

Høringsvar vandområdeplaner 2021-27

Indhold

Indledning	3
Vandløb i Kalundborg hovedvandoplandet (2.1)	3
Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer	4
Duemoserenden (Mst id: b00064, b00066, b00062)	4
Tranemose Å (Mst id: o8443_x)	6
Vandløb i Isefjord og Roskildefjord hovedvandoplandet (2.2)	7
Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer	8
Maglemose Å (Mst id: o8650)	8
Pøle Å (Mst id: o8610)	9
Øresund hovedvandopland (2.3)	11
Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer	12
Højsager vandløbet (Mst id: o5686_x)	12
Ulvemoserenden (Mst id: o5504)	13
Køge Bugt oplandet (2.4)	14
Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer	15
Ejrebæk (Mst id: ros_2.4_03360, ros_2.4_03440, ros_2.4_03420, ros_2.4_02760, ros_2.4_02744, ros_2.4_02742, ros_2.4_02740)	15
Olsbækken (Mst id: o8431, ros_2.4_01080, ros_2.4_00940)	17
Smålandsfarvandets opland (2.5)	19
Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer	20
Saltø Å (Mst id: o3994_d, o8283_c)	20
Valmosegrøften (Mst id: o4073)	22
Østersøens opland (2.6)	23
Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer	24
Ågeby Å (Mst id: o8074_y)	25
Øster Egeborg Vandløbet (Mst id: o8154_y, o3471)	26
Konklusion	29
Bilag 1: Vandløb Generelt og brug af EnviDan- Værktøjet	29
Viden om presfaktorer og tilstand er for ringe	29

Indsatser og hensyn skal balanceres	30
Vandløbenes fysiske forhold – der er behov for korrekt udpegning, afgrænsning og prioritering	31
Udpegning – naturlige eller stærkt modificerede vandløb?	32
Vandløbenes modificationsgrad.....	33
Afgrænsning af vandløb med oplande under 10 km ²	37
Prioritering: hvilke indsatser skal gennemføres – og hvor?	38
Revideret strækningsopdeling – bedre differentiering optimerer udpegninger og prioritering af indsatser	38

Indledning

Målet for Vandområdeplanerne er at sikre "god tilstand" i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand, for at sikre at Danmark lever op til EU's Vandrammedirektiv. Direktivets bestemmelser skal være opfyldt i år 2027.

Alle bemærkninger i det følgende høringssvar tager udgangspunkt i det foreliggende materiale på Miljøstyrelsens hjemmeside, herunder MiljøGIS, forslag til vandområdeplaner, tilhørende bekendtgørelser samt EnviDan-Værktøjet der er udviklet som modspil til de statslige værktøjer til karakterisering af de danske vandløb og kystvande. En general beskrivelse af problematikkerne omkring vandløbsområdet samt en beskrivelse af hvordan EnviDan-Værktøjet er udformet og brugt, kan findes under Bilag 1 Vandløb generelt og EnviDan-Værktøjet til sidst i dette høringssvar.

De følgende afsnit omhandler de enkelte hovedvandoplande i Vandområdedistriktet II, Sjælland. I vores høringssvar har vi især fokus på de fysiske kriterier, der burde lægges til grund for en udpegning af vandløb som naturligt, stærkt modificeret og kunstigt. Det er her, styrken i EnviDan-Værktøjet ligger, og det er her, hvor der er flere eksempler på, at Miljøstyrelsens udpegning ikke er retvisende ifølge EnviDan-Værktøjet. For hvert hovedvandopland giver vi eksempler for vandløbsvandområder, som sandsynligvis fejlagtigt er udpeget som naturlige og som retvisende burde have været udpeget som stærkt modificerede eller kunstige vandløbsvandområder. Der vil også være eksempler på mere hensigtsmæssige indsatsområder og opdelinger af de enkelte vandløbsvandområder. Vi baserer vore konklusioner på EnviDan-Værktøjet, som vi mener, burde danne det faglige grundlag for en revideret udpegning af de danske vandløb som hhv. naturlige, stærkt modificerede og kunstige.

Det skal nævnes at for at et vandløb anses for at være stærkt modificeret, skal to kriterier være opfyldt. Dette er en stor grad af modificering i form af dybe nedstik, kanalisering, rørlægning med videre, sammen med en begrundet risiko for at der vil ske en negativ effekt på vandføringsevnen hvis der sker en ændring i denne modificeringsgrad, eller hvis der bliver igangsat initiativer der vil gavne DVFI, DVFF eller DVPI indekserne. Er disse to kriterier opfyldt anser vi et vandløb som værende stærkt modificeret og det bør derfor udtages af vandløbsplanerne.

Vandløb i Kalundborg hovedvandoplandet (2.1)

For dette hovedvandopland indgår der vandløbsvandområder på i alt 288 km i planerne. Ved at gennemgå baggrundsdata fra EnviDan-Værktøjet kan vi konkludere, at der ikke er tilfælde af vandløb som skal kategoriseres som værende meget naturlige i deres forløb uden menneskelig modificering (type1-2).

Ligeledes er der kun en meget begrænset mængde type 3 vandløb med kun en samlet distance på 17,1 km eller ca. 6 % som højst sandsynligt ville falde ind under Miljøstyrelsens naturlige vandløb.

Mængden af type 4 vandløb er næsten 50 %, disse vandløb ville man med fordel kunne gennemgå mere nøje for at sikre at den rigtige udpegning som hhv. naturlige eller stærkt modificerede. Nogle af disse vandløbsvandområder ville kunne tilskrives de mere naturlige vandløb, mens resten ville blive udpeget som stærkt modificerede. Derfor skal disse vandløb også gennemgås mere nøje, for at opnå den rette kategorisering.

Der er stor sandsynlighed for, at de 36 % type 5 vandløb skulle udpeges som stærkt modificerede, grundet dybt nedstik, kanalisering, eventuel rørlægning samt risiko for negativ effekt på vandledningsevnen ved igangsætning af forskellige initiativer.

Type 6-8 vandløb er altid stærkt modificerede, da de ofte besidder rørlægning, dybt nedstik, kanalisering med videre. Disse typer af vandløb tegner sig for henholdsvis ca. 3 % eller 8,4 km og ca. 8 % eller 24,3 km af den samlede vandløbsoplands 288 km.

Kalundborg		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7/8
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel
DK2.1	288	0,0 0%	0,0 0%	17,1 6%	133,7 46%	105,1 36%	8,4 3%	24,3 8%

Figur 1. Oversigt over typeinddeling af vandløb tilhørende Kalundborg opland

EnviDan-Værktøjet tillader også at undersøge, hvor stor en del af vandløbsvandområder i Kalundborg oplandet der er kanaliseret, hvor stort et nedstik de har og hvilken afvandingsmæssig risiko det har, hvis man øger indsatsen indenfor DVFI, DVFF eller DVPI sammenhænge. Kanaliseringsgraden i Kalundborg oplandet er meget høj med en kanaliseringsgrad på ca. 91 %. Ligeledes besidder ca. 40 % vandløbene et nedstik på mere end 1 meter hvilket er en stor modificeringsgrad. Risikoen ved øget indsats i de enkelte vandløb er også meget stor da 95 % af oplandet vil have en mellem eller høj risiko for nedsat vandføringsevne hvis der bliver igangsat yderligere initiativer på vandløbsområdet.

Kalundborg		Kanalisering		Nedstik			Risiko ved indsats		
Hovedvandopland	Total længde (km)	Kanaliseret	Meanderet	< 1 m	1-2 m	> 2 m	Lav risiko	Mellem risiko	Høj risiko
DK2.1	288	262,8 91%	25,7 9%	177,9 62%	87,9 30%	22,6 8%	13,4 5%	153,8 53%	121,3 42%

Figur 2. Oversigt over kanaliseringsgrad, nedstik og risiko ved indsats på vandløb tilhørende Kalundborg opland

Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer

Her beskrives der to eksempler, hvor både de fysiske virkeligheder og EnviDan-værktøjet identificerer vandløbene som stærkt modificerede, mens de tilsvarende vandløbsvandområder i de fremlagte planer og via MiljøGIS er udpeget som naturlige vandløb, hvilket vi betragter som en værende sandsynlige fejl. Disse eksempler står beklageligvis ikke alene. Som begrundet og dokumenteret i den generelle udtalelse i Bilag 1, omhandlende de danske vandløb og forklaring af EnviDan-Værktøjet, bør ca. 30 pct. af de samlede vandløbsstrækninger i den nuværende inddeling udpeges som stærkt modificerede.

Duemoserenden (Mst id: b00064, b00066, b00062)

Vandløbet ligger syd for Tissø. EnviDan-Værktøjet bedømmer et meget langt stræk af vandløbet til at være af type 5. Dette er på baggrund af den meget lave eller manglende slyngningsgrad, meget store nedstik der flere steder er over 2 meter, samt de risici der er forbundet med øget indsats på DVFI, DVFF eller DVPI (se også kortet). I MiljøGIS derimod, er dette vandløb angivet til at være naturligt. Dette betvivler vi, baseret på de angivne fakta omkring slyngningsforhold, nedstik, opland samt risiko for forringet vandledningsevne.



Figur 3. Duemoserenden er for hovedparten bedømt til at være et kategori 5 vandløb, med et mindre stræk af type 4.

Ved at kigge på bare et enkelt udsnit af åens forløb, som i dette tilfælde er på Søvej syd for vandløbets udspring – der er noget der ikke passer her, kan man her meget tydeligt se et meget dybt nedstik. Ligeledes kan man se lange lige stræk uden nogen begyndende eller betydelig slyngning. Ved at gennemgå vandløbet, vil man kunne se at denne tendens fortsætter, samt at vandløbet i mange af strækkene er ret begroet på kanterne, med krat og andre vækster. Det kan spekuleres i om det ville være hensigtsmæssigt at lave en opdeling i åstrækningerne, så den sidste sydlige del af åen blev kategoriseret for sig selv. Denne strækning er ifølge EnviDan-Værktøjet af type 4 hvilket, kan dække over både et naturligt eller stærkt modificeret vandløb. Ikke desto mindre er der en ændring i åen grundet det væsentligt lavere nedstik på kun ca. 0,5 meter, samt større rand omkring vandløbet.



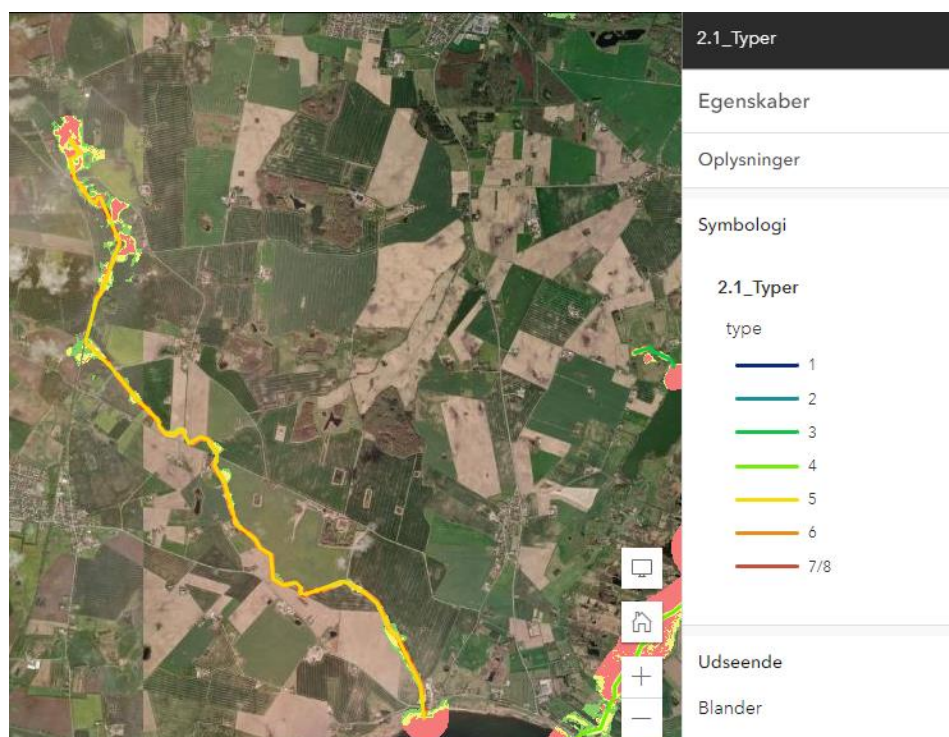
Figur 4. Duemoserenden viser meget dybt nedstik og kanalisering.

Ved kontakt med Duemose rendens Å-laug, kan der nikkes genkendende til karakterisering af åen som EnviDan analysen tegner. Det kan også noteres at åen afvander store vejanlæg med dræn og at disse efterlader en del sand og grus i vandløbet som skaber ophold af vandet. Der meldes også tilbage om områder med lave hældninger hvilket gør at vandet er lang tid om at komme igennem åen. Meget dybt nedstik er tilstede en del steder hvor man ikke kan se over kanten af vandløbet når man står på bunden.

Tranemose Å (Mst id: o8443_x)

Åen ligger nord for Tissø. Åen fremstår med meget dybe nedstik, som mange steder er over 2 meter dybe. Ligeledes er meget store strækninger kanaliseret, med lange lige strækninger og ingen slyngninger. Langt størstedelen af åens forløb ligger i landbrugsområder, med ganske lille rand omkring åen. Da åen bliver brugt som afledning af vand fra markfladen, vil det flere steder have stor risiko for vandledningsevnen, hvis der sker tiltag i forbindelse med DVFI, DVFF eller DVPI. Genslyngning, beplantning eller udskiftning af de bundmæssige forhold, vil alle være indsatser som kan skabe oversvømmelser og nedsætte funktion af de drænsystemer, der er anlagt under landbrugsarealerne for at sikre dyrkbarhed og udbytte.

Tranemose å er ifølge Miljøstyrelsen sat til at være en naturlig å, som er i moderat miljøtilstand. Ud fra data hentet igennem EnviDan-Værktøjet, mener vi at denne å høst sandsynligt ikke kan karakteriseres som værende naturlig, grundet det meget dybe nedstik, kanalisering, opland samt risiko for fald i vandledningsevnen ved øgede indsatser i åløbet. I denne å ville det ikke nødvendigvis give mening at opdele i andre vandløbsvandområder, da åen ikke umiddelbart skifter karakter i sit løb.



