



Virksomheder
J.nr. 2019-1037
Ref. DOGPE, HASKR
3. oktober 2024

Notat om overholdelse af bestemmelserne i indsatsbekendtgørelsens¹ §8 for påvirkning fra miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i udledning af rensed røggaskondensatvand fra SKV40

Notatet indeholder en vurdering af påvirkningen af vandmiljøet fra den ansøgte direkte udledning af miljøfarlige forurenende stoffer, som forventes udledt med det rensede røggaskondensatvand fra Skærbækværkets projekt SKV40, der omfatter etablering af biomassefyrede kedler. Vurderingen er foretaget efter bestemmelserne i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter¹ (§8) og tilhørende vejledning², samt bekendtgørelsen om miljømål for overfladevandområder³. Desuden inddrages Miljøstyrelsens FAQ for miljøfarlige forurenende stoffer⁴, som giver vejledning til bl.a. bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer⁵.

Foreliggende nationale overvågningsdata fra det modtagende og de tilstødende vandområder viser samlet set, at der i forvejen allerede er en overskridelse af **miljøkvalitetskravene** for biota (muslinger) for metallerne *cadmium* og *bly*. For *kviksølv* stammer overvågningsdata ligeledes fra muslinger, mens miljøkvalitetskravet for kviksølv er fastsat specifikt for fisk. Miljøstyrelsen har derfor antaget ud fra kviksølvs særlige evne til at opkoncentrere i fødenettet at miljøkvalitetskravet i de berørte vandområder vil kunne være overskredet i fisk. Der er ikke registreret overskridelser af miljøkvalitetskrav i sediment for cadmium, bly eller sølv. Dog er *sølv* inddraget i dette notat, således at alle metaller i udledningen med fastsatte miljøkvalitetskrav for biota eller sediment er blevet vurderet af Miljøstyrelsen.

Senest er der også fastsat **kvalitetskriterier** for *nikkel*, *krom* og *arsen* for biota og sediment⁶, og vurderingen af påvirkningen fra disse tre metaller indgår også i

¹ BEK nr. 797 af 13/06/2023: Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

² VEJ nr. 9210 af 18/04/2024: Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

³ BEK nr. 819 af 15/06/2023: Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster

⁴ <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefremmede-og-forurenende-stoffer>

⁵ BEK nr. 1433 af 21/11/2017: Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

⁶ <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoe-farlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoeet>

notatet. Foreliggende nationale overvågningsdata fra det modtagende og de tilstødende vandområder viser, at der i forvejen samlet set allerede er en overskridelse af kvalitetskriteriet i biota for krom(III) (2012) og arsen, og at der i forvejen allerede er overskridelser af kvalitetskriterierne i sediment for både krom, nikkel og arsen.

Arsen og zink er desuden inddraget i vurderingen i forhold til miljøkvalitetskravet for vand, idet målinger af den i forvejen forekommende koncentration af de to stoffer i vandfasen i flere vandområder viser, at der kan forekomme overskridelse af det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for vand.

Som uddybet i vejledningen til indsatsbekendtgørelsen i afsnit 8.3 gælder, at for enhver type af påvirkning fastsætter bekendtgørelsens § 8, stk. 3, at myndigheden kun kan træffe afgørelse, som indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et vandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt, *hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af vandområdets tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål*, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

Det følger af vejledningen, at ved vurdering af om en udledning forventes at ville medføre en forringelse af berørte vandområders tilstand, gælder, at hvis miljøkvalitetskravet for det pågældende stof allerede er overskredet, må en ny udledning ikke føre til yderligere overskridelse af stoffet i det samlede vandområde. Der antages, at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ud fra et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte eller tilstødende vandområde.

Miljøstyrelsen har således i dette notat vurderet betydningen af påvirkningen af det modtagende og de tilstødende vandområder fra tilførslen af metaller med fastsatte miljøkvalitetskrav og kvalitetskriterier for **biota og sediment** fra udledningen af det rensede røggaskondensatvand fra SKV40. Notatet skal ses i sammenhæng med miljøgodkendelsens afsnit om "Udlederkrav for metaller" side 32-45, hvor overholdelse af miljøkvalitetskrav for **vand** (vandfasen) for samtlige metaller i udledningen er gennemgået. Desuden er notatet i resume gengivet i miljøgodkendelsens afsnit "Påvirkning af biota og sediment" side 45-59, hvor påvirkningen for samtlige metaller i udledningen ligeledes er gennemgået. Da det vurderes, at der kan være en overskridelse af miljøkvalitetskravet for vand for *arsen* og *zink* i forvejen i det modtagende og tilstødende vandområder er betydningen af påvirkning i forhold vandfasen for disse to metaller også belyst i nærværende notat.

I de efterfølgende afsnit beskrives først det modtagende og de tilstødende vandområder (afsnit 1). Herefter beskrives vandområdernes miljømål (afsnit 2) og tilstand (afsnit 3) i forhold til den gældende vandområdeplan (2021-2027), herunder hvilke stoffer, der er årsag til manglende opfyldelse af miljømålet. I afsnit 4 og 5 foretages en supplerende vurdering af tilstanden i biota og sediment for de stoffer, der ikke er dækket af den gældende vandområdeplan (2021-2027), samt inddragelse af seneste overvågningsdata. I afsnit 6 redegøres for betydning af påvirkningen fra tilførslen af de ovennævnte miljøfarlige forurenende stoffer for vandfasen, biota og sediment, efterfulgt af en opsamling og konklusion i afsnit 7.

1 Beskrivelse af vandområderne

1.1 Det modtagende vandområde

Kolding Fjord, ydre

Udledningen sker til vandområde 125, "Kolding Fjord, ydre". Området er en del af hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland. Vandområdets overfladeareal er 10,09 km², og det er beskrevet som "Fjord karakteriseret ved lagdeling og overfladesalinitet" (typologi FjLSa-T17) i den gældende vandområdeplan (2021-2027). I henhold til den tidligere vandområdeplan (2015-2021) er vandområdet beskrevet med "højere saltholdighed, ofte lagdelt, relativ stor afstrømning til området" (typologi P3-fjordtype). Vandudskiftningen i området er iflg. ansøgningsmaterialet 100 % på 14 dage.

Udledningen fra virksomheden foregår på ca. 7 meters dybde, umiddelbart ud for Skærbækværkets havn. Kolding Fjord er her bred (ca 1,5 km) og dyb (generelt 10-15 m dyb), og der er ca. 2 km fra udledningspunktet til den dybe del af Lillebælt (20 m dybdekurve). Der er i VVM-redegørelsen regnet med, at vandudskiftningstiden i Kolding Fjord er på 10-14 dage. Nordvest for udledningspunktet findes et lavvandet område, Gudsø Vig. Afstanden fra udledningspunktet til 2 m dybdekurven i Gudsø Vig er ca. 1 km.

1.2 De tilstødende vandområder

Kolding Fjord, indre

Området grænser mod vest op til vandområde 124, "Kolding Fjord, indre", som er beskrevet som en "Fjord karakteriseret ved ferskvandspåvirkning og sediment" (typologi FjFSe2-T28) i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Vandområdets overfladeareal er på 4,83 km². I henhold til den tidligere vandområdeplan (2015-2021) er vandområdet beskrevet som "Fjordtype (P3), højere saltholdighed, ofte lagdelt, relativ stor afstrømning til området". Afstanden fra udledningspunktet til Kolding Fjord, indre er ca. 3,5 km.

Lillebælt, Snævringen

Vandområdet Kolding Fjord, ydre grænser mod øst op til vandområde 231 Lillebælt, Snævringen, som har et areal på 59,72 km² i henhold til den gældende vandområdeplan (2021-2027). Typologien er ikke oplyst, men forkortelsen er BVuL-T39. I henhold til den tidligere vandområdeplan (2015-2021) er vandområdet typologisk en åbentvandstype (OW2), beskrevet som "*vandområder der er i læ for vind og bølgepåvirkning (beskyttet), lavvandet, varierende høj saltholdighed, lille tidevandsforskel.*" Afstanden fra udledningspunktet til Lillebælt, Snævringen er ca. 1,2 km.

2 Miljømål

Ifølge bekendtgørelse af lov om vandplanlægning⁷ skal alle overfladevandområder have god tilstand senest d. 22. december 2015, dog med mulighed for at forlænge fristerne for målopfyldelse i op til to planperioder. I særlige tilfælde er der mulighed for at udpege et vandområde med mindre strenge miljømål end "god tilstand". Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvand⁸ fastlægger de konkrete miljømål for hvert vandområdedistrikt.

⁷ LBK nr. 126 af 26/01/2017: Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning

⁸ BEK nr. 819 af 15/06/2023: Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster

Den gældende vandområdeplan (2021-2027)

Miljømålet for Kolding Fjord, ydre, Kolding Fjord, indre og Lillebælt, Snævringen er fastsat til **god økologisk tilstand** og **god kemisk tilstand**. For vandområderne er imidlertid anvendt vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelse for udskydelse af tidsfristen for opfyldelse af miljømålet. Miljømålet for god økologisk tilstand skal være opfyldt efter 22. december 2027, og miljømålet for god kemisk tilstand skal være opfyldt senest 22. december 2027.

3 Tilstand for vandområderne jf. vandområdeplaner

I Danmark foretages klassificering af tilstanden i vandområder i kystvande i forhold til miljøfarlige forurenende stoffer alene på baggrund af overvågningsdata i biota og sediment, og om der sker opfyldelse af miljøkvalitetskravene for disse matricer.

Den kemiske tilstand i et vandområde vurderes på baggrund af opfyldelse af miljøkvalitetskrav for de EU-prioriterede stoffer, hvilket inkluderer EU-fastsatte miljøkvalitetskrav samt eventuelt nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for de EU-prioriterede stoffer. I relation til udledningen fra SKV40 er de relevante EU-prioriterede stoffer kviksølv, cadmium, bly og nikkel.

Øvrige stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav (ikke EU-prioriterede stoffer) indgår som kvalitetselement i vurderingen af den økologiske tilstand.

Det skal nævnes, at klassificeringen af tilstanden for miljøfarlige stoffer i vandområdeplanerne alene foretages på baggrund af miljøkvalitetskrav fastsat i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand⁹. Fastsatte kvalitetskriterier anvendes ikke som grundlag for klassificeringen af tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer.

Tilstandsvurderingerne i den gældende vandområdeplan (2021-2027) er baseret på overvågningsdata fra perioden 2010-2019.

Tilstand jf. gældende vandområdeplan (2021-2027)

De følgende vurderinger stammer fra basisanalysen til den gældende vandområdeplan, som kan ses på Miljøstyrelsens MiljøGIS på mst.dk samt på www.vandplandata.dk.

For det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, fremgår det, at den økologiske tilstand er dårlig. Vurderingen er baseret på følgende kvalitetselementer: fytoplankton dårlig, rodfæstede planter ringe, bentiske invertebrater ukendt og stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav god tilstand. Den kemiske tilstand for området er ikke-god, hvilket skyldes indholdet af *antracen* i sediment.

