

Rammeaftale 17.11 Managementsupport – Delaftale 3 Analyser og
evalueringer

Bilag D 1 Kundens opgavebeskrivelse

Indhold

1. Opgavebeskrivelse	3
1.1. Samfundsøkonomiske beregninger ved fastsættelse af miljøkvalitetskrav for sediment og/eller biota 3	
1.1.1. Opgavens formål og baggrund	3
1.2. Beskrivelse af opgaven	4
1.3. Opgavens udførselssted	10
1.4. Opgavens organisatoriske rammer	10
1.5. Miljøstyrelsens kontaktdata	11
1.6. Tidsplan	11

1. Opgavebeskrivelse

1.1. Samfundsøkonomiske beregninger ved fastsættelse af miljøkvalitetskrav for sediment og/eller biota

1.1.1. Opgavens formål og baggrund

Formålet med denne opgave er, at der for

- virksomheder med tilslutningstilladelse til renseanlæg
- virksomheder med direkte udledninger,
- renseanlæg samt
- klappning af havsediment

estimeres de samfundsøkonomiske konsekvenser ved at fastsætte nye miljøkvalitetskrav i sediment og/eller biota for 14 miljøfremmede stoffer.

Om kvalitetskriterierne

Miljøkvalitetskriterierne for de 14 miljøfremmede stoffer fremgår af DCE-rapporten (Assessment of hazardous substances in Danish sediment and biota according to Norwegian, Swedish and Dutch quality standards (Teknisk rapport nr. 146, DCE 1019):

De 14 miljøfremmede stoffer tilhører stofgrupperne:

- metaller (arsen, kobber, krom, nikkel og zink),
- PAH'er (benz[a]pyren, flouranthene), ikke-dioxinlignende PCB'er,
- blødgørere (butylbenzylphthalat (BBP), di(2-ethylhexyl)adipat (DEHA), di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP) og diisononylphthalate (DINP)), samt
- tributyltin (TBT) og hexachlorocyclohexane (HCH).

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at der pt. ligger forslag til sediment -og biotakriterier for kobber og krom, der er betydelig lavere, end de anvendte værdier fra vores nabolande. Der er vigtigt, at der i projektets indledende fase tages stilling til, om disse værdier skal anvendes i beregningerne i stedet for de forslag, som fremgår af DCE-rapporten.

Eksempelvis er der for *krom* i DCEs -rapport anvendt et sedimentkriterie på 52 mg/kg TS (fersk) og 600 mg/kg TS (marint) til sammenligning med det danske forslag på 9,2 mg/kg TS (fersk og marint). Ligeledes er der anvendt et biotakriterie på 4,3 mg/kg vv sammenlignet med det danske forslag til biotakriterie (HKKSundhed) på 182,5 µg/l = 0,18 mg/kg vv.

For *kobber* er der i DCE-rapporten anvendt et sedimentkriterie på 190 mg/kg TS sammenlignet med det danske forslag, der ligger mellem 2,5-3,4 mg/kg TS (biotilgængeligt) og 0,76-3,2 mg/kg TS (added). Der foreligger desuden dansk forslag til et biotakriterie på 0,56 mg/kg musling vådvægt. Vurderingen af biotakriteriet for kobber indgår ikke i DCEs Assessment-rapport.

Om adgang til data

I efteråret 2019 foretog Miljøstyrelsen en indledende vurdering af konsekvenserne ved fastsættelse af miljøkvalitetskrav i sediment og biota for de 14 miljøfremmede stoffer. Denne vurdering omfattede:

- Et overblik over direkte udledninger fra renseanlæg og regnbetingede udledninger (RBU) til overfladevand med forventet ikke-god tilstand
- Kortlægning af, hvilke virksomheder, herunder deponier, der har en direkte udledning af en eller flere af de 14 stoffer og om de udleder til vandområder med forventet ikke-god tilstand
- En vurdering af efterlevelseseffekterne for klappning, hvor miljøkvalitetskravene begrænsede indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i det sediment, som kan tillades klappet

Resultatet af relevante dele af dette arbejde - dvs. opgørelse over emissioner mv. for virksomheder hvor staten er myndighed - fremgår af bilag 1. Leverandøren skal tage udgangspunkt i dette indledende arbejde.