Figur 5. Tranemose å er et type 5 vandløb med meget ringe slyngningsgrad og dybe nedstik.

Fotoet nedenfor er typisk for åen; der er ikke er nogen former for slyngning; åen er gravet med mange knæk i stedet for slyngninger. Ligeledes kan det ses at der på begge sider af åen er meget dybe nedstik,

samt at der er en lille rand omkring åen. Denne karakterisering er gennemgående for hele åens forløb, med meget små udsving i nedstik og slyngningskarakteristik.



Figur 6. Tranemose å ved Kelleklintevej. Dybt nedstik og kanalisering.

Ved kontakt med Tranemose Å vandløbs-laug, kan det konstateres at EnviDan-Værktøjets analyse af vandløbet lader til at være korrekt, lange lige stræk, dybt nedstik og risiko for oversvømmelse tegner vandløbet. Der har også af flere omgange været problemer med dybt slam, som har forringet vandledningsevnen væsentligt. På denne baggrund er vandløbet blevet renset op af flere omgange, for at forbedre vandledningsevnen. Der er af flere gange ført sag imellem lodsejer nær åen og Kommune på baggrund af forsøg på indsatser i vandløbet, som har villet forringet vandledningsevnen. På denne baggrund er der flere gange blevet vurderet at der ikke skal ske indsatser som vil forringe vandledningsevnen, da dette har en stor sandsynlighed for at forårsage betydelige oversvømmelser i området.

Vandløb i Isefjord og Roskildefjord hovedvandoplandet (2.2)

For dette hovedvandopland indgår der vandløbsvandområder på i alt 552 km i planerne. Ved at gennemgå baggrundsdata fra EnviDan-Værktøjet kan vi høst sandsynligt konkludere, at der ikke er tilfælde af vandløb som skal kategoriseres som værende meget naturlige i deres forløb uden menneskelig modificering (type1-2).

13 % af vandløbsvandområder er karakteriseret som type 3 vandløb som højst sandsynligt ville falde ind under Miljøstyrelsens naturlige vandløb.

Mængden af type 4 vandløb er næsten 60 %, disse vandløb ville man med fordel kunne gennemgå mere nøje for at sikre at den rigtige udpegning som hhv. naturlige eller stærkt modificerede. Nogle af disse

vandløbsvandområder ville kunne tilskrives de mere naturlige vandløb, mens resten ville blive udpeget som stærkt modificerede.

Der er stor sandsynlighed for, at de 26 % type 5 vandløb skulle udpeges som stærkt modificerede, ligesom de 3 % type 6-8 vandløb vil falde i denne kategori, på grund af rørlægning, dybt nedstik, kanalisering med videre.

Baggrundsdata for EnviDan værktøjet i Isefjord og Roskilde Fjord oplandet, udleder at der er en andel på ca. 3 % af vandløb som vil falde ind under type 6-8. Disse vandløb vil højst sandsynligt være stærkt modificerede ud fra EnviDan værktøjet grundet rørføring, dybt nedstik, kanalisering med videre, men langt størstedelen af dem er i dag udpeget som naturlige vandløb.

Isefjorden og Roskilde fjord		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7/8	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.2	552	0,0	0%	0,0	0%	70,6	13%	323,9	59%	142,3	26%	4,1	1%	11,5	2%

Figur 7. Oversigt over typeinddeling af vandløb tilhørende Isefjord og Roskilde fjord's opland

EnviDan værktøjet tillader også at udtrække information om kanaliserede vandløbsstrækninger, nedstik i m, og risikoen for forringet vandføring ved indsats i det enkelte vandløb. I Isefjord/Roskildefjord hovedoplandet er 86 % af åer og vandløb kanaliserede, og har dermed ikke et naturligt slynget forløb. Ligeledes er der en stor andel af å og vandløbene som har et dybt nedstik på over 1 meter (35 %). Dette er ikke naturligt for et å-løb og må betragtes som en indikation af stærk modificering. Risikoen for at der sker en afvandingsmæssig skade ved de enkelte vandløb er også høj, da 91 % af vandløbene i dette område vil have en mellem eller høj risiko for at vandføringsevnen bliver forringet, hvis man påfører indsatser i enten DVFI, DVFF eller DVPI sammenhænge.

Isefjorden og Roskilde Fjord		Kanalisering				Nedstik						Risiko ved indsats					
Hovedvandopland	Total længde (km)	Kanaliseret		Meanderret		< 1 m		1-2 m		> 2 m		Lav risiko		Mellem risiko		Høj risiko	
		Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.2	552	474,1	86%	78,4	14%	356,8	65%	171,5	31%	24,1	4%	49,1	9%	400,8	73%	102,6	19%

Figur 8. Oversigt over kanaliseringsgrad, nedstik og risikovurdering for indsatser i vandløbene tilhørende Kalundborg opland

Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer

I det følgende beskriver vi to eksempler, hvor både de fysiske virkeligheder og EnviDan-Værktøjet identificerer vandløbene som mulige stærkt modificerede vandløb, mens de i de fremlagte planer er udpeget som naturlige, hvilket vi betragter som værende en sandsynlig fejl. Beklageligvis står eksemplerne ikke alene. Som begrundet og dokumenteret i den senere generelle udtalelse om de danske vandløb og forklaring af EnviDan-Værktøjet, er det sandsynligt at ca. 30 pct. af de samlede vandløbsstrækninger i den nuværende inddeling bør udpeges som stærkt modificerede.

Maglemose Å (Mst id: o8650)

Maglemose Å afvander et område omkring Tisvilde, Tibirke og Holløse i Nordsjælland. I de fremlagte planer er vandløbet udpeget som naturligt, i lighed med tidligere vandplaner. EnviDan-Værktøjet viser rørlægning og nedgravning til flere meter under terrænet. Hvor åen er fritlagt, er nedstikket op til 1,5 meter under terrænet; der er ingen naturlig slyngning. EnviDan-værktøjet beregner vandløbet tilhørende i kategori 7/8;

det har ingen af de karakteristika som et naturligt vandløb skal besidde, derimod lader det til den besidder alle de modificeringsgrader, som stærkt modificeret vandløb har.

EnviDan-værktøjet dokumenterer også sandsynlige dårligere afvanding i oplandet, hvis der gennemføres fysiske ændringer eller ændres vedligehold af vandløbet, se Figur 9.

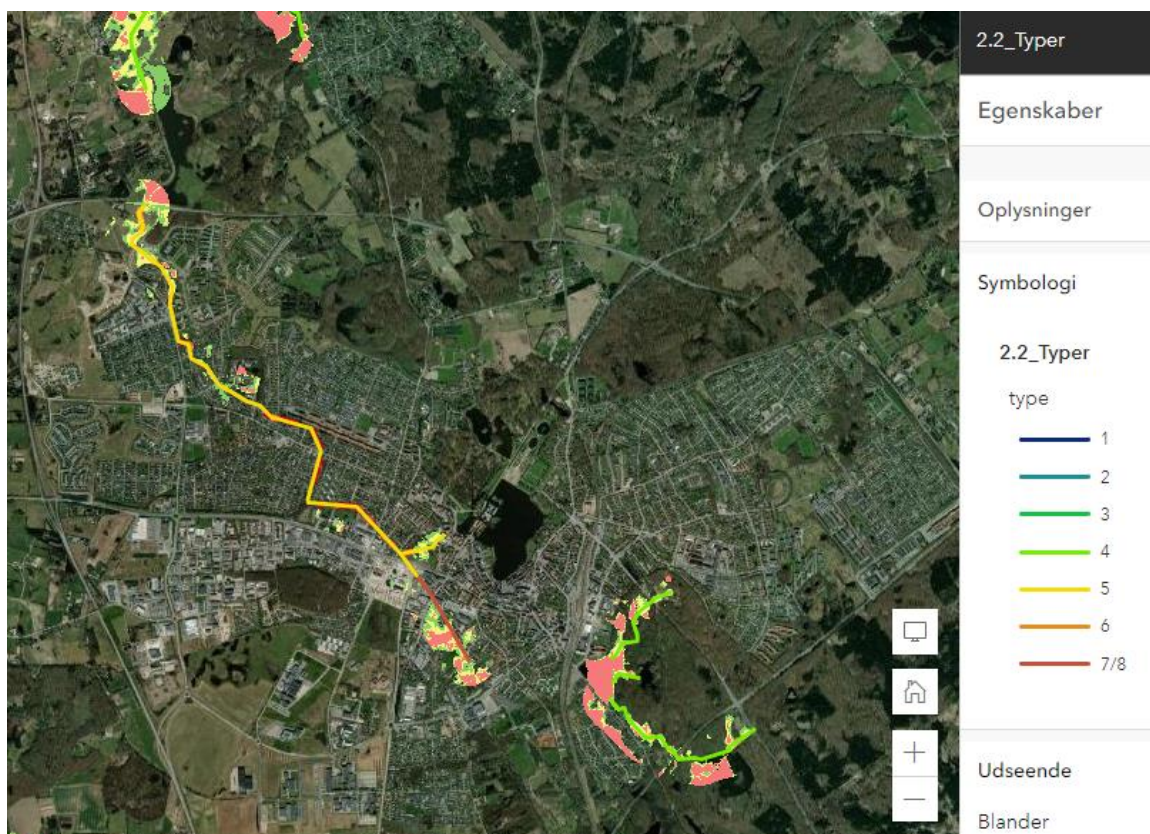


Figur 9. Type 7/8 vandløb dækker over rørlagt vandløb som i dette tilfælde også har ringe eller ingen slyngning. De røde gule og grønne farver omkring vandløbet er risikovurderinger for vandafledningsmæssige forhold hvis der skulle ske en ændring i driften eller hvis der skulle foretages naturgenopretning på strækningen.

Pøle Å (Mst id: o8610)

Pøle Å har en længde på 19 km og er et af de større vandløb i Nordsjælland. I Vandområdeplanerne er vandløbet inddelt i flere vandløbsvandområder. I dette eksempel fokuserer vi til vandløbets øverste 6,5 km igennem Hillerød by. Åen er kategoriseret som værende naturlig ifølge de fremlagte planer, men EnviDan-værktøjet viser, at strækningen kun har en ringe slyngning, meget dybe nedstik på op over 2 meter og åben rørlægning. På denne strækning beregner EnviDan-Værktøjet vandløbet at være i kategorierne 5, 6 og 7/8, se Figur 10. Det ville være en væsentlig fejl at bibeholde udpegningen som naturligt vandløb.

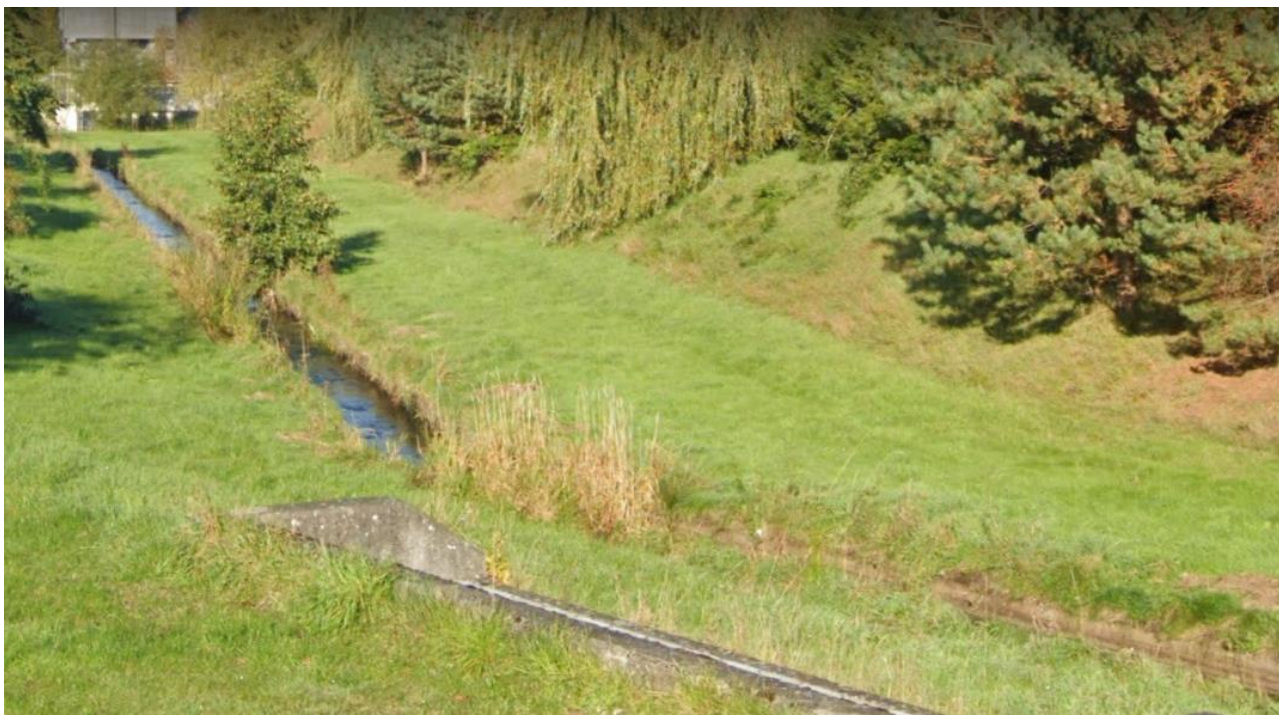
Det kan være oplagt at skille Pøle å ved Isterødvejen. Ifølge EnviDan-værktøjet er der sandsynligvis et stærkt modificeret vandløb opstrøms og et mere naturligt vandløb nedstrøms. På lignende måde vil EnviDan-værktøjet kunne anvendes ved mange andre vandløb, hvor man efterfølgende mere retvisende vil kunne udpege hhv. naturlige og stærkt modificerede vandløbsstrækninger. Derved vil også eventuelle indsatser kunne målrettes i forhold til deres afkast. EnviDan-værktøjet vil altså hjælpe med en samlet optimering af afvanding/vandføring, naturmæssige interesser og åens almene tilstand.



Figur 10. Oversigt over Pøle ås forløb gennem Hillerød.

Pøle Å's Hillerød strækning som består af lange lige strækninger, dybe nedstik på op til 2 meter og steder med rørføring. Åen er på denne strækning bedømt til at være type 5, hvilket dækker over dybt nedstik, kanalisering og meget stor påvirkning af det naturlige forløb.

