

Redegørelse for beregninger af arealet af de tre vandløbsnaturtyper til Artikel 17

Indberettet i forbindelse med Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering til EU i 2019

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 23 juni 2019



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Redegørelse for beregninger af arealet af de tre vandløbsnaturtyper til Artikel 17
Undertitel: Indberettet i forbindelse med Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering til EU i 2019

Forfatter: Anette Baisner Alnø
Institution: Institut for Bioscience

Faglig kommentering: Peter Wiberg-Larsen, Institut for Bioscience
Kvalitetssikring, DCE: Jesper Fredshavn, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Rekvirent: Ingen ekstern finansiering

Bedes citeret: Alnø, A.B. 2019. Redegørelse for beregninger af arealet af de tre vandløbsnaturtyper til Artikel 17. Indberettet i forbindelse med Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering til EU i 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 9 s. - Fagligt notat 230619
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/230619.pdf

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Den genoprettede Varde å en sensommerdag. Colorbox

Sideantal: 9

Indhold

Indledning	4
Datagrundlag	4
3260 "Vandløb med vandplanter"	5
3270 "Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter"	5
6430 "Bræmmer med høje urter langs vandløb"	5
Arealberegning af de tre naturtyper	6
3260 "Vandløb med vandplanter"	6
3270 "Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter"	6
6430 "Bræmmer med høje urter langs vandløb"	7
Struktur og funktion	8
3260 "Vandløb med vandplanter"	8
3270 "Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter"	8
6430 "Bræmmer med høje urter langs vandløb"	9
Diskussion	9
Referencer	9

Indledning

Habitatdirektivets primære mål er at sikre biologisk mangfoldighed gennem bevarelse af udvalgte arter og naturtyper. På baggrund af dette mål blev der i 2004 implementeret et nationalt overvågningsprogram for vandmiljøet og den terrestriske natur (NOVANA), som skulle tilvejebringe robuste data til vurdering af tilstanden og udviklingen af arterne og naturtyperne. Således er Danmark forpligtiget til hvert sjette år at afrapportere bevaringsstatus for alle udvalgte arter og naturtyper i henhold til Habitatdirektivets Artikel 17. I henholdt til Artikel 17 er der anvendt data fra to overvågningsprogrammer: Et til at beskrive den landsdækkende tilstand og udvikling i vandløb med forskellige påvirkningsgrader af bl.a. landbrugsintensitet, fysisk regulering og punktkilder (kontrolovervågning, KO), og et til at beskrive tilstanden og udviklingen inden for habitatområder, hvor naturtypen har været en del af udpegningsgrundlaget (kortlægning). Det antages, at de to overvågningsprogrammer repræsenterer de resterende ikke-undersøgte vandløbstilknyttede naturtyper både nationalt og inden for habitatområderne.

Ud fra de to overvågningsprogrammer foretages en vurdering af bevaringsstatus for udbredelse, areal, struktur og funktion samt fremtidsudsigter for naturtyperne i forbindelse med Artikel 17. Dette notat dokumenterer det faglige grundlag for estimering af arealet af de tre naturtyper knyttet til vandløb samt den tilhørende struktur og funktion, og er baseret på afrapporteringen af Artikel 17 til EU i 2019. Naturtyperne omfatter 3260 (Vandløb med vandplanter), 3270 (Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter) samt 6430 (Bræmmer med høje urter langs vandløb). Det skal bemærkes, at 6430 også forekommer langs skovkanter/hegn, men at disse forekomster ikke registreres og overvåges, heller ikke under den terrestriske del af NOVANA.

Datagrundlag

I forbindelse med Artikel 17 vurderes, hvis muligt, udviklingen for de seneste 6, 12 og 24 år, hvilket vil sige perioderne 2013-18, 2007-18 og 1995-2018. Sidste rapport udkom i 2013, og på dette tidspunkt var der ikke foretaget en fuldstændig kortlægning af habitatområderne eller en fuldstændig overvågning af KO stationerne for 3270 og 6430. Dette betyder, at det til vurderingen i 2019 ikke har været muligt at se på udviklingen fra sidste periode, men kun på den nuværende status. Derfor er der kun lavet en vurdering ud fra følgende perioder 2011-17 for 3260 og 2012-2018 for 3270 og 6430. Dataudtræk foretages i november 2018, hvor data for 3260 i 2018 ikke var kvalitetssikret. Derimod var data for 3270 og 6430 tilgængelige og kvalitetssikret til og med 2018.