For det tilstødende vandområde Kolding Fjord, indre, gælder det, at den økologiske tilstand er dårlig, hvilket baseres på følgende vurderinger af kvalitetselementerne: fytoplankton ringe, rodfæstede planter dårlig, bentiske invertebrater moderat og stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav ikke-god tilstand, hvilket skyldes overskridelse af miljøkvalitetskravene for summen af *methylnaphthalener* i sediment. Den kemiske tilstand er ikke-god, hvilket skyldes overskridelse af miljøkvalitetskrav for *nonylphenoler* og *anthracen* i sediment.

⁹ BEK nr. 796 af 13/06/2023. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

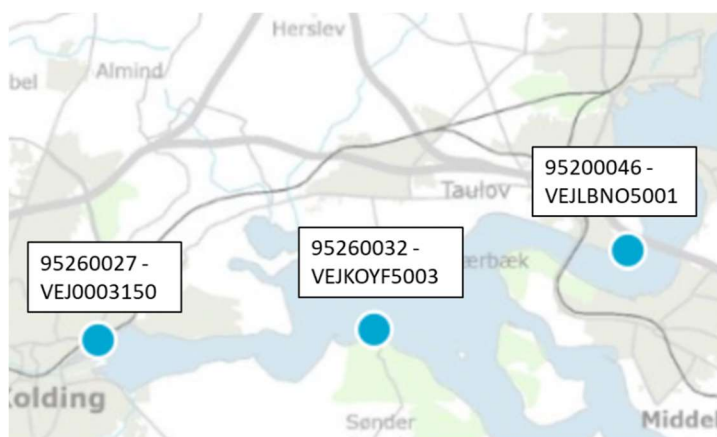
For det tilstødende vandområde Lillebælt, Snævringen, gælder det, at den økologiske tilstand er ringe, hvilket baseres på følgende vurderinger af kvalitetselementerne: fytoplankton ringe, rodfæstede planter ringe, bentiske invertebrater ukendt og nationalt specifikke stoffer god tilstand. Den kemiske tilstand er ikke-god, hvilket skyldes overskridelser af miljøkvalitetskravene for *cadmium* og *bly* i biota.

4 Supplerende vurdering af overholdelse af miljøkvalitetskrav- og kriterier for biota

Der er i bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål fastsat et EU miljøkvalitetskrav for kviksølv i biota og nationale miljøkvalitetskrav for *cadmium* og *bly* i biota. Desuden foreligger der på Miljøstyrelsens hjemmeside også nationalt fastsatte kvalitetskriterier for *nikkel*, *krom* og *arsen* i biota¹⁰.

I det nedenstående har Miljøstyrelsen vurderet, om der er overholdelse af de gældende miljøkvalitetskrav for biota for *kviksølv*, *cadmium* og *bly*, samt om der er overholdelse af kvalitetskriterierne for biota for *krom*, *nikkel* og *arsen* i det modtagende og de to tilstødende vandområder. Inddragelse af fastsatte kvalitetskriterier for biota følger af bekendtgørelse om krav til udledningen af visse forurenende stoffer (BEK 1433/2017). Ud over data fra 2010-2019, der er anvendt til tilstandsvurderingen i den gældende vandområdeplan, inddrages også de nyeste overvågningsdata fra perioden 2010 til 2022.

Stationerne i Kolding Fjord samt Lillebælt, hvorfra de nyeste overvågningsdata for biota fra 2010 til 2022 stammer fra, ses på Figur 1. Stationerne VEJ0003150 ligger i Kolding Fjord, indre, VEJKOYF5003 ligger i Kolding Fjord, ydre og VEJLBNO5001 ligger i Lillebælt, Snævringen.



Figur 1. NOVANA-prøvetagningsstationer for biota i det modtagende og de to tilstødende vandområder.

Der er analyseret for indhold af metaller i bløddere i muslinger, og en oversigt over målte metal-koncentrationer ses i Tabel 1. Omregningen fra koncentration i tørvægt til vådvægt er foretaget med det målte tørstofindhold i muslingerne.

¹⁰ <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljofarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoeet>

Tabel 1. Indhold af metaller i biota fra to NOVANA stationer i Kolding Fjord (VEJ0003150 og VEJKOYF5003) og en i Lillebælt (VEJLBNO5001). MKK = miljøkvalitetskrav, IFFK = i forvejen forekommende koncentration, VV = vådvægt, < = under detektionsgrænsen. BKK = biota-kvalitetskriterium, sekundær forgiftning. HKK = biota-kvalitetskriterium, human konsum. Data er hentet fra www.miljodata.dk. *Datablad for cadmium fra august 2023 er opdateret med disse BKK og HKK værdier, men miljøkvalitetskravet i BEK 796 er gældende pt.

Biota (µg/kg VV)				
Stof	MKK/kvalitetskriterie	IFFK jf. overvågningsdata (station, årstal, koncentration)		
Cadmium (Cd)	MKK: 160 BKK: 18* HKK: 50*	VEJ0003150	2010	135
		VEJKOYF5003	2012	208
		VEJ0003150	2014	93
		VEJKOYF5003	2018	93
		VEJ0003150	2020	138
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	163
		VEJLBNO5001	2021	180
		VEJKOYF5003	2022	227
Bly (Pb)	MKK: 110	VEJ0003150	2010	93
		VEJKOYF5003	2012	245
		VEJ0003150	2014	80
		VEJKOYF5003	2018	91
		VEJ0003150	2020	91
		VEJLBNO5001	2011	138
		VEJLBNO5001	2018	153
		VEJLBNO5001	2021	150
		VEJKOYF5003	2022	121
Kviksølv (Hg)	MKK: 20	VEJ0003150	2010	12
		VEJKOYF5003	2012	16
		VEJ0003150	2014	11
		VEJKOYF5003	2018	10
		VEJ0003150	2020	10
		VEJLBNO5001	2011	6
		VEJLBNO5001	2018	16
		VEJLBNO5001	2021	14
		VEJKOYF5003	2022	14,5
Nikkel (Ni)	BKK: 2300 HKK: 450	VEJ0003150	2010	264
		VEJKOYF5003	2012	367
		VEJ0003150	2014	133
		VEJKOYF5003	2018	212
		VEJ0003150	2020	158
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	232
		VEJLBNO5001	2021	203
		VEJKOYF5003	2022	259
Krom (Cr)	HKK: 182,5	VEJ0003150	2010	140
		VEJKOYF5003	2012	204
		VEJ0003150	2014	80
		VEJKOYF5003	2018	48
		VEJ0003150	2020	81
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	151
		VEJLBNO5001	2021	54

		VEJKOYF5003	2022	54
Arsen (As)	BKK: 33 HKK: 0,074	VEJ0003150	2010	995
		VEJKOYF5003	2012	1754
		VEJ0003150	2014	1091
		VEJKOYF5003	2018	1190
		VEJ0003150	2020	1215
		VEJLBNO5001	2011	1427
		VEJLBNO5001	2018	2516
		VEJLBNO5001	2021	2989
		VEJKOYF5003	2022	2270

Målingerne viser, at indholdet af cadmium i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Indholdet af bly i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. For stationen i Lillebælt, Snævringen gælder, at miljøkvalitetskravene for biota for både cadmium og bly er overskredet i 2011 til 2021.

For nikkel gælder det, at samtlige måleresultater ligger under BKK og HKK for alle tre stationer. Generelt gælder det for krom, at alle målingerne ligger under HKK på nær for 2012 i Kolding Fjord, ydre. Det skal nævnes, at Miljøstyrelsen sammenligner med kvalitetskriteriet for krom(III), da det ligger lavere end kvalitetskriteriet for krom(VI). Denne sammenligning er konservativ, idet målingerne er foretaget som en samlet værdi for krom(III) og krom(VI). For arsen gælder det, at samtlige måleresultater ligger over BKK og HKK for alle tre stationer.

For kviksølv gælder, at alle målingerne ligger under miljøkvalitetskravet for biota på 20 µg/kg VV for alle tre stationer. Dog bemærker Miljøstyrelsen, at NOVANA-overvågningen er foretaget i muslinger, mens miljøkvalitetskravet for kviksølv specifikt gælder for fisk jf. bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023. Ophobning af kviksølv i fødenettet betyder typisk, at en given koncentration på ét trofisk niveau (f.eks. muslinger) vil resultere i en højere koncentration i et højere trofisk niveau (f.eks. fisk). I denne sammenhæng må det forventes, at koncentrationen af kviksølv i fisk, på grund af stoffets særlige tendens til at ophobes i fødenettet, derfor ville kunne være overskredet, hvis der var blevet foretaget overvågning i fisk (se afsnit 6.3.2 Biota, side 19).

På baggrund af ovenstående vurderer Miljøstyrelsen, at der er behov for en nærmere vurdering af betydningen af udledningen af *kviksølv, cadmium, bly, arsen* og *krom* til vurdering af, om udledningen i relation til overholdelse af biotakrav/kriterier kan være til hinder for målopfyldelse i det modtagende og de tilstødende vandområde eller forringer tilstanden i vandområderne.

Det skal nævnes, at ovenstående vurdering er foretaget ved sammenligning mellem enkeltværdier af de målte koncentrationer og de gældende miljøkvalitetskrav og kvalitetskriterier og ikke inddrager eksempelvis dataudvælgelse og beregning af middelværdier eller korrektioner i forhold til trofisk niveau jf. retningslinjer for klassificering af tilstanden for miljøfarlige forurenede stoffer¹¹. Miljøstyrelsen anser dog ovenstående vurdering som

¹¹ <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>

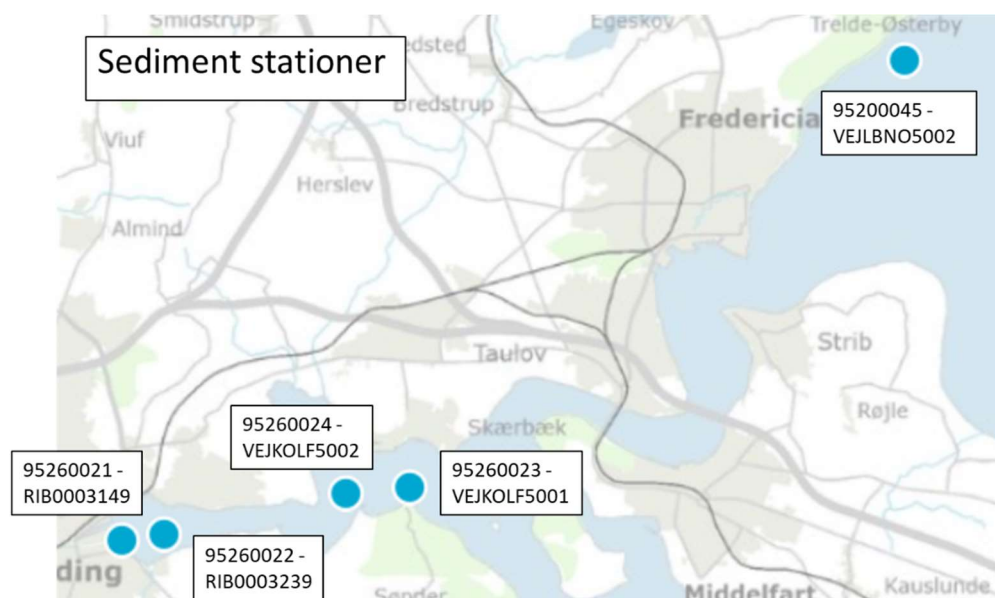
retningsgivende taget de væsentlige forskelle ved sammenligning af værdierne i betragtning.