Ved gennemgang af dette område, kan der kun høst sandsynligt konkluderes at dette område må være stærkt modificeret, grundet de mange forskellige modificerings typer der er til stede på denne delstrækning af Pøle Å. Flere steder er der hård barriere på den ene side af åen, hvilket nærmest giver en halv rørføring. Alle de forskellige modificeringer gør, at man ikke umiddelbart kan nå til den konklusion MiljøGIS samt Miljøstyrelsen fremsætter med at åen er naturlig. Alt taget i betragtning er denne delstrækning af Pøle Å højst sandsynligt stærkt modificeret, og bør udtages af vandplanerne.



Figur 11. Udsnit af Pøle Å med å løb igennem Hillerød ved Hillerødholmsalle. Som det kan ses, har åen lange lige stræk med store nedstik og betondækning på den ene side af åen.

Øresund hovedvandopland (2.3)

Øresund har et relativt begrænset opland, kun 214 km vandløb er med i planerne. Af disse vand er der 0 km som vil blive inddelt i type 1-2, som er de mest naturlige vandløb med slyngninger, ingen nedstik eller kanalisering. 9 % af vandløbene er af type 3, som ofte vil blive kategoriseret som værende naturlige i deres forløb. 57 % af vandløbene er type 4 hvilket svarer til 121 km.

Type 4 vandløb vil som oftest bestå af en blanding af både relativt naturlige vandløb, og stærkt modificerede vandløb. På denne baggrund kræver det også en nærmere gennemgang af denne type vandløb, for at kunne fastslå hvorvidt der er tale om netop naturlige eller stærkt modificerede vandløb.

28 % af vandløbene er bestemt til at være type 5, som oftest vil være stærkt modificerede med dybe nedstik, kanalisering med videre.

7 % af vandløbene er af typerne 6-8, som ofte vil have rørlægning, meget dybe nedstik, stor risiko for forværring af vandføringen ved øget indsats.

Øresund	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7/8		
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.3	214	0,0	0%	0,0	0%	18,7	9%	121,0	57%	59,2	28%	1,4	1%	13,7	6%

Figur 12. Oversigt over typeinddeling af vandløb tilhørende Øresunds opland

Baggrundsdataen fra Envidan-Værktøjet giver også indblik i kanaliseringsgraden i Øresund oplandets vandløb. Her kan vi se at EnviDan bedømmer 89 % af vandløbene til at være kanaliserede, mens kun 11 % er meanderet. 29 % af vandløbstrækningerne har et nedstik som er over 1 meter dybe, hvilket er en stærk modificeringsgrad i sig selv. Det kan også noteres at 87 % af vandløbene, har en mellem eller høj risiko for

nedsat vandføringsevne ved indsatser som vil styrke DVFI, DVFF eller DVPI. Det skal dog noteres at EnviDan for nuværende kun er et screeningsværktøj som giver stærke fingerpeg, ikke en endegyldig analyse.

Den forringede vandledningsevne, vil højst sandsynligt have en negativ effekt på de omkringliggende markarealer som kan blive oversvømmet med nedgang i fødevareproduktion til følge. Andre steder vil forhøjet vandstand kunne oversvømme privat ejendom med skade til følge.

Øresund	Kanalisering				Nedstik				Risiko ved indsats			
	Kanaliseret		Meanderet		< 1 m		1-2 m		> 2 m		Lav risiko	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel	Længde (km) Andel
DK2.3	214	191,2 89%	22,8 11%	152,8 71%	50,9 24%	10,3 5%	27,5 13%	165,7 77%	20,8 10%			

Figur 13. Oversigt over kanaliseringsgrad, nedstik og risikovurdering for indsatser i vandløbene tilhørende Kalundborg opland

Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer

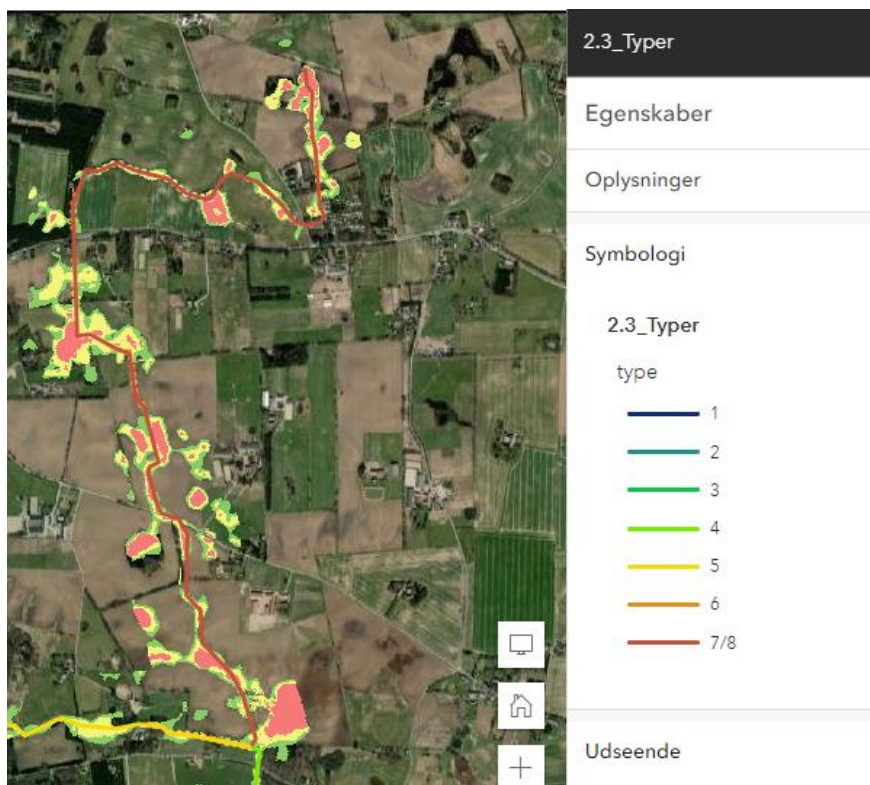
Som i de tidligere oplande følger her beskrivelser af to eksempler, hvor både de fysiske forhold og EnviDan-værktøjet identificerer vandløbene som sandsynlige stærkt modificerede vandløb, men hvor vandløbene i de fremlagte planer er udpeget som naturlige vandløb, hvilket bør betragtes som værende mulige fejl. Disse fejl er blot få af mange som kunne være fremhævet og forudsætter en grundig gennemgang fra statens side.

Højsager vandløbet (Mst id: o5686_x)

Er beliggende øst for Fredensborg, og er en del af et større vandløbsområde som består af Grønholt Å, Langstrup Å med flere. Højsager vandløbet er et ca. 4 km langt rørlagt vandløb, som befinder sig under markfladen og enkelte beboelsesområder. Ifølge EnviDan-Værktøjets screening af vandløbet har det en stor vandledningsmæssig betydning, som det også kan ses på kortuddraget. Ifølge Miljøstyrelsens MiljøGis, er dette et naturligt vandløb med moderat økologisk tilstand. Grundet rørlægning som flere steder er flere meter under jorden, de store afvandingsmæssige risici forbundet med øget indsats i forbindelse med DVFI, DVFF eller DVPI, samt den store mangel på slyngninger, gør at dette vandløb på ingen måde kan karakteriseres som værende naturligt.

Yderligere indsatser i forbindelse med vandløbet vil kræve at åen bliver åbnet, hvilket vil være voldsomt dyrt, og kræve at store markflader skal deles op. Dette vil gøre det meget mere besværligt at dyrke disse områder end da det var et stort område. Ligeledes vil dette højst sandsynligt medføre at vandføringsevnen bliver væsentligt forringet, hvilket vil betyde risiko for oversvømminger på markfladerne med tab eller negativ effekt på afgrøderne til følge.

Det kunne være en ide at dele det store vandløbsområde som Højsager vandløbet er en del af op, i de enkelte navngivne vandløb. På den måde vil man bedre kunne målrette indsatsen i de enkelte vandløb. Ved brug af EnviDan-Værktøjet, kan det her ses at Langstrup Å som ligger syd for Højsager vandløbet er bedømt til at være af en væsentligt bedre type (Type 4), med lavt nedstik, store strækninger med begrænset risiko for negativ vandledningsevne med videre. Grønholt Å som ligger vest for Højsager vandløbet er af type 5, som også er af en bedre kategorisering men som har dybere nedstik, og større risici forbundet med indsatser i åen.



Figur 14. Højsager vandløbet er 100 % rørlagt med store risici forbundet med indsatser på vandløbsområdet.

Ulvemoserenden (Mst id: o5504)

Ulvemoserenden er et mindre vandløb beliggende syd for Rungsted havn. Ifølge Miljøstyrelsens MiljøGIS er Ulvemoserenden et naturligt vandløb med moderat økologisk tilstand. Men når man gennemgår det samme vandløb med hjælp fra EnviDan-Værktøjet, bliver vandløbet screenet til at være type 5 med op til 2 meter dybe nedstik, en stor grad af kanalisering, og lange stræk med rørlægning hvor vandløbet går under beboelsesområder, veje og en golfbane. Når man undersøger risikokortet som giver et overblik over hvor stor risiko for afvandingsmæssige konsekvenser der vil være ved indsatser i vandløbet, kan det noteres at et relativt stort område af Rungsted afvander til vandløbet. Ved indsatser i forbindelse med forbedring af forhold for DVFI, DVFF eller DVPI vil vandstanden højst sandsynligt blive øget, og vandledningsforholdene blive forringet hvilket kan have en negativ effekt på de omkringliggende boligområder, som kan risikere en øget vandmængde på deres grund.

Alle disse faktorer peger på at Ulvemoserenden ikke kan karakteriseres som værende et naturligt vandløb, men bør kategoriseres som værende et stærkt modificeret vandløb. Grundet vandløbets relativt korte strækning og ens udformning hele løbet igennem, ville det i dette tilfælde ikke give mening at dele vandløbet op i mindre sektioner. Det kan dog overvejes, om de rørlagte nedgravede sektioner skal have deres egne delstrækninger grundet svære adgangs og kontrolforhold.



Figur 15. Ulvemoserenden løber igennem Rungsted by og har sit udløb i Øresund. Store dele af vandløbet er rørlagt eller har meget dybe nedstik.

Køge Bugt oplandet (2.4)

Dette hovedvandopland har en samlet vandløbsstrækning på 288 km med i Vandområdeplanerne. Ved gennemgang af baggrundsdata ved EnviDan-Værktøjet, kan det noteres, at de mest renavandede naturlige vandløb (type 1 og 2), med dertilhørende slyngninger, ingen eller meget begrænset nedstik med videre, tegner sig for 200 meter af de samlede 288 km, hvilket er under 1 %.

Type 3 vandløb tegner sig for 41,1 km eller 14 %. Type 3 vandløb vil som oftest være relativt naturlige i deres udtryk, og vil derfor højst sandsynligt blive kategoriseret som værende naturlige vandløb.

30 % af vandløbene vil blive kategoriseret som værende type 4, hvilket både kan være relativt naturlige vandløb eller stærkt modificerede vandløb. På denne baggrund kræver det en nærmere gennemgang, før man kan inddele det enkelte vandløb i en af de to kategorier.

Type 5 vandløb udgør 49 % af alle vandløbsstrækninger i vandplanerne. Disse vandløb vil som oftest have mange karakteristika der leder mod stærkt modificerede vandløb. Vandløbene har ofte meget ringe eller ingen slyngning, dybe nedstik, kanalisering og risiko for vandledningsmæssige problemer hvis der ydes indsatser i forbindelse med forbedring af miljøet for DVFI, DVFF eller DVPI indekserne. Andelen af type 5 vandløb i Køge oplandet er den højeste andel af denne type i alle hovedvandoplande i Danmark.

Type 6 vandløb tegner sig for ca. 1 % af de samlede vandløbsstrækninger, med en samlet distance på 3,9 km. Type 6 vandløb er om end endnu mere modificerede end type 5 vandløb, med dybere nedstik eller

distancer som er rørlagt. Rørlagte type 7-8 vandløb står for 6 % af vandløbsstrækningerne. Disse vandløb er de mest modificerede, hvor hele strækninger er rørlagt og gravet ned. I denne type af vandløb vil der også ofte være en stor risiko forbundet med indsatser i vandløbene, da dette kan forværre de vandledningsmæssige egenskaber vandløbet besidder.

Køge Bugt		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7/8	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.4	288	0,2	0%	0,0	0%	41,4	14%	86,8	30%	139,7	49%	3,9	1%	16,0	6%

Figur 16. Oversigt over typeinddelinger tilhørende Kalundborg opland

Baggrundsdataen i EnviDan-Værktøjet tillader også en gennemgang af kanalisering, nedstik og risiko for indsats. Her kan det udledes at 78 % af den samlede vandløbsstrækning høst sandsynligt er kanaliseret. Dermed er det kun ca. 22 % af den samlede vandløbsdistance der har et naturligt å løb, hvor der er slyngninger. 54 % af strækningerne har et nedstik der er mere end 1 meter dybt, hvilket må siges at være en stærk modificeringsgrad. Ligeledes er der i 88 % af å løbene en mellem eller høj risiko for, at der vil ske en forringelse af de afvandingsmæssige egenskaber som vandløbet besidder. Dette kan have betydelig indflydelse på oversvømmelser og øget vandstand, specielt med skelen til den øgede regnmængde som klimaforandringer kan foranledige.