Om økonomi

Der er afsat 0,8 mio. kr. til opgaven, og leverandøren skal bidrage til en opgaveforståelse – og løsning, således Miljøstyrelsen opnår det bedste grundlag med henblik på at vurdere, om der skal indføres miljøkvalitetskriterier for et eller flere af de miljøforurenende stoffer for de afsatte midler.

Projektets resultater skal indgå som en del af grundlaget for at træffe en beslutning om, hvorvidt der skal indføres miljøkvalitetskriterier for et eller flere af de nævnte stoffer.

1.2. Beskrivelse af opgaven

Leverandøren skal anvende de miljøkvalitetskrav, der fremgår af den tekniske rapport fra DCE med mindre der foreligger et dansk forslag til et andet kriterie.

Leverandøren skal:

1. Bidrage til at afgrænse opgaven med henblik på at kunne levere de beskrevne samfundsøkonomiske konsekvenser
2. Fastlægge metode med fokus på:
 - a) Valg af scenarie
 - b) Forudsætninger for at beregne de samfundsøkonomiske konsekvenser som følge af de opstillede scenarier
 - c) Proces for at indsamle data til brug for de samfundsøkonomiske beregninger
 - d) Forslag til proces for at inddrage relevante aktører, herunder bl.a. Danva, Vidensinstitutionerne, DI, Dansk Miljøteknologi, både i opstilling af scenarier og indsamling af data
3. Indsamle de relevante data og gennemføre de samfundsøkonomiske beregninger
4. Formidle resultaterne på en let forståelig måde i en rapport samt udarbejde et excel regneark med resultaterne og de anvendte forudsætninger, som Miljøstyrelsen kan basere det videre arbejde på.

Ad 1: Bidrage til at afgrænse opgaven

Leverandøren skal med udgangspunkt i bl.a. den givne tidsramme (jf. nedenstående) bidrage til at afgrænse opgaven, således det er muligt at opstille de mest hensigtsmæssige scenarier i forhold til at anvende projektets resultater i det videre beslutningsforløb om, hvorvidt de 14 kvalitetskriterier skal indføres.

Som en del af opgaveafgrænsningen skal Leverandøren som minimum forholde sig til nedenstående spørgsmål:

- Skal der beregnes konsekvenser for alle 14 miljøfarlige forurenende stoffer, eller kan der fokuseres på udvalgte stoffer?
- Hvordan fastsættes den emissionsværdi, som virksomhederne, herunder deponier og renseanlæg skal overholde i relation til dette projekt?
Miljøstyrelsens forslag er, at der ved *god miljøtilstand* for det konkrete stof er virksomhedens udløbskoncentration lig med værdien svarende vandkvalitetskravet (jf. DCE-rapporten, og nye forslag til kriterier for krom og kobber) under hensynstagen til en maksimal fortynding på 10 i vandområdet med henblik på udpegning af acceptabel blandingszone. Ved *ikke god miljøtilstand* er virksomhedens udløbskoncentration den værdi, der svarer til laveste koncentration opnået ved tilgængelig renseteknologi eller den laveste mulige detektionsværdi. Dog skal konsulenten foretage en vurdering af, om disse værdier er for høje i forhold til, at vandkvalitetskriteriet kan overholdes.
- Er der udviklet renseteknologier for de enkelte stoffer, er teknologien på vej til at blive implementeret eller under udvikling, eller findes der ingen teknologi? Hvordan skal omkostninger til udvikling af ny teknologi indgå i beregningerne?
- Hvordan skal substitution af stoffer, omlægning af teknik, installation af yderligere renseteknik medtages i beregning af de samfundsmæssige konsekvenser?
- Havbrug og akvakultur skal ikke indgå i opgaven

Ad 2 – Fastlægge metoden

Leverandøren skal udarbejde en metodebeskrivelse, som angiver, hvordan leverandøren forventer at løse opgaven, herunder opstilling af scenarier, indsamling af data og gennemføre beregningerne. Formålet er at afstemme, på hvilket grundlag opgaven bedst kan løses.

