

Vejdirektoratet

VVM-UNDERSØGELSE FOR NY STORSTRØMSBRO

Svar på høringssvar fra NST om forholdet til Vandplanerne.

20. februar 2015

Projekt nr. 214379
Udarbejdet af JAD, LKP, MXJ
Kontrolleret af LKR
Godkendt af MXJ

1 INDLEDNING

Naturstyrelsen har i forbindelse med den offentlige høring af miljøvurderingen af VVM-redegørelse, Storstrømsbroen (Vejdirektoratet 2014) haft følgende bemærkning i forhold til Vandplaner.

Forhold til Vandplan 1:

I forhold til at vurdere VVM-redegørelsen i relation til vandplaner drøftes spørgsmålet bilateralt mellem Vejdirektoratet og Naturstyrelsen, herunder hvilke oplysninger der skal foreligge, for at Naturstyrelsen kan vurdere projektets betydning i de relevante vandplan-vandområder. Det er vigtigt, at den fulde næringsstofbelastning i absolutte mængder fordelt på de relevante vandplan-vandområder belyses, hvilket ikke er indeholdt i det nuværende VVM-materiale.

Naturstyrelsen har efterfølgende på møde d. 22. januar 2015 redegjort for, hvilke yderligere faktuelle oplysninger styrelsen skal have for at kunne tage stilling til miljøvurderingen.

I det følgende besvares Naturstyrelsens spørgsmål som input til Vejdirektoratets høringssvar.

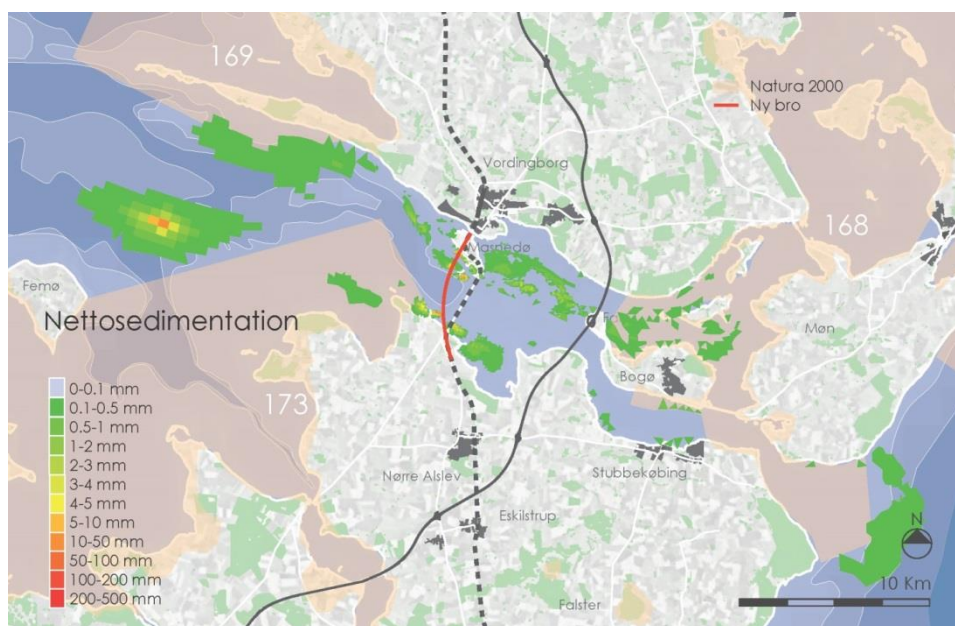
1.1 Vedtagne vandplaner og udkast i høring

I efteråret 2014 blev "Vandplan 2009 – 2015 for Smålandsfarvandet, Hovedopland 2.5. Vanddistrikt Sjælland" samt "Vandplan 2009 – 2015 for Østersøen. Hovedopland 2.6. Vanddistrikt Sjælland" vedtaget (Miljøministeriet 2014a; 2014 b). I december 2014 blev 2. generationsplanerne for perioden 2015 – 2021 udsendt i høring. Ny Storstrømsbro projektet er således i VVM høringsperioden blevet omfattet af "Udkast til vandområdeplan 2015 – 2021 for vanddistrikt Sjælland" (Miljøministeriet 2014c).