Der kan forekomme flere registreringer for samme stationer inden for de forskellige tidsperioder pga. forskel i undersøgelsesintensitet for programmerne og fordi data er indsamlet i flere NOVANA perioder. Dette er specielt gældende for KO stationerne, hvor der for nogle stationer laves registreringer hvert år. Derfor vælges altid den seneste registrering af hver station. Der anvendes kun kvalitetssikrede data, der gennemgås for bl.a. koordinatfejl og manglende/fejl-indtastninger inden analyse.

Der er ca. 27000 km vandløb i Danmark, som er opdelt i tre typer på baggrund af størrelse: Type 1 er vandløb < 2 m brede, Type 2 er 2-10 m brede og Type 3 > 10m (Wiberg-Larsen et al., 2010). Det antages at Type 1, 2, og 3 er fordelt

med hhv. 68%, 30% og 2% af danske vandløb, hvilket anvendes i opskaleringen af arealerne. Fordelingen af KO stationerne afspejler ikke den national fordeling, idet der er en overrepræsentation af Type 3 og en underrepræsentation af Type 1 vandløb. Derfor bliver data fra KO stationerne, hvor dette datagrundlag er udgangspunktet, udregnet separat for de tre vandløbstyper, hvorefter arealet for de tre typer bliver summeret. Datagrundlag, og dermed databehandlingen, for de tre naturtyper er forskellige, hvorfor de beskrives i separate afsnit herunder.

3260 "Vandløb med vandplanter"

Data anvendt til arealberegning af 3260 omfatter udelukkende kortlægningsdata, dvs. data indsamlet fra Natura 2000 habitatområder, hvor der i alt er registreringer fra 296 strækninger, som varierer i længde fra 20 m til 81.5 km. Data indeholder bl.a. informationer om længden og bredden af forekomsten, samt forskellige fysiske parametre både i og omkring vandløbet, samt en planteartsliste (jf. TA V14).

Data anvendt til vurdering af tilstanden af 3260 omfatter udelukkende data fra KO. Tilstedeværelsen af 3260 bliver ikke fastsat i felten for KO stationer (jf. TA V14), hvorfor der er sat følgende kriterier til vurdering af dette: Der skal være forekomst af mindst 1 karakteristisk art og/eller > 1 art, der indikerer naturtypens tilstedeværelse (jf. TA V14). Tilstanden af 3260 er baseret på Dansk Vandplante Indeks (DVPI), hvor der er defineret 5 tilstandsklasser. Ud af de 5 tilstandsklasser er der ved Høj og God tilstand opnået målopfyldelse i forholdt til vandrammedirektivet. De samme kriterier er valgt for Artikel 17 afrapporteringen, hvor arealet af alle vandløb i Høj og God tilstandsklasse er brugt til beregningen af arealet for vandløb i God tilstand. Dette betyder dog også, at der for alle Type 1 vandløb ikke på nuværende tidspunkt kan vurderes, hvilken tilstand vandløbet er i, da der ikke eksisterer et indeks for denne type. Det betyder at, tilstanden for type 1 vandløb bliver registreret som ukendt.

3270 "Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter"

Data anvendt til arealberegning af 3270 omfatter KO stationer, hvor der i alt er registreret 9 stationer i perioden 2012-2017. Data indeholder bl.a. informationer om længden og bredden af forekomsten, samt forskellige fysiske parametre i og omkring vandløbet, samt en planteartsliste (jf. TA V15).

Data anvendt til beregning af tilstanden for 3270 er ligeledes KO stationer. Tilstandsvurderingen er baseret på tilstedeværelsen af arterne, hvor mudderflader med mindst 1 karakteristisk art og/eller > 1 art, der indikerer naturtypens tilstedeværelse, antages at være i god tilstand.

6430 "Bræmmer med høje urter langs vandløb"

Data anvendt til arealberegning af 6430 omfatter KO stationer, hvor der i alt er registreret 646 stationer i perioden 2012-2018. Data indeholder bl.a. informationer om længden og bredden af forekomsten, samt forskellige fysiske parametre langs vandløbet og en planteartsliste (jf. TA V16).