5 Supplerende vurdering af overholdelse af miljøkvalitetskrav- og kriterier i sediment

Der foreligger pt. ikke EU-fastsatte miljøkvalitetskrav for indhold af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment for de prioriterede stoffer, men der er i bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 fastsat nationale miljøkvalitetskrav i sediment for de prioriterede stoffer cadmium og bly samt for sølv. Desuden foreligger der kvalitetskriterier på Miljøstyrelsen hjemmeside for sediment for nikkel, krom og arsen.

Miljøstyrelsen har derfor herunder konkret vurderet, om der er overholdelse af de gældende miljøkvalitetskrav for sediment for *cadmium*, *bly* og *sølv* samt kvalitetskriterier for sediment for *krom*, *nikkel* og *arsen* i det modtagende og de tilstødende vandområder. Inddragelse af de nationalt fastsatte kvalitetskriterier for sediment følger af bekendtgørelse om krav til udledningen af visse forurenende stoffer (BEK 1433/2017).

I vurderingen indgår de nyeste overvågningsdata fra 2010 til 2013 fra fem overvågningsstationer i det modtagende og de tilstødende vandområder, VEJKOLF5002, VEJKOLF5001, RIB0003149, RIB0003239 og VEJLBN5002 (se Figur 2 for placering af stationerne).



Figur 2. NOVANA-prøvetagningsstationer for sediment i det modtagende og de to tilstødende vandområder. Stationerne RIB0003149 og RIB0003239 ligger i Kolding Fjord, indre, VEJKOLF5001 og VEJKOLF5002 ligger i Kolding Fjord, ydre, og VEJLBN5002 ligger i Lillebælt, Snævringen.

En oversigt over de målte metal-koncentrationer ses i Tabel 2. Det var ikke muligt at finde overvågningsdata for indhold af sølv i sedimentet fra det modtagende og de tilstødende vandområder. Kviksølv er inddraget for fuldstændighedens skyld.

Tabel 2. Indhold af metaller i sediment på fire NOVANA stationer i Kolding Fjord samt en station i Lillebælt (VEJLBNO5002). MKK = miljøkvalitetskrav, IFFK = i forvejen forekommende koncentration, TS = tørstof. Data fra NOVANA stationerne er hentet fra www.miljodata.dk. Den naturlige baggrundskoncentration er fastsat som 10 %-fraktiler af overvågningsdata fra perioden 2010-2019 i henhold til FAQ 21.

Sediment (mg/kg TS)				
	MKK/kvalitetskriterie	IFFK (sediment) jf. overvågningsdata (station, årstal, koncentration)		
Cadmium (Cd)	MKK: 3,8 (tilføjet naturlig baggrund på 0,068 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	0,86
		VEJKOLF5002	2011	1,11
		VEJKOLF5001	2011	0,71
		RIB0003239	2013	1,35
		RIB0003149	2013	1,16
		VEJLBNO5002	2011	0,17
Bly (Pb)	MKK: 163	RIB0003239	2010	36
		VEJKOLF5002	2011	32,5
		VEJKOLF5001	2011	28,3
		RIB0003239	2013	36,1
		RIB0003149	2013	30,7
		VEJLBNO5002	2011	20,5
Sølv (Ag)	MKK: 13 (260·f _{oc})	Intet		
Kviksølv (Hg)	Se ovenstående tekst	RIB0003239	2010	0,283
		VEJKOLF5002	2011	0,12
		VEJKOLF5001	2011	0,096
		RIB0003239	2013	0,287
		RIB0003149	2013	0,148
		VEJLBNO5002	2011	0,048
Nikkel (Ni)	Kriterie: 6,8 (tilføjet naturlig baggrund på 2,28 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	38,3
		VEJKOLF5002	2011	33,2
		VEJKOLF5001	2011	27,3
		RIB0003239	2013	33,6
		RIB0003149	2013	33,3
		VEJLBNO5002	2011	49,5
Krom (Cr)	Kriterie: 9,2 (tilføjet naturlig baggrund på 5,96 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	89,8
		VEJKOLF5002	2011	53,7
		VEJKOLF5001	2011	37,9
		RIB0003239	2013	71,3
		RIB0003149	2013	53,2
		VEJLBNO5002	2011	79,3
Arsen (As)	Kriterie: 0,4 (tilføjet naturlig baggrund på 1,6 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	14,8
		VEJKOLF5002	2011	10,6
		VEJKOLF5001	2011	12,7
		RIB0003239	2013	17,5
		RIB0003149	2013	15,5
		VEJLBNO5002	2011	25,1

De målte koncentrationer viser, at der ikke i forvejen er overskridelser af miljøkvalitetskravene for cadmium og bly i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. Derimod er der i forvejen overskridelser af

kvalitetskriterierne for krom, nikkel og arsen i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder.

På baggrund af ovenstående er der behov for en vurdering af betydningen af merudledning af *krom*, *nikkel* og *arsen* til vurdering af, om udledningen kan være til hinder for målopfyldelse i det modtagende og de tilstødende vandområder eller forringer tilstanden i vandområderne. *Sølv* inkluderes også i vurderingen, idet det ikke har været muligt at skaffe data for i forvejen forekommende koncentrationer i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder.

Udover de nævnte stoffer inddrages *kviksølv* også i vurderingen, da kviksølv er særlig giftig og har tendens til at ophobe sig i sediment, og da kviksølv vurderes at overskride biotakravet i vandområdet. Data for indholdet af kviksølv i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder ses i Tabel 2. Der findes imidlertid ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for indholdet af kviksølv i sediment, så til vurderingen af kviksølv-koncentrationen i sediment anvender Miljøstyrelsen den i ECHA¹² (European Chemicals Agency) angivne PNEC-værdi (predicted no effect concentration) for kviksølv på 9,3 mg/kg TS, som stammer fra EU's datablad for kviksølv. Desuden finder Miljøstyrelsen, at det er relevant at inddrage OSPARs vejledende ERL-værdi (Effect Range Low). ERL (adapteret fra amerikanske retningslinjer) angiver et kriterium, over hvilken koncentrationen af metal anses fra at skifte fra acceptabel til uacceptabel miljøtilstand. ERL-værdien for sediment for kviksølv er 0,15 mg/kg TS. Vurderingen af kviksølv-koncentrationen i sedimentet viser, at der ikke er overskridelse af ECHA-værdien eller OSPARs ERL-værdi i det modtagende vandområde, men at der er overskridelser i Kolding Fjord, indre.

Det skal nævnes, at ovenstående vurdering er foretaget ved sammenligning mellem enkeltværdier af de målte koncentrationer og de gældende miljøkvalitetskrav- og kriterier og ikke inddrager eksempelvis dataudvælgelse og beregning af middelværdier jf. retningslinjer for klassificering af tilstanden for miljøfarlige forurenede stoffer. Miljøstyrelsen anser dog ovenstående vurdering som retningsgivende taget de væsentlige forskelle ved sammenligning af værdierne i betragtning.

6 Vurdering af påvirkningen fra tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer

På baggrund af konklusionerne fra de ovenstående afsnit gennemføres i dette afsnit en vurdering af betydningen af påvirkninger fra tilførslen af *kviksølv*, *bly* og *cadmium* grundet overskridelser af miljøkvalitetskrav for biota samt *nikkel*, *krom* og *arsen* grundet overskridelser af kvalitetskriterierne for biota og/eller sediment. Desuden inkluderes *sølv* i vurderingen, idet der findes et kvalitetskrav for indhold af sølv i sediment, og idet den foreliggende viden omkring sølv er begrænset i denne sag.

6.1 Stofmængder

De forventede tilførte stofmængder og koncentrationer fra udledning fra SKV40 er vist i nedenstående Tabel 3. Beregningerne af stofmængderne er foretaget på baggrund af de fastsatte kravværdier for stofkoncentrationen i udledningen samt den maksimale årlige udledte spildevandsmængde.

¹² <https://echa.europa.eu/de/registration-dossier/-/registered-dossier/5169/6/1>

Tabel 3. De forventede årligt udledte stofmængde fra SKV40 samt middelkravværdierne for metallerne.

Stof	Årlig mængde [kg/år]	Udledt koncentration [µg/l]
Bly (Pb)	0,133	0,5
Cadmium (Cd)	0,053	0,2
Kviksølv (Hg)	0,0098	0,037
Sølv (Ag)	0,663	2,5
Nikkel (Ni)	0,795	3
Krom (Cr)	0,795	3
Arsen (As)	0,133	0,5

For at kunne vurdere de udledte stofmængders betydning, er det nødvendigt at se på, hvor stor den øvrige tilførsel til vandområdet er inklusiv punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition. Den øvrige tilførsel kvantificeres for hele Kolding Fjord (Kolding Fjord, ydre, og Kolding Fjord, indre), idet der er vandudveksling mellem de to områder. Der er en nettotransport af vand ud af Kolding Fjord til Lillebælt, og derfor inddrages tilførsel af stoffer fra Lillebælt til Kolding Fjord ikke i nedenstående kvantificering.

Punktkilder

Det kan via miljøgis på mst.dk konstateres, at der ikke er punktkilder med direkte udledning til Kolding Fjord. Yderst i Kolding Fjord findes et havbrug, og inderst i Kolding Fjord er der registreret en erhvervshavn, en lystbådehavn samt et spulefelt. Desuden er der yderst i Kolding Fjord registreret to lystbådehavne og en erhvervshavn. Havne og spulefelter er historisk set kilder til tungmetaller fra eksempelvis skibsmaling og havnerelaterede aktiviteter, men der indgår ingen data for evt. kildestyrke eller flow fra de specifikke havne og spulefelt i det foreliggende sagsmateriale, og Miljøstyrelsen har ikke vurderet det relevant at eftersøge yderligere oplysninger.

I oplandet til Kolding Fjord er der en række punktkilder fordelt på et ferskvandsdambrug, et aktivt renseanlæg (Ågård Renseanlæg), et stort antal regnbetingede udløb (RBU) og et stort antal ukloakerede ejendomme. Det har ikke været muligt at opgøre udledningen fra RBU og de ukloakerede ejendomme. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen fra disse er indeholdt i den samlede udledning via overfladevand, som er beregnet ud fra overvågningsdata for koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbsvand og afstrømningsdata fra området (se afsnit herunder om diffus belastning).