Metodebeskrivelsen skal som minimum indeholde punkterne 2a-2d, som er nærmere beskrevet nedenfor.

Miljøstyrelsen foreslår, at beregninger forudsætter, at virksomhederne skal overholde de nye krav kvalitetskrav i takt med den regelmæssige revurderingsfrekvens. Alternativt kan udgifterne fordeles på 1, 5, 10 eller 20 år.

Det skal endvidere bemærkes, at der i de opdaterede datablade for kobber og krom jf. guidelines er foretaget en tilbageberegning af den ækvivalente vandkoncentration ud fra biota-kriterierne (BKK og HKK). Beregningen viser, at biota-kriterierne for de to stoffer ikke har betydning for fastsættelse af vandkvalitetskravene, hvilket betyder, at opfyldelse af vandkvalitetskravene i sig selv vil sikre samme beskyttelse som overholdelse af biotakriteriet. Ved regulering af udledninger, er det således som udgangspunkt tilstrækkeligt af sikre overholdelse af vandkvalitetskravene for så vidt angår biotakravet.

Ad 2a) – forslag til scenarier

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der kan opstilles to forskellige scenarier:

Scenarie a, hvor der tages udgangspunkt i vandområder med hhv. forventet god miljøtilstand og forventet ikke-god tilstand.

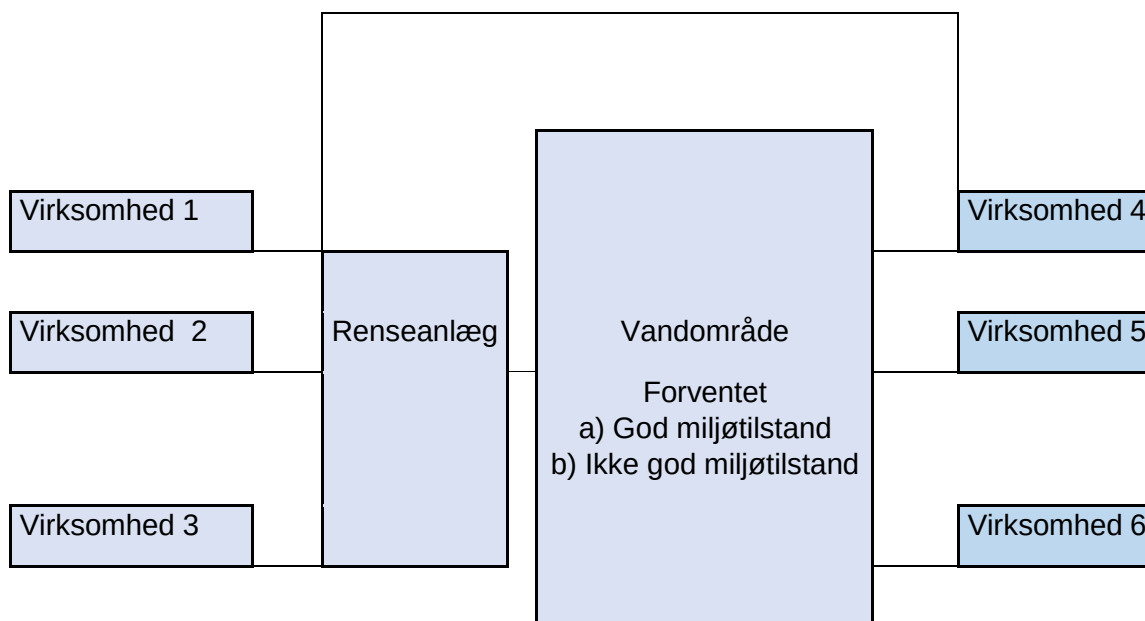
Scenarie b, hvor der tages udgangspunkt i at beregne omkostninger ved at sætte en emissionsgrænseværdi for, hvor langt ned de enkelte virksomheder/renseanlæg/deponier skal reducere udledningen af et eller flere af de relevante stoffer til hhv. renseanlæg eller direkte til et vandområde.

