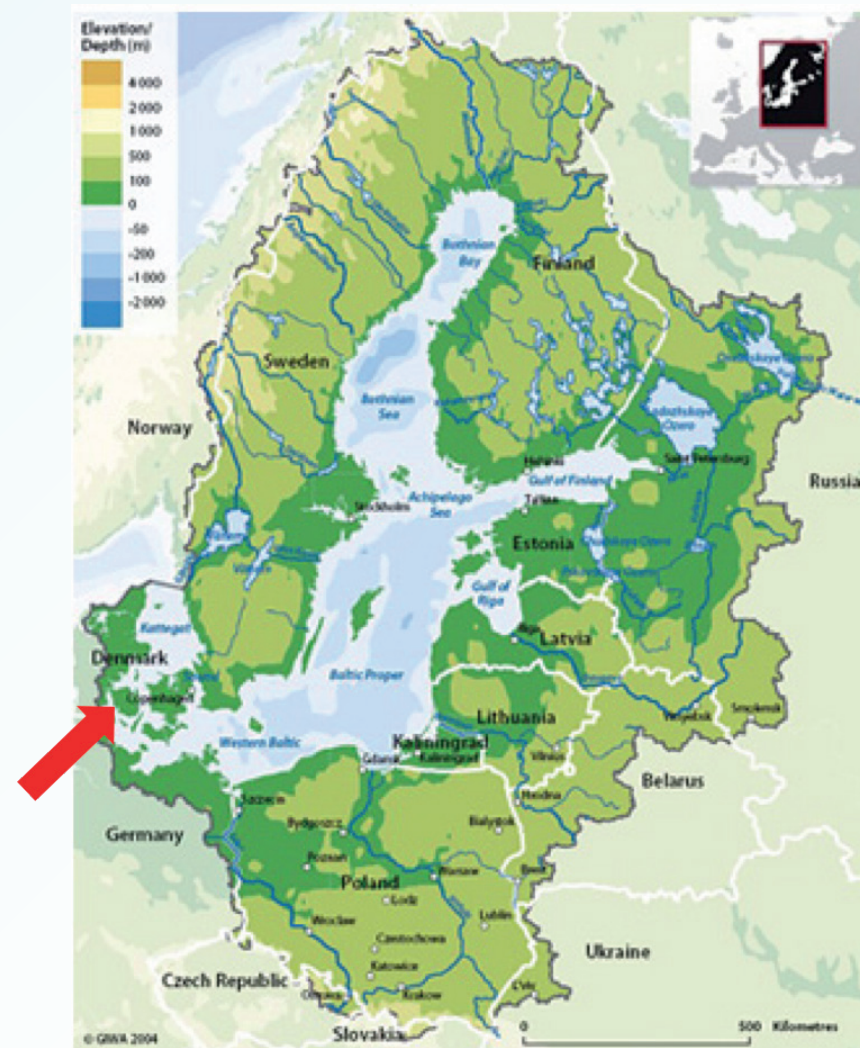
I oplandet til Odense fjord 2 underoplande

er blevet udvalgt.

I Danmark hedder de ID15, fordi hver af dem

dækker omkring 1.500 hektar agerjord.

Der er cirka 3.000 ID15-deloplande i Danmark.



Odense Fjord

I henhold til vandområdeplanen, kvælstofudledning til Odense Fjord skal reduceres med i alt 549,3 tons N på 63.960 ha landbrugsareal.

Heraf har en reduktion på 345,8 tons N skal nås i 2021. Den resterende reduktion krævet er udskudt til tredje vandplanperiode.



Anlagte vådområder til reduktion af nitrat

Effekten af et anlagt vådområde er beregnet ved hjælp af 1,1 % af oplandet som arealet af vådområde, da det er den størrelse jeg normalt bruger.

Eksempel: Hvis oplandet er 100 hektar.

Så skal famer tildele 1,1 hektare jord til det anlagte vådområde.

Omkostningerne til vådområdet er beregnet med 1 % af oplandet som areal af vådområdet, da det er størrelsen, som tilskuddet beregnes ud fra.