Data anvendt til beregning af tilstanden for 6430 er ligeledes KO stationer. Tilstandsvurderingen er baseret på forholdet mellem nitrofile og karakteristiske arter (jf. TA V16) samt det samlede antal arter i feltet, hvorfra der er

udregnet en EQR. Stationer med en EQR > 0,6 anses for at være i god tilstand. EQR for de enkelte strækninger beregnes på følgende måde:

$$EQR = \left(1 - \frac{\frac{N}{K+1}}{\left(\frac{N}{K+1}\right)_{max}} \right) * A$$

hvor N er antallet af nitrofile arter på lokaliteten, K er antallet af karakteristiske arter på lokaliteten og A er antallet af arter i alt på lokaliteten. $\left(\frac{N}{K+1}\right)_{max}$ angiver den højeste ratio fundet på alle lokaliteterne og bruges for at normalisere alle lokaliteterne op mod denne, og er dermed en konstant for alle stationer.

Arealberegning af de tre naturtyper

3260 "Vandløb med vandplanter"

De 296 registreringer inden for habitatområderne blev delt i biogeografiske zoner (atlantisk og kontinental), hvorefter arealet af hver forekomst blev beregnet vha. længden og bredden af forekomsterne. Disse blev summeret op for hver bioregion for at få det totale kortlagte vandløbsareal (km²) af forekomsten inden for habitatområderne (Tabel 1). Det totale vandløbsareal i N2000 (km²) blev beregnet vha. ArcGIS (længden) og gennemsnitsbredden af vandløbene i habitatområderne, og det totale vandløbsareal i DK (km²) blev beregnet vha. ArcGIS (længden) og gennemsnitsbredden af vandløb fra KO stationer. Herefter blev andelen af forekomsten af 3260 inden for habitatområderne antaget at repræsentere andelen i hele Danmark, hvorfor denne andel blev ganget på det totale vandløbsareal i DK (km²) for at opnå det total vandløbsareal med 3260 i Dk (km²). Der er dermed indberettet til Artikel 17 at 33,9 km² i den atlantiske og 46,2 km² i den kontinentale af Danmark er dækket af naturtypen 3260.

Tabel 1. Nøgleparametre til estimering af arealet af 3260 for hele Danmark delt mellem de to biogeografiske områder (Atlantisk og kontinental).

Biogeografisk region	Total kortlagt vandløbsareal med 3260 (km ²)	Total vandløbsareal i N2000 (km ²)	Total vandløbsareal i DK (km ²)	Total vandløbsareal med 3260 i DK (km ²)
ATL	5,9	7,4	42,8	33,9
KON	2,9	4,0	62,9	46,2

3270 "Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter"

De 9 registreringer af 3270 blev delt i biogeografiske zoner (atlantisk og kontinental) samt i vandløbstyper (1, 2 og 3). Det samlede antal KO stationer er 815 i perioden 2017-2021, hvoraf der pt. ikke er data for vandløbsstørrelse for 20 stationer. Derfor er andelen af KO stationer med forekomst af 3270 (%) beregnet på baggrund af data for de resterende 795 KO stationer (Tabel 2). Km vandløb i DK (km) er beregnet vha. ArcGIS, og er sammen med andelen af KO stationer med forekomst af 3270 (%) brugt til at beregne km vandløb med 3270 i DK (km). Det samlede areal af forekomsterne af 3270 for de tre typer er beregnet ved, at summere arealet af forekomsterne inden for habitatområderne per type (areal (m²) per km vandløb (m²/km)). Det total vandløbsareal med 3270 i Dk (km²) er dernæst beregnet ud fra km vandløb med 3270 i DK

(km) og areal (m²) per km vandløb (m²/km) (Tabel 2). Der er dermed indberettet til Artikel 17 at 0,003 km² i den atlantiske og 0,04 km² i den kontinentale zone af Danmark er dækket af naturtypen 3270.

Tabel 2. Nøgleparametre til estimering af arealet af 3270 for hele Danmark delt mellem de to biogeografiske områder (Atlantisk og kontinental).

