

Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet



Miljøstyrelsen

Report

September 2020

This report has been prepared under the DHI Business Management System certified by Bureau Veritas to comply with ISO 9001 (Quality Management)



Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet

Prepared for Miljøstyrelsen

Represented by

Project manager	Jens Tørsløv
Quality supervisor	Dorte Rasmussen

Project number	11824036
Revision	V.2.0
Classification	Confidential: This document is only accessible to the project team members and sharing it outside the project team is subject to the client's prior approval.

Indhold

1.	Indledning	6
1.1	Baggrund	6
1.2	Formål	6
1.3	Projektets omfang	6
1.3.1	Diffuse kilder	6
1.3.2	Miljøfarlige forurenende stoffer	7
1.3.3	Geografisk dækning	9
1.3.4	Tidshorisont	9
2.	Metode	10
2.1	Ferskvandsområder	15
2.1.1	Atmosfærisk deposition	15
2.1.1.1	Simpel beregning af depositionen	15
2.1.2	Overfladeafstrømning, befæstede arealer	16
2.1.3	Overfladeafstrømning, vejarealer	16
2.1.4	Overfladeafstrømning, ikke-befæstede arealer	16
2.1.4.1	Transport fra jord til overfladevand og grundvand	16
2.1.5	Tilførsel af MFS via grundvand til overfladevand	18
2.2	Grundvand	18
2.3	Kystvande	19
2.4	Fordeling i miljøet	20
3.	Resultater	23
3.1	Arealanvendelser	23
3.2	Atmosfærisk deposition	26
3.3	Spildevand	27
3.4	Ikke-befæstede arealer	28
3.4.1	Tilførsler med pesticider	28
3.4.2	Landbrugsarealer	28
3.4.2.1	Gødning	28
3.4.2.2	Spildevandsslam	32
3.4.3	Uopdyrkede og ikke-befæstede arealer	34
3.5	Befæstede arealer	34
3.5.1	Veje	34
3.5.1.1	Opgørelse over stofkoncentrationer i vejvand	35
3.5.1.2	Opgørelse over kloakering af vejnettet	37
3.5.2	Andre befæstede arealer	37
3.5.2.1	Opgørelse over stofkoncentrationer i vand fra befæstede arealer	37
3.5.2.2	Opgørelse over kloakering af befæstede arealer	38
3.6	Grundvand	39
3.7	Vandbalance	45
3.7.1	Bidrag fra grundvandet	45
3.7.2	Kystvande	45
3.8	Kystvande	50
3.8.1	Bidrag fra havet	50

4.	Hovedvandsoplande	52
4.1	Vurdering af usikkerheder	52
4.2	Resultater	52
5.	Vandområder med overskridelser af miljøkvalitetskrav	64
5.1	Udførte beregninger	64
5.2	Resultater	64
5.3	Overskridelser af miljøkvalitetskrav i biota	73
5.4	Overskridelser af miljøkvalitetskrav i vand	73
6.	Diskussion	75
6.1	Usikkerheder	75
7.	Referencer	77
	Bilag 1.Database	80
	Bilag 2.Fortyndingsberegninger for kystvandene	86
	Bilag 3.Samlet tilførsel til de forskellige hovedvandsoplande	88
	Bilag 4.Beregnete koncentrationer i kystvandene for de forskellige hovedvandsoplande	117
	Bilag 5.Relative bidrag fra de forskellige kilder	121

1. Indledning

Tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) fra diffuse kilder til overfladevand og grundvand for hvert af de 23 hovedvandoplande i Danmark er kvantificeret. For overfladevandområder, hvor miljømålet for et eller flere stoffer ikke er opfyldt, er tilførslen fra diffuse kilder kvantificeret og betydningen for opfyldelse af det fastlagte miljømål vurderet.

1.1 Baggrund

Baggrunden for denne rapport er, at Miljøstyrelsen til brug for udarbejdelse af vandområdeplaner for planperioden 2021-2027 ønsker mere viden om kilderne til miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) til det danske vandmiljø.

Statslige myndigheder, regioner og kommuner skal inden for deres ressort foretage opsporing af kilder til MFS, som hindrer opfyldelse af de fastlagte miljømål i overfladevandområder og grundvandsforekomster. Denne kildeopsporing vil alene vedrøre udledninger fra punktkilder. Tilførsel af MFS til overfladevand via grundvand og tilførsel af sådanne stoffer fra jordforureninger er genstand for særskilte udredninger.

Den nærværende rapport om tilførslen af MFS til overfladevandområderne fra diffuse kilder kan være bidrag til miljømyndighedernes vurdering af punktkilders betydning for manglende målopfyldelse.

1.2 Formål

Projektets formål er at kvantificere tilførslen af MFS fra diffuse kilder til overfladevand og grundvand for hvert af de 23 hovedvandoplande i Danmark. De MFS, der er inkluderet i projektet, er alle stoffer, hvor der er i vandområdeplaner 2015-2021 (VP2) er konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravene.

Projektet har endvidere til formål for hvert overfladevandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt som følge af forekomst af et eller flere MFS, at kvantificere tilførsel fra diffuse kilder af det eller de pågældende stoffer og vurdere tilførselens betydning for opfyldelse af det fastlagte miljømål. Overfladevandområder, hvor miljømålet ikke er opfyldt på grund af forekomst af et eller flere MFS, fremgår af Tabel 1-1.

Resultaterne præsenteret i denne rapport er rapporteret til Miljøstyrelsen samlet i en Access database.

1.3 Projektets omfang

1.3.1 Diffuse kilder

En lang række kilder bidrager med MFS i overfladevand. Følgende kilder er betragtet som diffuse kilder og derfor inddraget i projektet:

- Tør og våd deposition fra luften (atmosfærisk deposition)
- Overfladeafstrømning fra befæstede arealer

- Overfladeafstrømning fra ikke-befæstede arealer (både naturarealer og opdyrkede arealer). Afledning via dræn inkluderes
- Tilstrømning via grundvand til overfladevand
- Udveksling med de omgivende havområder (relevant for kystvande)

Projektet håndterer tilførslen af MFS til jordmiljøet på følgende måde: den andel som afstrømmer direkte til overfladevand som følge af run-off og afdræning regnes som en direkte diffus kilde for overfladevand. Den andel, som siver ned til grundvandet betragtes som en tilførsel til grundvandet og ikke som et direkte diffust bidrag til overfladevand. Tilførsel af MFS via grundvand til overfladevand betragtes derimod som et diffust bidrag til overfladevand.

Regnvand som ledes til kloak fra befæstede arealer i byer og fra veje, betragtes som punktkilder og indgår derfor ikke. Udledning fra renseanlæg er derfor heller ikke omfattet af diffuse kilder.

1.3.2 Miljøfarlige forurenende stoffer

De MFS, som indgår i projektet omfatter stoffer for hvilke, der er fundet overskridelser af miljøkvalitetskravet i overfladevandområder. Det konkrete overfladevandområde og det overskredne miljøkvalitetskrav med angivelse af stofnavn og organisme blev ved projektets start oplyst af Miljøstyrelsen. Følgende MFS er omfattet af projektet:

- bly
- kviksølv
- nikkel
- barium
- antracen
- benz(a)pyren
- Benz(ghi)perylene
- Indeno-(1,2,3-cd)pyren
- nonylphenol
- PFOS (Perfluorooctansulfonsyre)
- DEHP (Bis(2-ethylhexyl) phthalate)
- BDE (Brom diphenyl ether)
- Isoproturon.

Tabel 1-1 Overfladevandområder for hvilke miljømålet ikke er opfyldt på grund af forekomst af et eller flere miljøfarlige forurenende stoffer.

Vandområde ID	Overfladevandområde	Lokalitet	Årsag
Kystvande			
1	Roskilde Fjord, ydre		Kviksølv og BDE i marine organismer
200	Kattegat, Nordsjælland		Benz(a)pyren i marine organismer
6	Nordlige Øresund		Kviksølv og BDE i marine organismer
206	Smålandsfarvandet, åbne del		Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer
44	Hjem Bugt		Kviksølv og BDE i marine organismer
63	Nakkebølle Fjord		BDE i marine organismer
92	Odense Fjord, ydre		Kviksølv i marine organismer
110	Nybøl Nor		Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer

Vandområde ID	Overfladevandområde	Lokalitet	Årsag
121	Grådyb, tidevandsområde		Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer
137	Randers Fjord, ydre		Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer
147	Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig		Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer
156	Nissum, Thisted, Kås, Løgstør, Nibe, Langerak		Kviksølv og BDE i marine organismer
Søer			
455	Brassø		Kviksølv i fisk
553	Ørn Sø		Kviksølv i fisk
213	Hjulby Sø		Kviksølv i fisk
202	Søbo Sø		Kviksølv i fisk
220	Vomme Sø		Kviksølv i fisk
752	Farum Sø		Kviksølv i fisk
542	Velling Igelsø		Kviksølv i fisk
486	Kulsø		Kviksølv i fisk
179	Søholm Sø		Kviksølv i fisk
197	Nørresø		Kviksølv i fisk
739	Bagsværd Sø		Kviksølv i fisk
766	Lyngby Sø		Kviksølv i fisk
323	Lund fjord		Kviksølv i fisk
417	Gandrup Sø		Kviksølv i fisk
322	Louns sø		Kviksølv i fisk
361	Skør Sø		Kviksølv i fisk
595	Ensø		Kviksølv i fisk
776	Sankt Jørgens Sø (Syd)		Kviksølv i fisk
927	Snesere Sø		Kviksølv i fisk
656	Tebstrup Sø		Kviksølv i fisk
14	Nors Sø		Kviksølv i fisk
300	Hornum Sø		Kviksølv i fisk
53	Karlsgårde Sø		Kviksølv i fisk
149	Stevning Dam		Kviksølv i fisk
111	Fårup sø		Kviksølv i fisk
379	Stubbergård Sø		Kviksølv i fisk
632	Søby Sø		Kviksølv i fisk
699	Gundsømagle Sø		Kviksølv i fisk
754	Furesø		Kviksølv i fisk
913	Vesterborg Sø		Kviksølv i fisk
39	Fåre Sø (Fåresø)		Kviksølv i fisk
960	Hostrup sø		Kviksølv i fisk
424	Byn		Kviksølv i fisk
664	Flynder sø		Kviksølv i fisk
Vandløb			
o8648_x	Skærbæk	Favrholt Bro	Kviksølv i fisk
o10422_a	Højten Å	Nederbro	Kviksølv i fisk
o8693	Ejstrup Bæk	Ny natur	Kviksølv i fisk
o10217	Fønstrup Bæk	Stenholts Mølle	Kviksølv i fisk

Vandområde ID	Overfladevandområde	Lokalitet	Årsag
o9876	Damhusåen	Hvor Damhusåen skærer Landlyst -vej	Kviksølv i fisk
o8948_b	Gerå	Melholt Kirke	Kviksølv i fisk
o9033_c	Gudenå	Randers, Motorvejsbro A10	Kviksølv i fisk
o10388_b_x	Brende Å	Brende Å, st. 5.30	Kviksølv i fisk
o10543d	Skjern å,	Gjaldbæk Bro	Nikkel i vand, kviksølv i fisk
o3558	Brændegårds Bæk	Syd for Stenhusløkker	PFOS og barium i vand
o8902	Koustrup Å	600 m før udløb i Ove Sø	Barium i vand
o9147	AVL, 15F	Ø FOR GODTHÅB	DEHP og PFOS i vand
o8184_l_x	Smedbæk	Vest for rørgennemløb under vejen fra Agerskov	PFOS, barium og bly i vand, kviksølv i fisk
o8804_a	Kvistrup Møllebæk	50 m opst. jernbane	PFOS og barium i vand
o5358_a	Mademose Å	S. FOR TØRSLEV	PFOS, barium og bly i vand
o6775	Elbæk	Nord for Johannesberg Skov, nedst. Skov	PFOS og nonylphenol i vand
o10407_x	Ledreborg å		Barium i vand
o8877_b	Døstrup bæk	Simmested Å	Barium i vand
o10378	Kogsbølle bæk (Ode)	Bynkel	Barium i vand
o8999_b	Odense Å	Ejby Mølle	Antracen, indenol(1,2,3cd)pyren og benzo(ghi)perylene i vand
o8990_a	Suså (Sto)	Syd for Holløse Bro	Kviksølv i vand
o8089	Åmoserenden		Isoproturon i vand