Udledningen af metaller fra Ågård Renseanlæg i oplandet kan beregnes via typetal for renseanlæg opsamlet gennem NOVANA-programmet¹³, og den årlige vandmængde udledt fra renseanlægget fra 2011-2016, jf. Tabel 4. Ud over data for Ågård Renseanlæg er der oplysninger om kobber fra akvakultur, men der er ingen registreret udledning af de 7 relevante stoffer fra akvakultur. De beregnede udledninger af metaller fra Ågård Renseanlæg til Kolding Fjord vurderes at være overestimerede, da der forventeligt sker en vis sedimentation af metaller i vandløbene, og hele den beregnede stofmængde vil derfor ikke nå frem til det Kolding Fjord.

¹³ <https://mst.dk/media/g11ds2lo/noegletal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-spildevand-fra-renseanlaeg.pdf>

Tabel 4. Beregnet udledning af metaller fra Ågård Renseanlæg til Kolding Fjord.

Stof	Udledt mængde [kg/år]
Bly	1,48
Cadmium	0,027
Kviksølv	0,054
Sølv	Under detektionsgrænsen
Nikkel	1,16
Krom	0,822
Arsen	0,296

Diffus belastning

Metaller er naturligt forekommende i en vis baggrundskoncentration, men metaller kan tilføres jordoverfladen fra f.eks. urenheder fra kunstgødning, fra gylle (zink og kobber) og fra slam fra spildevandsrensning. Der er derfor en vis tilførsel af metaller til kystvande via tilstrømmende overfladevand.

Via afrapportering fra NOVANA-overvågningsprogrammet kan der findes data for koncentrationen af en række af de relevante metaller, i både belastede og ikke-belastede områder af Danmark. Det har ikke været muligt at foretage en vurdering af arealanvendelsen omkring Kolding Fjord, og i det følgende er der taget udgangspunkt i en antagelse om, at oplandet til Kolding Fjord ikke er specielt belastet med metaller. Denne antagelse er gjort alene ud fra et ønske om at foretage en så konservativ som muligt vurdering af SKV40's udledning.

Afstrømningen af overfladevand til Kolding Fjord er på knapt 150 mio. m³ pr år (kilde: Miljøstyrelsen Østjylland). Med baggrund i nævnte typetal og afstrømningens samlede størrelse er der foretaget en overslagsberegning for tilførslen af metaller via diffus belastning til Kolding Fjord (se tabel 5).

Miljøstyrelsen bemærker, at typetallene fra NOVANA overvågningen er angivet som den opløste fraktion for metallerne (<0,45 µm filtrat). Udover den opløste fraktion vil der også være en vis mængde af de 7 tungmetaller bundet til den partikulære fraktion, som også vil udvaskes til Kolding Fjord via diffus belastning. Dette betyder, at den anslåede udledte mængde af tungmetaller via diffus belastning er underestimeret, og den relative betydning af udledningen fra SKV40 er således overestimeret.

Tabel 5. Tilførsel af metaller til Kolding Fjord med naturligt tilstrømmende vand beregnet på baggrund af middelværdien fra NOVANA-overvågningen af koncentrationen af stofferne i ubelastet dansk vandløbsvand¹⁴. For sølv er benyttet den naturlige baggrundskoncentration som anslået i MST's datablad for fastsættelse af MKK.

Stof	Koncentration i ubelastet vandløbsvand [µg/l]	Årlig tilført stofmængde til fjorden [kg/år]
Bly (Pb)	0,12	18,0
Cadmium (Cd)	0,022	3,30
Kviksølv (Hg)	0,0016	0,24

¹⁴ <https://dce2.au.dk/pub/sr142.pdf>

Sølv (Ag)	0,01	1,50
Nikkel (Ni)	2,3	345
Krom (Cr)	0,49	73,4
Arsen (As)	1,1	164,9

Atmosfærisk deposition

Den atmosfæriske deposition til Kolding Fjord kan for en række af stofferne beregnes ud fra typetal fra to rapporter^{15, 16} samt størrelsen på Kolding Fjord (1498 hektar) (se Tabel 6).

Tabel 6. Den årlige atmosfæriske deposition generelt til vand og specifikt til Kolding Fjord.

Stof	Deposition på vand [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$]	Kolding Fjord (kg/år)
Bly (Pb)	460	6,89
Cadmium (Cd)	21	0,32
Kviksølv (Hg)	5,7	0,085
Sølv (Ag)	-	-
Nikkel (Ni)	190	2,85
Krom (Cr)	150	2,25
Arsen (As)	93	1,39

Det har ikke været muligt at finde data for den generelle deposition for sølv på vand.

Samlet overblik over kilder til metaller i Kolding Fjord

Det samlede overblik over tilførsel af metaller fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til Kolding Fjord ses i Tabel 7. Den relative udledning fra SKV40 i forhold til den anslåede samlede udledning fra de nævnte kilder til hele Kolding Fjord er for bly 0,5%, cadmium 1,4%, kviksølv 1,1%, nikkel 0,2%, krom 1,0% og arsen 0,08%. For sølv er datagrundlaget så begrænset, at det ikke er muligt at lave en retvisende beregning af den relative udledning fra SKV40.

Tabel 7. Samlet overblik over de ovenfor nævnte kilder til tilførsel af de relevante metaller til Kolding Fjord. DL = under detektionsgrænsen. * nettobetragtning (se afsnit 6.3.2 Biota, side 20).

Stof	Punktkilder [kg/år]	Diffus belastning [kg/år]	Atmosfærisk deposition [kg/år]	Samlet [kg/år]	Aktuel sag (SKV40) [kg/år]
Bly (Pb)	1,480	18	6,891	26,371	0,133
Cadmium (Cd)	0,027	3,3	0,315	3,642	0,053
Kviksølv (Hg)	0,054	0,24	0,085	0,379	0,0041*
Nikkel (Ni)	1,160	345	2,846	349	0,795
Krom (Cr)	0,822	73	2,247	76,469	0,795
Sølv (Ag)	DL	1,5	-	1,5	0,663
Arsen (As)	0,296	164,9	1,393	166,5	0,133

¹⁵ Atmosfærisk deposition 2015, NOVANA <https://dce2.au.dk/pub/SR204.pdf>

¹⁶ <https://mst.dk/media/3xyu1wa/kvantificering-af-tilfoersel-af-miljoefarlige-forurenende-stoffer-fra-diffuse-kilder-til-vandmiljoet-dhi-september-2020.pdf>

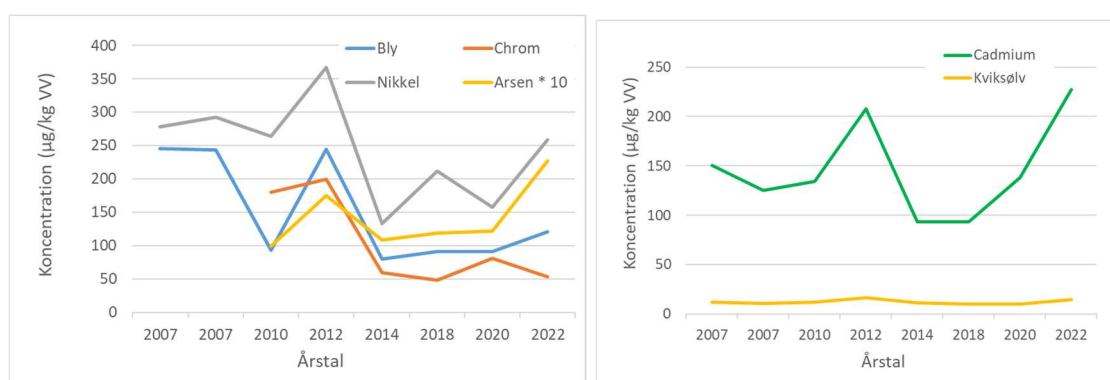
I en rapport fra Miljøstyrelsen omkring tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet fra 2020¹⁷ inddeles de diffuse kilder i to grupper:

- 1) Direkte kilder, hvor primært deposition fra luften og tilførsler via indstrømmende grundvand er vigtige. Kystvandene modtager bidrag fra deposition, afstrømning fra landområder og fra vandløb og udveksler stoffer med tilstødende marine områder.
- 2) Indirekte kilder, hvor oplandet til vandområdet belastes med miljøfarlige forurenende stoffer fra f.eks. slam, gødning og luft. Ferskvandet bliver efterfølgende belastet med en del af disse stoffer, som følge af run-off og erosion fra oplandet.

Det fremgår af de to ovenstående punkter, at kvantificeringen af diffuse kilder til vandmiljøet er kompleks, og de anslåede mængder i Tabel 7 vurderes derfor at udgøre en begrænset mængde af den faktiske udledning af metaller til Kolding Fjord. Eksempelvis har det ikke været muligt at kvantificere mængden af indstrømmende grundvand til Kolding Fjord. Denne kilde er væsentlig i forhold til kviksølv, og ifølge den nævnte rapport fra Miljøstyrelsen udgør kviksølv i indstrømmende grundvand cirka 40 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Hovedvandområde 1.11, hvor Kolding Fjord ligger.

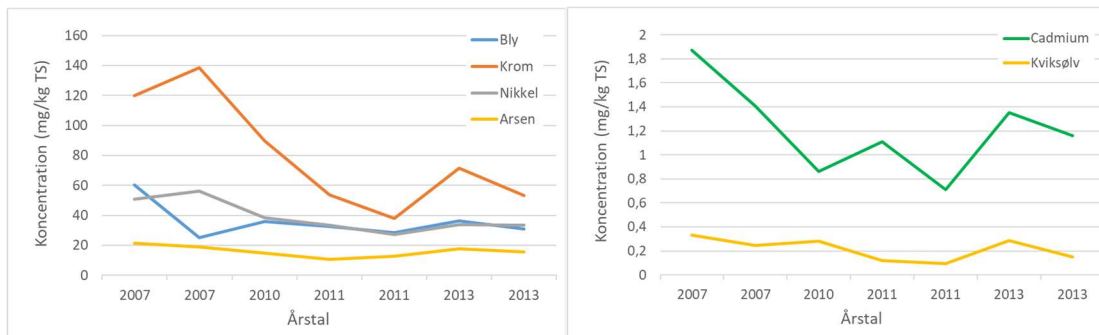
6.2 Tidsmæssig udvikling

Den tidsmæssige udvikling for indholdet af bly, cadmium, kviksølv, krom, nikkel og arsen i biota og sediment i Kolding Fjord fra 2007 til 2022/2013 ses i Figur 3 og Figur 4. For bly og krom ses en tendens med faldende i koncentrationerne i biota i Kolding Fjord fra 2007 til 2022. Indholdet af nikkel er svingende, indholdet af arsen og cadmium er stigende, mens indholdet af kviksølv ligger på samme niveau over årene (Figur 3). Koncentrationerne af krom og nikkel i sediment fra Kolding Fjord viser overordnet tendenser til at falde fra 2007 til 2013. Koncentrationerne af cadmium er svingende, mens koncentrationerne af bly, arsen og kviksølv overordnet ligger på samme niveau over årene (Figur 4).