[Kilde: Tekniske detaljer i den danske vejledning for anlagte vådområder i Danmark 2020]

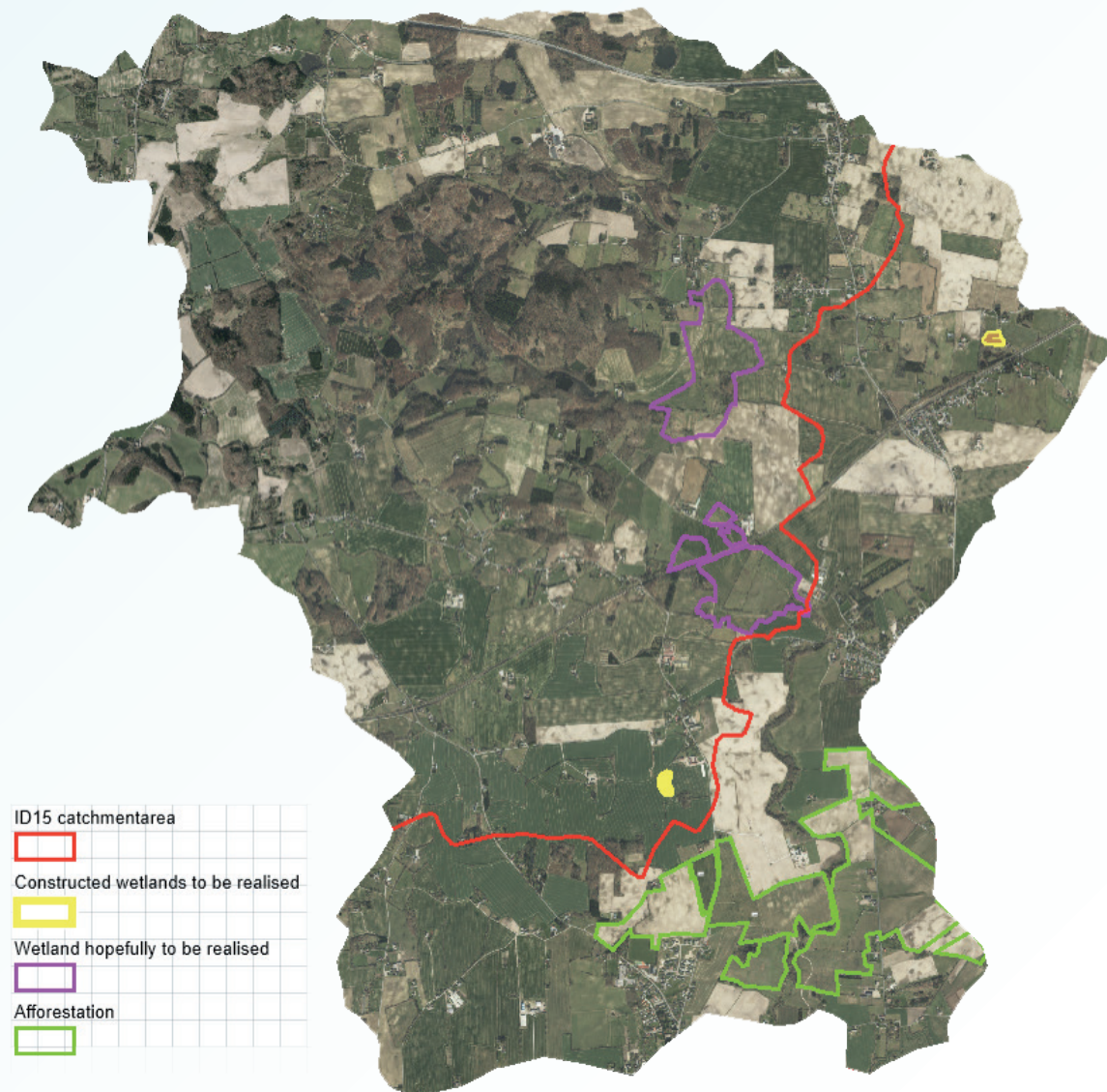


Anlagte vådområder

Den forventede indsats med anlagte vådområder er ifølge Vandplan 2 (2015 – 2021) 67,7 tons af kvælstof om året i oplandet til Odense Fjord.

Et anlagt vådområde har en N-effekt på ca. 580 kg N/hektar/år i gennemsnit. Det betyder at 117 hektar anlagte vådområder (67.700 kg : 580 kg/ha) bør etableres før 2021.

Et ID15-opland er defineret som 1500 ha agerjord, så der skulle være omkring 43 ID15 oplande i Odense Fjords opland, hvilket betyder 3 hektar anlagt vådområde/ID15 --opland før 2021.



Oplandsofficer og hovedskuespillere

Etablering af oplandsbetjentordningen forsøger at lette implementeringen af miljøforanstaltninger på lokalt plan.

Arbejdet udføres af landbrugsrådgivningen i Danmark, fordi tilliden allerede er etableret her.