Køge Bugt		Kanaliseringsgrad				Nedstik				Risiko ved indsats			
		Kanaliseret		Meanderet		< 1 m		1-2 m		Lav risiko		Mellem risiko	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.4	288	225,2	78%	62,7	22%	134,3	47%	139,8	49%	13,8	5%	35,6	12%

Figur 17. Oversigt over kanaliseringsgrad, nedstik og risikovurdering for indsatser i vandløbene tilhørende Kalundborg opland

Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer

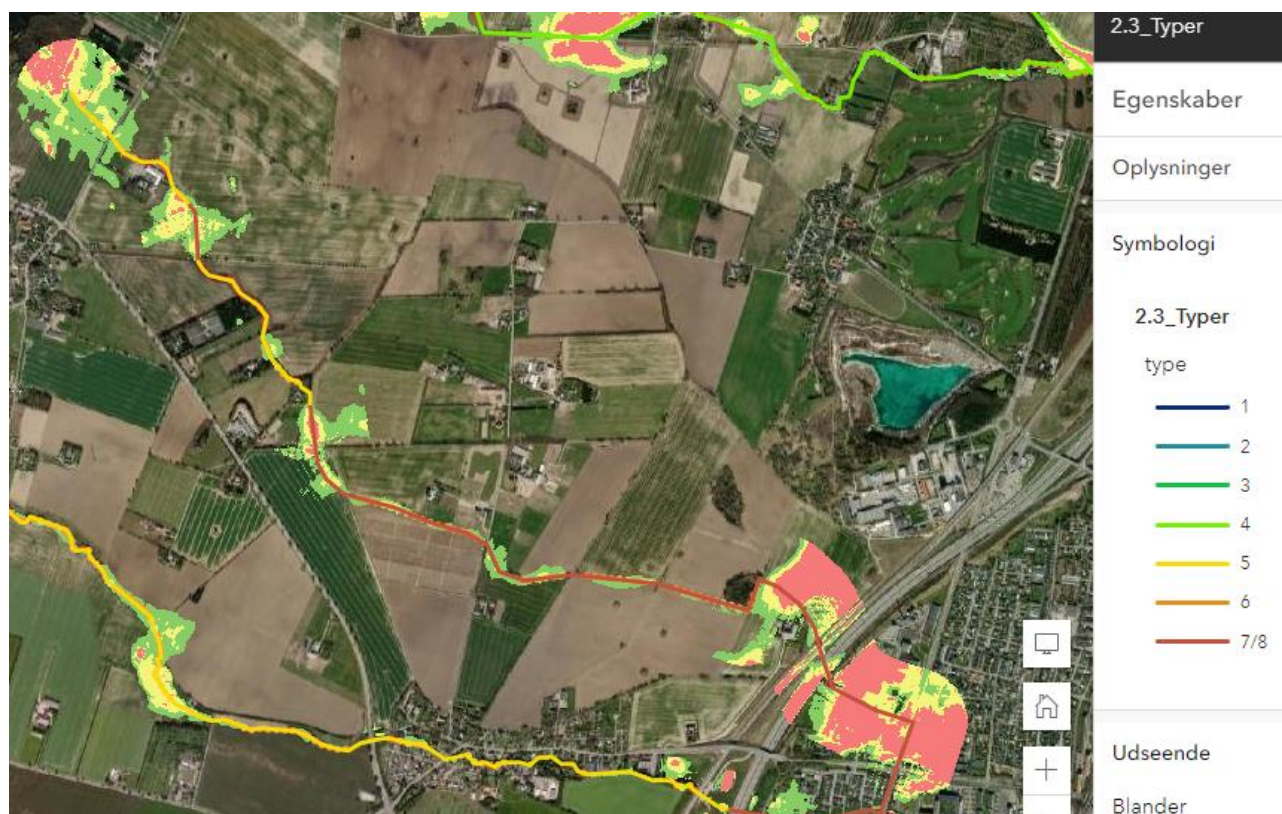
Her følger beskrivelser af to eksempler, hvor både de fysiske forhold i vandløbene og EnviDan-værktøjet identificerer faktorer som er sandsynligt stærkt modificerede, men hvor vandløbene i de fremlagte planer igennem Miljøstyrelsen og MiljøGIS udpeges som værende naturlige vandløb, dette bør betragtes som værende mulige fejl. Disse fejl er blot få af mange som kunne være fremhævet, og forudsætter en grundig gennemgang fra statens side af alle danske vandløb.

Ejrebæk (Mst id: ros_2.4_03360, ros_2.4_03440, ros_2.4_03420, ros_2.4_02760, ros_2.4_02744, ros_2.4_02742, ros_2.4_02740)

Har sin beliggenhed sæt ved Solrød Strand, og er delt op i flere forskellige delstrækninger. Området tættest på Solrød Strand er ifølge MiljøGIS allerede kategoriseret som værende stærkt modificeret, og dette kan kun højst sandsynligt bekræftes via EnviDan-Værktøjet. Denne strækning er rørlagt uden slyngninger, og med stor risiko for negative afvandingsmæssige effekter ved øget indsats på denne strækning af vandløbet. Ligeledes er der to strækninger omkring lille Havdrup og gammel Havdrup som er kategoriseret som værende stærkt modificeret. Igen bliver dette understøttet af EnviDan screeningen. Det skal dog fastslås, at der er et langt stykke af vandløbet i retning mod Solrød Strand, som er rørlagt og gravet ned. Dette område er ikke medtaget i Miljøstyrelsens vurdering som værende stærkt modificeret, på trods af at dette rørlagte område har forbindelse med det stærkt modificerede stykke ved Solrød Strand. Dette er på trods af at der

også her er stor risiko for negative effekter i forbindelse med mulige indsatser på vandløbsområdet, som vil kunne have gavnlige effekter på DVFI, DVFF eller DVPI indekserne.

Den resterende del af strækningen er enten kategoriseret som værende af type 5 med meget dybe nedstik på over 2 meter, kanalisering og øget risiko forbundet med indsatser i vandløbet. Type 5 vandløb vil som oftest have nok høj nok modificeringsgrad til at de skal betegnes som værende stærkt modificerede. Dette er dog ikke tilfældet for store dele af strækningen ifølge MiljøGIS.



Figur 18. Ejrebæk bør opdeles i flere delstrækninger, alt efter om det er rørlagt på strækningen eller ej. Hele strækningen er dog højst sandsynligt stærkt modificeret grundet nedstik, kanalisering samt risiko forbundet med indsatser på vandløbsområdet.

Ved gennemgang af vandløbet kan det noteres, at der er meget dybt nedstik og ingen tegn på slyngning som det også ses på billedet nedenfor af passagen ved Hastrupvej. Efter denne passage af broen forsvinder vandløbet igen ind i et rør under jorden. Både det dybe nedstik, kanalisering samt rørlægning er meget stærke modificeringsgrader, hvilket gør at hele strækningen høst sandsynligt bør kategoriseres som værende stærkt modificeret.



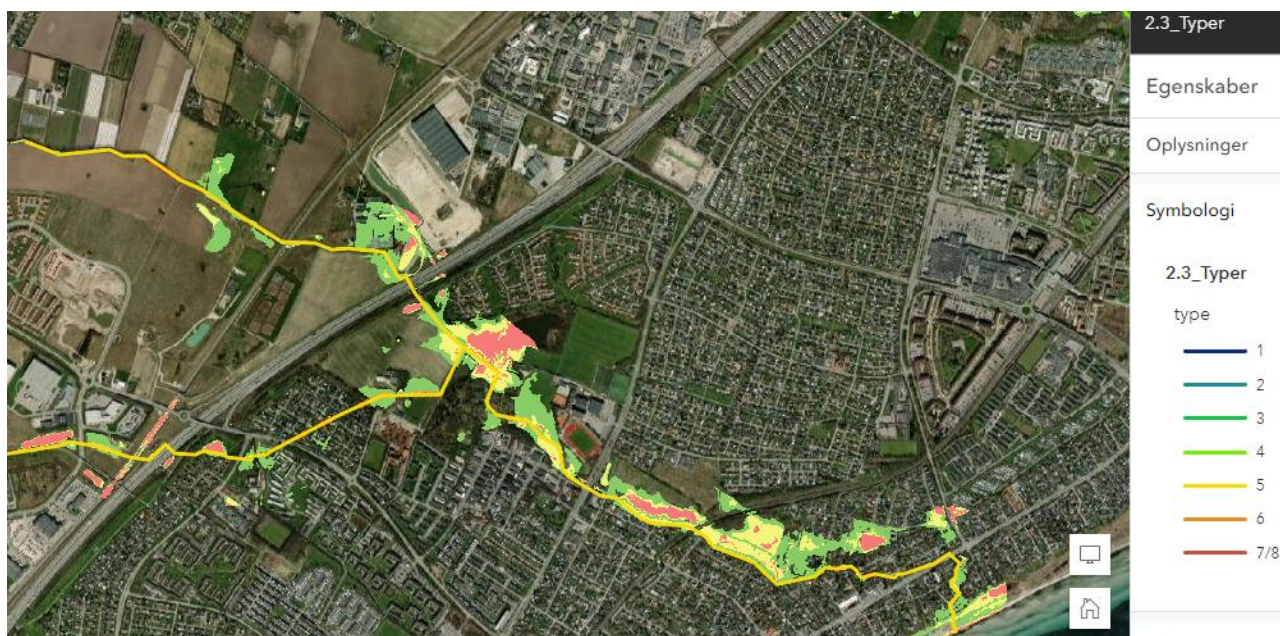
Figur 19. Ejrebæk passage ved Hastrupvej. Dybt nedstik og svag til ingen slyngning kan ses.

På baggrund af områder som er rørlagt og ikke rørlagt, kan der tænkes i om vandløbet skal deles op i flere forskellige strækninger på baggrund af rørlægningen. De ikke rørlagte strækninger vil højst sandsynligt stadig skulle kategoriseres som værende stærkt modificerede, men det er dog lettere at komme til dem og eventuelt udføre indsatser hvis dette måtte ønskes, hvor det ikke har en væsentlig effekt på vandledningsevnen.

Olsbækken (Mst id: o8431, ros_2.4_01080, ros_2.4_00940)

Er beliggende nord for Greve Strand, og er kategoriseret som værende et naturligt vandløb med ringe økologisk tilstand i delstrækningen i og omkring Greve Strand, og moderat økologisk tilstand i delstrækningen på den nordlige side af Køge bugt motorvejen. Olsbækken indgår i vandplanerne grundet dens fald, samt dens slyngningsgrad hvilket kvalificerede den til de statslige vandplaner.

Ved gennemgang af vandløbet ved hjælp af EnviDan-Værktøjet, kan det dog sandsynligvis konstateres at åen bør kategoriseret som værende et type 5 vandløb med nedstik på over 2 meter. Kanalisering er gennemgående og flere steder stor risiko for negative effekter på vandledningsevnen, hvis der skulle igangsættes indsatser på vandløbsområdet, som kunne forbedre forholdene for organismerne i DVFI, DVFF eller DVPI indekserne. Alle disse faktorer gør at Olsbækken i hele sit forløb, hvad end det er beliggende i bymæssig bebyggelse eller de mere åbne områder, må kategoriseres som værende et stærkt modificeret vandløb. Dele af strækningen er ligeledes rørført for at undgå infrastruktur som veje og bygninger.



Figur 20. Olsbækken strækker sig fra området imellem Hundige og Greve strand til syd for Kildebrønde. På sin vej passerer den både beboelsesområder samt store infrastrukturer som Køge bugt motorvejen.

Ved gennemgang af åens forløb kan det gentagne gange konstateres, at EnviDan-Værktøjet har ret med hensyn til tilskrivningen af dybe nedstik, kanalisering med videre. Billedet nedenfor er ved passagen Olsbæk Strandvej. Her kan der tydeligt ses dybe nedstik.

Ved gennemgang af vandløbet i EnviDan-Værktøjet samt via MiljøGis kan vandløbet med fordel opdeles i flere forskellige delstrækninger alt efter hvor åen ligger, og hvordan dens forløb er udformet. I byområdet kan være en delstrækning indtil at vandløbet krydser Køge bugt motorvejen. Herefter bevæger vandløbet sig ud i mere åbne områder, hvor det ikke bliver rørlagt igen. Der er heller ikke lige så store vandledningsmæssige konsekvenser ved gennemførsel af indsatser i det åbne område, som der vil være i byområdet hvilket er endnu en årsag til at opdele åen i disse delstrækninger.

Ved brug af EnviDan-Værktøjets kanaliseringsscreening kan det også sandsynligvis konstateres, at den slyngning der blandt andet er årsag til at dette vandløb er medtaget i vandplanerne er falske slyngninger, som ikke er naturlige. Langt størstedelen af de slyngede områder findes på de ganske få meter af vandløbet, hvorefter det bliver voldsomt kanaliseret. EnviDan-Værktøjet kan tage slyngningsgraden helt ned til hver 10 meter hvis der er behov for det, og giver dermed et bedre indtryk af den egentligt reelle slyngning af et vandløbssystem.



Figur 21. Olsbækkens passage ved Olsbæk Standvej. Dybt nedstik kan tydeligt ses.

Smålandsfarvandets opland (2.5)

Smålandsfarvandet dækker over et relativt stort opland på 1063 km, hvilket gør det til det største opland på Sjælland og øerne. Ved gennemgang af baggrundsdataen fra EnviDan Screeningen kan det høst sandsynligt konstateres, at der i Smålandsfarvandets opland ikke er vandløbsstrækninger som vil skulle kategoriseres som værende af typerne 1-2, som er de mest ren vandede og vandløb der findes i Danmark.

94.9 km af vandløbsstrækningerne er kategoriseret til at være af type 3, hvilket svarer til ca. 9 %. Type 3 vandløb er også relativt naturlige i deres udtryk, med ganske lidt eller ingen nedstik, kanalisering med videre. På denne baggrund vil type 3 vandløb som oftest også være at betragte som værende naturlige vandløb.

Ca. 40 % af vandløbsstrækningerne er kategoriseret til at være type 4 vandløb. Disse vandløb er af blandet karakter med nedstik, kanalisering, risiko for negative vandledningsmæssige effekter ved øget indsats som vil være til gavn for organismerne i DVFI, DVFF eller DVPI indekserne. Type 4 vandløb kan være relativt naturlige i deres udseende, og kan derfor kategoriseres som værende naturlige vandløb, men de kan også have elementer som gør de må sættes i kategorien stærkt modificerede vandløb. På denne baggrund kræver den en mere dybdegående analyse af de enkelte vandløb for at sikre den korrekte kategorisering.

479,6 km af vandløbene svarende til ca. 45 % er kategoriseret som værende type 5. Disse vandløb vil som oftest være karakteriseret af dybe nedstik, kanalisering, stor risiko for negativ effekt ved indsatser på vandløbsområdet. På baggrund af disse karakteristika skal størstedelen af type 5 vandløb kategoriseres som værende stærkt modificerede.

Type 6 vandløb er de mest modificerede vandløb som ikke er rørlagt og nedgravede. Disse vandløb står for 48,2 km eller ca. 5 %. Disse vandløb vil næsten altid være stærkt modificerede med de samme karakteristika som gør sig gældende for type 5 vandløb bare endnu mere udtalt.