	Type	Andel af KO stationer med 3270 (%)	Km vandløb i DK (km)	Km vandløb med 3270 i DK (km)	Areal (m ²) per km vandløb (m ² /km)	Total vandløbsareal med 3270 i DK (km ²)
ATL	1	0	6338	0	0	0
	2	0	2796	0	0	0
	3	13,3	186	24,9	113,8	0,003
KON	1	0,4	11781	52,1	500	0,026
	2	1,5	5198	76,4	227,5	0,017
	3	0*	347	0	0	0

* Bemærk at betingelserne for denne naturtype normalt er bedst i type 3 vandløb, og i denne region ligger flere af de store danske vandløb (F.eks. Gudenå, Suså og Odense Å). Derfor må det antages at denne naturtype reelt findes i type 3 vandløbene i Danmark, men i hvilket omfang vides ikke.

6430 "Bræmmer med høje urter langs vandløb"

De 646 registreringer der blev foretaget i perioden 2011-2018 blev delt i biogeografiske zoner (Atlantisk og kontinental) samt i vandløbstyper (1, 2 og 3). Det samlede antal KO stationer er 815 i perioden 2016-2021, hvoraf der pt. ikke er data for vandløbsstørrelse for 20 stationer. Derfor er andelen af KO stationer med forekomst af 6430 (%) beregnet på baggrund af data for de resterende 795 stationer (Tabel 3). Km bræmmer i Danmark (km) er beregnet vha. ArcGIS, hvor der er taget højde for, at der er bræmmer på begge sider af vandløbet, hvorfor længden af bræmmerne er dobbelt så lange som vandløbene (Data for 3270 ses i Tabel 2). Derudover er andel af 6430 på strækningen (%) registreret i felten og beskriver den gennemsnitlige dækning af 6430 på bræmmerne. Total bræmmeareal med 6430 i Dk (km²) er dermed beregnet ud fra andelen af KO stationer med forekomst af 6430 (%), km bræmmer i Danmark (km) og andel af 6430 på strækningen (%) (Tabel 3). Der er dermed indberettet til Artikel 17 at 35,7 km² i den atlantiske og 63,9 km² i den kontinentale del af Danmark er dækket af naturtypen 6430.

Tabel 3. Nøgleparametre til estimering af arealet af 6430 for hele Danmark delt mellem de to biogeografiske områder (Atlantisk og kontinental).

	Type	Andel af KO stationer med 6430 (%)	Km bræmmer i DK (km)	Andel af 6430 på strækningen (%)	Længde af bræmmer med 6430 i DK (km)	Total bræmmeareal med 6430 i DK (km ²)
ATL	1	88,6	12676	74,6	8384	22,3
	2	92,1	5592	79,5	4096	12,9
	3	70	373	66,9	175	0,5
KON	1	78,8	23563	74,4	13812	43,5
	2	77,9	10395	74,3	6023	19,5
	3	63	693	69,7	304	0,9

Struktur og funktion

3260 "Vandløb med vandplanter"

Andel stationer hvor DVPI har målopfyldelse er andelen af de undersøgte KO stationer, hvor der ifølge DVPI er enten God eller Høj tilstand (EQR $\geq 0,5$) (Tabel 4). Andel stationer hvor status er ukendt er alle Type 1 vandløb. Arealet af 3260 som har God tilstand og Ukendt tilstand er derfor beregnet ud fra andel stationer hvor DVPI har målopfyldelse og total vandløbsareal med 3260 i Dk (km²) (fra Tabel 1) og areal af 3260 som har Ukendt tilstand og total vandløbsareal med 3260 i Dk (km²) (fra Tabel 1). Det resterende areal er dermed areal af 3260 som har Dårlig tilstand.

Tabel 4. Nøgleparametre til estimering af arealet af 3260 i hhv. God, Ukendt og Dårlig tilstand.

	Andel af 3260 hvor DVPI har målopfyldelse (%)	Andel af 3260 hvor status er ukendt (%)	Areal af 3260 som har God tilstand (km ²)	Areal af 3260 som har Ukendt tilstand (km ²)	Areal af 3260 som har Dårlig tilstand (km ²)
ATL	43,9	25,9	14,9	8,8	10,3
KON	17,4	30,5	8,1	24,1	14,1

Tilstanden af 3260 for både den atlantiske og kontinentale zone er vurderet til ugunstig, fordi det samlede areal af 3260 er faldet inden for de sidste 12 år (som er de to sidste rapporteringscykluser). Derudover er andelen af 3260 som er i dårlig tilstand, og dermed ikke opfylder kravene beskrevet ovenfor, større end 25%.