I Waterdrive-projektet faciliterede oplandsbetjent samarbejdet mellem lodsejere fra to underoplande og repræsentanter fra Odense og Assens kommuner

Fokusgruppemøder med lodsejere og kommuner:



Oplandsofficer og hovedskuespillere

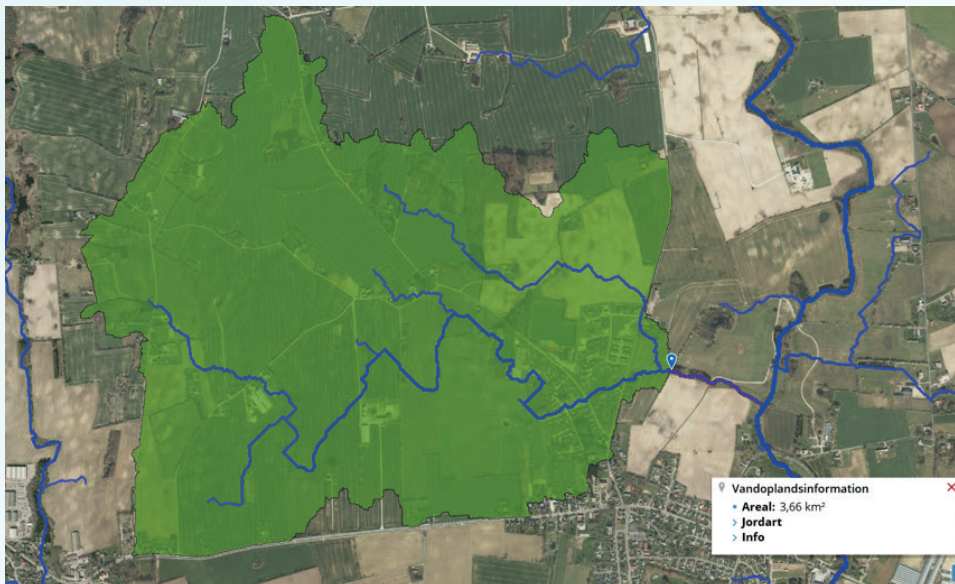
Individuelle møder med grundejere om afløbssystemer



Oplandsofficer og hovedskuespillere

Teori og praksis: møder og markbesøg med landmænd korrigerede og supplerede de data, vi havde på stedet af dræn og dermed størrelsen af oplandet.

Opland estimeret i SCALGO



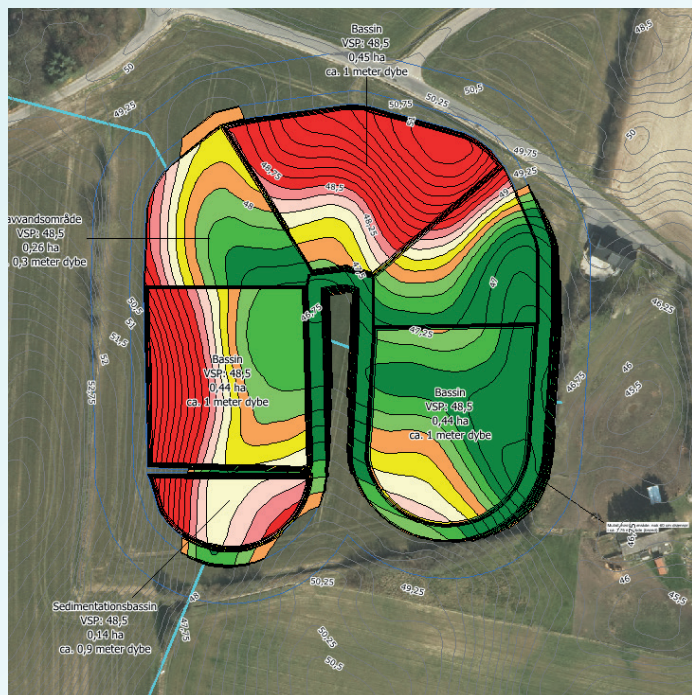
Dræn og opland udført ved markbesøg



Tilskuddene til anlagte vådområder, 2020

	Basic grants [Euro] 1 € = 7,45 kr.	Price per sqm. water [Euro]
Mandatory parts	20,000	5,10
Establishment of a pump	9,262	1,21
Planting plants	369	0,13
Making a path	1,074	-
Expences for construction consultancy	1,779	-
Authority permits	832	-
Archaeological preliminary investigations	1,584	0,34