Det er Miljøstyrelsens umiddelbare vurdering, at scenarie a) frem for scenarie b) vil være at foretrække, men vurderer dog, at scenarie b er mest realistisk. Miljøstyrelsen hører gerne konsulentens vurdering af de foreslåede scenarier. Baggrunden er, at scenarie a) i højere omfang inddrager problematikken omkring vandområder, hvor der ikke vil være målopfyldelse for god tilstand grundet de nye miljøkvalitetskriterier.

Konsulenten skal være opmærksom på, at data om baggrunds niveauer i sediment for de 14 stoffer skal indgå i vurderingen. Høje niveauer kan være et udtryk for "fortidens synder", idet stofferne har stor affinitet for at sætte sig på/i sedimentet og forblive her, selvom vandfasen bliver renere. Konsulenten skal derfor sikre, at der relevante høje baggrunds niveauer indgår i beregningerne. Miljøstyrelsen kan levere data om relevante høje baggrunds niveauer fra NOVANA-overvågning (BERIT: rapportudkastxxx).

Om scenarie a – udledning til vandområde

Der kan som udgangspunkt udvælges to vandområder 1) med forventet god tilstand og 2) med forventet ikke-god tilstand, hvis et/flere/alle 14 miljøkvalitetskrav bliver indført.



Kilder til de to vandområder i form af virksomheder med a) direkte udledning og med en b) tilslutning til offentlig renseanlæg kan kortlægges, og inddeles i 3 grupper efter, hvorvidt der for den pågældende branche er:

- 1) Udviklet en renseteknologi og denne anvendes i den aktuelle branche
- 2) Udviklet en renseteknologi, men denne anvende ikke i den aktuelle branche og
- 3) Mangler at blive udviklet en renseteknologi for den aktuelle branche

Kortlægningen af kilderne kan tage udgangspunkt i Miljøstyrelsens forarbejde samt søgningerne på <https://dma.mst.dk/> efter virksomheder, som ligger i de valgte vandområder, som beregningerne tager udgangspunkt i. Data fra virksomheder med direkte udledning kan hentes i PULS, og Miljøstyrelsen kan hjælpe med at fremskaffe data. Data for virksomheder med tilslutningstilladelser findes ikke i PULS. Leverandøren skal tage kontakt til disse respektive kommuner med henblik på at indhente tilslutningstilladelserne. Alternativt kan tilslutningstilladelserne formentligt hentes hos virksomhederne.

Når kortlægningen af både kilder og stoffer er gennemført, skal leverandøren og Miljøstyrelsen aftale, hvilke og hvor mange virksomheder og evt. relevante renseanlæg leverandøren efterfølgende skal inddrage for at estimere virksomhedernes omkostninger til renseforanstaltninger.

De samfundsøkonomiske konsekvenser estimeres for hver gruppe af virksomheder, der udleder til hhv. vandområder med god tilstand og vandområder med ikke-god tilstand.

Herudover estimeres tilsvarende de samfundsøkonomiske konsekvenser for virksomheder med en tilslutningstilladelse til spildevand, der indeholder et eller flere af de 14 stoffer. Kan virksomheder med direkte udledning ikke rense tilfredsstillende, skal leverandøren beregne, omkostningerne for de relevante virksomheder, som kan overholde forslagene til vandkvalitetskriterierne ved at blive tilsluttet offentligt renseanlæg, der udleder til det valgte vandområde, eller gennemfører substitution af de relevante stoffer, omlægges produktionen, lukker mv.