Type 7-8 vandløb som dækker over nedgravede rørlagte vandløb. Disse vandløb er de mest modificerede vandløb i Danmark, og vil altid skulle betragtes som værende stærkt modificerede. Der er ingen naturlige elementer forbundet med type 7-8 vandløb, og de bør derfor alle kategoriseres eller om kategoriseres til at være stærkt modificerede. Denne type vandløb har en samlet strækning på 13,4 km eller ca. 1 % af den samlede vandløbsstrækning i Smålandsfarvandets opland.

Smålandsfarvandets		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7/8	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.5	1063	0,0	0%	0,0	0%	94,9	9%	426,7	40%	479,6	45%	48,2	5%	13,4	1%

Figur 22. Oversigt typeinddelinger tilhørende Kalundborg opland

Baggrundsdataen viser også, at ca. 86 % svarende til 916,5 km af de i alt 1063 km vandløbsstrækninger der er i Smålandsfarvandets opland tilskrives kanalisering, hvilket er en stærk modificering af vandløbene.

Ligeledes udviser ca. 49 % af vandløbsstrækningerne et nedstik, der er over 1 meter dybt. I

Smålandsfarvandets opland er der også meget stor sandsynlig for negative konsekvenser ved indsatser på DVFI, DVFF eller DVPI områderne. Her tegner mellem og høj risiko sig for ca. 94 % af de omkringliggende områder til vandløbene, hvilket er en høj procentsats.

Smålandsfarvandets		Kanaliseringsgrad				Nedstik				Risikovurdering for indsatser			
		Kanaliseret		Meanderet		< 1 m		1-2 m		> 2 m		Lav risiko	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.5	1063	916,5	86%	146,2	14%	537,2	51%	426,8	40%	98,7	9%	67,2	6%

Figur 23. Oversigt over kanaliseringsgrad, nedstik og risikovurdering for indsatser i vandløbene tilhørende Smålandsfarvandets opland

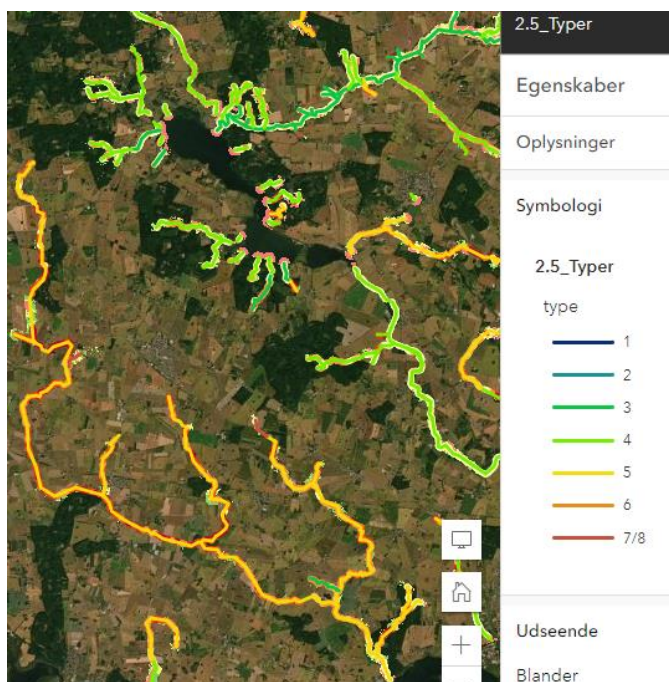
Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer

I de følgende to afsnit beskrives eksempler, hvor de fysiske forhold i vandløbene og EnviDan-værktøjet høst sandsynligt påviser faktorer som er stærkt modificerede, men hvor vandløbene i MiljøGIS og de fremlagte planer fra Miljøstyrelsen udpeges til at være naturlige vandløb, dette bør betragtes som værende mulige fejl. Disse fejl er blot få af mange som kunne være fremhævet og forudsætter en grundig gennemgang fra statens side af alle danske vandløb.

Saltø Å (Mst id: o3994_d, o8283_c)

Er en lang å der strækker sig fra Sørbymagle i nord til Karrebæk i syd. Vandløbet er ifølge MiljøGIS sat til at være et naturligt vandløb som er i god økologisk tilstand, med en blanding af dårlig og ikke belyst kemisk tilstand. Når vandløbet bliver gennemgået ved hjælp af EnviDan-Værktøjet, bliver hele åens forløb screenet til at være et type 5 vandløb, med nedstik over 2 meter mange steder, stor grad af kanalisering og stor risiko for vandledningsmæssige problemer ved igangsætning af indsatser, som vil fremme DVFI, DVFF eller DVPI indekserne. Alene åens længde ville gøre at det ville være en ide at inddеле åen i flere delstrækninger, alt efter de fysiske forhold i åen. På baggrund af åens kemisk dårlige tilstand i det sidste lange stræk mod Karrebæk, kunne man eventuelt lave en opdeling her som ville gøre eventuelle indsatser på dette område mere overskuelige. Knæk og split til forskellige å systemer kunne også være en god måde at dele åen op på.

Flere af strækkene er ikke lige så udsat for afvandingsmæssige konsekvenser, og kunne på denne måde blive indført uden at skulle tage stilling til andre delområder som har større risiko.



Figur 24. Saltø å vandløbet som har en samlet længde på ca. 25km og strækker sig over det sydlige Sjælland.

Fysisk gennemgang af vandløbet støtter analysen fra EnviDan-Værktøjet. Mange af strækningerne er kanalførte med om end meget lange lige stræk og dybe nedstik. Billedet nedenfor er ved passage af Grønbrovej, hvor der tydeligt ses meget dybe nedstik og kanalisering. Det 25 km lange vandløb har mere eller mindre den samme karakterisering hele vandløbets længde igennem, uden ændring af de fysiske forhold.



Figur 25. Saltø Å ved passage på Grønbrovej. Her ses meget tydelig kanalisering samt dybe nedstik. Denne karakterisering er gennemgående for hele vandløbets længde.

Da Saltø Å høst sandsynligt besidder en meget stor modificeringsgrad omtalt i de foregående afsnit, vil den ikke kunne kvalificere sig som værende et naturligt vandløb, som den ellers er kategoriseret som værende i Miljøstyrelsens MiljøGIS. Langt de færreste type 5 vandløb vil have en så lav modificeringsgrad at de vil kunne kategoriseres som værende naturlige, og dette er heller ikke umiddelbart tilfældet med Saltø Å.

Hele strækningen vil efter vores bedste vurdering skulle omkategoriseres til at være stærkt modificeret, dette grundet det dybe nedstik, kanalisering og risiko for negative afvandningsforhold som indsatser i vandløbet ville kunne medføre.

Efter samtale med Saltø Å vandøbs-laug, kan der nikkes til den generelle screening foretaget ved brug af EnviDan-værktøjet. Der er mange steder med meget dybe nedstik, rørforinger på dele af strækningen og på mange af sidevandløbene meget stor grad af kanalisering, meget lave fald i vandløbet hvilket giver dårlig vandføring, og mulige opstuvninger med oversvømmelser til følge. Vandløbet overskridninger også grænseværdier for Barium og Kvikslv. Alle disse modificeringer og kemiske forhold efterlader et indtryk af et vandløb der i meget høj grad er modificeret, og ikke et vandløb som, i vid udstrækning er naturlig i hverken forløb, økologiske forhold eller kemiske forhold.

Valmosegrøften (Mst id: o4073)

Er beliggende imellem Herlufmagle og Rislev på Sydsjælland. Med en længde på kun 3,2 km er det et relativt lille vandløb som i Miljøstyrelsen MiljøGIS er angivet til at være i både økologisk og kemisk god tilstand. Valmosegrøften er med i vandplanerne grundet dens fald og slyngningsgrad. Ved nærmere gennemgang af vandløbet ved brug af EnviDan-Værktøjet kan det dog sandsynligvis konstateres at vandløbets slyngningsgrad ikke er nok til at kalde det naturligt slyngnet. Hele vandløbets længde er kanaliseret på baggrund af EnviDan analysen som tager højde for slyngningsgraden helt ned til hver 10 meter. Det kan også noteres at vandløbet har et meget dybt nedstik på op over 2 meter og meget stor risiko for afvandingsmæssige konsekvenser hvis der bliver foretaget indsatser til gavn for DVFI, DVFF eller DVPI indekserne. Den forkerte slyngning samt de øvrige modificeringsgrader gør at dette vandløb bør udtages af vandplanerne da det ikke længere kvalificere sig.



Figur 26. Valmosegrøften er et type 5 vandløb med dybt nedstik, kanalisering og stor risiko for negative konsekvenser ved indsatser i vandløbet.

Ved fysisk gennemlagt af valmosegrøften kan det konstateres at EnviDan analysen lader til at være korrekt med hensyn til det meget dybe nedstik og kanalisering. Billedet herunder er fra passagen ved Gelstedvej hvor det er meget tydeligt hvor dybt nedstikket er og at der er tale om et kanaliseret område.

Det kan med fordel overvejes om vandløbet kan deles op i flere delområder alt efter nedstiksdybde eller efter hvor stor risikoen er for at udføre indsatser i vandløbet. På den måde kan indsatser udføres mere lokalt og uden store risici.



Figur 27. Valmosegrøften ved passage på Gelstedvej. Meget dybt nedstik og kanalisering er tydeligt.

Efter samtale med Valmosegrøftens vandløbs-laug, kan det konstateres at EnviDan-Værktøjet har været ret præcis med sin fremlægning af hvordan vandløbs skikkelse er. Der kan fortælles om en stærkt reguleret å, med stor kanalisering flere steder, og få områder der er mere slyngede i deres udtryk. Ligeledes kan der fortælles om meget dybe nedstik flere steder, og tilsanding af vandløbet før installering af sandfang. Flere steder på vandløbsstrækningen er der også meget lavt fald, hvilket gør at vandet bevæger sig meget langsomt igennem vandløbet. Der er ikke for tiden afvandingsmæssige problemer med vandløbet, og der har ikke været oversvømmelser siden det meget våde år i 2013-2014. Dog ved man ikke hvordan åen vil reagere ved et nyt vådt år.

Østersøens opland (2.6)

Østersø oplandet er relativt begrænset med en samlet vandløbslængde på 315 km. Af disse 315 km er der ikke vandløb som i EnviDan Screeningen bliver kategoriseret som værende type 1 vandløb som er de mest naturlige vandløb i Danmark. Disse vandløb har deres naturlige slyngningsgrad, ingen nedstik, gode fysiske forhold med videre. En ganske kort strækning er kategoriseret til at være type 2 vandløb ca. 200 meter. Disse vandløb er ligesom type 1 vandløb meget naturlige i deres udtryk, og vil altid skulle betragtes som værende naturlige vandløb.

Ca. 21 % eller 66,2 km af vandløbsstrækningen er screenet til at være type 3 hvilket dækker over en begrænset modificeringsgrad med begrænset kanalisering og nedstik. Ligesom type 1 og 2 vandløb vil disse vandløb næsten altid være så begrænset modificerede at de skal betragtes som naturlige vandløb. Der kan dog være enkelte undtagelser hvilket gør at denne type vandløb vil skulle gennemgås mere nøje.

Type 4 vandløb tegner sig for 85,3 km eller ca. 27 % af de samlede 315 km. Type 4 vandløb har en større grad af modifikation end de foregående typer og vil derfor både bestå af relativt naturlige vandløb som vil skulle kategoriseres som værende sådan og stærkt modificerede strækninger. På denne baggrund kræver det en grundig gennemgang af alle type 4 vandløb for at sikre at den korrekte inddeling til enten naturlige vandløb eller stærkt modificerede vandløb finder sted.

Ca. 43 % eller 135,9 km af vandløbene er angivet til at være type 5. Ved type 5 vandløb er modificeringsgraden så høj at de næsten alle skal betragtes som værende stærkt modificerede. Dette sker på baggrund af dybt eller meget dybt nedstik, kanalisering samt store risici forbundet med indsatser til gavn for DVFI, DVFF eller DVPI indekserne.

Type 6 vandløb er ligesom type 5 at betragte som værende stærkt modificerede i deres udtryk om end endnu mere udtalt. Disse vandløb har en samlet længde på 13,8 km eller ca. 4 % af den samlede vandløbsstrækning i oplandet.

De rørlagte vandløb som type 7-8 dækker over står ligeledes for ca. 4 % eller 13,7 km af strækningerne. Disse vandløb er altid at betragte som værende stærkt modificerede grundet deres rørføring, nedgravning, kanalisering med videre.

Østersøen		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7/8	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.6	315	0,0	0%	0,2	0%	66,2	21%	85,3	27%	135,9	43%	13,8	4%	13,7	4%

Figur 28. Oversigt over typeinddelinger tilhørende Kalundborg opland

Ved at gennemgå baggrundsdata fra EnviDan screeningen på kanalisering kan det noteres at ca. 77 % af den samlede strækning er kanaliseret mens kun 23 % har et naturligt slyngningsmønster. Ca. 52 % af strækningerne besidder også et nedstik der er over 1 meter dybt hvilket i sig selv er en stærk modificeringsgrad. Ligeledes udleder screeningen at ca. 85 % af vandløbene har mellem eller høj risiko for at der vil ske en negativ effekt på de afvandingsmæssige egenskaber vandløbet har ved omlægningen af modificeringsgraden eller andre indsatser i vandløbene.