Naturstyrelsen har bedt om beregninger for tilførsel af total tons N/år til vandområderne i den gældende vandplan (2009- 2015) og en sammenligning med mål-

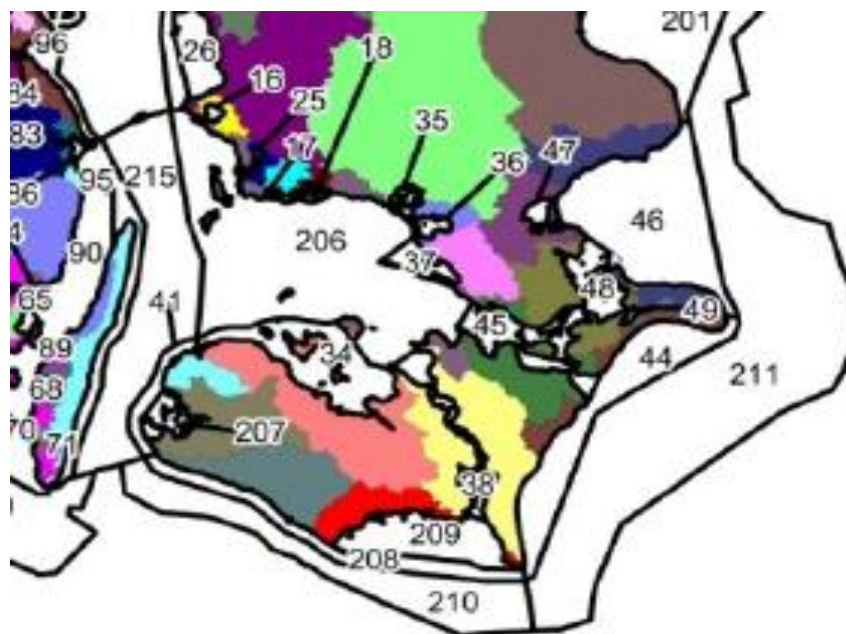
belastningen for kvælstof i Bilag 1 i de nye vandområdeplaner (2015-2021), som er sendt i høring. Vandområderne er stort set de samme i begge generations vandplaner, dog har Smålandsfarvandet, åben del (vandområde ID 206) fået justeret sin afgrænsning i den nordlige del af området i udkast til vandområdeplaner i forhold til de gældende vandplaner. Dette har ingen betydning i forhold til beregningerne af N tilførslen til vandområderne fra Storstrømsbro-projektet.

Området som Storstrømsbro-projektet potentielt kan påvirke med sedimentspild og efterfølgende sedimentation er vist på Figur 1.



Figur 1. Nettosedimentation for Storstrømsbroprojektet og sejlrende til Vordingborg efter en periode med spredning over 60 dage (modelberegning). 1 mm sedimentlag svarer til ca. 1 kg sediment pr m^2 . Kilde: Vejdirektoratet (2014)

Projektet kan potentielt påvirke flere vandområder, som opdelt i henhold til Vandplanen, som vist i Figur 2.



Figur 2. Vandområder i Vandområdeplanerne (2015-2021). Uddrag af figur på s. 93 i Udkast til vandområdeplan (2015-2021) for Vandområdedistrikt Sjælland. Kilde: Miljøministeriet (2014).

2 BEREGNINGER AF KVÆLSTOFBELASTNING

2.1 Opgørelse af grave og klapmængder

VVM-undersøgelsen for Storstrømsbroen omfatter bl.a. graveaktiviteter og klapning, som medfører sedimentspild og dermed også potentielt frigivelse af næringsstoffer. Graveplanen i VVM-undersøgelsen for Ny Storstrømsbro (Tabel 23-1, Vejdirektoratet 2014) angiver, hvilke graveaktiviteter der forventes at forekomme hvilke år og med hvilke mængder. I VVM-redegørelsen blev der vurderet på de størst tænkelige gravemængder i en periode fra 2015 til 2021 for at være på den sikre side i vurderingerne. I forbindelse med detaljeringen af projektet i udbudsfasen er anlægsfasens tidsplan og graveplan blevet justeret i forhold til det aktuelle projekt (se Tabel 1). Der vil således ikke ske nogle graveaktiviteter på Storstrømsbro-projektet i området før 2016, og de opgjorte mængder er fordelt på andre perioder. Alle opgørelser for anlæg af ny bro er lavere end for de konservative estimater i VVM-redegørelsen.

Tabel 1. Mængder, der er planlagt afgravet og klappet i anlægsfasen og nedrivningsfasen på Storstrømsbro-projektet i henhold til detailprojektet. Mængderne er oplyst af Cowi februar 2015.