Figur 3. Koncentrationer af bly, krom, nikkel, arsen, cadmium og kviksølv i biota fra NOVANA-stationer i Kolding Fjord fra 2007 til 2022. Bemærk at værdierne for arsen skal ganges med en faktor 10 for at beskrive de målte koncentrationer. Enkelte årstal figurerer to gange på X-aksen, hvilket er et udtryk for at der er flere stationer, der er prøvetaget på det givne år, og X-aksen er således ikke fortløbende.

¹⁷ <https://mst.dk/media/3xycu1wa/kvantificering-af-tilfoersel-af-miljoefarlige-forurenende-stoffer-fra-diffuse-kilder-til-vandmiljoet-dhi-september-2020.pdf>



Figur 4. Koncentrationer af bly, krom, nikkel, arsen, cadmium og kviksølv i sediment fra NOVANA-stationer i Kolding Fjord fra 2007 til 2020. Flere årstal figurerer flere gange på X-aksen, hvilket er et udtryk for at der er flere stationer, der er prøvetaget på det givne år, og X-aksen er således ikke fortløbende.

6.3 Vurdering af påvirkningens betydning

På baggrund af ovenstående vurderes det, om indholdet af de 7 metaller (*bly, cadmium, kviksølv, nikkel, krom, sølv og arsen*) samt *zink* i udledningen vil kunne medføre uacceptable stigninger i koncentrationen i vand, biota og sediment. Herunder også en vurdering af, hvorvidt en stigning af det pågældende stof vil kunne medføre en målbar stigning i et repræsentativt målepunkt (afsnit 6.3.4), jf. FAQ 43.

6.3.1 Vandfase

Udledningen af de 7 metaller vil med de fastsatte kravværdier ske, så *bly, cadmium, nikkel og arsen* vil udledes med en koncentration som er lavere end det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for vand for de pågældende stoffer. For *kviksølv, krom og sølv* gælder, at den resulterende koncentration udenfor en blandingszone på maksimalt 3 meter vil overholde det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for vand for de pågældende stoffer. Da det for *arsen og zink* vurderes, at miljøkvalitetskravet for vand i forvejen er overskredet i det modtagne vandområde gennemgås de to stoffer nærmere i dette afsnit.

For koncentrationen af *arsen* i vandfasen vurderes, at både det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen er overskredet i forvejen i det modtagende vandområde. Den i forvejen forekommende koncentration af arsen i vandområdet Kolding Fjord, ydre er målt til 1,3 µg/l ved en enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til et højere niveau på 1,7 µg/l med den højeste enkeltmålinger på 2,7 µg/l. Det generelle kvalitetskrav (1,6 µg/l) og maksimumkoncentrationen (2,1 µg/l) for arsen vurderes derfor ikke at være opfyldt i forvejen i vandområdet (se afsnit om arsen i miljøgodkendelsen side 35).

Der skal derfor som grundlag for fastsættelse af kravværdier til arsen i udledningen, herunder evt. udpegning af en blandingszone, ske anvendelse af FAQ 43, i hvilken det er præciseret, at *"for at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand beregnet i randen af den maksimalt tilladte størrelse blandingszone, jf. FAQ 67.Koncentrationsstigningen er en stigning i koncentrationen i overfladevandet i forhold til den i forvejen forekommende koncentration.... Miljømyndigheden skal derudover ved beregning sikre, at*

udledningen til vand eller luft ikke medfører en stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et repræsentativt målepunkt”.

Kravværdierne for *arsen* i udledningen fra SKV40 er fastsat til 0,5 µg/l som middelkrav, og er dermed betydeligt lavere end det generelle kvalitetskrav på 1,6 µg/l, og den maksimale kravværdi på 2,0 µg/l ligger under maksimumkoncentrationen på 2,1 µg/l. Der er således ikke brug for at udpege en blandingszone for arsen omkring udledningspunktet. Udledningen af arsen vil således ikke påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskrav i det modtagende vandområde, men vil derimod fortynde vandet nær udledningspunktet og sænke koncentrationen af arsen. Udledningen vil derfor heller ikke medføre en stigning i vandfasen i et repræsentativt målepunkt, se afsnit 6.3.4. Udledningen vil heller ikke sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet.

For *zink* findes der ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for biota og sediment, men det vurderes, at der kan forekomme overskridelse af maksimumkoncentrationen af zink i vandfasen i det modtagne vandområde. Den i forvejen forekommende koncentration af zink i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er målt til 1,4 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet ”Metaller i havvand 2021” sættes denne imidlertid til et højere niveau på 3,0 µg/l. Den højeste værdi af datasættet er målt til 9,7 µg/l. Det generelle kvalitetskrav for zink (8,8 µg/l) er således opfyldt i det modtagne vandområde, men maksimumkoncentrationen for zink (9,4 µg/l) vurderes ikke at være opfyldt i forvejen i vandområdet i forvejen (se afsnit om zink i miljøgodkendelsen side 42). Det medfører, at fastsættelsen af den maksimale kravværdi til zink i udledningen skal ske under anvendelsen af FAQ 43.

Kravværdierne i udledningen for zink er sat til 20 µg/l som middelkrav og 22,5 µg/l som maksimalt krav. Beregningerne viser, at det generelle kvalitetskrav for zink uden for en 3 m zone fra udledningspunktet kan overholdes. Miljøstyrelsen har lagt vægt på, at den maksimalt acceptable størrelse af blandingszonen i forhold til fastsættelse af et maksimalt udlederkrav alene inddrager den umiddelbare fortynding omkring udledningspunktet, og derfor sættes maksimalt til en radius på 3 meter.

Fortyndingsberegningerne viser, at med et maksimalt krav på 22,5 µg/l vil bidraget fra udledningen af zink 3 m fra udledningspunktet udgøre 0,43 µg/l, svarende til en koncentrationsstigning på 4,9 % af generelle kvalitetskrav for zink. Til sammenligning kan nævnes, at bidraget fra udledningen af zink 35 m fra udledningspunktet kan beregnes til 0,064 µg/l svarende til en koncentrationsstigning på 0,7 % af det generelle kvalitetskrav for zink. Det vurderes, at koncentrationsforhøjelsen fra udledningen uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet ikke har betydning for opfyldelse af maksimumkoncentrationen for zink i vandområdet.

Der er desuden foretaget en beregning af målbarhed for udledningen af zink. Målbarhed ved et repræsentativt målepunkt er beskrevet nærmere i afsnit 6.3.4. Beregningen viser, at koncentrationsstigningen af zink ved det repræsentative målepunkt i forhold til maksimumkoncentrationen ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandfasen. Det er vurderet, at udledningen af zink i sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) heller ikke vil medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet i randen af en blandingszone.

Beregninger og vurderinger i forhold til overholdelse af de i vandfasen gældende generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationer for alle relevante metaller i udledningen findes beskrevet i Miljøgodkendelsen (se også bilag D til Miljøgodkendelsen i forhold til udpegning af blandingszoner for alle stofferne).

6.3.2 Biota

I følge Miljøstyrelsens FAQ om udledning af miljøfarlige forurenende stoffer fremgår det i FAQ 33, at ved fastsættelse af det generelle kvalitetskrav for vand tages hensyn til beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved human konsum. Dermed vil overholdelse af generelle kvalitetskrav for vand som hovedregel også sikre samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota og dermed sikre overholdelse af miljøkvalitetskrav for biota. Det fremgår endvidere af FAQ 50, at udlederkrav som sikrer, at en udledning ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevandområdet uden for en acceptabel blandingszone, som udgangspunkt samtidig vil sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota.

Som tidligere beskrevet er det vurderet, at der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav/-kriterier af metallerne *cadmium*, *bly*, *krom*, *arsen* og *kviksølv* i biota.

For metallerne *cadmium*, *bly* og *krom* er miljøkvalitetskravet for vand overholdt i vandområdet, og kravværdierne til disse stoffer er fastsat således, at den resulterende koncentration af stofferne i udledningspunktet eller uden for en blandingszone på maksimalt 3 meter overholder det generelle kvalitetskrav for de pågældende stoffer i vandfasen i det modtagende vandområde. Det vurderes derfor, at de fastsatte kravværdier til udledningen af disse stoffer som følge af FAQ 33 også vil sikre beskyttelse af biota.

For *arsen* er miljøkvalitetskravet for vand og kvalitetskriteriet for biota i forvejen ikke overholdt i vandområdet. Det følger af FAQ 43 under retningslinje (II), at hvis både miljøkvalitetskravet for biota og det generelle kvalitetskrav for vand for et givet stof allerede er overskredet i overfladevandet, kan myndigheden fastsætte udlederkrav for en udledning som anført ovenfor under (I). Hvis retningslinjen under (I) er overholdt, kan myndigheden lægge til grund, at udledningen ikke vil medføre yderligere forringelse af tilstanden i biota og ikke vil hindre målopfyldelse for et målsat vandområde, samt at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Retningslinjen under (I) vurderes at være opfyldt, da kravværdien (middel) for arsen i udledningen som ovenfor beskrevet er fastsat betydeligt lavere end det generelle kvalitetskrav for arsen.

Særligt for *kviksølv* gælder, at der ikke er fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for vand. Det fremgår af EU's datablad for fastsættelse af miljøkvalitetskrav, at der ikke er grundlag for at fastsætte en værdi for vandkoncentration, som sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning (sekundær forgiftning) og human konsum af fisk og skaldyr, og der er derfor fastsat separate miljøkvalitetskrav for biota. Derfor skal der for kviksølv laves en supplerende vurdering, som er beskrevet i Miljøstyrelsens FAQ 46. Følgende bør bl.a. inddrages ved fastsættelse af udlederkrav for et forurenende stof, hvor der ikke er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand, men en maksimumkoncentration eller et miljøkvalitetskrav for biota:

1. Den udledte stofmængde og koncentration i forhold til andre tilførsler af det forurenende stof fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til overfladevandområdet.
2. Udledningens betydning for koncentrationen af det forurenende stof i overfladevandet.
3. Forventes der en faldende tendens i tilførslen af det forurenende stof til overfladevandet grundet indsatser/reguleringer?
4. Hvad sker der med det forurenende stof i overfladevandet, herunder med hensyn til transport (evt. til andet overfladevand) og form (opløsning, binding, kemisk reaktion, sedimentation, ophobning, akkumulering, immobilisering, nedbrydning/omsætning mv.)?
5. Opvejes påvirkningen som følge af andre indsatser og reguleringer, således at påvirkningen ikke er til hinder for opfyldelse af miljøkvalitetskravene i overfladevandområdet - eventuelt i overfladevandet uden for en eventuelt udpeget blandingszone.
6. Er udledningen en del af et samlet projekt, der indebærer, at den totale udledning af det forurenende stof fra virksomheden til overfladevandet reduceres f.eks. pga. af bedre luftrensning?
7. Vil påvirkningen kunne registreres ved målinger, se eventuelt svar på Spørgsmål 43 *Hvordan fastsættes kravværdier for et givet forurenende stof i en udledning, når miljøkvalitetskraven for stoffet i forvejen er overskredet i overfladevandet?*

Ad 1 og 2)

Den udledte mængde kviksølv fra SKV40 udgør op mod 1 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord fra de kilder, der er redegjort for i dette notat (se afsnit 6.1 Stofmængder). Der er ikke i Miljøstyrelsens FAQ defineret, hvornår et projekts bidrag til et vandområdes totale bidrag af kviksølv kan anses som værende væsentlig. Miljøstyrelsen vurderer, at estimeringen af den samlede kviksølvtilførsel til Kolding Fjord er lavt sat i forhold til den faktiske tilførsel, og at den beregnede udledning af kviksølv fra SKV40 baseret på en worst-case kravværdi svarende til 1 % af den samlede udledning til Kolding Fjord, er højt estimeret. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv fra SKV40 er ubetydelig sammenholdt med de andre tilførsler til Kolding Fjord.