Leverandøren skal endvidere inddrage, hvad det vil koste at udvikle og implementere mulig renseteknologi eller andre reducerende foranstaltninger med henblik på, at virksomhedernes udledning kan sikre, at vandkvalitetskraven kan overholdes.

Omkostningerne for stat og kommuner skal opgøres i form af nye udledningstilladelser, nedlukning af virksomheder, øget kontrol mv.

Når omkostningerne for de konkrete virksomheder er beregnet, skal konsulenten på et fagligt grundlag anslå, hvad omkostninger for det samlede erhvervsliv (opskalering) vil være, hvis det besluttet at fastsætte miljøkvalitetskrav for de 14 stoffer.

Om scenarie b) – nul-udledning beregning for brancher

Med udgangspunkt i Miljøstyrelsen indledende vurdering skal leverandøren udvælge et antal brancher, der alle anvender og udleder spildevandet med et eller flere af de 14 stoffer. Inden for hver branche vælges et antal virksomheder med hhv. direkte udledning eller tilslutning til et renseanlæg, og hvor det vurderes, at vandkvalitetskriterierne får betydning for deres fortsatte produktion. For hver af de aktuelle virksomhederne skal der være et repræsentativt antal, hvor

- teknologien er udviklet og implementeret,
- teknologien er udviklet, men ikke implementeret og
- teknologien endnu ikke er udviklet til at rense spildevandet tilstrækkeligt for de aktuelle stoffer.

Leverandøren skal beregne omkostningerne for hver af de udvalgte virksomheder/reseanlæg, hvis der fastsættes miljøkvalitetskrav og hermed også nye krav til at rense, substituere, omlægge processer mv. med henblik på at nedbringe emissionen af disse stoffer, inden spildevandet udledes.

Er der virksomhedsgrupper eller kategorier, der i dag har direkte udledning, men ikke kan rense eller gennemføre andre reducerende foranstaltninger for de aktuelle stoffer, skal leverandøren beregne, hvad det vil koste virksomheden at blive tilsluttet et offentligt renseanlæg, hvis dette kan rense tilstrækkeligt, eller indføre andre reducerende foranstaltninger med henblik på at nedbringe emissionen.

Når leverandøren har beregnet de samfundsøkonomiske beregninger for de aftalte brancher, skal leverandøren anslå, hvad det vil koste det samlede erhvervsliv at indføre miljøkvalitetskrav for de 14

stoffer. Leverandøren skal medtage omkostninger til udvikling og implementering af relevant renseteknologi.

Branche 1	Direkte udledning	Teknologi udviklet og implementeret
		Teknologi udviklet, men ikke implementeret
		Teknologi ikke udviklet
	Tilslutning renseanlæg til	Teknologi udviklet og implementeret
		Teknologi udviklet, men ikke implementeret
		Teknologi ikke udviklet

Om scenarie c) – Deponering af sediment på land og i spulefelt i stedet for klapning

Ud over de to scenarier beskrevet ovenfor har Miljøstyrelsen i den indledende vurdering estimeret de erhvervsøkonomiske konsekvenser ved fastsættelse af miljøkvalitetskrav for TBT, kobber, zink og arsen ift. til fremtidigt klapning af havsediment. Der er her taget udgangspunkt i to forskellige scenarier, hvor det materiale, der ikke længere kan dumpes enten bortskaffes i et spulefelt eller på et landdeponi. Leverandøren skal vurdere, om disse scenarier er realistiske, eller om der er behov for at opstille alternativer.

Konsulenten skal tage udgangspunkt i Miljøstyrelsen tidligere beregninger. Data skal opdateres og vurdering af anvendelse af ny teknologi skal inddrages.