Beregninger af størrelse og N&P-effekt er baseret på et regneark lavet af SEGES



Estimation of soil relocation

TEMA ▲	NAVN ▲	Areal, Ha	Areal, kvm	Arealfordeling, %	Afgraves, kbm	Påfyldes, kbm	Volumen, kbm
Bassin	Bassin	1,33	13.311	0,0	55.024	0	55.024
Lavvandsområde	Lavvandsområde	0,52	5.201	0,0	17.311	0	17.311
Sedimentationsbassin	Sedimentationsbassin	0,14	1.426	0,0	6.245	0	6.245
Bassin	-- SUM --	1,33	13.311	66,8	55.024	0	55.024
Lavvandsområde	-- SUM --	0,52	5.201	26,1	17.311	0	17.311
Sedimentationsbassin	-- SUM --	0,14	1.426	7,2	6.245	0	6.245
-- SUM --	-- SUM --	1,99	19.938	100,0	78.580	0	78.580
-- SUM --	-- SUM --	1,99	19.938	0,0	78.580	0	78.580

N & P reduktion

ID15-nummer	42.320.719	1135	ha	LOOP-opland	Fyn (lerjord)			
Sted	Virkemiddel	Drænoiland ha	Omdriftsprocent %	Virkemiddel ha	Effekt kg N pr. ha virkemiddel	Effekt af virkemiddel kg N	Effekt af virkemiddel kg P	
83.729	Minivådområde	66	73	0,726	579,4	307	2,4 - 2,8	
83.103	Minivådområde	92	80	1,012	579,4	469	3,4 - 3,9	
82.736	Minivådområde	42	69	0,462	579,4	185	1,6 - 1,8	
82.983	Minivådområde	37	88	0,407	579,4	208	1,4 - 1,6	
82.425	Minivådområde	51	89	0,561	579,4	289	1,9 - 2,1	
76.550	Minivådområde	366	62	4,026	579,4	1446	13,5 - 15,4	
Sum		654		7,194		2904	24,2 - 27,5	

Mulige anlagte vådområder (teoretisk) og område for skovrejsning i ID15 42.320.719



➔ Peger på de potentielle steder, hvor omkostningerne er beregnet. De andre pletter er irrelevante i denne forbindelse.

Anslåede omkostninger af oplandet ID15 42.320.719

Location number	Catchment area [hectare]	Constructed wetland area [sqm]	N-effect [kg N/year]	Total cost of the measure [Euro] (1 Euro=7,45 dk)
83.729	55	5.500	284	70.275
82.983	21	2.100	123	47.228
83.103	92	9.200	481	95.356
82.736	42	4.200	201	61.463
82425, adjusted	87	8.700	366	91.966
76550, adjusted	247	24.700	1.023	200.423
Total	544	54.400	2.478	566.711

De samlede projektarealer anslås til 1,75 % af oplandene, hvilket er 9,5 ha. eller 60.000 € som en engangskompensation

Objektive årsager, der stopper projekter:

- For lidt landbrugsjord i omdrift i afvandingsområdet – kravet er 80 % af afvandingsarealet for at kunne søge tilskud.
- Det sted, hvor landmanden ønsker at foretage en foranstaltning, er ikke egnet som defineret af staten, så han får ikke lov til at foretage en foranstaltning på det sted.
- Mangel på likviditet. Selvom lodsejerne/landmændene får 50 % af tilskuddet, før de har haft de udgifter, ikke alle har likviditeten til at bruge penge på omkostningerne ved etablering det anlagte vådområde.
- Drænene ligger for dybt, så en pumpe er nødvendig. Mange landmænd er ikke så ivrige efter at bruge en pumpe, medmindre de bliver bedre drænet felter på samme tid. De ønsker ikke at skulle betale driften udgifter til pumpen de næste 10 år, hvis det kun er for skyld af det anlagte vådområde.
- Afløbet er ikke et afløb, men et rørformet vandløb, hvilket betyder, at nogle kommuner vil ikke tillade os at lede vandet igennem et anlagt vådområde.



Forslag til fremtiden:

- Et stærkere samarbejde mellem lodsejere, landmænd, oplandsbetjente, kommuner, naturstyrelsen og lokale myndigheder. Sammen har de kompetencerne at beskytte miljøet og naturen.
- Oplandsbetjente er etableret, men tværsektorielt oplandshold kunne være en mulighed
- Langsigtet finansiering af oplandsofficerer/oplandshold
- Finansieringssystemer i landdistriktsprogrammet (RDP) der kan håndtere og finansiere multiaktør- og tværsektorielt samarbejde.
- RDP, der fokuserer mere på at løse udfordringerne og ikke er for faste, så mere agile RDP-programmer med større grader af frihed.
- Skift RDP-programmerne, hvis de ikke virker, det vil gøre det fremskridt hurtigere.
- Forlad aldrig et demonstrations-/caseområde uden fremskridt.



Odense Fjord: WATERDRIVE Case Område i Danmark

Frank Bondgaard, Anne Sloth
SEGES