Ad 3)

Der ses stabile koncentrationer af kviksølv fra 2007 og frem i sediment og biota fra overvågningsdata i Kolding Fjord (se Figur 3 og Figur 4). Miljøstyrelsen kender ikke til projekter, som specifikt omhandler at reducere tilførslen af kviksølv til Kolding Fjord, og derfor inddrager Miljøstyrelsen nogle generelle betragtninger fra overvågningen af kviksølv i det danske miljø.

I henhold til en rapport fra 2010¹⁸ fremgår det: *"at det danske forbrug af kviksølv er faldet meget de sidste årtier og er nu forholdsvist beskedent. En rapport fra 2003 opgør kviksølvforbruget til 2.100 - 5.000 kg/år, mens importen af kviksølv og kviksølvholdige varer har været af størrelsen 2.000 - 3.800 kg/år, og eksporten med færdigvarer har været ubetydelig (Skårup et al. 2003). Ud fra NOVANA-overvågningsdata fra punktkilder er det vurderet, at udledninger af spildevand fra rensningsanlæg i perioden 1998 - 2003 bidrager med ca. 66 kg per år (middelkoncentration på 0,09 µg/l) til det danske vandmiljø (Boutrup et al. 2009). En generel nedadgående tendens for kviksølvniveauerne i det marine*

¹⁸ Kviksølvforbindelser, HCB og HCCPD i det danske vandmiljø 2010, DMU og Aarhus Universitet

miljø ses dog ikke endnu, hverken inden for havkonventionerne Oslo Paris konventionernes (OSPAR) eller Helsinki konventionens (HELCOM) områder, der dels dækker det Nordatlantiske område inklusiv Kattegat og en række danske fjorde, dels Østersøen inklusiv de indre danske farvande (OSPAR 2009; HELCOM 2010). Status for analyserne af den tidlige udvikling for kviksølv i det marine miljø i Østersøen og Kattegat viser, at for perioden 1998 - 2007 er der kun fundet 5 statistisk signifikante tendenser over tid på 35 mulige stationer, hvoraf de 2 trends var stigende, og 3 var faldende (HELCOM 2010)".

Desuden fremgår det af DCE's afrapportering om NOVANA-programmet fra 2015¹⁹, som gælder for hele landet, at "ved vurdering af den tidlige udvikling af metallerne i miljøet blev der i udløb fra renseanlæg fundet signifikant reduktion i udledning af bly, cadmium, **kviksølv**, nikkel og zink fra perioden 2004-2006 til perioden 2011-2013". "I fersk overfladevand er datagrundlaget endnu for de fleste metaller for begrænset til, at det kan beskrive en tidlig udvikling. I vandløb er der fundet signifikant faldende metalkoncentrationer i fem og signifikant stigende koncentrationer i tre ud af 32 vandløb. Ved to af stationerne med stigende koncentrationer var der tale om stigende **kviksølvkoncentrationer**. I marine områder er der fundet signifikant stigende indhold af cadmium i muslinger ved 11 % og i fiskelever ved 26 % af de undersøgte stationer. Der er fundet signifikant faldende indhold af **kviksølv** ved ca. 10 % af de undersøgte stationer."

I DCE rapporten²⁰ 'Marine Områder 2021' om NOVANA-programmet står om kviksølv: "I 2021 var kviksølvkoncentrationen i 23 % af muslingeprøverne over EQS (tabel 11.3). Det er det laveste niveau i mange år. Den tidlige udvikling kan følges på omkring ti stationer pr. år, de øvrige stationer tages forskellige steder fra år til år. Principielt er EQS kun gyldig for fisk, og ved anvendelse i forhold til muslinger skal der, jf. vejledningen for anvendelse af EQS (EU 2014), omregnes til det relevante trofiske niveau. Det skal bemærkes, at en korrektion til muslingers trofiske niveau vil medføre en EQS af størrelsesordenen 3,5 µg/kg VV, som er under den lavest målte koncentration i muslinger (5 µg/kg VV). Det indikerer, at der er en generel risiko for økosystemeffekter af kviksølv i det danske havmiljø". Desuden står der i rapporten: "Indholdet af kviksølv i fisk oversteg i alle ni analyserede muskelprøver baggrundsværdien på 14 µg/kg vådvægt og EQS-værdien på 20 µg kg⁻¹ vådvægt (tabel 11.6). Resultaterne var på op til 23 gange EQS-værdien. Den højeste værdi var i skrubber fra Kalvebod (Hvidovre Havn). Da også indholdet af kviksølv i blåmuslinger fra Grådyb tidevandsområde i Vadehavet var markant højere end EQS (ca. en faktor tre) vurderes det, at kviksølv stadig udgør en væsentlig miljørisiko for fiskespisende fugle og pattedyr i de danske farvande, men ikke som fødevarer for mennesker. Der blev i OSPAR og HELCOM fundet syv signifikante tidstrends for kviksølv ud af 70 danske dataserie (nogle fra samme station med forskellige organer (Lever/muskel) eller arter). To af disse viste faldende tendens og fem stigende tendens (OSPAR (2022) og HELCOM (2022))".

I den nyeste DCE rapport fra 2021 konkluderes, at "kviksølvkoncentrationerne i muslinger og fisk indikerer, at der er en generel risiko for økosystemeffekter af kviksølv i det danske havmiljø med væsentlig miljørisiko for fiskespisende fugle og pattedyr".

¹⁹ Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2004-2012. <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

²⁰ <https://dce2.au.dk/pub/SR529.pdf>

Særligt for Kolding Fjord vurderer Miljøstyrelsen, at på baggrund af de stabile koncentrationer fra 2007 og frem i sediment og biota fra Kolding Fjord forventer Miljøstyrelsen ikke, at niveauerne af kviksølv i Kolding Fjord vil ændres væsentligt i de kommende år. Miljøstyrelsen bemærker, at der generelt er et faldende forbrug i Danmark af kviksølv.

Ad 4)

Kviksølv udledes efter rensningen hovedsagligt på opløst form, og der kan antages at være en stor opblanding i Kolding Fjord efter udledningen. Over tid vil kviksølv bindes til partikler i vandfasen, og disse kan synke ned og sedimentere i området nær udledningspunktet. Det ses af Figur 3, at der ikke er observeret stigninger i kviksølvkoncentrationen i biota i Kolding Fjord fra 2007 og frem til 2022. Den eksisterende kviksølvtilførsel til Kolding Fjord giver således ikke anledning til stigende kviksølvkoncentrationer i biota. Miljøstyrelsen anslår konservativt, at udledningen fra SKV40 vil svare til cirka 1 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1. Miljøstyrelsen vurderer, at denne begrænsede merudledning ikke vil give anledning til øget opkoncentrering i biota i Kolding Fjord.

Kviksølv kan transporteres ud af Kolding Fjord til Lillebælt over tid enten som opløst eller bundet til partikler. Som følge af nettovandtransporten ud af Kolding Fjord må det formodes, at en vis andel af det udledte kviksølv over tid føres ud i vandområde Lillebælt, Snævringen. I de nedenstående sedimentvurderinger (afsnit 6.3.3) antages det konservativt, at hele stofmængden fra udledningen forbliver i det modtagende vandområde (Kolding Fjord, ydre) og slutteligt ender i sedimentet.

Ad 5 og 6)

Miljøstyrelsen vurderer overordnet, at der ikke sker en påvirkning fra udledningen af rensset røggaskondensatvand fra SKV40, og at udledningen ikke er til hinder for opfyldelsen af miljøkvalitetskravene i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre. Røggaskondenseringen fjerner ca. 25 % af den hidtidige udledning af kviksølv til luften fra virksomheden svarende til ca. 700 g/år og som følge heraf ca. 6 g/år som ville være afsat via deposition til Kolding Fjord. Der er derfor ikke behov for at opveje en eventuel påvirkning ved hjælp af andre indsatser og reguleringer.

Ad 7)

Under dette punkt vurderer Miljøstyrelsen, om påvirkningen fra udledningen af kviksølv vil kunne registreres ved målinger. Miljøstyrelsen anvender en tilsvarende metodik, som anvendes ved klassificering af tilstanden af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne. I denne klassificering foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav²¹. I nedenstående vurdering foretages en afrunding af beregnede resulterende koncentrationer til det sidste betydende ciffer i forhold til stoffets detektionsgrænse på 0,001 µg/l i henhold til Analysekvalitetsbekendtgørelsen (BEK nr. 811 af 19/06/2024). Denne metodik anvendes for kviksølv, idet der ikke findes et generelt kvalitetskrav for kviksølv.

Til vurdering af om udledningen af kviksølv fra Skærbækværket vil kunne registreres ved målinger i vandet på et repræsentativt målepunkt indgår

²¹ <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>, side 99

koncentrationen af kviksølv i udledningen på 0,037 µg/l samt den i forvejen forekommende koncentration af kviksølv i Kolding Fjord på 0,0012 µg/l. Som repræsentativt målepunkt anvendes en vandkemistation i Kolding Fjord, ydre, hvor der tidligere har været overvågning, 95260005 - Kolding Fjord (19712-1997). Ved en fortynding på mindst 600 gange, som forekommer i en afstand på cirka 600 meter fra udledningspunktet, vil den beregnede koncentrationsstigning grundet udledningen være 0,00006 µg/l. På baggrund af afrunding til det sidste betydende ciffer i stoffets detektionsgrænse på 0,001 µg/l (Marin overvågning i vand fra Analyse kvalitetsbekendtgørelsen BEK nr. 811 af 19/06/2024) vil den beregnede stigning i den resulterende koncentration ikke være målbar. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at stigningen i den beregnede resulterende koncentration ikke kan kvantificeres med de nuværende analysemetoder i henhold til Analyse kvalitetskravbekendtgørelsen (den absolutte usikkerhed er 0,003 µg/l på målinger af kviksølv i marint vand).