1.3.3 Geografisk dækning

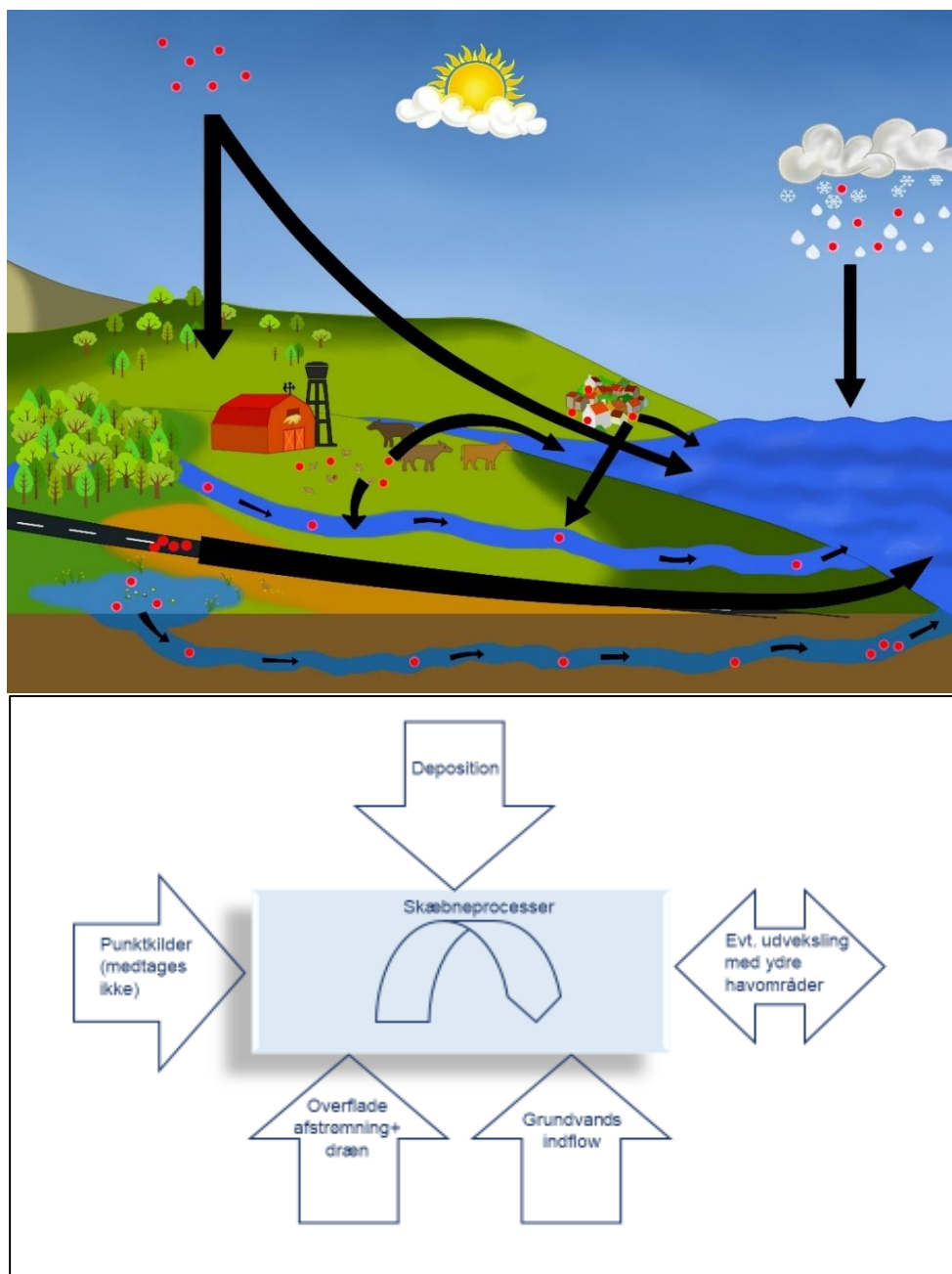
Opgørelsen er foretaget for hver af de 23 hovedvandomlande i Danmark, samt specifikt for de vandområder, hvor der er observeret overskridelse af miljøkvalitetskrav for et eller flere MFS (12 kystvande, 34 søer, 22 vandløb).

1.3.4 Tidshorisont

Estimeringen af tilførslen er opgjort på årsbasis, idet et gennemsnitstal for en udvalgt årrække er anvendt. Som udgangspunkt er de nyeste data benyttet. Variation og usikkerhed på data og resultater er diskuteret afsnit 4.1.

2. Metode

Tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) fra diffuse kilder til overfladevand og grundvand er estimeret primært på baggrund af eksisterende måledata for koncentrationer i regnvand, regnvandsafstrømninger og grundvand samt data for vandtilførsler fra overfladevand og grundvand. Disse data er suppleret med målte vandføringsdata og modelestimerede koncentrationer. Hvert hovedvandopland og udpeget overfladevandområde er modelleret ved opstilling af en massestrømbalance for de diffuse kilder.



Figur 2.1 Principskitse for bidrag fra diffuse kilder til koncentrationen af MFS i overfladevand

De diffuse kilder kan inddeles i to grupper:

- 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, men udveksles MFS med tilstødende marine områder.
- Indirekte kilder, hvor oplandet til vandområdet belastes med MFS fra f.eks. slam, gødning og luft. Ferskvandet bliver efterfølgende belastet med en del af disse MFS, som følge af run-off og erosion fra oplandet.

Tabel 2-1 giver et overblik over de enkelte kilder, den anvendte metode til kvantificering af kildestyrken, hvilke antagelser der er gjort, og hvilke datakilder der er anvendt.

Tabel 2-1 Oversigt over metoder til beregning af bidrag fra diffuse kilder til koncentrationer af MFS i ferskvand, marine områder og grundvand

Vandmiljø	Diffus kilde	Kildetype	Metode	Antagelse	Datakilder
Ferskvandsområder	Atmosfærisk deposition	Direkte kilde til overfladevand Indirekte kilde ved deposition på oplandet til ferskvandsområdet	Årlig deposition (g/ha/år) · samlet areal af hovedvandoplandene (ha) ¹	Der er få målinger af deposition for Danmark. Disse er suppleret med beregnede depositions-rater ud fra luftkoncentrationer – samt udenlandske data. Data for Sydsverige er foretrukket.	Nettonedbør per hovedvandområde. Målte eller beregnede koncentrationer af MFS i nedbør, målte eller beregnede våde og tørre depositions-rater
Ferskvandsområder	Overfladeafstrømning fra befæstede arealer minus veje	Indirekte kilde	Koncentration i vand fra befæstet arealer · årlig nedbør · ikke kloakeret befæstet areal	Der er anvendt målinger af stofindholdet i afstrømninger fra befæstede arealer til at repræsentere denne kilde.	Indhold af MFS i afstrømmende regnvand fra befæstede arealer. GIS-baserede data for befæstede arealer. Oplysninger fra Danmarks Statistik ²
Ferskvandsområder	Afstrømning fra vejarrealer	Indirekte kilde	Koncentration i vejvand · årlig nedbør · Ikke kloakeret vejareal	Målinger af indholdsstoffer i vejvand er anvendt til at repræsentere denne kilde.	Målinger af MFS i vejvand. GIS baserede data for befæstede arealer.

¹ I tabel 2-1 bruges '·' som gangetegn.

² En GIS-kortlægning af kloakeringsforholdene i Danmark er i gang, og kommunerne kan lægge deres data ind. Denne opgørelse viste sig imidlertid, at det er langt fra 100% dækning af kloakeringsforholdene, hvorfor det vurderes for fejlbehæftet at anvende i denne opgørelse.

Vandmiljø	Diffus kilde	Kildetype	Metode	Antagelse	Datakilder
Ferskvandsområder	Overfladeafstrømning fra ikke-befæstede arealer, ikke-opdyrkede arealer samt skove	Indirekte kilde	Årlig deposition (g/ha/år) · fraktion af nedbøren, som tilføres overfladevand ved overfladeafstrømning og erosion · samlet ikke-befæstet areal. Afstrømning + erosion til overfladevand tager hensyn til: – regnvandsmængde og stofkoncentrationer i det afstrømmende vand – tilførsel med eroderende jordpartikler	Fordelingen af stofferne mellem vandfase og jordpartikler er antaget at være i ligevægt. Der er anvendt standard betragtninger ved beregning af afstrømning og erosion.	Nettonedbør per hovedvandområde. Målte eller beregnede koncentrationer af MFS i afstrømmende vand og eroderede jordpartikler.
Ferskvandsområder	Overfladeafstrømning fra ikke-befæstede arealer – dyrkede arealer Slam, kunstgødning, husdyrgødning	Indirekte via oplandet til ferskvandet	Koncentration af MFS i gødning hhv. slam · dosering (kg/ha/år) · landbrugsareal + årlig deposition (g/ha/år) · fraktion af nedbøren som tilføres overfladevand ved afstrømning og erosion · landbrugsareal. Afstrømning + erosion til overfladevand tager hensyn til: – regnvandsmængde og stofkoncentrationer i afstrømmende vand – tilførsel med eroderende jordpartikler	Anvendelse af slam og gødning er baseret på en gennemsnitsbetragtning. Der er anvendt standardbetragtninger ved beregning af afstrømning og erosion	Data for stofindhold i slam, kunstgødning og husdyrgødning. Data for forbrug af kunstgødning, naturgødning og spildevandsslam i Danmark.
Ferskvandsområder	Tilførsel via grundvand	Direkte ved vandløbene udspring	Grundvandsstilførsel til overfladevand · koncentration i grundvand. Grundvandsindstrømning til overfladevand er beregnet som laveste månedlige vandtilførsel til kystvandene er ganget med 12 (antal måneder per år)	Det antages, at der ikke sker ændringer i grundvandets stofindhold ved tilførsel fra grundvand til overfladevand. Det antages, at grundvandsflowet er konstant hen over året.	Jupiter database for MFS i grundvand. Måledata fra depoter er ikke medtaget. Beregnete ferskvandsstilførsler til kystvandene fordelt på måned og år
Grundvand	Nedsivning	-	Årlig deposition (g/ha/år) · beregnet infiltration: Beregningen tager hensyn til:	Beregningen er baseret på en steady-state fordeling af stofferne mellem	Stoffernes binding til jord (eksperimentalt bestemte fordelingskoefficienter (Kd))

Vandmiljø	Diffus kilde	Kildetype	Metode	Antagelse	Datakilder
			<ul style="list-style-type: none"> – stoffernes binding til jord og ophobning i biota – regnvandsmængde, der afstrømmer til overfladevand 	transport til grundvand, til overfladevand og den mængde, der bliver nedbrudt.	
Kystvande	Udveksling med omgivende kystvande	-	Koncentrationen C_{kyst} af et stof i kystvandet beregnes som bidraget fra omkringliggende hav + bidrag fra ferskvandet + bidrag fra depositionen. Det relative bidrag fra ferskvand og havvand beregnes ud fra kystvandets salinitet.	Det er antaget at saliniteten kan anvendes som et mål for opblandingsforholdet med omgivende havområder.	OSPAR/ ICES-database, Novana data, data for udledning af ferskvand fra de enkelte vandområder
Biota og sediment	Alle	-	Det samlede koncentrationsbidrag af MFS i sediment og biota beregnes ud fra K_d og BCF-værdier. Der anvendes fortrinsvis eksperimentelt bestemte værdier for K_d og BCF. For organiske stoffer kan K_d bestemmes ud fra vand-octanol fordelingen, K_{ow}	Ved brug af fordelingskoefficienter (K_d og BCF) er der antaget at være ligevægt mellem opløst og adsorberet/optaget stof.	K_d værdier fra litteratur supleret med beregnede K_d værdier baseret på K_{ow} BCF-værdier fra litteratur

2.1 Ferskvandsområder

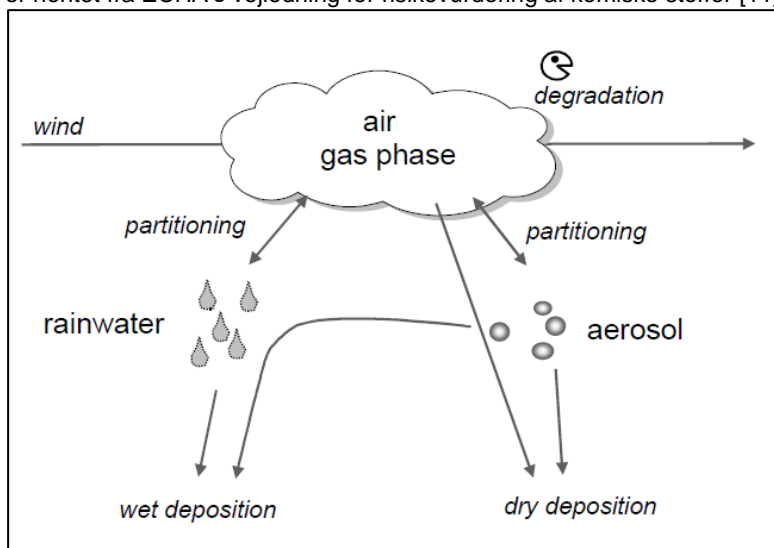
2.1.1 Atmosfærisk deposition

MFS afsættes ved våd og tør deposition på alle arealer, dvs. direkte til overfladevand, og på befæstede og ikke befæstede arealer, hvorfra det tilføres overfladevand ved overfladeafstrømning og erosion.

Som udgangspunkt er det anvendt målte data, men da der kun findes få data for depositionen af MFS i Danmark, er de eksisterende målinger suppleret med beregnede værdier baseret på luftkoncentrationer af MFS samt på måldata fra andre lande - primært fra Syd-sverige. Metoden er beskrevet i afsnit 2.1.1.1.

2.1.1.1 Simpel beregning af depositionen

Hvis der ikke er fundet velegnede målte depositionsdata, og der er relevante målinger af koncentrationen af stoffet i luften, er depositionen beregnet. Der er anvendt en simpel model, som er hentet fra ECHA's vejledning for risikovurdering af kemiske stoffer [11].



Figur 2.2 Modellering af deposition fra luft [11]

Jf. vejledningen, er stoffet i luften antaget at fordele sig mellem gas-fase, opløst stof i vanddråber i luften og stof bundet til aerosoler i luften. Ved anvendelse af formlerne i ECHA's vejledning [11] kan depositionen (D) af stoffet beregnes ud fra den målte luftkoncentration (C_{luft} – mg/m^3):

$$D = 365 \cdot \frac{C_{\text{luft}}}{2,78 \cdot 10^{-4}} \cdot (F_{\text{ass}_{\text{aerosoler}}} \cdot \text{DEP}_{\text{aerosoler}} + (1 - F_{\text{ass}_{\text{aerosoler}}}) \cdot \text{DEP}_{\text{gas}})$$

Hvor:

- D er den årlige deposition ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{år}$)
- $F_{\text{ass}_{\text{aerosoler}}}$ er brøkdelen af stoffet, som er bundet til aerosoler. Beregningen er baseret på ECHA's vejledning for risikovurdering af kemiske stoffer [11] og EUSES [12]
 - $\text{DEP}_{\text{aerosoler}}$ og DEP_{gas} er standard depositions hastigheden af aerosoler hhv. gas og er i vejledningen angivet til: $\text{DEP}_{\text{aerosoler}} = 0,01 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{d}$, ved en standard kildestyrke på $1 \text{ kg}/\text{d}$

- $DEP_{gas} = 0,0003 \text{ mg/m}^2/\text{d}$, hvis Henrys konstant $>100 \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{mol}$; $0,0004 \text{ mg/m}^2/\text{d}$, hvis Henrys konstant $>0,01 \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{mol}$ og $\leq 100 \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{mol}$; $0,0005 \text{ mg/m}^2/\text{d}$, hvis Henrys konstant $\leq 0,01 \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{mol}$

Tilførslen til vandområder ved direkte deposition er beregnet som depositionen ($\text{g/ha}/\text{år}$) ganget med arealet af overfladevand for hvert hovedvandområde:

Årlig deposition ($\text{g/ha}/\text{år}$) \times samlet areal af vandområde (ha)

2.1.2 Overfladeafstrømning, befæstede arealer

Arealet af befæstede arealer, som ikke er kloakerede, beregnes ud fra GIS-baserede arealanvendelsesdata. Der findes tillige detaljerede oplysninger om kloakeringsforhold, hvilket gør det muligt at estimere arealet af ikke-kloakerede befæstede arealer.