Østersøen		Kanalisering				Nedstik				Risiko ved indsats			
		Kanaliseret		Meandreret		< 1 m		1-2 m		> 2 m		Lav risiko	
Hovedvandopland	Total længde (km)	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel	Længde (km)	Andel
DK2.6	315	242,8	77%	72,1	23%	150,1	48%	132,3	42%	32,5	10%	45,4	14%

Figur 29. Oversigt over kanaliseringsgrad, nedstik og risikovurdering for indsatser i vandløbene tilhørende Østersøens opland

Eksempler på mulige fejlvurderinger i de fremlagte planer

De følgende afsnit beskriver to eksempler på hvor de fysiske forhold i vandløbene, og EnviDan-værktøjet fremlægger screeninger og udledninger på faktorer som er stærkt modificerede, men hvor vandløbene i MiljøGis og de fremlagte planer fra Miljøstyrelsen udpeges til at være naturlige vandløb, dette bør

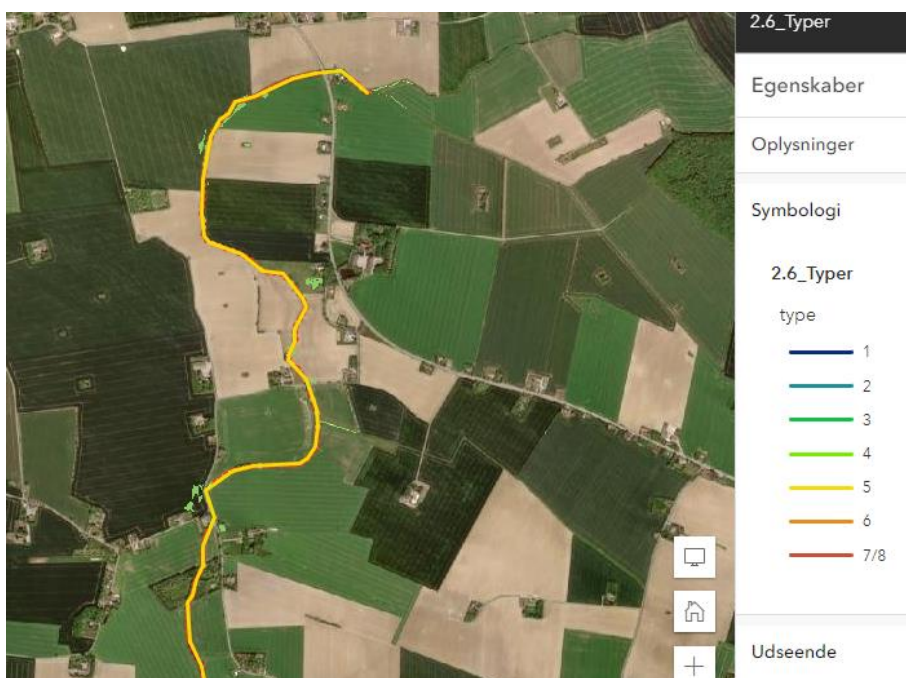
betraktes som mulige fejl. Disse fejl er blot få af mange som kunne være fremhævet og forudsætter en grundig gennemgang fra statens side af alle danske vandløb.

Ågeby Å (Mst id: o8074_y)

Har sin beliggenhed på Lolland imellem Toreby og Askø. Vandløbet har en samlet længde på små ca. 4 km og er bedømt til både af have en god økologisk og kemisk tilstand ifølge Miljøstyrelsens MiljøGIS. Den samlede bedømmelse af vandløbet viser at Miljøstyrelsen anser vandløbet som værende et naturligt vandløb. Dette er grundet hvad Miljøstyrelsen anser som værende slyngninger i åen. Vandløbet syd for Ågeby å med navn Korterupbæk er bedømt til at være stærkt modificeret på trods af de stort set samme fysiske betingelser.

Ved gennemgang af vandløbet med EnviDan-Værktøjet kan det noteres via Screeningen at Ågeby å er angivet til at være et type 5 vandløb, og at der på intet tidspunkt af strækningen ser ud til at være tale om naturlige slyngninger. EnviDan-Værktøjet tillader en dybere analyse af slyngningsgraden med helt ned til 10 meter udsnit af vandløb. På denne baggrund alene falder Miljøstyrelsens vurdering af vandløbet. Det skal dog også noteres at vandløbet besidder meget dybe nedstik som mange steder er langt over 2 meter dybe, samt at der flere steder er risiko for negative afvandingsmæssige følger ved ændring i modificeringsgraden eller indsatser som vil gavne DVFI, DVFF eller DVPI indekserne.

Da vandløbet er relativt kort og allerede er delt op i flere sektioner med forskellige navne ville det ikke umiddelbart give mening at dele det yderligere op. Vandløbets skikkelse er også relativt identisk hele forløbet igennem og de samme udfordringer med indsatser gør sig også gældende på de fleste delstræk.



Figur 30. Ågeby Å beliggende på det sydlige Lolland. Vandløbet er karakteriseret ved dybt nedstik, kanalisering og eventuel risiko ved udførsel af indsatser eller ændret modificeringsgrad.

Ved at gennemgå åens forløb kan det tydeligt konstateres at åen besidder et meget dybt nedstik på store dele af strækningen, som det også var redegjort for i EnviDan-Værktøjets screening af vandløbet. Det kan også noteres at der er meget lige stræk uden nogen former for slyngninger. Enkelte dele af vandløbet er også rørlagt ved passage af store infrastrukturelementer så som vejanlæg med videre.

Alle disse svære modificeringsgrader taler imod at Miljøstyrelsen har valgt at kategorisere dette vandløb til at være naturligt i sin udformning. Der er ifølge EnviDan værktøjet ikke noget der taler for at denne kategorisering skal fortsætte, men der er til gengæld analyser der indikere at vandløbet har så mange modifikationer og i betydelig grad at der er tale om at Ågeby Å er et stærkt modificeret vandløb.



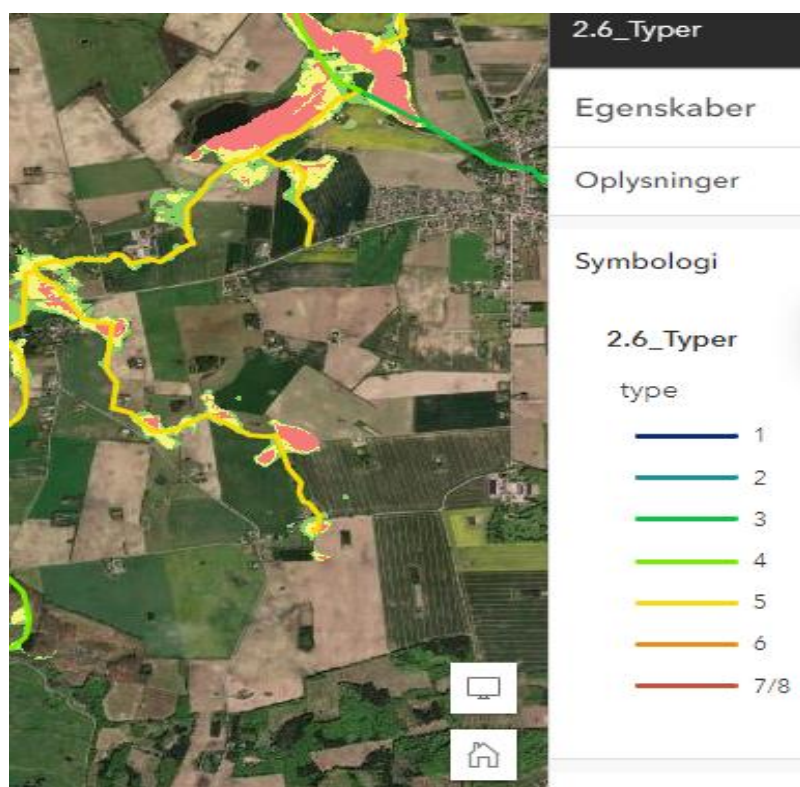
Figur 31. Ågeby å passage ved Nødbøllevej. Her ses meget dybt nedstik samt tydelig kanalisering.

Øster Egeborg Vandløbet (Mst id: o8154_y, o3471)

Har sin beliggenhed mellem Mern og Hulebæk Huse, og har en samlet strækning på ca. 5 km. Vandløbet er i Miljøstyrelsens database og MiljøGIS angivet til at være et naturligt vandløb i god økologisk og kemisk tilstand. Vandløbet indgår i vandplanerne grundet dens slyngningsgrad sammenholdt med vandløbets fald. Store dele af vandløbets strækning går igennem landbrugsområder med kun ganske korte strækninger der går igennem mindre landsbyer.

Ved gennemgang af vandløbet via EnviDan-Værktøjet kan det sandsynligvis konstateres, at den slyngningsgrad der ellers er grund til at vandløbet er en del af vandplanerne, ikke opfylder kriterierne for naturlig slyngning. EnviDan-Værktøjet udfører sin analyse på strækninger helt ned til hver 10 meter hvor der tjekkes for afvigelse i grader fra 0. På denne måde får man et bedre overblik over hvor stor slyngningen er på vandløbet. Det kan her noteres at der på det 5 km lange vandløb kun er ganske få meter der opfylder kriterierne til slyngningsgrad men at langt størstedelen af vandløbet er kanaliseret.

Nedstikket i vandløbet er også meget dybt, og er flere steder over 2 meter fra terræn. Det sammenholdt med den store grad af kanalisering antyder stærke modificeringsgrader. Lange dele af strækningen har også stor risiko for vandledningsmæssige konsekvenser, hvis der skulle ske en ændring af modifikationen eller ved indsatser der forbedre miljøet for DVFI, DVFF eller DVPI indekserne. Den store risiko for vandledningen kan have konsekvenser for området, i og med at en stor mængde af vandet fra oplandet bliver ført igennem vandløbet. Der er også flere vådområder i området, som ved store regnskyl eller våde perioder kan afgive en større vandmængde til vandløbet for at undgå oversvømmelser af markfladerne. Hvis modificeringsgraden ændres så vandløbet ikke kan tage den samme vandmængde eller lede det væk effektivt, kan det give oversvømmelser på markerne eller ved privat beboelse, som vil kunne give skader på høsten eller privat ejendom.



Figur 32. Øster Egeborg vandløbet strækker sig over et større område, med tydelige 90 graders knæk og store områder med risiko for negative konsekvenser for vandledningsevnen ved udførsel af indsatser i vandløbet.

Ved fysisk gennemgang af vandløbet kan det også konstateres, at ret store delstræk er rørført og ført under jorden. Dette er fx tilfældet ved området omkring Øster Egeborg, hvor der er lange stræk uden synligt vandløb. Disse stræk burde inddeles til at være type 7-8 i stedet for at være type 5 vandløb. Man kunne eventuelt overveje at dele Øster Egeborg vandløbet op i flere delstræk, alt efter hvordan vandløbets skikkelse er. Her vil det være en god ide at dele vandløbet alt efter om det er rørført eller ej, da der ellers ikke er den store forskel i selve udformningen af vandløbet. Der er dybe nedstik langt de fleste steder og en stor grad af kanalisering.



Figur 33. Øster Egeborg vandløbet ved passage af ørslevvej. Her ses tydelig kanalisering.

Den store modificeringsgrad sammenholdt med stor risiko for vandledningsevnen hvis der foretages indsatser i vandløbet, er grund til at dette vandløb ikke bør kategoriseres som værende et naturligt vandløb. For at man kan udtage et vandløb fra kategorien "Naturligt Vandløb" skal der være en stærk modificeringsgrad som eksempelvis kanalisering eller dybt nedstik, sammen med en øget eller stor risiko for vandledningsevnen ved ændret modificeringsgrad. Begge disse punkter er opfyldt, og derfor bør vandløbet udtages og omklassificeres til at være et stærkt modificeret vandløb.

Efter samtale med vandløbs-laug omkring Mern og Øster Egeborg Vandløbet, kan EnviDan analysen bekræftes til fulde. Der tales om meget dårligt fald flere steder i åen, hvilket gør at der samler sig større bunker af grønt affald. Meget dårligt fald, hvilket bevirker at vandet er meget længe om at komme igennem vandløbet. Spærringer i åen grundet dårlig vandføring som kan lede til oversvømmelser i våde perioder. Vandløbet har ikke sin naturlige beliggenhed, men er rykket med håndkraft engang i fortiden til et mere velbeliggende sted for afvandingen af området. Alle disse ting støtter, at der her ikke er tale om et naturligt vandløb, men et vandløb der over meget lang tid er blevet modificeret i så stærk en grad, at det burde udtages af vandplanerne.

Konklusion

På baggrund af det fremlagte materiale som er tilvejebragt via EnviDan-værktøjets screening af Opland II Sjælland, der anvender offentligt tilgængelige data om vandløb, må vi højst sandsynligt konstatere, at mange vandløbsstrækninger i de fremlagte planer er udpeget forkert som naturlige, og burde i stedet udpeges som stærkt modificerede og dermed udtages af vandplanerne. EnviDan-Værktøjet viser yderligere, at også klassificeringen af vandløbsstrækninger kan gøres anderledes og mere optimalt, set i et samfundsøkonomisk og vandløbsforvaltningsmæssigt perspektiv. Her kan det fx inddeles efter EnviDan-Værktøjets typeinddelinger, på baggrund af rørføring, kanaliseringsgrad, nedstik eller risikozoner.

De fremlagte eksempler fra de enkelte oplande fremviser kun en meget lille del af hvert oplands vandløb som vi finder mulige fejl og mangler ved. Der er utalige andre eksempler man kunne have fremhævet for at gøre dette problem endnu mere udtalt.

Der er behov for, at vandløbstemaet genovervejes med særligt fokus på at få klarlagt de enkelte klassificeringer og udtagning af vandløb, som ikke giver mening at medtage. Derudover skal EU kommissionens vejledninger følges, lige som de øvrige EU lande har gjort. Derved binder Danmark sig ikke til en unødvendig og umulig opgave, men får mulighed for at leve op til kravene på en god og fornuftig måde; der kan investeres i gode løsninger i de vandløb, hvor natur- og miljøpotentialet lægger op til det, og samtidig kan afvandingen sikres, til gavn og glæde for landbruget, boligejerne, følgeerhvervene med videre.

Bilag 1: Vandløb Generelt og brug af EnviDan- Værktøjet

Vandløbene tjener en række vigtige formål:

- De rummer værdifuld miljø/natur og ecosystem services
- Deres primære, naturgivne funktion er bortledning af vand – herunder afvanding af arealer med dyrknings- og andre formål
- De er en del af infrastrukturen – også for andet end vandets bevægelse (sejlads, transport mm.)

Med de igangværende klimaforandringer, som resulterer i mere nedbør og hyppigere ekstremhændelser, vil behovet for at sikre afvandingsevnen kun blive større, hvis ikke byer, veje og arealer skal blive ødelagt. Det er derfor nødvendigt at finde balancerede løsninger og sikre helhedsorienteret forvaltning og realistiske udpegninger og mål – også når der arbejdes for at forbedre miljøkvaliteten og sikre målopfyldelse i henhold til vandrammedirektivet.