Udover ovenstående vurdering af om udledningen vil kunne registreres ved målinger bemærker Miljøstyrelsen, at den tilførte kviksølvmængde medfører en forhøjelse af koncentration af kviksølv nær det repræsentative målepunkt, som ligger på niveau med den anslåede naturlige baggrundskoncentration af kviksølv i marint vand. Flere videnskabelige artikler og rapporter behandler fastsættelse af naturlig baggrundskoncentration for kviksølv i marine områder, og eksempler på koncentrationer for naturlig baggrund af kviksølv spænder mellem 0,5 ng/l – 0,3 ng/l (data fra et åbent havområde)²², 0,7 – 3 ng/l (data fra kystnært vandområde/estuarie)²³ samt 0,1 – 0,4 ng/l (data fra Atlanterhavet)²⁴. Den laveste baggrundskoncentration stammer fra OSPAR og svarer til 100 pg/l. Den beregnede koncentrationsstigning fra Skærbækværkets udledning er på 62 pg/l cirka 600 m fra udledningspunktet. Denne værdi ligger under den anslåede laveste baggrundskoncentration på 100 pg/l.

Miljøstyrelsen vurderer, at påvirkningen fra udledningen af kviksølv ikke vil kunne registreres ved målinger ved det repræsentative målepunkt, som ligger cirka 600 m fra udledningspunktet.

Samlet set, baseret på ovenstående 7 punkter vurderes det, at udledningen af kviksølv fra SKV40 ikke vil forårsage en væsentlig stigning af kviksølv i vand, sediment eller biota, og udledningen af kviksølv fra SKV40 vil ikke forringe tilstanden eller være til hinder for målopfyldelse i vandområderne Kolding Fjord, indre, og Kolding Fjord, ydre.

6.3.3 Sediment

I dette afsnit er der lavet en individuel vurdering for de stoffer i udledningsvandet, hvor der er fastsat et miljøkvalitetskrav for sediment, eller hvor der foreligger et kvalitetskriterie. Derudover er *kviksølv* inkluderet i vurderingen, idet kviksølv er særlig giftig og har tendens til at ophobe sig i sediment. Som det fremgår af Miljøstyrelsens FAQ om miljøfarlige forurenende stoffer (FAQ 35), så sikrer en overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand *ikke* en overholdelse af miljøkvalitetskrav for sediment. Der skal derimod laves en særskilt vurdering af, om miljøkvalitetskravet for sediment overholdes, hvilket skyldes, at

²² Stein et al., Critical Reviews in Environmental Science and Technology, 26(1):1-43 (1996)

²³ Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality (vol 2) (2000)

²⁴ OSPAR. Agreement on Background Concentrations for Contaminants in Seawater, Biota and Sediment. (OSPAR Agreement 2005-6) (2005).

eksponeringsvejene for sedimentlevende organismer ofte er forskellige fra eksponeringsvejene for vandlevende organismer.

Den nedenstående vurdering er foretaget med udgangspunkt i følgende FAQ'er:

- FAQ 31; Hvor finder man økotoksikologiske data for stoffer, der ikke er fastsat miljøkvalitetskrav eller udarbejdet kvalitetskriterier for?
- FAQ 43; Hvordan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning, når miljøkvalitetskrav for stoffet i forvejen er overskredet i overfladevandet?
- FAQ 44; Hvordan beregnes stigningen i koncentrationen af et stof i sediment som følge af en udledning?
- FAQ 45; Hvordan sikres det, at miljøgodkendelse eller tilladelse til en ny udledning ikke medfører overskridelse af miljøkvalitetskravet for sediment?
- FAQ 51; Hvordan sikres det, at en ny udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i sediment?

Det antages, at hele den totale årlige udledte stofmængde tilføres sedimentet nær udledningspunktet. Denne antagelse er meget konservativ og overestimerer sedimentationen nær udledningspunktet, idet renseanlægget vil fjerne en stor del af den partikulært bundne stoffraktion, og størstedelen af stofmængden vil findes på opløst form og blive fordelt i vandfasen ved udledningen. Det antages endvidere, at stofmængden fordeles og sedimenteres i et jævnt lag i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km². Desuden antages det, at stoffet fordeles vertikalt i 5 cm sediment (FAQ 44), at tørstofindholdet i sedimentet er 25 % af vådvægten (målt i Kolding Fjord, indre og Kolding Fjord, ydre), og at massefylden af sedimentet i Kolding Fjord, ydre, er 1,5 kg/l baseret på et notat fra DCE²⁵ og Miljøstyrelsen²⁶.

Som tidligere beskrevet er der i forvejen forekommende koncentrationer af krom, nikkel og arsen i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre, der overskrider kvalitetskriterierne for sediment. Til vurdering af udledning til et område, hvor miljøkvalitetskravene er overskredet, anvendes FAQ 43, del III, hvoraf det fremgår, at miljømyndigheden kun bør tillade en *"beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment"*.

I Tabel 8 fremgår det, at bidraget fra udledningen vil udgøre under 1 % af kvalitetskriteriet for krom, nikkel og arsen under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af krom, nikkel og arsen er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af krom, nikkel og arsen i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

²⁵ Overvågning af marine sedimenter 2020, DCE, 2021.

²⁶ Omfang og konsekvenser af forskellige strategier for håndtering af forurenede sedimenter, Miljøstyrelsen, 2005.

Tabel 8. Beregning af den procentuelle stigning i det modtagende vandområde fra udledningen i en radius af 400 meter fra udledningspunktet. For kviksølv sammenlignes med ERL-værdien på 0,15 mg/kg TS og ECHA-værdien på 9,3 mg/kg TS. * MKK med tilføjet naturlig baggrundskoncentration baseret på information i FAQ21, IFFK = I forvejen forekommende koncentration i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre.

	IFFK (mg/kg TS)	Udledt mængde (g/år)	Bidrag fra udledningen af stoffet til sedimentet (mg/kg TS)	MKKsediment, kvalitetskriterium (mg/kg TS)	ERL (mg/kg TS), ECHA (mg/kg TS)	Stigning som % af MKKsediment, ERL eller ECHA (%)
Bly	32,72	132,5	0,0141	163		0,01
Cadmium	1,04	53	0,0057	3,868		0,15
Chrom*	61,18	795	0,0848	15,16		0,56
Kviksølv	0,1868	9,81	0,0010		0,15	0,70
					9,3	0,01
Nikkel*	33,14	795	0,0848	9,08		0,93
Sølv		662,5	0,0707	13		0,54
Arsen*	14,22	132,5	0,0141	2		0,71

For bly og cadmium gælder det, at de i forvejen forekommende koncentrationer i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre, ikke overskrider miljøkvalitetskravene for sediment. Til vurdering af udledning til et område, hvor miljøkvalitetskravene ikke er overskredet, anvendes FAQ 51, hvoraf det fremgår, at *”hvis den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen af et givet stof i sedimentet som følge af en udledning udgør 5 % eller mere af miljøkvalitetskravet for sediment, bør den betragtes som værende væsentlig”*.

Det fremgår af Tabel 8, at bidraget fra udledningen af bly og cadmium udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravene for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af bly og cadmium er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af bly og cadmium i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

For sølv findes der meget begrænset viden om eksisterende forhold i Kolding Fjord, men målinger af sølv i vandfasen fra måleprogrammet ”Metaller i havvand 2021” viser, at koncentrationen generelt ligger under detektionsgrænsen på 0,2 µg/l og dermed også under det generelle miljøkvalitetskrav på 0,21 µg/l (se Miljøgodkendelsen for yderligere information). I forhold til vurderingen af stigningen af sølvkoncentrationen som følge af udledningen fra SKV40 anvendes en konservativ tilgang, hvor det antages, at den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre, er overskredet. Som følge heraf skal FAQ 43 anvendes, og det ses i Tabel 8, at stigningen i sølvkoncentrationen svarer til under 1 % af miljøkvalitetskravet for sølv i sediment. Denne beregning er lavet under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af sølv er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af sølv i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

For kviksølv gælder, at der ikke findes et miljøkvalitetskrav for sediment, og derfor anvender Miljøstyrelsen ECHA og ERL-værdierne som sammenligningsgrundlag (se tidligere i teksten for mere information om ECHA og ERL-værdierne). Den i forvejen forekommende koncentration af kviksølv i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre overskrider ikke ECHA-værdien i sediment, og ligger lige over ERL-værdien for sediment, og Miljøstyrelsen anvender FAQ 43, hvoraf det fremgår, at miljømyndigheden kun bør tillade en *”beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på*

mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment”.

Det fremgår af Tabel 8, at bidraget fra udledningen af kviksølv udgør under 1 % af ECHA og ERL-værdierne for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km². Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af kviksølv i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

For alle stoffer gælder, at udledningen i sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) ikke vil medføre overskridelser af stoffernes respektive miljøkvalitetskrav i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

6.3.4 Målbarhed ved et repræsentativt målepunkt

For overfladevande, hvor kvalitetskrav eller kvalitetskriterier for vand eller sediment er overskredet, må der ikke tillades tilførsler, der medfører, at "*en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar*" ved en **repræsentativ målestation** jf. FAQ 43. Dette gælder for *arsen* og *zink* i vand og *arsen*, *krom* og *nikkel* i sediment. *Sølv* inddrages, da indholdet af sølv i sedimentet i det modtagende vandområde ikke kendes, og *kviksølv* inddrages på grund af stoffets høje toksicitet, og da der ikke findes et generelt miljøkvalitetskrav for vand.

Miljøstyrelsen vurderer, at en stigning i den resulterende koncentration i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, som følge af udledningen fra Skærbækværket, vil kunne vurderes med samme metode, som anvendes ved klassificering af tilstanden af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne i forbindelse med vandområdeplanerne. I denne klassificering foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav (uden tilføjet naturlig baggrundskoncentration)²⁷.

Vandfasen

Der findes ingen overvågningsstationer i Kolding Fjord, ydre for måling af miljøfarlige forurenede stoffer i vandfasen, da overvågningen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandfasen i marine vandområder ikke er en del af NOVANA-programmet. Der findes imidlertid en vandkemistation i Kolding Fjord, ydre, hvor der tidligere har været overvågning, 95260005 - Kolding Fjord (19712-1997). Denne overvågningsstation vælges som det repræsentative punkt for vandfasen. Stationen er beliggende ca. 600 meter fra udledningspunktet. Fortyndingen her i forhold til udledningen fra SKV40 kan estimeres til minimum 600 gange på baggrund af den hydrauliske modelberegning for fortyndingen i vandområdet. I henhold til den ovenfor beskrevne tilgang, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellen nedenfor (se Tabel 9).

Der er ikke behov for at regne på målbarheden for *arsen* i vandfasen på trods af, at den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet overskrider det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen i vandfasen, idet den udledte arsenkoncentration ligger under det generelle kvalitetskrav og

²⁷ <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>, side 99

maksimumkoncentration. Der vil som følge heraf ikke være en stigning i den resulterende koncentration af arsen i vandområdet efter udledning. Den beregnede koncentrationsstigning for arsen i det repræsentative punkt er da også negativ, idet udledningen vil fortynde den i forvejen forekommende koncentration af arsen i vandområdet.