Der findes erfaringstal for indholdet af MFS i regnvand fra befæstede arealer, som er brugt til at beregne bidraget [22].

MFS-bidraget, der kommer fra overfladeafstrømning fra befæstede arealer, beregnes således:

Koncentration i vand fra befæstede areal \times årlig nedbør \times brøkdelen af ikke-kloakeret befæstet areal

For at undgå, at depositionen tæller dobbelt, fratrækkes depositionen fra det befæstede areal.

2.1.3 Overfladeafstrømning, vejarealer

Tilsvarende befæstede arealer findes gode data for arealet af veje, som kan kombineres med oplysninger om kloakering. Data for indholdet af MFS i regnvand fra vejanlæg, som ikke er tilsluttet kloak, bruges til at beregne bidraget fra veje til vandområder:

Koncentration i vand fra veje \times årlig nedbør \times brøkdelen af ikke-kloakeret vejareal

2.1.4 Overfladeafstrømning, ikke-befæstede arealer

Ikke-befæstede arealer omfatter landbrugsjord, skove og ikke-opdyrkede arealer. Deposition fra luften er antaget at være den eneste kilde til de ikke-befæstede og ikke-opdyrkede arealer.

For dyrkede arealer kan der desuden være et bidrag fra gødning og fra slam, der udbringes på landbrugsjord. Til beregningerne er anvendt danske gennemsnitstal for indhold i gødning og slam og udbringningen af gødningstyper og slam per ha.

Transporten fra jorden til overfladevand foregår ved dræning, run-off og erosion. Beregningen af bidraget via disse tilførselsveje er beskrevet i 2.1.4.1

2.1.4.1 Transport fra jord til overfladevand og grundvand

Stoffer i jorden kan tilføres overfladevand ved erosion, run-off og dræning samt til grundvand ved transport med det infiltrerende vand og eventuelt partikelfaciliteret transport. Der er ikke taget højde for partikelfaciliteret transport som er relevant for stoffer som adsorberes til jordpartikler, og dermed betyde at tilførslen til grundvandet af disse typer stoffer undervurderes.

Nedbrydningen af organiske forbindelser – f.eks. DEHP er estimeret og indgår i beregningerne.

Nedsivning til grundvand er en proces med en lang tidshorisont, men teoretisk opnås steady-state efter mange år.

For at beregne tilførslen fra jord til henholdsvis overfladevand og grundvand er der opstillet en simpel massebalance for den del af det tilførte stof, der nedbrydes årligt, der siver ned til grundvandet per år, og den del der transporteres til overfladevand som run-off og erosion per år.

$$\text{Ind} = \text{Ud} + \text{Nedbrudt}$$

Ind = Tilførte mængder til et hovedvandopland fra de forskellige kilder

Ud = Transporteret til overfladevand som run-off eller med erosion + transporteret til grundvand

Den mængde, der transporteres til overfladevand, er beregnet:

$$\text{Ud}_{\text{Jord til overfladevand}} = \text{Q}_{\text{Jord til overfladevand}} \cdot (\text{SS} \cdot \text{C}_{\text{Jord}} + \text{C}_{\text{porevand}})$$

$\text{Q}_{\text{Jord til overfladevand}}$ er mængden af transporteret vand fra jord til overfladevand – svarende til den mængde vand, der tilføres overfladevand ved run-off og dræning ($\text{m}^3/\text{år}$). Den er beregnet som den samlede årlige vandtilførsel fra et hovedvandopland til kystvandene minus den årlige grundvandstilførsel til overfladevand.

SS er koncentrationen af suspenderet materiale i vandet. Den er sat til $15 \text{ mg/L} = 0,015 \text{ kg/m}^3$

C_{Jord} er koncentrationen i jorden (mg/kg TS)

$\text{C}_{\text{porevand}}$ er koncentrationen i jordens porevand (mg/m^3)

Den mængde, der transporteres til grundvand, er beregnet:

$$\text{Ud}_{\text{Jord til grundvand}} = \text{Q}_{\text{Jord til grundvand}} \cdot \text{C}_{\text{porevand}}$$

$\text{Q}_{\text{Jord til grundvand}}$ er mængden af vand transporteret fra jord til grundvand – svarende til nettonedbøren minus den mængde vand, der tilføres overfladevand ved run-off og dræning ($\text{m}^3/\text{år}$).

Der er antaget en ligevægtsfordeling mellem bundet og opløst stof:

$$\text{M}_{\text{Jord}} \cdot \text{C}_{\text{Jord}} = \text{C}_{\text{porevand}} \cdot (\theta_{\text{solid}} \cdot \rho_{\text{solid}} \cdot \text{K}_d + \theta_{\text{porevand}})$$

M_{Jord} er tørvægtsdensiteten af jord (kg TS/m^3) (sat til 1500 kg TS/m^3) [11]

θ_{Jord} er volumenbrøken for faststof i jorden (sat til 0,6) [11]

θ_{porevand} er volumenbrøken for vand i jorden (sat til 0,2) [11]

K_d er jord-vand fordelingskoefficienten for stoffet i jorden. For organiske stoffer kan K_d værdien beregnes ud fra fordelingskoefficienten mellem organisk kulstof og vand (K_{oc}) og indholdet af organisk kulstof i jorden.

Massebalancen, dvs. andelen af stof, som tilføres overfladevand, grundvand eller bliver nedbrudt, kan ved steady-state beregnes som:

Brøkdelen til overfladevand (f_{op}):

$$= \frac{Q_{\text{Jord til overfladevand}} \cdot (SS + \beta)}{Q_{\text{Jord til overfladevand}} \cdot (SS + \beta) + Q_{\text{Jord til grundvand}} \cdot \beta + A_{\text{opland}} \cdot \Delta d_{\text{mix}} \cdot M_{\text{Jord}} \cdot \frac{\ln(2)}{DT_{50}}}$$

Brøkdelen til grundvand (f_{gr}):

$$= \frac{Q_{\text{Jord til grundvand}} \cdot \beta}{Q_{\text{Jord til overfladevand}} \cdot (SS + \beta) + Q_{\text{Jord til grundvand}} \cdot \beta + A_{\text{opland}} \cdot \Delta d_{\text{mix}} \cdot M_{\text{Jord}} \cdot \frac{\ln(2)}{DT_{50}}}$$

Brøkdelen nedbrudt (f_n):

$$= \frac{A_{\text{opland}} \cdot \Delta d_{\text{mix}} \cdot M_{\text{Jord}} \cdot \frac{\ln(2)}{DT_{50}}}{Q_{\text{Jord til overfladevand}} \cdot (SS + \beta) + Q_{\text{Jord til grundvand}} \cdot \beta + A_{\text{opland}} \cdot \Delta d_{\text{mix}} \cdot M_{\text{Jord}} \cdot \frac{\ln(2)}{DT_{50}}}$$

Hvor

$$\beta = \frac{M_{\text{Jord}}}{\theta_{\text{solid}} \cdot \rho_{\text{solid}} \cdot K_d + \theta_{\text{porevand}}}$$

A_{opland} er oplandsarealet (m^2)

Δd_{mix} er blandingsdybden (sat til 0,05 m)

DT_{50} er halveringstiden for nedbrydningen af stoffet (år)

I beregningerne er det herefter antaget, at f_{op} -brøkdelen af den samlede tilførsel transporteres til overfladevand, f_{gr} -brøkdelen transporteres til grundvand, mens resten bliver nedbrudt.

2.1.5 Tilførsel af MFS via grundvand til overfladevand

Bidraget af MFS via grundvand til overfladevand baseres på målte koncentrationer af MFS i grundvand og den grundvandsmængde, der tilføres overfladevand via kilder. Den tilførte grundvandsmængde er estimeret ud fra det laveste månedlige vandflow fra de enkelte hovedvandoplande til kystområderne under antagelse af at dette flow svarer til grundvandstilstrømningen. Tallene varierer fra år til år og da tilstrømningen af grundvand antages at være konstant er 10%-percentilen anvendt i beregningerne.

Tilførsel fra grundvand til overfladevand = Grundvandsinflow til overfladevand × koncentration i grundvand.

Grundvandsindstrømning til overfladevand: Laveste månedlige vandmængde udledt fra vandopland til kystvanderne × 12 (måneder per år)

2.2 Grundvand

Grundvand tilføres MFS via infiltrerende regnvand og vil samtidigt bidrage med tilførsel af MFS til overfladevand svarende til koncentrationen af MFS i grundvandet.

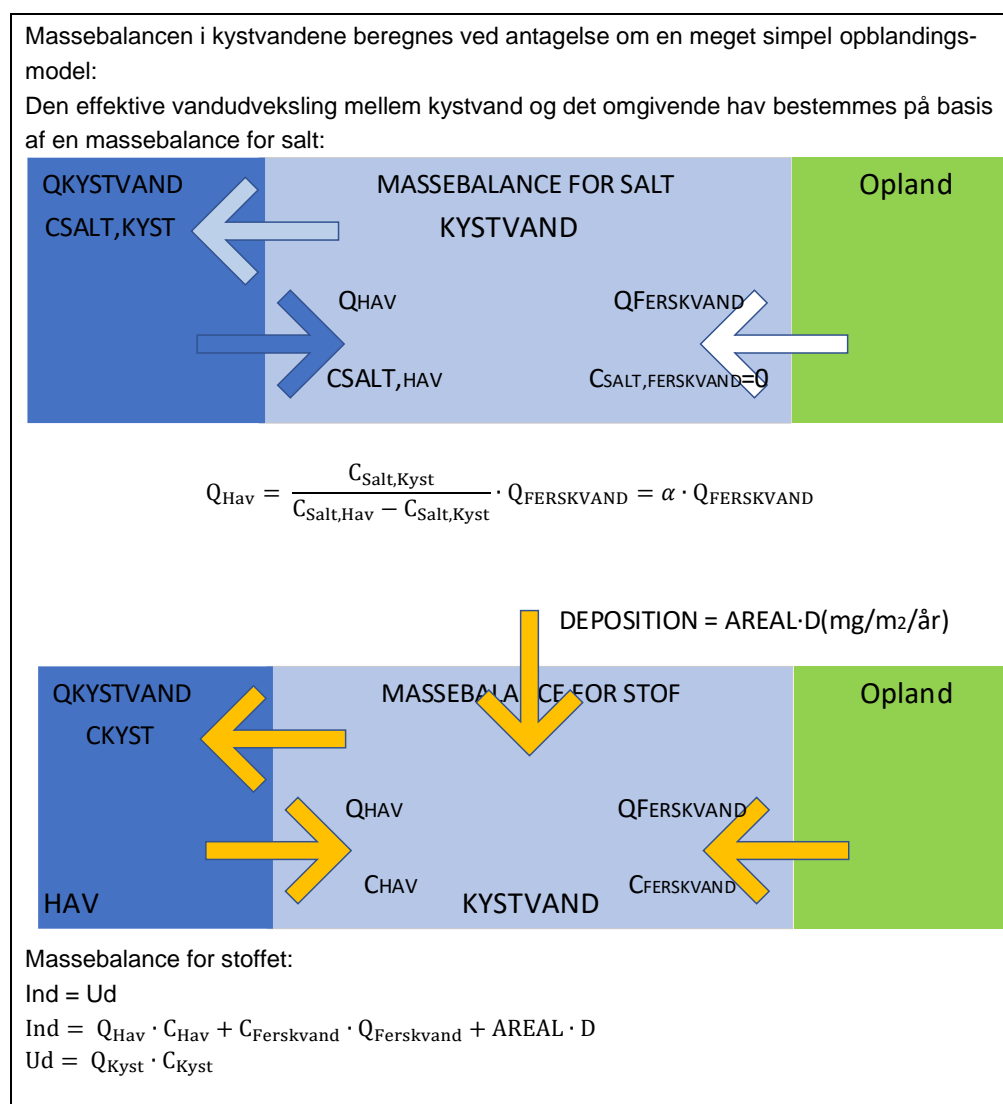
Grundlaget for beregningerne af bidrag af MFS fra grundvand til søer, vandløb og kystvande er data fra Jupiterdatabasen. Data omfatter målte koncentrationer af de relevante stoffer i grundvand i perioden 2000-2017 og er beregnet for hvert hovedopland. Målinger der er rapporteret fra kendte depoter og forureninger er ikke medtaget og kun målinger, der ligger over 10%- og under 90%-percentilen er medtaget i beregningen af gennemsnittet for at frasortere ekstreme observationer.

Der har ikke været muligt inden for projektets rammer at vurdere repræsentativiteten af data i forhold til hvilket grundvandsvolumen de enkelte målinger repræsenterer. Til vurdering af usikkerheden er 10% og 90%-percentilen angivet. Målinger under detektionsgrænsen er efter diskussion med Miljøstyrelsen sat til 50% af detektionsgrænsen. Hvor der ikke fundet data for et stof i et hovedvandopland er koncentrationen fra hovedvandoplande som tilhører samme geologiske gruppe (Tabel 3.15) anvendt.