3270 "Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter"

Andel af 3270 med God tilstand og andel af 3270 med Dårlig tilstand er andelen af det samlede areal der er i hhv. god og dårlig tilstand ud fra de nævnte kriterier (Tabel 5). Andelene er sammen med total vandløbsareal med 3270 i Dk (km²) (fra Tabel 2) brugt til at beregne areal af 3270 som er i God tilstand, areal af 3270 som er i Ukendt tilstand og areal af 3270 som er i Dårlig tilstand.

Tabel 5. Nøgleparametre til estimering af arealet af 3270 i hhv. God, Ukendt og Dårlig tilstand.

	Andel af 3270 med God tilstand (%)	Andel af 3270 med Dårlig tilstand (%)	Areal af 3270 som er i God tilstand (km ²)	Areal af 3270 som er i Ukendt tilstand (km ²)	Areal af 3270 som er i Dårlig tilstand (km ²)
ATL	50,5	49,5	0,0015	0	0,0015
KON	53,1	46,9	0,021	0	0,019

Tilstanden af 3270 for både den atlantiske og kontinentale zone er vurderet til ugunstig, fordi datagrundlaget er spinkelt i form af de få registreringer og fordi arealet er for lille i forholdt til potentialet. Derudover er andelen af 3270 som er i dårlig tilstand, og dermed ikke opfylder kravene beskrevet ovenfor, større end 25%.

6430 "Bræmmer med høje urter langs vandløb"

Andel af 6430 med God tilstand og andel af 6430 med Dårlig tilstand er andelen af det samlede areal der er i hhv. god og dårlig tilstand ud fra ovennævnte model (Tabel 6). Andelene er sammen med total bræmmeareal med 6430 i Dk (km²) (fra Tabel 3) brugt til at beregne areal af 6430 som er i God tilstand, areal af 6430 som er i Ukendt tilstand og areal af 6430 som er i Dårlig tilstand.

Tabel 6. Nøgleparametre til estimering af arealet af 6430 i hhv. God, Ukendt og Dårlig tilstand.

	Andel af 6430 med God tilstand (%)	Andel af 6430 med Dårlig tilstand (%)	Areal af 6430 som er i God tilstand (km²)	Areal af 6430 som er i Ukendt tilstand (km²)	Areal af 6430 som er i Dårlig tilstand (km²)
ATL	2,2	97,8	0,8	0	34,9
KON	4,3	95,7	2,8	0	61,1

Tilstanden af 6430 for både den atlantiske og kontinentale zone er vurderet til ugunstig, fordi det ikke er muligt at vurdere den kortsigtede udvikling af både arealet og udbredelsen endnu (det vil være muligt i næste afrapportering). Derudover er andelen af 6430 som er i dårlig tilstand, og dermed ikke opfylder kravene beskrevet ovenfor, større end 25%.

Diskussion

Idet der er knap 27000 km vandløb i Danmark, er det ikke muligt at undersøge alle strækninger for tilstedeværelsen af naturtyperne samt deres tilstand. Derfor er overvågningsprogrammet bygget op om stikprøver for KO, hvorimod kortlægning er baseret på delstrækninger, hvorefter der opskaleres på baggrund af kort og lokalkendskab. Datagrundlaget for 3270 er sparsomt med kun 9 registreringer. Naturtypen er meget sjælden, og derfor vil estimererne altid være usikre, hvilket betyder at de skal tolkes med omtanke.

For struktur og funktion for 3260 er der brugt DVPI til at vurdere om naturtypen er i god, dårlig eller ukendt tilstand. Denne metode er interkalibreret og allerede vel implementeret i vandplanerne til vurdering af målopfyldelse. For 3270 er struktur og funktion vurderet ud fra tilstedeværelsen af karakteristiske og indikatorarter. For 6430 har Peter Wiberg-Larsen udviklet et indeks til vurdering af, om bræmmerne er i god eller dårlig tilstand på baggrund af total antal arter i feltet sammen med forholdet mellem antal nitrofile og karakteristiske. Dette indeks er ikke publiceret eller officielt, men er udviklet med god forståelse for data og de andre indices man bruger inden for vandløb.

Referencer

Wiberg-Larsen P., Windolf J., Baattrup-Pedersen A., Bøgestrand J., Ovesen N.B., Larsen S.E., Thodsen H., Sode A., Kristensen E. & Kjeldgaard A. 2010. Vandløb 2009. NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 98 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 804.