Det fremgår af Tabel 9, at den beregnede koncentrationsstigning af *zink* ved den repræsentative målestation i forhold til maksimumkoncentrationen ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandfasen.

Tabel 9 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vurderes at være en målbar koncentrationsstigning, i den resulterende koncentration i vandområdet. i.r. = ikke relevant.

Parameter	Generelt kvalitets krav	Maksimumkoncentration	Koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration (µg/l) (gælder både for maksimumkoncentration og generelt kvalitetskrav)	Beregnet koncentrationsstigning i det repræsentative målepunkt (µg/l) (i forhold til det generelle kvalitetskrav)	Beregnet koncentrationsstigning i det repræsentative målepunkt (i forhold til maksimumkoncentrationen)
Arsen	0,6*	1,1*	0,049	-0,002	-0,0012
Zink	7,8*	8,4*	0,049	i.r.	0,021

* Angivet uden tilføjelse af naturlig baggrund.

Biota

Ifølge FAQerne skal der ikke vurderes på målbarhed i biota.

Sediment

I det berørte vandområde Kolding Fjord, ydre findes to overvågningsstationer, der har været overvåget for indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i sedimentet, VEJKOLF5001 (20011, 2018) og VEJKOLFF5002 (2011, 2018). Som repræsentativt målepunkt vælges den nærmeste overvågningsstation VEJKOLF5001, der ligger cirka 1 km fra udledningspunktet. I henhold til den ovenfor beskrevne tilgang, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellen nedenfor (se Tabel 10).

Det fremgår af tabellen, at den beregnede koncentrationsstigning ved den repræsentative målestation beliggende cirka 1 km fra udledningspunktet vil være så lav, at den ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration af de 5 metaller i sedimentet. Der er regnet på en koncentrationsstigning, der vil forekomme 600 meter fra udledningspunktet. Det er valgt at beregne koncentrationsstigningen i afstanden 600 m, da det er den omtrentlige afstand hvor den beregnede koncentrationsstigning med sikkerhed ikke vil kunne måles. Hvis den beregnede koncentrationsstigningen ikke er målbar i en afstand af 600 m fra udledningspunktet, vil den heller ikke være målbar ved det repræsentative målepunkt i en afstand af 1 km.

Tabel 10 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vurderes at være en koncentrationsstigning, der vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandområdet.

SEDIMENT			
Parameter	Sedimentkvalitetskrav eller –kriterie, ERL-værdi (mg/kg TS)	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration (mg/kg TS)	Beregnet koncentrationsstigning i et område med en radius på 600 m (mg/kg TS)
Arsen	0,4	0,049	0,006
Krom	9,2	0,049	0,038
Nikkel	6,8	0,049	0,038
Sølv	13	0,49	0,031
Kviksølv	0,15	0,0049	0,0005

7 Opsamling og konklusioner

I det ovenstående er der foretaget en systematisk gennemgang af metaller med miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier i vand (for arsen og zink), sediment og biota. Gennemgangen følger anvisningen angivet i afsnit 8.3.2 i vejledningen til bekendtgørelsen om indsatsprogrammer. Alle beregninger er foretaget på baggrund af den resulterende koncentration i vand, sediment eller biota som følge af udledning fra SKV40, dvs. udledningen i kumulation med de i forvejen forekommende koncentrationer. Alle vurderinger og beregninger er foretaget konservativt ud fra et forsigtighedsprincip.

Bly

Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af bly i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Overvågningsdata viser, at indholdet af bly i sediment ligger under miljøkvalitetskravet for sediment.

Som beskrevet under i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7), så har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af bly til Kolding Fjord. Miljøstyrelsen vurderer, at opgørelsen underestimerer den faktiske tilførsel til Kolding Fjord, idet det ikke har været muligt at kvantificere hele den diffuse belastning til fjorden (den partikulære fraktion) samt mængden af indstrømmende grundvand til Kolding Fjord. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,133 kg bly/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,5% af den samlede tilførsel af bly til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for bly i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota.

For sediment gælder, at bidraget af bly i udledningen udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km².

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af bly fra SKV40 vil være ubetydelig med de fastsatte kravværdier til udledningen. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning af bly i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Cadmium

Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af cadmium i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Overvågningsdata viser, at indholdet af cadmium i sediment ligger under miljøkvalitetskravet.

Som beskrevet under afsnittet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7), så har Miljøstyrelsen lavet en vurdering af den samlede tilførsel af cadmium til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af cadmium til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,053 kg cadmium/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 1,4 % af den samlede tilførsel af cadmium til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for cadmium i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Udledningen vil ikke medføre en målbar stigning i koncentrationen af cadmium i vand ved en repræsentativ målestation.

For sediment gælder, at bidraget af cadmium i udledningen udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km². Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af cadmium fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af cadmium i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Kviksølv

Der er stort fokus på udledning af kviksølv til det danske havmiljø, og derfor har Miljøstyrelsen lavet en supplerende vurdering af kviksølv i forhold til indhold i biota og sediment. Overvågningsdata i muslinger fra Kolding Fjord viser, at indholdet af kviksølv i biota generelt ligger under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre og Kolding Fjord, ydre. På grund af kviksølvs tendens til at opkoncentreres i de høje trofiske niveauer antager Miljøstyrelsen, at koncentrationen af kviksølv i fisk vil være overskredet, hvis der var blevet foretaget overvågning i fisk. Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for kviksølv i sediment. Overvågningsdata for indholdet af kviksølv i sediment fra Kolding Fjord, ydre, viser, at koncentrationen af kviksølv ligger under ECHA-værdien og ERL-værdien.

Som beskrevet under i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) så har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af kviksølv til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt cirka 4 g kviksølv/år fra SKV40, og dette svarer

til maksimalt 1,1 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil maksimumkoncentrationen for kviksølv i vandfasen være overholdt 3 meter fra udledningspunktet, og der udpeges en blandingszone for kviksølv på 3 meter.

Der er lavet en detaljeret supplerende analyse af kviksølv i forhold til overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota. På baggrund af analysen vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte middelkrav vil sikre, at udledningens påvirkning på biota er acceptabel og i tilstrækkeligt omfang sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr. For sediment gælder, at bidraget af kviksølv i udledningen udgør under 1% af ERL-værdien og langt under 1% af ECHA-værdien under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km².

Miljøstyrelsen har beregnet, at det som følge af udledningen ikke vil være muligt at registrere en påvirkning ved målinger på et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i hverken vand eller sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af kviksølv i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Miljøstyrelsen bemærker yderligere, at røggaskondenseringen fjerner ca. 25 % af den hidtidige udledning til luften af kviksølv fra virksomheden svarende til ca. 700 g/år og som følge heraf ca. 6 g/år, som ville være afsat via deposition til Kolding Fjord.

Nikkel

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for nikkel i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af nikkel, idet tilstandsvurdering af nikkel ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af nikkel i biota for samtlige måleresultater ligger under kvalitetskriteriet. Overvågningsdata for nikkel i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for nikkel i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af nikkel til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af nikkel til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,795 kg nikkel/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,2 % af den samlede tilførsel af nikkel til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for nikkel i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af nikkel i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et

begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km².

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i nikkelkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af nikkel fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af nikkel i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Krom

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for krom i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af krom, idet tilstandsvurdering af krom ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af krom i biota for samtlige måleresultater ligger under kvalitetskriteriet på nær et datapunkt fra 2012. Overvågningsdata for krom i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for krom i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af krom til Kolding Fjord, som vurderes at underestimerer den faktiske tilførsel af krom til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,795 kg krom/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 1 % af den samlede tilførsel af krom til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for krom i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af krom i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km².

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i kromkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af krom fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af krom i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Sølv

Generelt findes der begrænset viden om sølv i det marine miljø. Miljøstyrelsen har forsøgt at indhente data til vurdering af den relative udledning af sølv fra SKV40 i forhold til den samlede udledning til Kolding Fjord. Det har ikke været muligt at fremskaffe fyldestgørende informationer til beregning af den relative procentuelle udledning af sølv fra SKV40.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for sølv i vandfasen være overholdt 3 meter fra

udledningspunktet, og der udpeges en blandingszone for sølv på 3 meter. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Det har ikke været muligt at finde sølvkoncentrationer i sediment fra det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller fra de tilstødende vandområder. Derfor har Miljøstyrelsen i vurderingen konservativt antaget, at der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskravet for sediment i Kolding Fjord, ydre. For sediment gælder, at bidraget af sølv i udledningen udgør under 1% af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km².

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i sølvkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af sølv fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af sølv i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Arsen

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for arsen i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af arsen, idet tilstandsvurdering af arsen ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af arsen i biota for samtlige måleresultater ligger over kvalitetskriteriet. Overvågningsdata for arsen i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for arsen i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af arsen til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af arsen til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,1325 kg arsen/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,08 % af den samlede tilførsel af arsen til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Den i forvejen forekommende koncentration af arsen vurderes til at være overskredet i det modtagende vandområde. Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil den gennemsnitlige koncentration af arsen i det udledte vand have en koncentration, der er lavere det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for arsen. Der vil således ikke være behov for at udpege en blandingszone omkring udledningspunkt for arsen. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af arsen i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km².

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i arsenkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i hverken vand eller sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af arsen fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af arsen i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Zink

Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for zink i sediment eller biota, men zink er inkluderet i dette notat, da der er vurderet, at der kan forekomme overskridelse af maksimumkoncentrationen for zink i vandfasen i de berørte vandområder.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle kvalitetskrav være overholdt uden for en 3 m zone fra udledningspunktet. Det vurderes også, at koncentrationsforhøjelsen fra udledningen uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet ikke har betydning for opfyldelse af maksimumkoncentrationen af zink i vandområdet. Der udpeges således en blandingszone for zink på 3 meter.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i zinkkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i vand.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af zink fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af zink i vandfasen i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Overordnet konklusion

På baggrund af ovenstående redegørelse vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen af rensset røggaskondensatvand fra SKV40 med indhold af *cadmium, kviksølv, bly, arsen, nikkel, krom, sølv og zink* ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller i de tilstødende vandområder, Kolding Fjord, indre, og Lillebælt, Snævringen. Miljøstyrelsen lægger til grund, at beregningerne viser, at udledningen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand uden for en acceptabel blandingszone, at det generelle miljøkvalitetskrav for vand yder samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota, og at det kan vurderes, at stigningen af koncentration af kviksølv i biota ikke er væsentlig. Desuden viser beregningerne, at der ikke vil forekomme væsentlige stigninger af koncentrationen af stofferne i sedimentet, og at udledningen ikke vil medføre målbare koncentrationsstigninger i sediment gældende for arsen, krom, nikkel, sølv og kviksølv og vand gældende for arsen og zink ved et repræsentativt målepunkt. Påvirkningen som følge af udledningen fra SKV40 med indhold af *arsen, cadmium, kviksølv, bly, nikkel, krom, sølv og zink* vurderes derfor ikke at medføre en forringelse af tilstanden eller hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål for god økologisk og god kemisk tilstand for de konkrete vandområder.