Tilførslen til grundvandet beregnes som beskrevet i 2.1.4.1.

2.3 Kystvande

Kystvande modtager MFS med det tilførte ferskvand fra åer og søer og udveksler desuden MFS med de omkringliggende havområder. Balancen mellem det tilførte ferskvand og det marine vand fra andre områder kan aflæses i saliniteten, som i kystområderne ($C_{\text{salt,kyst}}$) ligger mellem den marine salinitet ($C_{\text{salt,hav}}$) på 33‰ og ferskvandets salinitet ($C_{\text{salt,ferskvand}}$) tæt på 0‰.



Koncentrationen af MFS i et kystvand er et resultat af bidragene fra det tilførte ferskvand og fra de tilstødende marine områder. Desuden sker der en deposition (D), der per arealenhed er antaget at være den samme som for landområderne.

Koncentrationen C_{kystvand} af et stof beregnes som bidraget fra omkringliggende hav + bidrag fra ferskvandet samt bidrag fra depositionen, hvor det relative bidrag fra ferskvand og havvand beregnes ud fra kystvandets og havets salinitet:

$$C_{\text{kystvand}} = \frac{1}{1 + \alpha} \cdot C_{\text{ferskvand}} + \frac{\alpha}{1 + \alpha} \cdot C_{\text{havvand}} + \frac{A}{(1 + \alpha) \cdot Q_{\text{ferskvand}}} \cdot D$$

$$= F_1 \cdot C_{\text{ferskvand}} + F_2 \cdot C_{\text{havvand}} + F_3 \cdot D$$

Hvor

$$\alpha = \frac{C_{\text{salt,kyst}}}{C_{\text{salt,hav}} - C_{\text{salt,kyst}}}$$

$$F_1 = \frac{1}{1 + \alpha}$$

$$F_2 = \frac{\alpha}{1 + \alpha}$$

$$F_3 = \frac{A}{(1 + \alpha) \cdot Q_{\text{ferskvand}}}$$

$C_{\text{ferskvand}}$ er stofkoncentrationen i det ferskvand, der løber ud i kystområdet

C_{havvand} er stofkoncentration i havet

D er depositionen (masse/areal/år)

Q_{hav} er den samlede årlige tilførsel af saltvand til kystområder fra omkringliggende havområder

$Q_{\text{ferskvand}}$ er den samlede årlige tilførsel af ferskvand til kystområdet

A er overfladearealet af kystvandet

Resultaterne af beregningerne er vist i Bilag 2.

2.4 Fordeling i miljøet

Stoffer, der tilføres vandmiljøet, vil generelt forekomme som opløst stof i vandfasen, adsorberet til partikulært organisk materiale i vandfasen eller til den organiske fraktion eller mineraler i sedimentet. Desuden vil stoffet blive optaget i organismene i miljøet. Fordelingen mellem opløste og adsorberede fraktion og stof optaget i biota afhænger bl.a. af stoffets fysiske-kemiske egenskaber.

Fordelingen af stoffer tilført fra diffuse kilder kan estimeres ud fra eksperimentelt bestemte eller beregnede fordelingskoefficienter mellem vandfase og sediment eller vandfase og biota. Den medfølgende database (Bilag 1) omfatter data for stoffernes egenskaber, herunder fordelingskoefficienter for fordelingen mellem sediment og vandfase (K_d) og fordelingen mellem organisk carbon og vand (K_{oc}).

Beregningerne af bidraget fra diffuse kilder til sedimentet er således baseret på fordelingskoefficienterne (K_d , K_{oc}), der enten er observerede eller beregnede, f.eks. ud fra stoffets octanol-vand fordelingskoefficient (K_{ow}). Estimering af koncentrationsbidraget fra diffuse kilder til biota er baseret på biokoncentrationsfaktorer (BCF). Der er i videst muligt omfang anvendt eksperimentelt bestemte BCF-værdier (Bilag 1). Hvor der ikke har været eksperimentelle data er BCF-værdierne beregnet ud fra stoffets egenskaber, f.eks. K_{ow} .

Tabel 2-2 Halveringstid, fordelingskoefficienter af MFS i jord og BCF-værdier

Stofnavn	DT50	Koc	Kd	BCF	Anvendt Koc	Anvendt BCF
	dage	L/kg	L/kg	L/kg VV	L/kg	L/kg VV
Antracen	>100 ¹³⁾	24.362 ¹⁾	-	Registeringsdossieret for stoffet indikerer et pålideligt interval for BCF på mellem 1.000 og 2.500 ²⁾	24.362 ¹⁾ (geometrisk gnm.)	1.553 (geometrisk gnm.)
Benz(a)pyren	>100 ¹³⁾	831.764 ¹⁾ -1.166.733 ³⁾	-	377-608 ³⁾	985.112 (geometrisk gnm.)	608 ¹⁴⁾
Benz(ghi)perylene	>100 ¹³⁾	567.000 ⁴⁾ -1.950.000 ⁵⁾	-	200-608 ³⁾ 1100 ⁶⁾ 28.288 ⁷⁾	1.051.499 (geometrisk gnm.)	28300 ¹⁴⁾
Indeno-(123cd)pyren	>100 ¹³⁾	652.000 ⁵⁾ 1.950.000 ⁴⁾ 2.344.229 ³⁾	-	1200 ⁶⁾ 240 ⁷⁾ 317 ⁷⁾	1.439.110 (geometrisk gnm. af tre værdier)	1.000 (afrundet værdi af geometrisk gnm.)
Bly	-		6.400-295.121 ³⁾	1553 23 ³⁾	3.319.177 ⁸⁾	1554
Kviksølv	-		6.300 ³⁾	8000 ³⁾	315.000 ⁹⁾	Se diskssion i afsnit 5.2
Nikkel	-		724-26.303 ³⁾	270 ³⁾	256.375 ⁸⁾	270 ³⁾
Barium	-		200-3.478 ⁹⁾		62.442 ⁸⁾	
Nonylphenol (NP)		3.802-61.660 ¹¹⁾	-	Data fra [33] Fisk: Gns. 741, max 1.300 Musling: 2.000-3.000 Beregnet: 1.280	15.311 (geometrisk gnm.)	1.280 ³⁾
PFOS	>100 ¹³⁾	372 ¹⁰⁾	-	Data fra [30] Fisk: 2.796 Musling: 0,5	372 (geometrisk gnm.)	2.796
DEHP [29]	Let nedbrydelig (50 dage anvendt i [29] som en konservativ tilgang)	114.337 ¹⁾ -165.000 ³⁾	-	Data fra [29]: Fisk: 840; Musling: 2.500; Zooplankton: 2.700	137.352 (geometrisk gnm.)	840 ³⁾
BDE	>100 ¹³⁾	3.077 ⁴⁾ -5.170 ⁵⁾	-		3.988 (geometrisk gnm.)	843 ⁶⁾
Isoproturon	>100 ¹³⁾	199 ⁴⁾ -274 ⁵⁾	-		233 (geometrisk gnm.)	22 ⁷⁾

1) Reference [35]

2) Reference [36]

3) Reference [5]

4) Beregning ved EpiSuite, MCI method

- 5) Beregning ved EpiSuite, Kow method
- 6) Beregning ved EpiSuite, regression method
- 7) Beregning ved EpiSuite, Arnot-Gobas
- 8) Geometrisk gennemsnit af Kd. Omregningen til Koc er foretaget ved at antage 2%OC i sedimentet.
- 9) Reference [37]
- 10) Reference [38]
- 11) Reference [39]
- 12) Reference [40]
- 13) Stoffet er meget persistent, hvorfor en høj halveringstid er sat for stoffet
- 14) Reference [43]
- 15) Reference [44]

3. Resultater

Projektets formål har været at kvantificere tilførslen af udvalgte MFS fra diffuse kilder til overfladevand og grundvand for hvert af de 23 hovedvandoplande i Danmark. I dette afsnit gennemgås resultaterne af kvantificeringen af tilførsler til ferskvandsområder, grundvand og kystvande for de udvalgte stoffer med angivelse af, hvilke afgrænsninger og antagelser der er foretaget.

Kvantificeringen af de diffuse kilder omfatter ud over kvantificering af selve kilden også en opgørelse af arealanvendelsen, som har betydning for, hvilke diffuse kilder der bidrager til hvilke vandområder. Herudover er det nødvendigt at opstille en vandbalance for de enkelte hovedvandoplande med opgørelse over vandudveksling med grundvand og kystvande.

En del af parametrene, som indgår i beregningerne, har en variation som er en kombination af temporale variationer, usikkerhed på målinger og indsamling af repræsentative prøver. Som udgangspunkt er middelværdien af en parameter anvendt, (geometrisk gennemsnit hvis parameteren varierer med flere størrelsesordener) – men der er skelnet også til en eventuel tidlig afhængighed af parameteren. Usikkerheden på målingen er angivet som standardafvigelsen på parameteren. For de anvendte tal er der givet en vurdering af usikkerheden.

3.1 Arealanvendelser

Der er modtaget et BASEMAP02-kort fra Aarhus Universitet (ARCGIS format over arealanvendelserne for 2016), [2]. På basis af disse kort er arealanvendelsen opgjort for hvert hovedopland. Det har været nødvendigt at aggregere de detaljerede arealanvendelser fra BASEMAP02.

Tabel 3-1 Arealanvendelse på hovedvandoplandsniveau

NR	Hovedvandopland	Areal (km ²)	% af arealet			
			Landbrug	Veje	Befæstet	Øvrigt areal (skov mm)
1.1	Nordlige Kattegat, Skagerak	2808	55,0	5,2	6,1	33,7
1.2	Limfjorden	8005	70,0	5,1	5,8	19,1
1.3	Mariager Fjord	602	68,0	5,1	5,4	21,6
1.4	Nissum Fjord	1724	68,0	5,4	5,7	20,9
1.5	Randers Fjord	3450	71,0	5,8	6,5	16,6
1.6	Djursland	1065	65,0	5,1	5,9	24,0
1.7	Århus Bugt	846	66,0	8,9	14,5	10,7
1.8	Ringkøbing Fjord	3671	67,0	4,8	4,6	23,6
1.9	Horsens Fjord	842	75,0	5,9	9,5	9,6
1.10	Vadehavet	4652	69,0	4,7	5,4	20,9
1.11	Lillebælt/Jylland	2525	68,0	6,3	8,9	16,8
1.12	Lillebælt/Fyn	1047	72,0	5,5	7,5	15,1
1.13	Odense Fjord	1274	68,0	6,5	10,3	15,2
1.14	Storebælt	568	72,0	5,4	7,6	14,9
1.15	Det Sydfynske Øhav	805	70,0	5,3	8,0	16,7
2.1	Kalundborg	1036	59,0	5,3	9,4	26,4
2.2	Isefjord og Roskilde Fjord	2082	62,0	6,7	11,9	19,4
2.3	Øresund	920	29,0	11,4	22,9	36,7
2.4	Køge Bugt	1094	54,0	9,3	16,5	20,2

2.5	Smålandsfarvandet	3622	75,0	5,1	7,0	12,9
2.6	Østersøen	1139	74,0	4,5	5,8	15,7
3.1	Bornholm	625	64,0	5,8	5,8	24,4
4.1	Vidå-Kruså	1156	77,0	4,7	4,7	13,6

Arealanvendelserne for oplandene til kystvand, vandløb og søer, for hvilke miljømålet ikke er opfyldt som følge af forekomst af et eller flere MFS, er opgjort på tilsvarende vis. Se Tabel 3-2. I enkelte tilfælde har det ikke været muligt at finde arealet af oplandet og arealanvendelsen. I disse tilfælde, antages den samme arealanvendelse som for hovedvandområdet.

Tabel 3-2 Arealanvendelse på oplandsniveau

Vandområde ID	Overfladevandområde	Hovedvandområde	Areal af opland (km ²)	% af arealet			
				Landbrug	Veje	Befæstet	Øvrigt areal (skov mm)
Kystvande							
1	Roskilde Fjord, ydre	2.2	729,15	62,0	6,7	11,9	19,4
200	Kattegat, Nordsjælland	2.1	379,61	59,0	5,3	9,4	26,4
6	Nordlige Øresund	2.3	417,49	29,0	11,4	22,9	36,7
206	Smålandsfarvandet, åbne del	2.5	140,6	75,0	5,1	7,0	12,9
44	Hjem Bugt	2.6	106,17	74,0	4,5	5,8	15,7
63	Nakkebølle Fjord	1.15	102,61	70,0	5,3	8,0	16,7
92	Odense Fjord, ydre	1.13	71,46	68,0	6,5	10,3	15,2
110	Nybøl Nor	1.11	58,95	68,0	6,3	8,9	16,8
121	Grådyb, tidevandsområde	1.10	1820,36	69,0	4,7	5,4	20,9
137	Randers Fjord, ydre	1.5	149,12	71,0	5,8	6,5	16,6
147	Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig	1.7	562,39	66,0	8,9	14,5	10,7
156	Nissum, Thisted, Kås, Løgstør, Nibe, Langerak	1.2	4983,26	70,0	5,1	5,8	19,1
Søer							
455	Brassø	1.5	981,01	64,16	4,83		31,01
553	Ørn Sø	1.5	55,65	49,86	5,07		45,06
213	Hjulby Sø	1.14	158,64	74	7		19,1
202	Søbo Sø	1.13	3,21	72	3		24,1
220	Vomme Sø	1.14	2,57	67	5		28,4
752	Farum Sø	2.3	33,1	37	24		39,3
542	Velling Igelsø	1.5	0,86	10,82	2,02		87,13
486	Kulsø	1.5	56,35	68,69	6,74		24,58
179	Søholm Sø	1.12	6	54,6	nd		nd
197	Nørresø		1,03	3	2		95,9
739	Bagsværd Sø	2.3	6,08	1,4	48		51,1
766	Lyngby Sø	2.3	85,8	18	27		55,2
323	Lund fjord	1.3	23,05	53	2		45
417	Gandrup Sø	1.3	nd	nd	nd		nd
322	Louns sø	1.2	2,91	66	6		29
361	Skør Sø	1.2	nd	nd	nd		nd
595	Enso	1.6	0,83	75	1		24,5