Projektfase	Graveaktiviteter	Graveperiode	Total mængde (m ³)
Anlægsfase ny bro	Kabler og montage Masnedø	2016	198.000
	Sejlrende Orehoved, montage Masnedø Kalv og Falster samt fundamenter	2017	401.000
	Fundamenter	2018	104.000
	Fundamenter	2019	44.000
Nedrivningsfase	Eksisterende bro: arbejdskanaler	2021 – 2023	146.000
Totalt for hele projektet			893.000

2.2 Metode for beregninger af kvælstofbelastning til vandområderne

I forbindelse med afgravning og klapping sker der et spild, som er sat til maksimalt 5 % af henholdsvis grave og klappmængderne. Som baggrund for at vurdere hvor meget kvælstof, der frigives til vandfasen, er der udført en række udvaskningsforsøg af sedimentprøver i laboratoriet. Sedimentprøverne er udtaget i de planlagte graveområder og resultaterne varierer fra 50 mg N/kg til 500 mg N/kg.

Transporten af kvælstof opløst i vandsøjlen er omregnet til tons for at kunne sammenligne med målbelastning og indsatsbehov i Bilag 1 i udkast til vandområdeplanen (2015-2021). På baggrund af hydrauliske vurderinger af strømningerne i området er der foretaget en opgørelse af belastningen af de enkelte vandområder, som vurderes at kunne få tilført kvælstof. Følgende vandområder er omfattet af beregningerne:

Hovedvandopland 2.5

- 45 Åbne vandområde. Gr. V – Storebælt og Smålandsfarvandet (Storstrømmen)
- 206 Smålandsfarvandet, åbne del
- 34 Smålandsfarvandet, syd
- 37 Avnø Fjord

Hovedvandopland 2.6

- 48 Stege Bugt

- 44 Åbne Vandomr. Gr. VII - Østersøen

Fordeling af spild til de enkelte vandområder er baseret på en indledende vurdering af vandmassernes flux mellem områderne. Denne vurdering vil efterfølgende blive kontrolleret ved den hydrauliske model udført af COWI.

Kvælstofbelastningen i Storstrømmen (vandområde ID 45) er beregnet som den mængde kvælstof, som frigives fra de 5 % af det afgravede sediment, som er forudsat spildt ved afgravningen. Dette spild vil blive ført med strømmen til områderne 48, 44 og 206.

Det forudsættes at strømmen i Storstrømmen vil føre spildet mod vest til 206 i 50 % af tiden og i andre 50 % af tiden mod øst til områderne 44 og 48. Vandområde 206 Smålandsfarvandet åbne del belastes yderligere med spild ved klappning fra projektet, som forventes at udgøre 5 % af det afgravede materiale, fratrukket 5 % som spildes ved afgravning. En mindre del af dette spild vil tilføres vandområderne 34 og 37, som beskrevet nedenfor.

Belastningen i de enkelte områder er beregnet som følger:

45 Åbne vandomr. Gr. V – Storebælt og Smålandsfarvandet (Storstrømmen): Kvælstofbelastningen beregnes som 5 % af det afgravede materiale.

44 Åbne Vandomr. Gr. VII - Østersøen: Kvælstofbelastningen beregnes som 67 % (2/3) af de 50 % af spildet fra afgravningen, der føres mod øst.

48 Stege Bugt: Kvælstofbelastningen beregnes som 33 % (1/3) af 50 % af spildet fra afgravningen, der føres mod øst.

206 Smålandsfarvandet, åbne del: Kvælstofbelastningen beregnes som 50 % af spildet fra afgravningen, der føres mod vest plus det forventede spild ved klappning.

37 Avnø Fjord: Kvælstofbelastningen beregnes som 1 % af den samlede belastning i vandområde 206.

34 Smålandsfarvandet, syd: Kvælstofbelastningen beregnes som 10 % af den samlede belastning i vandområde 206.

I VVM-redegørelsen indgik også beregninger af næringssaltbelastning i forhold til planlagt graveaktivitet og klappning af sejlrende til Vordingborg Havn for at vurdere kumulative effekter i 2015 af de to projekter. Vordingborg sejlrende er omfattet

af Banedanmarks projekt for Ringsted - Femern Banen. Sejlrenden vil medføre opgravning af 245.000 m³ sediment. Der er her foretaget en beregning over belastningen med kvælstof til de forskellige vandområder ud fra samme metode, som beskrevet ovenfor. Der ikke på nuværende tidspunkt udført udvaskningsforsøg, men der er anvendt det bedste estimat ved at forudsætte den samme kvælstofudvaskning, som for Storstrømsbroprojektet, fordi de foreliggende beskrivelser af jordarten viser at gravematerialet ligner det, der er undersøgt for Storstrømsbroprojektet. Estimerterne er vist i Tabel 3. Da de to planlagte projekter ikke skal udføres i samme periode, er det vurderet at der ikke forekommer kumulative effekter indenfor den samme periode.