Hvis det danske forslag til sedimentkvalitetskriteriet for krom fastholdes, skal krom betragtes som et problemstof for havnene på niveau med TBT og Kobber. Alene i Odense Havn og sejlrende, vil 60% af alle prøver være overskredet for krom. Selv relativt uberørte områder kommer i farezonen når baggrunds niveauet ligger i størrelsesordenen 7,8-30,7 mg krom pr. kg TS for det pågældende vandområde.

Hvis det danske forslag til nye sedimentkvalitetskriterier for kobber fastholdes, vil 80% af sedimentet fra Odense Havn og sejlrende ikke kunne klappes alene på grundlag af kobberkoncentrationen.

Ad 2b) forslag til proces for indsamling af data

Det er leverandørens ansvar at indsamle de nødvendige data til brug for opgavens løsning.

Miljøstyrelsen har i forbindelse med den indledende vurdering skaffet en del data for udledninger fra renseanlæg og udledninger af industrispildevand, for virksomheder, hvor staten er myndighed, og for klapning af havsediment. Alle data vedrører udledninger til vandområder med forventet ikke-god tilstand. Disse data er baseret på sedimentkvalitetskrav i DCE rapporten.

Miljøstyrelsen bidrager gerne med yderligere data i det omfang, styrelsen har adgang til de data, som leverandøren vurderer, der mangler.

Det forventes, at leverandøren i nødvendigt omfang har kendskab til renseteknologier og andre reducerende foranstaltninger så som substitution, omlægning af processer etc. eller foreslår en proces for, hvorfra data om relevante teknologier kan indhentes, evt. ved inddragelse af DI og Dansk Miljøteknologi, Danva, vidensinstitutioner, andre relevante brancheorganisationer samt leverandører af relevant renseteknologi.

Miljøstyrelsens indledende vurdering viser, at de foreslåede miljøkvalitetskrav vil medføre, at 75% (3,4 mio. m³) af havnenes oprensningsmaterialer fremover skal deponeres eller i spulefelt på land. Beregningerne er foretaget med forudsætninger fra en rapport fra 2011 (<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-673-6/html/default.htm>).

Det forventes, at leverandøren foretager en genberegning af andelen af sediment, som ikke længere vil kunne dumpes, hvis der fastsættes miljøkvalitetskrav i sediment for bl.a. TBT, kobber, zink og arsen. Genberegningen skal tage udgangspunkt i samtlige indberetninger af dumpet havbundsmateriale fra årene 2016-2018.

Leverandøren skal inddrage parametre så som transport af sediment på land og evt. en vurdering af, om der er forskel på, hvor i landet det optagne sediment skal håndteres via andre bortskaffelsesmetoder end klapning. Desuden skal leverandøren foretage en vurdering af, om de eksisterende deponier er ved at være fyldt, og om der er behov for at etablere nye eller udvide den eksisterende deponeringskapacitet.

De eksisterende beregninger ønskes genberegnet på et bedre statistisk grundlag og med de senest opdaterede økonomiske forudsætninger.

Der ønskes nye beregninger af ekstraomkostningerne ved deponering af op til 75% af den samlede årlige mængde af materiale, som havnene hidtil har kunnet dumpet til havs (klapning og bypass).

Der ønskes anvendt samme beregningsmetode som anvendt i miljøprojekt nr. 633, 2011 om bortskaffelse af havnesediment.

Ad 2c) Forslag til forudsætning for beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger

Den samfundsøkonomiske analyse skal tage udgangspunkt i principperne fra Finansministeriet¹, Transportministeriet² og Miljøministeriet³ ved samfundsøkonomiske vurderinger af transport og miljøprojekter. De erhvervsøkonomiske konsekvenser indgår i de samfundsøkonomiske konsekvenser og er beskrevet i denne vejledning fra Erhvervsministeriet: <https://em.dk/media/10118/vejledning-om-erhvervsøkonomiske-konsekvensvurderinger.pdf>

I den samfundsøkonomiske analyse sammenholdes den nuværende situationen, hvor der ikke er indført de 14 miljøkvalitetskrav (basisscenarie) med en række identificerede projekialternativer for hver af de 3 grupper af virksomheder. Leverandøren skal opstille disse scenarier.