Vandområde ID	Overfladevandområde	Hovedvandområde	Areal af opland (km ²)	% af arealet			
				Landbrug	Veje	Befæstet	Øvrigt areal (skov mm)
776	Sankt Jørgens Sø (Syd)	2.3	nd	nd	nd	nd	nd
927	Snesere Sø	2.6	1,07	85	4		11
656	Tebstrup Sø	1.9	nd	nd	nd		nd
14	Nors Sø	1.1	18,39	48	3		49
300	Hornum Sø	1.2	6,88	77	2		20,5
53	Karlsgårde Sø	1.10	620,02	62	6		32,9
149	Stevning Dam	1.11	49,01	76	9		14,6
111	Fårup sø	1.11	13,5	77	5		17,6
379	Stubbergård Sø	1.2	32,91	89	3		7,3
632	Søby Sø	1.8	2,74	91	3		6
699	Gundsømagle Sø	2.2	61,6	72	8		18
754	Furesø	2.3	68	26	24		50,2
913	Vesterborg Sø	2.5	30,38	72	19		9
39	Fåre Sø (Fåresø)	1.10	17,59	8	3		88,7
960	Hostrup sø	4.1	14,45	52	7		41,3
424	Byn	1.4	9,8	80	2		182
664	Flynder sø	1.2	80,23	76	3		21,7
Vandløb							
o8648_x	Skærbæk Favrholt Bro	1.5	4,6	71,0	5,8	6,5	16,6
o10422_a	Højen Å Nederbro	1.11	29,2	68,0	6,3	8,9	16,8
o8693	Ejstrup Bæk Ny natur	1.8	15,2	67,0	4,8	4,6	23,6
o10217	Fønstrup Bæk Stenholt's Mølle	2.3	6,1	29,0	11,4	22,9	36,7
o9876	Damhusåen Hvor Damhusåen skærer Landlyst -vej	2.4	63,8	54,0	9,3	16,5	20,2
o8948_b	Gerå Melholt Kirke	1.1	153,8	55,0	5,2	6,1	33,7
o9033_c	Gudenå Randers, Motorvejsbro A10	1.5	2602,9	71,0	5,8	6,5	16,6
o10388_b_x	Brende Å Brende Å, st. 5.30	1.12	102,5	55,0	5,2	6,1	33,7
o10543d	Skjern å Gjaldbæk Bro	1.8	1554,3	67,0	4,8	4,6	23,6
o3558	Brændegårds Bæk Syd for Stenhusløkker	1.13	nd	68,0	6,5	10,3	15,2
o8902	Koustrup Å 600 m før udløb i Ove Sø	1.2	50,8	70,0	5,1	5,8	19,1
o9147	AVL, 15F Ø FOR GODTHÅB	2.5	nd	75,0	5,1	7,0	12,9
o8184_l_x	Smedbæk	1.10	nd	69,0	4,7	5,4	20,9

Vandområde ID	Overfladevandområde	Hovedvandområde	Areal af opland (km ²)	% af arealet			
				Landbrug	Veje	Befæstet	Øvrigt areal (skov mm)
	Vest for rørgennemløb under vejen fra Agerskov						
o8804_a	Kvistrup Møllebæk 50 m opst. Jernbane	1.2	24,0	70,0	5,1	5,8	19,1
o5358_a	Mademose Å S. FOR TØRSLEV	2.2	5,4	62,0	6,7	11,9	19,4
o6775	Elbæk Nord for Johannesberg Skov, nedst. Skov	1.5	1,746	71,0	5,8	6,5	16,6
o10407_x	Ledreborg å	2.2	27,5	62,0	6,7	11,9	19,4
o8877_b	Døstrup bæk Simmested Å	1.2	12,017	70,0	5,1	5,8	19,1
o10378	Kogsbølle bæk (Ode) Bynkel	1.14	15,8	72,0	5,4	7,6	14,9
o8999_b	Odense Å Ejby Mølle	1.13	535,1	68,0	6,5	10,3	15,2
o8990_a	Suså (Sto) Syd for Holløse Bro	2.5	756,1	75,0	5,1	7,0	12,9
o8089	Åmoserenden	2.5	16,9	75,0	5,1	7,0	12,9

nd: Data mangler

3.2 Atmosfærisk deposition

Stofferne kan tilføres jord- og vandoverflader ved våd og tør deposition. Som udgangspunkt er anvendt målte værdier for våd og tør deposition, men hvis der ikke er fundet sådanne data, er depositionen beregnet ud fra målte luftkoncentrationer (se afsnit 2.1.1).

Tabel 3-3 viser de anvendte depositionsdata samt en vurderet usikkerhed på tallene.

Tabel 3-3 Anvendte depositionsdata for de aktuelle stoffer

Stof	Årlig deposition µg/m ² /år	Usikkerhed på depositionen (SD) µg/m ² /år	Årstal	Kilde og forklaring
Bly	460	84	2017	NOVANA
Kviksølv	5,7	3,9	2015	IVL-målinger i regnvand og luft [32]
Nikkel	190	32	2017	NOVANA
Barium	3400	±50% af den anvendte værdi (kvalitativ vurdering)	2011	Tallet er baseret på engelske målinger fra 2011 [20]. Til sammenligning angiver rapporten en årlig deposition fra luft for bly og nikkel til 1250 hhv. 360 µg/m ² /år, hvilket er over de danske niveauer – især for bly. Det vurderes derfor, at værdien er et højt estimat for den årlige deposition af barium
Antracen	18 (våd)	±70% af den anvendte værdi	2017	NOVANA,
Benz(a)pyren	4,9 (våd)	±70% af den anvendte værdi	2017	NOVANA
Benz(ghi)perylen	5,1 (våd)	±70% af den anvendte værdi	2017	NOVANA
Indeno-(123cd)pyren	1,0 (våd)	±70% af den anvendte værdi	2017	NOVANA
Nonylphenol	0,18	0,09	2006	Beregnet ud fra målte koncentrationer i luften over Nordsøen [40]
PFOS	0,001	0,0007	2016	Beregnet ud fra målte koncentrationer i luften fra Sverige (0,001 ng/m ³ ; stdev: 0,0005 ng/m ³) [32]
DEHP	12	Svært at vurdere, men det vurderes, at depositionen kan være så lav som 10% af den anvendte værdi	2006	Målte koncentrationer i luft fra Sverige [32]. Baggrundskoncentrationen er rapporteret til at ligge i intervallet 0,5-1,1 ng/m ³ . Den angivne værdi vurderes at give et øvre estimat på deposition, da den med stor sandsynlighed er faldet siden 2006.
BDE	BDE#209: 0,25 BDE#100: 0,02 BDE#99: 0,06 BDE#47: 0,04	0,47 0,05 0,19 0,10		Målte depositioner fra Sverige [32]
Isoproturon	≈0	-		Isoproturon er forbudt i Danmark og det øvrige EU. Isoproturon blev dog detekteret i regnvand på regnvandsopsamlere på Risø i perioden september-oktober 2017 [18].

3.3 Spildevand

Kommunerne udarbejder spildevandsplaner for at give en samlet oversigt over den eksisterende og planlagte spildevandshåndtering i de enkelte kommuner. Spildevandsplaner samt kloakopland indberettes til Plandata.dk.

Spildevandsbekendtgørelsen fastslår, at regnvand fra tagflader og befæstede arealer defineres som spildevand. Dermed er regnvand fra veje, p-pladser og lignende også spildevand. Afledning af spildevand sker i henhold til lovgivningen, men også i plangrundlaget kan der findes krav til afledning af vejvand, f.eks. i spildevandsplaner og klimatilpasningsplaner.

Afledning af spildevand kan ske på tre forskellige måder:

- Udledning til recipient (vandløb, sø eller hav)
- Tilslutning til kloak
- Nedsivning.

Spildevand, som ledes direkte til recipient eller via kloak, f.eks. regnvand fra befæstede arealer i byer og fra veje, anses for at være en punktkilde og indgår derfor ikke i denne opgørelse. Derimod betragtes spildevand som udledes via nedsivning som en diffus kilde, som kan bidrage med MFS til overfladevand og grundvand.

3.4 Ikke-befæstede arealer

3.4.1 Tilførsler med pesticider

Til undersøgelse af, om de aktuelle MFS indgår i bekæmpelsesmidler i Danmark, er Miljøstyrelsens "Bekæmpelsesmiddeldatabase (BMD)" over samtlige anvendte bekæmpelsesmiddelprodukter i Danmark (<https://mst.dk/kemi/database-for-bekaempelsesmidler/bmd/>) konsulteret.

Ingen af de omfattede stoffer er oplyst at indgå i bekæmpelsesmidler. For de 13 stoffer, som er omfattet af nærværende projekt, anses tilførsel til overfladevand og grundvand fra brug af pesticider derfor ikke at være relevant.

3.4.2 Landbrugsarealer

3.4.2.1 Gødning

Tilførsel af MFS til overfladevand fra gødskning af jordbrugsarealer og jordforbedringstiltag er undersøgt for de udvalgte stoffer.

For at sikre et rent vandmiljø er der indført regler for, hvor meget kvælstof og fosfor der må tildeles det dyrkede areal i forhold til, hvor mange næringsstoffer afgrøderne optager. Reglerne findes i Vejledning om gødsknings- og harmoniregler [46], som udarbejdes af Landbrugsstyrelsen og udgives hvert år for kommende planperiode (1. august indeværende år til 31. juli næste år). Som udgangspunkt må der udbringes kvælstof i husdyrgødning og anden organisk gødning svarende til højst 170 kg N/ha harmoniareal pr. planperiode. For jorde med økologi- eller miljøtilsagn vil mængden være mindre alt efter hvilket tilsagn, der er givet. Reglerne er også anderledes, hvis der er tale om kvægbrug, som lever op til betingelserne for kvæg-undtagelsen, idet der her må udbringes, hvad der svarer til 230 kg N/ha udnyttet landbrugsareal i planperioden. Dette gælder dog ikke for områder med økologisk status.

Mængden af udbragt gødning er således afhængig af gødningsbehovet i det pågældende område og for den pågældende afgrøde, samt af om der er tale om økologisk jordbrug.

Mængden af anvendt handelsgødning samt mængden af anvendt organisk gødning fra kilder såsom husdyrgødning, afledte produkter fra døde dyr, kompost og affald fra biogasanlæg er her estimeret som et gennemsnit for hele landet, idet der tages hensyn til arealanvendelsen i de enkelte hovedvandoplande. Det har ikke været muligt inden for rammerne af projektet at inddrage gødningsbehovet for de specifikke arealer i de enkelte hovedvandoplande, men udelukkende størrelsen af det dyrkede areal.

Der er i juni 2019 fastlagt EU-grænseværdier for indhold af urenheder i gødning og jordforbedringsprodukter [13]. Nedenstående tabel viser de fastlagte værdier for nikkel, bly, kviksølv og for summen af PAHer. Sidstnævnte er fastlagt for indhold i kompost og biomasse til gødningsformål.

Tabel 3-4 EU-grænseværdier for nikkel, bly, kviksølv og PAHer i gødningsprodukter [13].

Gødningstype	Ni	Pb	Hg	Sum af PAH
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof
Organisk	50	120	1	-
Uorganisk	100	120	1	-
Kompost/biomasse	-	-	-	6

Sum af PAH omfatter de 16 PAH forbindelser: naphthalen, acenaphtylen, acenaphten, fluoren, phenanthren, antracen, fluoranthen, pyren, benzo[a]antracen, chrysen, benzo[b]fluoranthen, benzo[k]fluoranthen, benzo[a]pyren, indeno[1,2,3-cd]pyren, dibenzo[a,h]antracen og benzo[ghi]perylen.

3.4.2.1.1 Handelsgødning

Brugen af handelsgødning dækker brugen af kvælstofgødning, fosforgødning og kaliumgødning samt kombinationer af disse f.eks. NPK-gødning. De solgte mængder gødning rapporteres årligt af Landbrugsstyrelsen, og der føres årligt kontrol med indholdet i forhold til deklarationen. Rapporten fokuserer på gødninger, hvor der er fundet et lavere indhold af et eller flere næringsstoffer i forhold til de deklarerede værdier [3]. Der foretages således ikke kontrol af urenheder og indhold af stoffer, som kan lede til overskridelse af miljøkvalitetskrav i overfladevand.

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet har på baggrund af gødningsloven fra 2007 foretaget en undersøgelse af miljøbelastende urenheder i handelsgødning, der potentielt markedsføres i Danmark [4]. Der refereres til centrale undersøgelser, som angiver en gennemsnitlig årlig tilførsel af nikkel på 3,4 g/ha og af bly på 0,5 g/ha til dansk landbrugsjord. Nikkel, bly og kviksølv er desuden rapporteret for en række P-holdige mineralske gødninger (se Tabel 3-5). Der er rapporteret undersøgelser af gødninger udtaget i Danmark i 2004, samt i prøver fra i alt 11 underpartier af gødninger i 2009.