Der er flere faktorer, som påvirker den økologiske og kemiske tilstand, herunder ikke mindst:

- Vandløbets fysiske forhold
- Vandkemien/-kvaliteten – spildevand, overløb, andre kilder til miljøfarlige stoffer og organisk stof mm.
- Kvantiteten (der kan være både for lidt og for meget vand i perioder)

Viden om presfaktorer og tilstand er for ringe

For at kunne sætte rigtigt ind og opnå de ønskede forbedringer i miljøtilstanden, og for at kunne

prioritere debegrænsede midler, der er afsat til opgaven, er det nødvendigt først at kortlægge alle presfaktorer.

I den sammenhæng er især viden om vandløbenes kemiske tilstand og de forskellige, mulige påvirkningskilder desværre nærmest ikke-eksisterende. Dels er datagrundlaget tyndt og delvist baseret på standardtal og egne indberetninger (spildevand, overløb osv.), dels er den kemiske tilstand kun målt i ganske få pct. af alle vandløbene. Vidensniveauet skal hæves, og samlede indsatser over for alle presfaktorer skal prioriteres i de vandløb, hvor der er styr på alle data. I den sammenhæng er det vigtigt, at partnerskabet for miljøfremmede stoffer arbejder med et bredt sigte, der også tilgodeser den kemiske tilstand i alle vandforekomster – herunder vandløb.

Også viden om vandløbenes økologiske tilstand lader en del tilbage at ønske. Der er efterhånden rimelig dækning for bundfaunaen og til dels fisk, mens kendskabet til vandplanernes tilstand fortsat er alt for ringe, og det samme gælder for det nye kvalitetselement fyto-benthos. Det er i realiteten ikke muligt at iværksætte en velunderbygget indsats før man kender afstanden til målopfyldelse for alle kvalitetselementer, og det bør derfor prioriteres at starte med indsatser i de bedst beskrevne vandløb, og sideløbende få opjusteret overvågning og viden i de resterende.

Indsatser og hensyn skal balanceres

I vandplanerne fremhæves påvirkningen med især organisk stof fra spildevand som en af de mest betydende årsager til manglende målopfyldelse. Til trods for det, er der ikke lagt op til særskilte indsatser over for udledninger fra renseanlæg, hvor det ellers flere steder vil være muligt og ønskeligt med en højere rensningsklasse, til gavn for både vandløb, søer og kystvande. Det er i planudkastet opgjort, at alle spildevandsindsatser (herunder allerede planlagte tiltag i det åbne land) vil føre til forbedret tilstand på bare 105 km vandløb – set i forhold til forventningen om, at de fysiske indsatser vil bane vejen for målopfyldelse på op til 3.850 km. Vi noterer os i den sammenhæng, at der i landbrugsaftalen er lagt op til øget fokus på spildevand – primært af hensyn til kystvandene, men forbedringerne skal ligeledes komme vandløbene til gode. Vi vil holde nøje øje med udmøntningen af den del af aftalen.

Miljøfarlige forurenende stoffer er nævnt som betydende presfaktor med indsatsbehov på ca. 800 km vandløb (både mht. kemisk og økologisk tilstand). Vi opfordrer til, at den nødvendige indsats – kildeopsporing og fjernelse af forureningskilden – opprioriteres maksimalt, og at monitoreringen udvides markant – påvirkningen og indsatsbehovet er formentlig langt større end opgjort, da vidensniveauet om den kemiske tilstand er alt for lavt.

I forbindelse med både målsætninger og indsatser er der behov for at tænke alle bæredygtige aktiviteter ind. Vandløbsloven opererer med en dobbelt formålsparagraf (§1), hvor miljøtilstand og afvanding er sidestillede. Det bør også afspejles i vandplanerne, hvor der i udkastet (bl.a. udkast til vejledning til indsatsbekendtgørelsen) kun lægges vægt på, at miljøforholdene skal fremmes i forbindelse med vandløbsforvaltningen.

Når de mange fysiske indsatser skal planlægges og gennemføres, er det vigtigt at sikre tidlig og løbende dialog med lodsejerne. På den måde vil det være muligt at placere og dosere indsatserne, så de gavner miljøet mest muligt, medfører færrest mulige gener og bliver mest omkostningseffektive. Da indsatserne

skal gennemføres med fuld erstatning og klageadgang, vil det – både af hensyn til lodsejer og økonomi – være formålstjenesteligt at prioritere indsatser dér, hvor arealkonsekvenserne er mindst (reduceret afvandingsklasse, defigurering mm.) og med virkemidler, der i sig selv har den mindst mulige påvirkning af vandføringen.

Klimaforandringerne påvirker både afvandingsbehovet og levevilkårene for de økologiske kvalitetselementer. Dette bør der tages højde for i vandplanlægningen, så man ikke jager miljømål, der er fastsat ud fra en forældet målestok, og gennemfører indsatser, der forværrer konsekvenserne af klimaforandringer, herunder ændret nedbørsmønster og afvandingsbehov.

Vandløbenes fysiske forhold – der er behov for korrekt udpegning, afgrænsning og prioritering

Der er stor fokus på de fysiske indsatser i vandløbene, herunder restaureringer og fjernelse af spærringer. Det er i den sammenhæng en kæmpe udfordring, at der i Danmark ikke er foretaget et ensartet arbejde med at vandløbenes udpegninger, da man derved ikke i tilstrækkelig grad vurderer vandløbenes funktioner og betydningen af diverse modifikationer. Sammenlignet med andre EU-lande med sammenlignelig arealanvendelse som i Danmark, er anvendelsen af udpegningen stærkt modificeret utrolig lav herhjemme. I seneste planperiode havde man således udpeget 29 pct. som stærkt modificerede i Tyskland som helhed – i landbrugstunge delstater som Schleswig-Holstein og Niedersachsen væsentlig flere – og lande som fx Belgien, UK og Polen har ligeledes langt over 20 pct. stærkt modificerede vandløb. Gennemsnittet i EU som helhed er 16 pct. I skarp kontrast hertil står Danmarks 4 pct.

Det danske landskab er systematisk blevet afvandet gennem flere århundreder, og i den forbindelse er langt størstedelen af vandløbene blevet modificeret i forskelligt, men typisk ret omfattende, omfang. En lang række af disse vandløb – og helt sikkert mere end de ca. 4 pct., der er udpeget som stærkt modificerede i vandplanerne – er kvalificerede til at blive udpeget som stærkt modificerede.

Nedenstående figur er taget fra EU Guidance Document no. 2 – Identification of Water bodies. Den viser et eksempel på udpegning af en vandforekomst som stærkt modificeret. Interessant nok er det valgte eksempel et stykke vandløb, der netop er modificeret af hensyn til land drainage – dræning af vandløbsnære arealer.

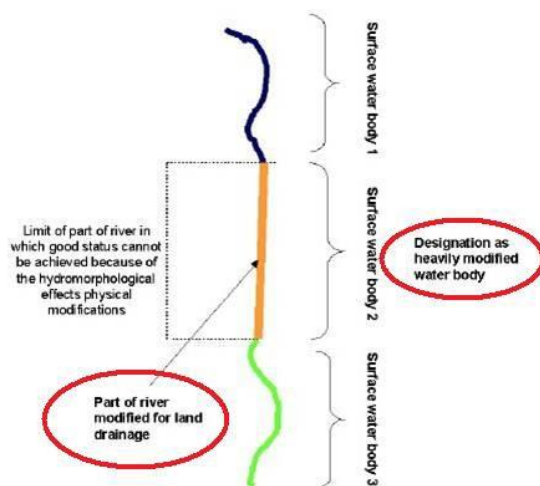


Figure 5: The establishment of water body boundaries through the identification and subsequent designation of heavily modified water bodies

L&F har gentagne gange forgæves efterspurgt en samlet og ensartet analyse af målsatte vandløbsstrækninger, som gør det muligt at vurdere både modificationsgrad og den mulige påvirkning af vandafledningsevnen, som er en central faktor for dyrkningssikkerheden. Som reaktion på den manglende nationale vurdering af udpegningerne, har L&F fået EnviDan A/S til at udvikle et screeningsværktøj, der på baggrund af eksisterende, tilgængelige data opdeler vandløbene/vandforekomsterne i forskellige typer ud fra deres modificationsgrad, og som ud fra terrænforhold (topografi, fald) endvidere kan beregne risikoen for afvandingsmæssige konsekvenser ved typiske restaureringsindsatser for de enkelte vandforekomster.

Desuden leverer screeningen strækningsspecifikke vurderinger af slyngningsgrad og nedstik (hvor dybt vandløbet er nedgravet), hvilket bl.a. kan anvendes ifm. afgrænsning af små vandløb, placering af evt. indsatser på en given strækning mm.

EnviDan-værktøjet og de bagvedliggende faglige og tekniske forudsætninger er blevet præsenteret og drøftet bredt ved en række møder og workshops, og det er beskrevet nærmere i rapporterne Screeningsmetode til vandløb (2020)¹ og Analyse af vandløb og virkemidler (2018)². I dette høringssvar beskrives metode og forudsætninger kun ganske kort, idet hovedfokus her er på, hvad analysen viser, og hvordan L&F mener den viden bør anvendes i vandplanlægningen.

Udpegning – naturlige eller stærkt modificerede vandløb?

Udpegningen af vandforekomster som enten naturlige eller stærkt modificerede har betydning for, hvilket miljømål der skal opnås, og hvilke typer af indsatser, der kan sættes i værk. Udpeges en vandforekomst som stærkt modificeret, anerkendes behovet for at opretholde modifikationens funktion (i de danske vandløb typisk sikring af dræning), hvilket i praksis betyder, at der ikke skal laves markante ændringer af de fysiske forhold som modvirker dræningen.

¹ Screeningsmetode til vandløb. Værktøj til inddeling af vandløb i forhold til deres grad af fysisk modificering. EnviDanA/S for Landbrug & Fødevarer (2020).

² Analyse af vandløb og virkemidler. EnviDan A/S for Gefion, DLS, SLF og Landbrug & Fødevarer (2018).

For jordbrugets vedkommende er korrekt udpegning derfor særdeles relevant, idet dyrkningssikkerheden i høj grad er afhængig af afvandingen af arealerne – og opretholdelse af funktionen af de modifikationer af

vandløb (nedgravning, kanalisering) og opland (grøfter og drænrør), som er gennemført for at kunne dyrke arealerne på effektiv vis.

Hvis en vandløbsstrækning skal udpeges som stærkt modificeret, er det nødvendigt både at sandsynliggøre 1) at vandløbet er modificeret og 2) at der er risiko for uforholdsmæssigt store konsekvenser, hvis modifikationens funktion ikke opretholdes (direktivets artikel 4.3). EnviDan-værktøjet screener vandløbene for begge forhold, og kan således levere grundlag for at foretage en revideret udpegnings.

Vandløbenes modificeringsgrad

EnviDan-værktøjet opdeler vandløbene i i alt 8 forskellige typer ud fra deres grad af modifikation (kanalisering, nedgravning og arealanvendelse i oplandet). Type 1 er helt uberørt, mens type 6 er den mest påvirkede type af åbne vandløbsstrækninger, som både er kanaliseret og dybt nedgravet i terrænet. Typerne 7 og 8 er rørlagte strækninger. Definitionerne ses på nedenstående figur:



Langt hovedparten af vandløbsstrækningerne i vandplanerne er modificerede i mindst moderat grad (dvs. Type 4 eller derover), mens der kun findes meget få samlede strækninger, som er uden nævneværdig påvirkning (differentieringen vil naturligvis være større inden for en vandforekomst). Således er mere end 14.000 km ud af vandplanernes ca. 18.500 km vandløb med enten moderat, stor eller meget stor fysisk påvirkning eller er rørlagte, svarende til 78 pct. af alle strækninger i de 23 hovedvandoplande. Tabellen nedenfor viser hvordan de forskellige typer fremkommet ved analysen fordeler sig med strækningslængder (km) på nationalt niveau.

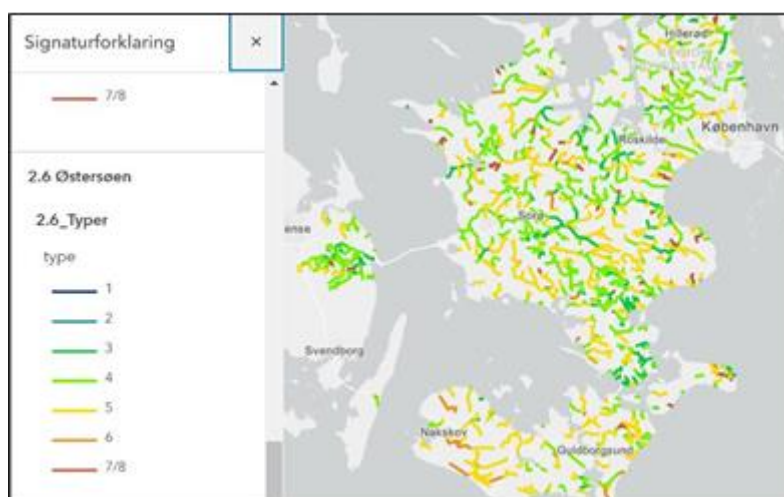
Vandløbstype	Km i alt
Type 1	1

Type 2	3
Type 3	4.043
Type 4	10.109
Type 5	3.759
Type 6	148
Type 7	408

Disse godt 14.000 km kvalificerer til udpegning som stærkt modificerede, baseret på deres fysiske fremtoning – dvs. de er rent faktisk modificerede i væsentligt omfang. Der er helt sikkert hele og navnlig dele af strækninger, som er enten mere eller mindre modificerede, end typen angiver. Det kan bl.a. skyldes kvaliteten af de anvendte data eller at der er fysisk variation inden for en vandløbsstrækning. Fx er der mere end ganske få km vandløb, som er naturlige eller næsten naturlige – de ”drukner” blot ved at indgå i længere vandløbsstrækninger, som er mere modificerede.

Hvis de vandløbsstrækninger, der allerede er udpeget som hhv. stærkt modificerede og kunstige sammenstilles med analysen ses det, at 94 pct. af de i vandplanerne udpegede stærkt modificerede strækninger er af typerne 4-8, mens det gælder for 99,5 pct. af de kunstige. Det viser, at metoden er særdeles robust.