¹ Finansministeriet: "Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger" (2017) <https://www.fm.dk/nyheder/pressemeddelelser/2017/08/ny-vejledning-i-samfundsoekonomiske-konsekvensvurderinger>

² Transport-, Bygnings- og Boligministeriet: "Manual for samfundsøkonomisk analyse på transportområdet" (2015)

³ Natur - Miljøministeriet: "Samfundsøkonomisk vurdering af miljøprojekter" (2010)

Den samfundsøkonomiske konsekvens vurderes ved at sammenholde gevinster og omkostninger ved basisscenariet med gevinster og omkostninger ved de udvalgte projekialternativer. Leverandøren skal foreslå, hvilke gevinster og omkostninger for alle projekialternativerne samt for baseline der er relevante at inddrage i beregningerne.

Leverandøren skal endvidere bidrage til at afdække de samfundsøkonomiske omkostninger og gevinster i de sektorer, der forventes at blive berørt af de identificerede projekialternativer.

Leverandøren skal endvidere foretage en risiko og usikkerhedsanalyse, der tager et grundigere blik på analysens forudsætninger, og hvordan de påvirker analysens resultater. Risiko- og usikkerhedsanalysen vil kortlægge centrale risikofaktorer fx højere omkostninger, anden miljøbelastning eller konsekvenser for erhvervslivet.

Følsomhedsanalyserne bør kvantitativt undersøge projektets robusthed over for ændringer i nøgleantagelser. Udvælgelsen af input til usikkerhedsanalysen vil tage udgangspunkt i den gennemførte risikovurdering. Følsomhedsanalysen vil kvantitativt undersøge nettonutidsværdiens robusthed over for ændringer i nøgleantagelser. Usikkerhedsanalysen kan gennemføres som partielle analyser, hvor ét input ændres af gangen, og konsekvensen for analysens resultater registreres. De relevante risici identificeres ved at plotte alle de identificerede risici i forhold til sandsynligheden for at de indtræffer og konsekvensen, hvis de indtræffer.

Ad 2d) – Forslag til proces for inddragelse af aktører

Leverandøren skal inddrage relevante aktører ved indhentning af data samt i forbindelse med kvalificering af scenarier. Leverandøren skal med bistand fra Miljøstyrelsen stå for kontakten med kommuner, virksomheder og relevante aktører.

Leverandøren skal i metodebeskrivelsen angive, hvem, hvordan og i hvilket omfang leverandøren forventer at inddrage relevante aktører.

Ad 3 - Formidle resultater

Miljøstyrelsen forventer, at leverandøren leverer en rapport, som sættes op i Miljøstyrelsens designskabelon.

Opbygningen af rapporten aftales nærmere med Miljøstyrelsen.

1.3. Opgavens udførselssted

Opgaven udføres i Danmark. Møder mellem leverandør og Miljøstyrelsen forventes at blive afholdt via Skype. Ud over de beskrevne møder i tidplanen under afsnit 1.6 kan efter behov aftales ad hoc møder i kontraktperioden.

1.4. Opgavens organisatoriske rammer

Internt i Miljøstyrelsen vil projektet være organiseret i en arbejdsgruppen bestående af repræsentanter fra følgende relevante enheder: Vand & Friluftsliv, Vandforsyning, Erhverv, Virksomheder og Miljøstyrelsens fagdatacentre. Desuden vil medarbejdere fra departementet være repræsenteret i arbejdsgruppen.

1.5. Miljøstyrelsens kontaktdata

Berit Borksted, bebor@mst.dk

Bilag 1: Relevante dokumenter fra Miljøstyrelsens indledende arbejde med at vurdere de økonomiske konsekvenser ved at indføre miljøkvalitetskriterier for en række nye stoffer