Tabel 3-5 Koncentration af nikkel, bly og kviksølv i P-holdige mineralske gødninger udtaget og analyseret 2004 samt 2009. Fra Petersen et al., 2009 [4]

	Gødning	Ni		Pb		Hg
		mg/kg tørstof		mg/kg tørstof		mg/kg tørstof
Analyseår		2004	2009	2004	2009	2009
NPK	21-3-10+Mg,S	2,7-7,7		<0,4-3,1		
NPK	5-4-21+Mg,S	79,9		2,6		
NPK	12-4-14		166-175		<	
NPK	5-7-25+Mg,S	194,9	300-326	1,1	<-3,7	
NPK	8-11-20+S	26,3	56	0,5	<	
PK	0-4-21+Mg,S,Cu 0-3-20+Mg,S	6,4-19,4		1,4-3,6		
NP	17-8-0+S 20-9-0+S	8,8-14,9		1,0-5,0		
TSP	TripelSuperfosfat		38		4,8-5,3	0,03
Råfosfat			31		16	0,087
SSP	Superfosfat		35		<	0,048

Indholdet af PAH'er er ligeledes undersøgt for handelsgødning. Der findes et lavt indhold i ikke-P-holdige gødninger på 6 µg/kg målt som gennemsnit af 10 gødninger (PAH-indholdet i 12 gødninger ud af 22 var under detektionsgrænsen på 1 µg/kg). Indholdet af PAH'er i P-holdige gødninger er angivet som gennemsnit af 15 gødninger til 24 µg/kg (yderligere 2 gødninger havde intet indhold af PAH) [4].

På baggrund af middelværdier for P-gødning er der i rapporten fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet [4] beregnet en gennemsnitlig tilførsel pr. hektar ud fra antagelse om tilførsel af 20 kg P/ha TSP (TripelSuperfosfat ,18%P) og tilførsel af 100 kg N/ha i NPK (20%N). Antages det, at tilførslen af de 20 kg P/ha og 100 kg N/ha medfører PAH'er i de målte gennemsnitskoncentrationer (24 µg/kg henholdsvis 6 µg/kg), kan tilførslen af PAH'er beregnes.

Tabel 3-6 Beregnet tilførsel af nikkel, bly, kviksølv og PAHer til landbrugsjord fra brug af handelsgødning [4]

Gødningstype	Ni	Pb	Hg	Sum af PAH
	g/ha/år	g/ha/år	g/ha/år	mg/ha/år
20 kg P/ha	4,8	0,4	0,003	0,48
100 kg N/ha	43	1,4	0,02	2,4
I alt	47,8	1,8	0,023	2,88

3.4.2.1.2 Husdyrgødning

Dette afsnit omhandler primært husdyrgødning men også andre biologiske affaldsprodukter såsom afledte produkter fra døde dyr f.eks. benmel, kompost og affald fra biogasanlæg.

Undersøgelsen af handelsgødning foretaget i 2009 af Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet [4] refererer til data fra andre undersøgelser, hvor indhold af metaller i husdyrgødning er målt. Rapporterede danske målinger repræsenterer gylle og gødning fra kvæg, svin, fjerkræ og mink. Der angives i rapporten repræsentative værdier for nikkel, bly og kviksølv (Tabel 3-7).

Tabel 3-7 Repræsentative koncentrationer af nikkel, bly og kviksølv målt i forskellige husdyrgødninger. Fra Petersen et al., 2009 [4]

Gødningstype	Ni	Pb	Hg
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof
Husdyrgødning	9	4	0,3

Under antagelse af tilførsel af 1500 kg husdyrgødningstørstof/ha og et repræsentativt indhold i forskellige typer husdyrgødning [4] er tilførslen af metallerne til landbrugsjorden beregnet (Tabel 3-8).

Tabel 3-8 Beregnet tilførsel af nikkel, bly og kviksølv til landbrugsjord fra husdyrgødning [4]

Gødningstype	Ni	Pb	Hg
	g/ha/år	g/ha/år	g/ha/år
Husdyrgødning	14	6	0,45

Indhold af forurenende stoffer i kompost og biologiske affaldsprodukter (husdyrgødning, gylle, biomasse, biprodukter fra landbrug og fødevarer) til gødningsbrug er undersøgt i et projekt for DG Environment under EuropaKommissionen. Studiet sammenfatter tilgængelige data og nedenstående tabel viser median-værdier af stofkoncentrationer i henholdsvis kompost og i biologiske affaldsprodukter [5].

Tabel 3-9 Koncentration af MFS i kompost og biologiske affaldsprodukter til gødning [5] samt den beregnede årlige tilførsel til landbrugsjord.

Stof	Kompost (gns. 51% tørstof)				Biologisk affaldsprodukt (gns. 20% tørstof)			
	Median	Interval	Gns.	Interval	Median	Interval	Gns.	Interval
	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	g/ha/år	g/ha/år	mg/kg tørstof	mg/kg tørstof	g/ha/år	g/ha/år
Bly	33,8	2,3-91	2,62	0,16-7,2	15,5	<2,5-79,7	1,84	0,09-105
Kviksølv	0,13	0,0085-0,98	0,01	0,0006-0,08	0,095	<0,018-0,21	0,01	0,0006-0,28
Nikkel	14,5	1,2-39	1,12	0,09-3,1	13,5	2,9-31,3	1,60	0,1-41
Barium	-	-	-	-	-	-	-	-
Antracen	-	-	-	-	-	-	-	-
Benz(a)pyren	0,172	0,04-1,5	0,01	0,003-0,12	0,172	0,04-1,5	0,02	0,001-2,0
Benz(ghi)perylen	-	-	-	-	-	-	-	-
Indeno-(123cd)pyren	1,18	0,04-2,32	0,09	0,003-0,18	1,18	0,04-2,32	0,14	0,001-3,1
Nonylphenol	10,4	0,1-47	0,81	0,007-3,7	2	0,1-50	0,24	0,004-66
PFOS	0,025	0,002-0,165	0	0,0001-0,01	0,025	0,002-0,045	0,003	0,0001-0,06
DEHP	16	0,6-38	1,24	0,04-3,0	40	2-140	4,74	0,07-184
BDE	-	-	-	-	-	-	-	-
Isoproturon	-	-	-	-	-	-	-	-
PAH	10,5	0,3-20,8	0,81	0,02-1,7	10,5	0,3-20,8	1,25	0,01-27

Ud fra de beregnede medianværdier som vurderes at være repræsentative for indhold af MFS i de biologiske affaldstyper, beregnes i rapporten en årlig tilførsel af MFS til landbrugsjord [5]. Rapporten angiver en årlig anvendelse af kompost i Danmark på mellem 370.000 og 410.000 tons (2014) og en årlig anvendelse af biologiske affaldsprodukter i Danmark på mellem 470.000 og 17.280.000 tons (2016). Ved beregning anvendes en årlig middelværdi på 400.000 tons kompost og 1.560.000 tons biologiske affaldsprodukter. Baseret på tal fra Danmarks Statistik er der gennemsnitligt i perioden 2015-2018 et dyrkede areal i Danmark på 2.630.446 hektar. Dette tal er anvendt til at beregne den årlige tilførsel til landbrugsjord fra kompost og biologiske affaldsprodukter (Tabel 3-9).

3.4.2.2 Spildevandsslam

Til beregning af den diffuse belastning via spildevandsslam indgår både det årlige forbrug af spildevandsslam, der spredes ud på landbrugsjorden, og koncentrationen af stofferne i slammet.

Udspredning af spildevandsslam

Data for udbringning af spildevandsslam på landbrugsjord er hentet fra Danmarks Statistik. De nyeste data er fra 2017.

Tabel 3-10 Mængde af udbragt spildevandsslam. Fra Danmarks Statistik. Enhed: tons.

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
91.623	91.878	92.869	98.316	93.664	97.712	88.408

Koncentrationer i spildevandsslam

Estimerede bidrag fra spildevandsslam er baseret på data for målte koncentrationer i slammet fra 100 danske renselanlæg. Disse data inkluderer dog ikke målinger for barium, BDE, PFOS og isoproturon.

Barium

Barium er målt i tilløb til renselanlæg ved regnhændelser, hvor data i PULS [10] angiver målte niveauer på 2-100 µg/L.

Der er ikke fundet nyere data for barium i spildevandsslam, men der eksisterer data for perioden 2004-2009 [9], som derfor er benyttet. Det vurderes, at bariumbelastningen næppe har ændret sig væsentligt med tiden.

BDE

Der er ikke fundet nyere data for BDE i spildevandsslam, men der eksisterer data for BDE i spildevandsslam for perioden 2004-2009 [9], som er brugt i beregningerne.

Der er et EU-forbud mod flere af de mest problematiske bromerede flammehæmmere (blandt andet penta-BDE og octa-BDE), og der er efterhånden kommet flere alternative produkter på markedet. Derfor må man forvente, at forbruget af BDE er faldende, og data fra 2004-2009 giver sandsynligvis et for højt estimat af indholdet af BDE i spildevandsslam.

PFOS

Der er ikke fundet nyere danske data for PFOS i spildevandsslam, men der eksisterer data for PFOS i spildevandsslam for perioden 2004-2009 [9], hvor der er målt en maksimal koncentration på 0,011 mg/kg TS. Der eksisterer nyere data fra to svenske rensningsanlæg fra 2015, hvor der er målt en gennemsnitlig koncentration på 0,013 mg/kg TS [8], hvilket er på niveau med den maksimale koncentration i de danske målinger fra 2004-2009.

I Danmark er PFOS i dag kun tilladt at anvende til hårdforkromning af metal uden afledning af spildevand. Den væsentligste kilde til PFOS i spildevandet er sandsynligvis vask af importerede tekstiler med PFOS fra bl.a. Kina. Dog forventes importen af tekstiler med PFOS at falde pga. et øget fokus på stofgruppen også i Kina.

Isoproturon

Isoproturon har været forbudt at bruge i Danmark siden slutningen af 1999 og fornyet godkendelse af midlet blev afvist i 2016. Selvom ulovlig brug af midlet i Danmark ikke kan afvises, vurderes det dog, at stoffet næppe vil blive fundet i slam. Stoffet har videre en begrænset tendens til at binde sig til spildevandsslam som følge af en lav oktanol-vand fordelingskoefficient ($\log K_{ow}=2,87$). Derfor sættes koncentrationen af isoproturon i spildevandsslam til 0.

Tabel 3-11 Anvendte koncentrationer af stofferne i spildevandsslam. Data fra Miljøstyrelsen for bly, kviksølv, PAH, NPE, DEHP. Data for BDE og barium fra [9], data for PFOS fra [8], [9]. Enhed: mg/kg TS.

Parameter	10%	25%	50%	Gnm.	75%	90%	n	SD
Bly	10,0	16,0	25,6	31,6	32,0	45,6	93	37,4
Kviksølv	0,15	0,32	0,53	0,61	0,88	1,10	91	0,47
Nikkel	10,3	13,0	20,0	22,8	25,0	35,7	94	14,85
Barium	182		335	351		564	30	
PAH antracen benz(a)pyren Benz(ghi)34now34ene indeno(1,2,3-cd)pyren		0,12	0,48	0,63	0,78	1,67	44	0,65
NPE			0,15	0,95	1,68	2,55	46	1,56
PFOS				0,013			2	
DEHP		1,83	5,30	6,25	9,88	14,00	46	5,33
BDE³	0,01		0,280	0,363		0,944	33	
Isoproturon				0		-		

3.4.3 Uopdyrkede og ikke-befæstede arealer

Tilførsel af MFS til de uopdyrkede arealer er antaget udelukkende at ske ved atmosfærisk deposition. Tilledning til overfladevand sker ved overfladeafstrømning, jf. afsnit 2.1.4.

3.5 Befæstede arealer

3.5.1 Veje

Afledning af vejvand kan ske på tre forskellige måder:

- Udledning til recipient (vandløb, sø eller hav)
- Tilslutning til kloak
- Nedsivning.

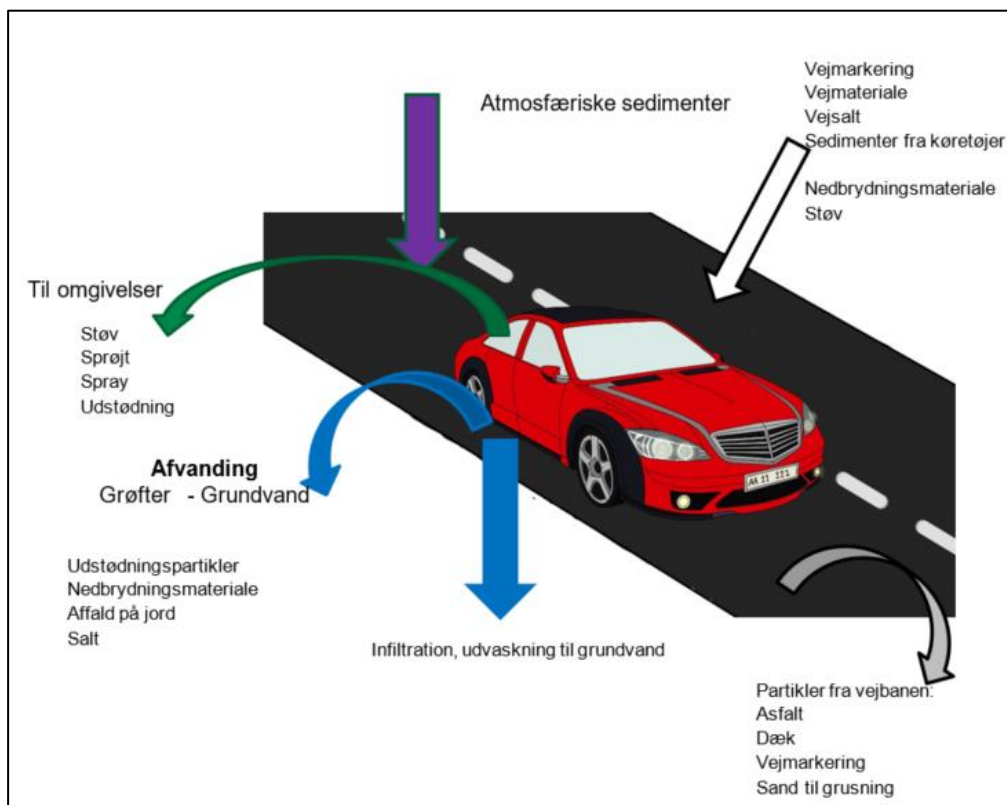
Afledning som sker ved udledning til recipient eller via kloakken betragtes som en punktkilde, som ikke inkluderes i dette projekt, mens afledning ved nedsivning inkluderes.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om, hvordan vandet behandles i de enkelte vejafsnit, da informationerne endnu ikke er fuldt digitaliseret.