Nedenstående kort viser et eksempel på, hvordan de forskellige modifikationstyper (1-8) fordeler sig i sjællandske hovedvandoplande. I denne landsdel er der mange vandløb med især moderat (type 4) eller stor (type 5 og 6) påvirkning samt rørlægning (79-94 pct., afhængigt af opland). Der er forskel hovedvandoplandene imellem og på tværs af landsdele, men tendensen er alle steder, at der er en væsentlig fysisk påvirkning af vandløbene. I Hovedvandopland 1.6 (Djursland) er hele 98 pct. af alle vandløb således mindst moderat fysisk påvirkede, mens det samme ”kun” er tilfældet for 48 pct. i Hovedvandopland 3.1 (Bornholm).



Sammenhæng mellem modifikationsgrad, indsatsbehov og risiko for afvandingsmæssige konsekvenser. Vandløbets modifikationsgrad spiller en væsentlig rolle i forhold til 1) om der kan forventes at være målopfyldelse, 2) hvor stor en indsats, der må forventes at skulle gennemføres og 3) hvor stor

sandsynligheden/risikoen er for at der vil opstå negative konsekvenser på afvandingen ved gennemførelse af den nødvendige indsats.

Ikke overraskende vil de afvandingsmæssige konsekvenser typisk være størst i de mest modificerede vandløb, idet der her skal laves omfattende indsatser (herunder bundhævning og genslyngning) og da disse vandløb og deres tilhørende drænsystemer vil være mest følsomme over for selv små forringelser.

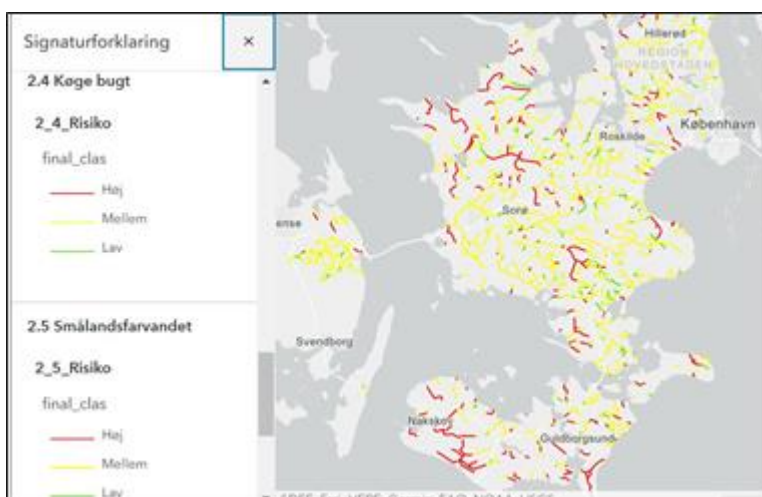
Den anden forudsætning for at kunne udpege en vandforekomst som stærkt modificeret er, at det kan sandsynliggøres, at den nødvendige indsats vil have negative konsekvenser, i vandløbenes tilfælde for afvandingsvejen.

EnviDan-værktøjet beregner, ud fra kendskab til vandløbets modifikationstype og den indsats, der typisk er nødvendig samt terrænforhold, hvor store de afvandingsmæssige konsekvenser kan blive (risikoen).

Beregningen er forbundet med flere usikkerheder, herunder: det er et øjebliksbillede mht. vandspejl, der kan ikke tages højde for effekter på drænsystemet, den præcise indsats det pågældende sted kendes ikke og den tidsmæssige udbredelse af en evt. vandstandshævning er ukendt. Der er derfor tale om en risikovurdering baseret på realistiske antagelser, men også en vurdering, der i udgangspunktet er worst case. Det er der dog taget højde for i opdelingen i risikoklasser for afvandingen.

Hvis der var tale om vedvarende ændringer, vil et nyt permanent vandspejl 0,25-0,75 m under terræn nemlig i de fleste tilfælde have meget alvorlige konsekvenser for dyrkningen, mens det i analysen kun er angivet som middel påvirkning.

De afvandingsmæssige konsekvenser angives i analysen som enten små (afvandingsdybde 0,75-1,25 m), mellem (0,25-0,75 m) eller store (< 0,25 m), og er angivet som gennemsnit for vandløbsstrækninger. Et eksempel på skøn over afvandingsmæssige konsekvenser ved den nødvendige indsats på de østlige øer er vist på kortet nedenfor. Det ses, at flertallet er i mellemkategorien, hvor afvandingsdybden i perioden risikerer at blive reduceret til mellem 0,75 m og 0,25 m.



På landsplan viser analysen, at der langs ca. 3.500 km vandløb kan forventes lille afvandingsmæssig effekt ved en eventuel indsats, mens der forventes mellem eller stor afvandingsmæssig effekt langs de resterende 15.000 km.

Analysen viser, at det i Vidå-Kruså-oplandet (4.1) er 98 pct. af vandløbsstrækningerne, hvor afvandingsrisikoen ved gennemførsel af indsats er enten mellem eller stor, mens tallene er på et tilsvarende højt niveau i fx Kalundborg (2.1) og Smålandsfarvandet (2.5). Den laveste andel findes i oplandet Lillebælt/Jylland (1.11) med 58 pct., og også Horsens Fjord (1.9) og Bornholm ligger omkring 60 pct., hvilket viser, at risikoen alt andet lige er mindre i oplande med ret gode faldforhold.

Stærkt modificeret eller ej – udpegning på baggrund af viden om modifikationsgrad og forventede konsekvenser

EnviDan-analysen er baseret på tilgængelige data og viden om kendte sammenhænge mellem fysisk tilstand og indsatsbehov for at sikre målopfyldelse. Værktøjet angiver ikke i sig selv, hvornår en given strækning kvalificerer til at være naturlig eller stærkt modificeret, da der ikke findes faste tærskelværdier for hverken type (modifikationsgrad) eller for påvirkning af afvandingsdybden (konsekvenser ved nødvendig indsats).

Som tidligere nævnt er der ikke sket en systematisk udpegning, til trods for, at land drainage i Kommissionens vejledning vedr. stærkt modificerede vandforekomster specifikt nævnes som årsag til at en vandforekomst kan udpeges som stærkt modificeret.

Typerne 1 og 2 og de fleste Type 3 vil alt andet lige være naturlige. Typerne 5, 6 og de rørlagte typer 7/8 vil alt andet lige næsten alle være stærkt modificerede. Type 4 med små afvandingsmæssige konsekvenser udpeges som naturlige, mens Type 4 med store konsekvenser udpeges som stærkt modificerede.

Mellemkategorien – Type 4 med middel afvandingsmæssige konsekvenser – bør som udgangspunkt henregnes til de stærkt modificerede, men kan vurderes nærmere.

På baggrund af de anvendte beskrivelser/kriterier foreslår L&F følgende principper for sammenhæng mellem analyseresultater og udpegning – under hensyntagen til, at der kan være vandløbsstrækninger, som er placeret i forkerte kategorier grundet de tilgængelige datas kvalitet og de anvendte forudsætninger:

- Type 1-3: Vandløbet er stort set altid naturligt – afvandingsmæssige konsekvenser (i princippet) uden betydning for udpegning.
- Type 4: Vandløbet kan være både naturligt og stærkt modificeret – betydelige konsekvenser -> stærkt modificeret. Små konsekvenser -> som udgangspunkt naturligt. Fordelingen af afvandingsmæssig risiko inden for hver type indgår ikke i EnviDan-analysen, men antages den at være den samme som for alle strækninger, er fordelingen 19 pct. med lav risiko, 63 pct. med mellem risiko og 17 pct. med høj risiko.
- Type 5-8: Vandløbet er som udgangspunkt stærkt modificeret – Middel + store konsekvenser -> stærkt modificeret (rørlagte strækninger altid stærkt modificerede).

Følges ovenstående principper betyder det:

- At ca. 4.300 km af typerne 5-8 umiddelbart udpeges som stærkt modificerede (23 pct. af alle vandløbsstrækninger)*
- At ca. 4.000 km af typerne 1-3 umiddelbart udpeges som naturlige (22 pct.)*
- At en delmængde af type 4 udpeges som stærkt modificerede.

*) Hvis der allerede er fuld målopfyldelse, skal vandløb af typerne 5-8 tælle med som naturlige. Desuden vil enkelte type 3-vandløb formentlig være stærkt modificerede, mens det omvendte kan gælde for typerne 5-8.

L&F foreslår, at navnlig type 4-vandløb med middel afvandingsmæssige konsekvenser, bliver nærmere kvalificeret, med inddragelse af lokale aktører – kommuner, landbrugsforeninger og grønne organisationer – som kan bidrage med specifik viden om de relevante kriterier, akkurat som det var tilfældet ifm. kvalificeringen af afgrænsning af vandløb i 2. runde af vandrådsarbejdet.

Desuden bør især type 4-vandløb differentieres bedre ved revision af vandplanernes strækningsoptegnelser med den viden om kanaliseringsgrad og nedstik, som EnviDan-analysen også leverer viden om, så flere strækninger bliver af typerne 1-3 og 5-6 og færre af type 4.

Afgrænsning af vandløb med oplande under 10 km²

I forbindelse med Vandråd II blev der ud fra en række kriterier set på afgrænsningen af vandløb. Nogle små vandløb kom med alene på baggrund af deres slyngningsgrad, dvs. hvis de ikke opfyldte de øvrige kriterier for at være med (målopfyldelse, fald). Der var flere eksempler på vandløb, hvor den udløsende slyngningsgrad skyldtes tydelige, gravede "knæk" på strækningen, som den anvendte metode ikke kunne adskille fra naturlig slyngning.

EnviDan-analysen indeholder en banebrydende metode til at analysere, om vandløbet på en given strækning er kanaliseret eller mæandreret. Der ses på ændringen i retning (grader) mellem tætliggende punkter, og kunstige/gravede knæk på vandløbet vil ikke fremstå som slyngninger. EnviDan-værktøjet bør således bruges til at tjekke alle de små vandløb, som alene er med grundet slyngningsgraden: Er der tale om ægte slyngninger eller "falske" slyngninger. Strækninger, der er med grundet "falske" slyngninger, kan tages ud.

Nedenstående eksempel viser et lille vandløb, der med EnviDan-værktøjets beregninger ses at være kanaliseret på hele strækningen (lyserøde prikker). Beregnes slyngningsgraden med den metode, der anvendtes i Vandråd II, får man slyngningsgraden 1,2, hvilket er langt over skæringskriteriet på 1,05 fra vandrådsarbejdet. Der er som nævnt kun tale om et eksempel, men havde det viste vandløb været taget med alene ud fra slyngningsgraden, var det en fejl, da der er tale om "falske" slyngninger.



EnviDan-værktøjet bør ligeledes anvendes til at rydde op i afgrænsningen, så kun betydende vandforekomster med oplande < 10 km² tages med. De små vandløb skal jo ikke inkluderes iht. vandrammedirektivet; det er et dansk tilvalg. Konkret kan det antages, at små vandløb af typerne 5 og 6 samt rørlagte strækninger med stor sikkerhed er stærkt modificerede, og derfor ikke skal være med i vandplanerne. Det betyder, at ca. 1.950 km ud af de godt 9.300 km små vandløb bør tages ud.

Prioritering: hvilke indsatser skal gennemføres – og hvor?

Det er vigtigt at sikre, at indsatsen giver mest mulig miljøforbedring for pengene. Virkemidlerne kan med fordel udvælges og placeres der, hvor de virker bedst, og samtidig bør det sikres, at de arealmæssige konsekvenser bliver så små som mulige – både af hensyn til landmanden og for at minimere brugen af midler til erstatninger på bekostning af det, der reelt gør den økologiske tilstand bedre. I den sammenhæng er det positivt, at der er lagt op til at udarbejde et prioriteringsværktøj.

Til hjælp med prioritering af indsatserne bør viden om modificationsgrad afvandingsmæssige konsekvenser anvendes; dér hvor afstanden til målopfyldelse må forventes at være mindst og de afvandingsmæssige konsekvenser små eller helt fraværende, vil være et godt sted at starte. Omvendt bør indsatser i meget modificerede vandløb, hvor der må forventes betragtelige forringelser af afvandingsdybden, prioriteres lavt – eller endnu bedre udpeges strækningerne som stærkt modificerede, og midlerne bruges på strækninger, hvor potentialet er størst.

EnviDan-analysen viser, om vandløbet er kanaliseret samt hvor dybt det ligger under terræn. Såfremt der skal gennemføres en indsats på en vandløbsstrækning, kan den placeres på de delstrækninger, hvor der vil forekomme færrest arealmæssige konsekvenser, og tilsvarende kan der vælges virkemidler, som er tilpasset forholdene; fx kan der vælges bundudskiftning eller miniådale, hvor analysen peger på øget risiko for afvandingsmæssige konsekvenser og hvor vandløbet er så nedgravet, at der så at sige er niveauforskel nok til at grave en miniådal/dobbeltprofil.

Revideret strækningsopdeling – bedre differentiering optimerer udpegninger og prioritering af indsatser

Den nuværende opdeling af vandløbene er langt fra altid sket ud fra logiske eller naturlige skift i fysiske forhold. Det betyder – som nævnt i tidligere afsnit – at strækningerne i dag ofte er en form for gennemsnit af flere typer.

I forhold til EnviDan-analysen betyder det, at opdelingen af strækninger i typer efter modificationsgrad i nogle tilfælde ikke er optimal, set ud fra et forvaltningsmæssigt synspunkt. Eksempelvis kan en længere strækning af type 4 (moderat fysisk påvirket) fx dække over delstrækninger af type 5 (stor fysisk påvirkning) og typerne 2 og 3 (næsten naturligt og svagt påvirket). Omvendt kan eksisterende delstrækninger i andre tilfælde slås sammen, så det er ikke naturgivent, at en revision samlet set vil føre til mange flere strækninger.

Ud fra data for kanalisering/mæandring og nedstik, bør der foretages vurderinger på korte delstrækninger (fx 100 m), og et nyt forslag til typeinddeling kan efterfølgende omsættes til nye delstrækninger. Derved vil typeinddeling og evt. efterfølgende revision af udpegninger blive kvalificeret

yderligere; de gode strækninger vil træde frem, og det samme gælder de meget modificerede, mens færre vandløbstrækninger vil havne i midterkategoriene (især type 4).

En mere differentieret strækningsopdeling vil give både miljø- og forvaltningsmæssige gevinster, hvilket er i tråd med bl.a. anbefalingerne fra Ekspertudvalget ændret vandløbsforvaltning og fælles anbefalinger fra Danmarks Naturfredningsforening og L&F.