2.3 Kvælstofbelastning fra projektet

Den beregnede kvælstofbelastning til vandområderne i Storstrømsbroprojektets anlægsperiode er vist i Tabel 2.

I tabel 3 fremgår den beregnede kvælstofbelastning for Vordingborg sejlrende.

Tabel 2. Kvælstofbelastning fra Storstrømsbro-projektet i perioden 2016-2020 fordelt på de vandområder som kan påvirkes af projektet. Målbekastning og bruttoindsatsbehov er fra Bilag 1 i vandområdeplanerne (Miljøstyrelsen 2014).

VANDOMRÅDEDISTRIKT		Belastning Kvælstof						
Sjælland		2016	2017	2018	2019	2020	Total	Målbekast.
ID	Vandområde	Kg/år	Kg/år	Kg/år	Kg/år	Kg/år	Tons	Tons/år
45	Storstrømmen	5.063	1.504	390	165	548	7.7	354,0
206	Smålandsfarvandet, åben	4.936	1.466	380	83	534	7.4	228,0
48	Stege Bugt	835	248	64	27	90	1.3	236,0
44	Østersøen, åbne vandområder	1.696	504	131	55	183	2.6	446,0
34	Smålandsfarvandet, syd	747	222	58	17	81	1.1	379,0
37	Avnø	75	22	6	2	8	0,1	146,0

Tabel 3. Kvælstofbelastning fra afgravning til Vordingborg sejlrende (Banedanmarks projekt Ringsted - Femern Banen) i 2015 fordelt på de vandområder som potentielt kan påvirkes. Målbekastning og bruttoindsatsbehov er fra Bilag 1 i vandområdeplanerne (Miljøstyrelsen 2014).

VANDOMRÅDEDISTRIKT		Belastning Kvælstof
Sjælland		
ID	Vandområde	2015 Kg/år
45	Storstrømmen	919
206	Smålandsfarvandet, åben	896
48	Stege Bugt	152
44	Østersøen, åbne vandområder	308
34	Smålandsfarvandet, syd	136
37	Avnø	71

3 VURDERING AF KONSEKVENSER AF N-BELASTNING I PERIODEN

Den samlede kvælstofbelastning for Storstrømsbroprojektets anlægsperiode (2016-21) til vandområderne er beregnet til totalt 20,2 tons N. Den største belastning over hele perioden vil ske i Storstrømmen (7,7 tons N og den åbne del af Smålandsfarvandet (7,4 tons N), som vil udgøre 1-2 % af målbekastningen. Belastningen til øvrige vandområder vil for anlægsperioden udgøre under 1% af målbekastningen for det pågældende vandområde. Merbelastningen vil være midlertidig, og det vurderes at den vil være af en begrænset størrelse, således at den ikke vil være til hinder for opfyldelsen af miljømålene for de enkelte vandområder.

Den totale belastning af Stege Bugt i perioden er beregnet til 1,3 ton N med det største bidrag beregnet for 2016 på 0,8 ton N/år mens de øvrige år fordeler sig

på mellem 0 – 0,2 ton N/år. Dette svarer til mellem 0 til 0,3 % af målbelastningen for området, som er på 236 ton/år. Merbelastningen fra projektet er således begrænset, og vurderes at være lavere end usikkerheden på denne beregning og indenfor usikkerheden på modelberegningerne, der ligger til grund for udkastet til vandområdeplan. Det vurderes, at den gode økologiske tilstand, som er opnået for Vandområde 48, Stege Bugt ikke vil blive forringet eller kan ændres som følge af Storstrømsbroprojektet.

Tillægges belastningen fra Vordingborg sejlrende som anlægges i 2015, ændres den samlede vurdering af målopfyldelsen ikke.

4 REFERENCER

Vejdirektoratet (2014). Storstrømsbroen. Miljøvurdering. VVM-redegørelse. Del 2. Rapport 516. Udarbejdet af NIRAS.

Miljøministeriet (2014a): Vandplan 2009-2015. Smålandsfarvandet. Hovedvandopland 2.5. Vandistrikt: Sjælland. 2011, rev. 2014.

Miljøministeriet (2014b): Vandplan 2009-2015. Østersøen. Hovedvandopland 2.6. Vandistrikt: Sjælland. 2011, rev. 2014.

Miljøministeriet (2014c): Udkast til Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland. December 2014.