Trafik kan bidrage med stoffer via luftbåren forurening fra f.eks. udstødningen, vejsprøjt mv., som ikke opsamles og afvandes men ender i jorden. Litteratordata peger på, at – af de stoffer,

³ Kun målte koncentrationer for BDE#209 er medtaget her (stoffet udgør ca. 80% af de samlede målte BDE-koncentrationer, mens BDE#99 findes i den næsthøjeste koncentrationer som er lige knap 10% af de samlede BDE-koncentrationer).

som er inkluderet i dette projekt – er det primært bly⁴ og PAH-erne, som kan skyldes trafik. For eksempel er der inden for en afstand af ca. 10 – 15 m fra vejkanterne ved to hovedveje i København fundet forhøjet indhold af bly, kobber, zink og PAH, herunder benzo(a)pyren, i jorden [1].



Figur 3.1 Direkte og indirekte MFS-bidrag fra trafik.

3.5.1.1 Opgørelse over stofkoncentrationer i vejvand

Oplysninger om koncentrationen af stofferne i vejvand er fundet ved gennemgang af litteraturog data. De anvendte koncentrationer i vejvand fremgår af Tabel 3-12. I Bilag 1, formularen 'fm_storm_data', ses en oversigt over de fundne koncentrationer i vejvand.

Tabel 3-12 Anvendte koncentrationer af stofferne i vejvand. Enhed: µg/L.

Parameter	Koncentration (µg/L)	Usikkerhed (µg/L)	Koncentration (µg/L)	Usikkerhed (µg/L)	Forklaring
	Høj intensitet		Lav intensitet		
Bly	29	14-62	3	1,7-4	Data er taget fra Regnkvalitet ver. 1.3 [21]. Usikkerheden er angivet som 25%-90%-percentilen.
Kviksølv	0,1	0,02-0,2	0,06	0,01-0,1	Der er kun meget få målinger for kviksølv. Værdierne er hentet fra danske målinger listet i [22]. Referencen angiver en 90%-percentil, som er sat til den øvre grænse for usikkerheden. Den nedre grænse er sat til 10% af den øverste grænse.

⁴ bly, zink, kobber, cadmium og krom er relevante metaller for veje

Parameter	Koncentration (µg/L)	Usikkerhed (µg/L)	Koncentration (µg/L)	Usikkerhed (µg/L)	Forklaring
Nikkel	27	8,8-87	4	0,8-8	Værdierne er hentet fra danske målinger listet i [22]. Referencen angiver en 90%-percentil, som er anvendt til den øvre grænse for usikkerheden. Den nedre grænse er sat til 10% af den øverste grænse
Barium	Antaget negligibelt	-	Antaget negligibelt	-	Der er ikke fundet data, og der er ingen grund til at antage, at trafik frigiver barium. Barium kan teoretisk set findes i f.eks. vejsalt, men der er ikke fundet informationer, der kan bekræfte eller afkræfte dette.
Antracen	0,12	0,01-0,24	0,016	0,005-0,05	Der er kun en måling for antracen for veje med høj intensitet. Usikkerheden er antaget, idet det er vurderet, at usikkerheden på data for antracen er på niveau med usikkerheden for benz(a)pyren. Der er to målinger for veje med lav intensitet – den ene måling angiver <0,01 µg/L og den anden 0,055 µg/L. Minimum og maximum-værdierne (afrundet) er her anvendt som usikkerhed
Benz(a)pyren	0,08	0,01-0,24	0,03	0,005-0,04	Data er taget fra Regnkvalitet ver. 1.3 [21]. Usikkerheden er angivet som 25%-90%-percentilen.
Benz(ghi)perylen	0,1	0,02-0,2	0,03	0,005-0,05	Data er taget fra Regnkvalitet ver. 1.3. Usikkerheden er angivet som 25% - 90%-percentilen.
Indeno-(123cd)pyren	0,07	0,02-0,13	0,02	0,005-0,04	Data er taget fra Regnkvalitet ver. 1.3 [21]. Usikkerheden er angivet som 25%- 90%-percentilen.
NP	5,7	1,4-14	5,7	1,4-14	Der er kun meget få målinger for NP i vejvand. Værdierne er hentet fra danske målinger listet i [22]. Der er stort set ingen forskel på koncentration i vejvand fra højt belastede veje og fra lavt belastede veje, hvorfor data er slået sammen. Referencen angiver en 90%-percentil, som er anvendt til den øvre grænse for usikkerheden. Den nedre grænse er sat til 10% af den øverste grænse
PFOS	Antaget negligibelt	-	Antaget negligibelt	-	Der er ikke fundet data for PFOS i vejvand, og der er ingen grund til at antage, at trafik frigiver PFOS, da PFOS generelt ikke længere må bruges.
DEHP	3,4	0,5-8	3,4	0,5-8	Data er taget fra Regnkvalitet ver. 1.3 [21]. Der er stort set ingen forskel på koncentrationen i vejvand fra højt belastede veje og lavt belastede veje, hvorfor data er slået sammen.
BDE	Antaget negligibelt	-	Antaget negligibelt	-	Der er ikke fundet data for indhold af BDE i vejvand, og der er ingen grund til at antage, at trafik frigiver BDE. BDE anvendtes tidligere som flammehæmmer f.eks. i tekstiler

Parameter	Koncentration (µg/L)	Usikkerhed (µg/L)	Koncentration (µg/L)	Usikkerhed (µg/L)	Forklaring
					og elektronisk udstyr. Grundet den restriktive lovgivning for BDE, vurderes det, at belastningen med BDE er meget begrænset.
Isoproturon	Antaget negligibelt	-	Antaget negligibelt	-	Der er ikke fundet data for indhold af isoproturon i vejvand, og der er ingen grund til at antage, at trafik frigiver isoproturon, da stoffet nu er forbudt. Tilbage i tiden, blev stoffet brugt som pesticid ved vejkanter o.l., hvor man så kunne forvente et vist bidrag.

3.5.1.2 Opgørelse over kloakering af vejnettet

Der eksisterer så vidt vides ikke en opgørelse af hvor store dele af vejnettet, der er kloakeret. Det vurderes, at vejnettet i tættere bebyggelse er tæt på 100 % kloakeret, enten separatkloakeret med afledning til recipient eller fælleskloakeret.

Det er således primært veje i det åbne land, der i dag afvander direkte til enten nedsivning eller grøft evt. med udstrømning til recipient. Larsen et al. (2012) [22] har skønnet, at 10-20% af det samlede befæstede vejareal i dag ikke afvandes til kloak eller recipient, men primært afvandes via nedsivning. Ca. 5 % af vejarealet udgøres af veje belastet med høj intensitet, og 10 % af arealet udgøres af veje med lav intensitet. Der antages en afløbskoefficient fra vejene på 0,85 som ledes til de omkringliggende arealer.

3.5.2 Andre befæstede arealer

3.5.2.1 Opgørelse over stofkoncentrationer i vand fra befæstede arealer

De anvendte koncentrationer i vejvand fremgår af Tabel 3-13.

Tabel 3-13 Anvendte koncentrationer af stofferne fra befæstede arealer. Enhed: µg/L.

Parameter	Koncentration (µg/L)	Usikkerhed (µg/L)	Årstal	Kilde og forklaring
Bly	6	3-12	2016	Fra Regnkvalitet 1.3 [21]. Usikkerhedsintervallet er her 25% og 90%-percentilen.
Kviksølv	0,3	0,1-0,4	2010	Fra [34]. Der er kun meget få data, og datakvaliteten vurderes ikke at være høj. Kun minimums- og maksimumsværdier er angivet. Disse er anvendt som usikkerhedsintervallet. Den valgte værdi er gennemsnittet af disse to.
Nikkel	9	3-19	2012	Målinger i Ørestaden er her anvendt. Medianen anvendes. Usikkerhedsintervallet er her 25%- og 90%-percentilen.
Barium	81	49-214	2012	Målinger i Ørestaden er her anvendt. Medianen anvendes. Usikkerhedsintervallet er her 25%- og 90%-percentilen.
Antracen	0,005	0,005-0,015	2012	Målinger i Ørestaden er her anvendt [23] . Gennemsnittet er her anvendt. Usikkerhedsintervallet er her minimums- og maksimumsværdien.
Benz(a)pyren	0,01	0,05-0,1	2011	Fra Regnkvalitet 1.3 [21]. Usikkerhedsintervallet er her 25% og 90%-percentilen.
Benz(ghi)perylen	0,4	0,2-0,7	2012	Værdierne er hentet fra danske målinger listet i [22]. Usikkerhedsintervallet er her 25% og 90%-percentilen.
Indeno-(123cd)pyren	0,01	0,005-0,02	2016	Fra Regnkvalitet 1.3 [21]. Usikkerhedsintervallet er her 25% og 90%-percentilen.
NP	5,7	1,4-14	2012	Værdierne er hentet fra danske målinger listet i [22] og er baseret på lokationer. Den øvre del af usikkerhedsintervallet er 90%-percentilen og den nedre del er sat til 10% af 90%-percentilen.
PFOS	Antaget negligibelt	-	-	Der er ikke fundet måledata. Det antages, at befæstede arealer ikke længere giver et direkte PFOS-bidrag, da brugen af PFOS nu er meget restriktiv.
DEHP	2,6	0,5-6	2016	Fra Regnkvalitet 1.3 [21]. Usikkerhedsintervallet er her 25% og 90%-percentilen.
BDE	Antaget negligibelt	-	-	Der er ikke fundet måledata. Det antages, at befæstede arealer ikke længere giver et direkte BDE-bidrag, idet brugen af BDE er stærkt reguleret.
Isoproturon	Antaget negligibelt	-	-	Fra Regnkvalitet 1.3 [21]. Der er angivet én måling her, men den var under detektionsgrænsen.

3.5.2.2 Opgørelse over kloakering af befæstede arealer

Andelen af spildevand, som ikke afledes til kloak, er fundet ved opslag i Danmarks Statistik-bank for årene 2013-2016 (seneste år). Der ses en markant reduktion i andelen af spildevand, som ikke afleder til kloak fra 2013 til 2014, men herefter falder andelen meget lidt. Tallene for 2016 er anvendt i de aktuelle beregninger. Usikkerheden på tallene vurderes at være ca. ±0,2%. Det noteres, at der ikke er fundet data for hovedvandopland 1.9 (Horsens Fjord). Data for hovedvandopland 1.7 (Aarhus Bugt), er anvendt for hovedvandopland 1.9.

Tabel 3-14 Andelen af spildevand, som ikke afledes til kloak. Enhed: %. Data fra Danmarks Statistik.

Hovedvandopland	2013	2014	2015	2016
1.1	1,6	1,0	1,0	1,1
1.2	2,2	1,1	1,0	1,1
1.3	2,8	2,0	1,2	1,2
1.4	1,6	0,9	0,8	1,0
1.5	2,7	1,7	1,5	1,6
1.6	2,6	1,8	1,5	1,4
1.7	2,8	2,3	1,4	1,5
1.8	1,0	0,7	0,6	0,6
1.9				1,5 ⁵
1.10	1,6	1,0	1,0	1,1
1.11	2,0	1,3	0,9	0,9
1.12	2,5	1,6	1,1	2,0
1.13	1,3	1,0	0,8	0,7
1.14	3,2	1,5	1,7	1,3
1.15	3,5	2,6	2,2	2,4
2.1	2,8	2,4	1,6	1,5
2.2	1,6	1,2	0,9	0,9
2.3	15,7	0,2	0,2	0,2
2.4	12,3	0,9	0,7	0,7
2.5	4,2	3,9	3,3	3,0
2.6	5,1	4,2	3,2	2,7
3.1	2,9	2,4	2,4	3,3
4.1	2,3	2,1	1,7	1,9

3.6 Grundvand

Datagrundlaget for at vurdere bidrag af MFS via tilstrømning af grundvand til vandløb, søer og kystvande er beskrevet i afsnit 2.2.

Tilførslerne af MFS til grundvand ved nedsivning er beregnet for hvert hovedvandopland og angivet i Bilag 3, Tabel B3-4.

Tabel 3-16 angiver for hvert af de udvalgte stoffer den gennemsnitlige værdi og 10 og 90% percentilen af de målte koncentrationer i grundvand for hvert hovedvandopland.

Der knyttes følgende kommentarer til tallene i tabellen:

⁵ Der er ikke fundet data for hovedvandopland 1.9. Data fra hovedvandopland 1.7 er anvendt i stedet for, da de hovedvandoplande vurderes at være nogenlunde sammenlignelige.

- Koncentrationen af nikkel og til dels barium er fundet at kunne variere med en til to størrelsesordner, hvilket sandsynligvis skyldes lokale forhold (nikkel er en naturlig del af pyrit, som ved iltning frigiver nikkel, mens barium bliver vandopløseligt under sure betingelser)
- BDE er ikke detekteret i grundvand, hvorfor det er antaget, at koncentrationen af BDE i grundvand er 0.

I få tilfælde er der ikke fundet data for et stof i hovedvandoplandet. I disse tilfælde er koncentrationen i grundvand fra de hovedvandoplande, som tilhører samme geologisk gruppe (jf. nedenstående tabel), anvendt. Disse tal er markeret med *fed og kursiv* i

- Tabel 3-16.

Tabel 3-15 Gruppering af hovedvandoplande i geologiske grupper

Hovedvandopland	Geologisk gruppe
1.4	Vadehavet (1)
1.8	
1.10	
4.1	
1.2	Limfjorden (2)
1.3	
1.12	Fyn (3)
1.13	
1.14	
1.15	
1.1	Nordjylland (4)
2.1	Isefjorden (5)
2.2	
2.3	Køgebugt (6)
2.4	
3.1	Bornholm (7)
1.6	Djursland (8)
2.5	Østersøen (9)
2.6	
1.5	Jylland Øst (10)
1.7	
1.9	
1.11	

Tabel 3-16 Anvendte koncentrationer af stofferne i grundvand for perioden 2000 – 2017. Data er angivet som (gennemsnit [10%percentil – 90%percentil]. Data hentet fra Jupiter-databasen. Enhed: µg/L. Data markeret med *fed* og *kursiv* stammer fra hovedvandomplande tilhørende samme geologiske gruppe.

Hovedvandompland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphe nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
1.1	0,088 [0,013-0,71]	0,015 [0,0005-0,24]	0,79 [0,019-3,2]	0,073 [0,011-0,16]	0,0035 [0,0005-0,0052]	0,0040 [0,0005-0,0050]	0,0040 [0,0005-0,0050]	22 [6,9-49]	0,033 [0,025-0,050]	0,0010 [0,0005-0,0050]	0,075 [0,050-0,25]	-	0,0050 [0,0050-0,0050]
1.2	0,16 [0,013-1,8]	0,13 [0,0005-8,7]	1,4 [0,050-6,0]	0,024 [0,0050-0,082]	0,0035 [0,0010-0,012]	0,0039 [0,0015-0,0085]	0,0041 [0,0015-0,0050]	25 [5,0-63]	0,033 [0,025-0,050]	0,0006 [0,0005-0,0024]	0,050 [0,050-0,14]	-	0,0050 [0,0050-0,0050]
1.3	0,056 [0,013-0,58]	0,40 [0,038-0,50]	1,3 [0,12-3,9]	-	0,0025 [0,0025-0,0025]	-	0,0050 [0,0050-0,0050]	18 [4,4-40]	0,038 [0,025-0,050]	0,0005 [0,0005-0,0007]	0,050 [0,050-0,050]	-	0,0072 [0,0050-0,020]
1.4	0,31 [0,013-3,8]	0,48 [0,0008-2,0]	2,7 [0,052-16]	0,0050 [0,0050-0,0050]	0,0025 [0,0015-0,0052]	0,0044 [0,0025-0,0050]	0,0044 [0,0025-0,0050]	23 [5,9-56]	0,033 [0,025-0,050]	0,0016 [0,0005-0,0050]	0,050 [0,050-0,050]	-	0,0050 [0,0050-0,0050]
1.5	0,087 [0,0100-0,67]	0,036 [0,0003-0,25]	1,7 [0,050-9,4]	0,040 [0,0050-0,050]	0,016 [0,0015-0,050]	0,018 [0,0030-0,050]	0,017 [0,0015-0,050]	50 [7,9-120]	0,036 [0,025-0,050]	0,0005 [0,0005-0,0007]	0,050 [0,050-0,050]	-	0,0050 [0,0050-0,0050]
1.6	0,12 [0,013-0,66]	0,021 [0,0005-0,050]	1,9 [0,054-8,5]	0,0052 [0,0050-0,0100]	0,0046 [0,0025-0,0050]	0,0050 [0,0050-0,0050]	0,0050 [0,0050-0,0050]	22 [2,3-73]	0,039 [0,025-0,050]	0,0005 [0,0005-0,0005]	0,077 [0,050-0,32]	-	0,0050 [0,0050-0,0050]

Hoved- vand- opland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)py- ren	Benz(ghi) perylene	Indeno- (123cd)py- ren	Barium	Nonylphe- nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu- ron
1.7	0,17 [0,013- 1,9]	0,014 [0,0006- 0,20]	0,84 [0,060-3,5]	0,021 [0,0050- 0,15]	0,0050 [0,0005- 0,0100]	0,0050 [0,0005- 0,0100]	0,0050 [0,0005- 0,0100]	147 [57- 260]	0,037 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0005]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
1.8	0,090 [0,013- 0,41]	0,0027 [0,0001- 0,025]	2,1 [0,030- 14]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0041 [0,0015- 0,0050]	0,0044 [0,0025- 0,0050]	0,0044 [0,0025- 0,0050]	36 [7,5- 100]	0,036 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0005]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
1.9	0,045 [0,0100- 0,19]	0,0009 [0,0002- 0,0025]	0,81 [0,039-3,6]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	165 [94- 240]	0,038 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0005]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
1.10	0,054 [0,0100- 0,27]	0,0008 [0,0001- 0,0049]	2,6 [0,025- 17]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0028 [0,0015- 0,0050]	0,0032 [0,0017- 0,0050]	0,0033 [0,0017- 0,0050]	67 [23- 140]	0,035 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0010]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
1.11	0,038 [0,0100- 0,24]	0,0016 [0,0001- 0,0072]	0,60 [0,015-3,0]	0,0058 [0,0050- 0,0100]	0,0045 [0,0017- 0,0050]	0,0044 [0,0017- 0,0050]	0,0044 [0,0017- 0,0050]	143 [78- 220]	0,032 [0,025- 0,050]	0,0006 [0,0005- 0,0010]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
1.12	0,061 [0,013- 0,40]	0,0012 [0,0001- 0,0043]	0,79 [0,025-3,0]	0,013 [0,0050- 0,050]	0,0050 [0,0050- 0,0070]	0,0050 [0,0050- 0,0070]	0,0050 [0,0050- 0,0070]	138 [72- 230]	0,032 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0005]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
1.13	0,071 [0,013- 0,43]	0,0027 [0,0003- 0,019]	0,72 [0,050-2,6]	0,0060 [0,0050- 0,0100]	0,0031 [0,0017- 0,0050]	0,0032 [0,0017- 0,0050]	0,0032 [0,0017- 0,0050]	118 [56- 170]	0,032 [0,025- 0,050]	0,0023 [0,0005- 0,0100]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
1.14	0,049 [0,013- 0,27]	0,0004 [0,0002- 0,0010]	0,80 [0,086-3,7]	0,0075 [0,0055- 0,0095]	0,0033 [0,0017- 0,0050]	0,0034 [0,0017- 0,0050]	0,0034 [0,0017- 0,0050]	83 [7,7- 180]	0,032 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0005]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]

Hoved- vand- opland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)py- ren	Benz(ghi) perylene	Indeno- (123cd)py- ren	Barium	Nonylphe- nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu- ron
1.15	0,067 [0,013- 0,33]	0,0007 [0,0001- 0,0038]	0,81 [0,070-4,0]	0,0082 [0,0050- 0,014]	0,0023 [0,0017- 0,0050]	0,0024 [0,0017- 0,0050]	0,0024 [0,0017- 0,0050]	131 [67- 180]	0,030 [0,025- 0,050]	0,0012 [0,0005- 0,0090]	0,050 [0,050- 0,050]	-	0,0057 [0,0050- 0,0100]
2.1	0,042 [0,013- 0,18]	0,0010 [0,0002- 0,0029]	1,2 [0,060- 3,0]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	114 [43- 210]	0,039 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0005]	0,060 [0,050- 0,100]	-	0,0063 [0,0050- 0,0100]
2.2	0,067 [0,013- 0,33]	0,0013 [0,0003- 0,012]	1,2 [0,040- 7,7]	0,023 [0,0050- 0,11]	0,0050 [0,0025- 0,0100]	0,0053 [0,0050- 0,020]	0,0054 [0,0050- 0,022]	62 [18- 120]	0,033 [0,025- 0,050]	0,0007 [0,0005- 0,0038]	0,056 [0,050- 0,100]	-	0,0063 [0,0050- 0,0100]
2.3	0,12 [0,013- 0,68]	0,022 [0,0003- 0,20]	3,2 [0,040- 22]	0,046 [0,0050- 0,35]	0,011 [0,0025- 0,050]	0,011 [0,0050- 0,050]	0,011 [0,0050- 0,050]	66 [25- 116]	0,031 [0,025- 0,050]	0,0014 [0,0005- 0,0100]	0,070 [0,050- 0,26]	-	0,0062 [0,0050- 0,0100]
2.4	0,10 [0,013- 0,53]	0,053 [0,0005- 0,20]	10 [0,33- 38]	0,0060 [0,0050- 0,0100]	0,011 [0,0025- 0,020]	0,0073 [0,0050- 0,0100]	0,0074 [0,0050- 0,0100]	46 [17-98]	0,032 [0,025- 0,050]	0,0009 [0,0005- 0,0050]	0,27 [0,050-2,9]	-	0,0065 [0,0050- 0,0100]
2.5	0,051 [0,013- 0,28]	0,0020 [0,0003- 0,022]	0,67 [0,028-3,0]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0040 [0,0015- 0,0050]	0,0044 [0,0025- 0,0050]	0,0044 [0,0025- 0,0050]	87 [16- 210]	0,041 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0002- 0,0005]	0,071 [0,050- 0,100]	-	0,0056 [0,0050- 0,0100]
2.6	0,029 [0,013- 0,100]	0,0010 [0,0003- 0,0054]	3,1 [0,066- 19]	0,0050 [0,0050- 0,0050]	0,0023 [0,0010- 0,0050]	0,0027 [0,0015- 0,0050]	0,0027 [0,0015- 0,0050]	186 [39- 440]	0,039 [0,025- 0,050]	0,0007 [0,0005- 0,0092]	0,064 [0,050- 0,100]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]
3.1	0,16 [0,013- 1,00]	0,050 [0,050- 0,050]	2,5 [0,050- 16]	-	-	-	-	59 [22- 120]	0,031 [0,025- 0,050]	0,0005 [0,0005- 0,0005]	0,067 [0,050- 0,100]	-	0,0050 [0,0050- 0,0050]

Hoved- vand- opland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)py- ren	Benz(ghi) perylene	Indeno- (123cd)py- ren	Barium	Nonylphe- nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu- ron
4.1	0.080 [0.0100- 0.90]	0.20 [0.20- 0.20]	2.0 [0.015- 15]	0.0050 [0.0050- 0.0050]	0.0025 [0.0015- 0.0052]	0.0044 [0.0025- 0.0050]	0.0044 [0.0025- 0.0050]	89 [28- 150]	0.029 [0.025- 0.050]	0.0005 [0.0005- 0.0013]	0.050 [0.050- 0.050]	-	0.0050 [0.0050- 0.0050]

3.7 Vandbalance

Den samlede årlige tilførsel af ferskvand til kystvande omfatter tilførsel fra vandløb, herunder grundvandtillførslen og overfladeafstrømningen til vandløb. Grundvandtillførsel direkte til kystvande er ikke kendt, men antages at have en lille betydning for de fleste kystvande. Den samlede tilførsel er vist i Tabel 3-17 for hvert hovedvandopland.

Der har ikke været adgang til data for tilførsel af ferskvand til kystvand fra hovedvandområde 4.1 Vidå-Kruså. Hovedvandområde 4.1 omfatter vandområde 960 Hostrup Sø, hvor der er set overskridelser af miljøkvalitetskravet for kviksølv i fisk.

Hovedvandoplandet udgøres af den danske del af vandløbsoplandene, der strækker sig over den dansk-tyske landegrænse. De to største deloplande udgøres af oplandene til Vidå og Kruså. Et tredje og mindre opland på ca. 10 km² på dansk side, afvander til Jardelund Grøft og videre til Meden Å, der er et tilløb til Bongsieler Kanal, der udmunder i den tyske del af Vadehavet. Herudover indgår den korte kyststrækning foran det fremskudte dige fra Vidåens udmunding i Vadehavet og ned til den dansk tyske grænse. Da Vidå udmunder på den danske side i Vadehavet og da Vidå oplandet udgør langt størsteparten af det samlede opland i Hovedvandoplandet 4.1 (oplandsarealet for Vidå er 1081 km², hvilket udgør ca. 94% af det samlede oplandsareal), vurderes det at være en rimelig tilnærmelse, at basere vandflow alene på data for Vidå. For at minimere usikkerheden, er oplandsarealet for 4.1 sat lig med oplandsarealet for Vidå i beregningerne. Vidå har et gennemsnitligt vandflow på 13,4 m³/s. Det giver på årsbasis et flow på 423 mill. m³. Der er ikke fundet data for variationen af flowet i Vidå med årstid og årstal, så variationen over tiden er baseret på data for en vandløbsstation opstrøms (ved Emmerske efter sammenløbet af Arnå og Hvirilå), som har et gennemsnitligt vandflow på 3,7 m³/s. Tallene for denne målestation er så normaliseret i forhold til forholdet mellem de målte gennemsnitlige flowhastigheder for målestation og Vidå.

3.7.1 Bidrag fra grundvandet

Tilførsel af grundvand til vandløb og søer i et hovedvandopland antages at være den samme som den laveste målte månedlige ferskvandsafstrømning til kystvande indenfor et hovedvandopland. Med andre ord antages det, at sommer-minimumsvandføringen i et vandløb er et udtryk for grundvandtillførslen. I princippet er tillørslen fra grundvand nogenlunde konstant fra år til år, men der ses en vis variation. Som et bedste skøn er 10%-percentilen af minimumsvandføringen i perioden 2000 – 2017 anvendt i beregningerne (Tabel 3-20).

3.7.2 Kystvande

Der er observeret overskridelse af kvalitetskravet for marine organismer for følgende stoffer: kviksølv, BDE, benz(a)pyren og PFOS i 12 kystvande: Roskilde Fjord, ydre; Nordlige Øresund; Hjelm Bugt; Nakkebølle Fjord; Odense Fjord, ydre; Nybøl Nor; Grådyb tidevandsområde; Randers Fjord, ydre; Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig; Nissum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Langerak; Kattegat, Nordsjælland og Smålandsfarvandet, åbne del. For at beregne tillørslen af MSF fra diffuse kilder til disse vandområder er det nødvendigt at estimere tillørslen af ferskvand fra vandløb, herunder grundvand og overfladeafstrømning, til kystvande. Som nævnt ovenfor kendes den direkte tilstrømning af grundvand til kystvande ikke, men antages at være ubetydelig. Resultaterne er vist i Tabel 3-19. Grundvandtillørslen er indeholdt i tillørslen af ferskvand fra vandløb og opgjort særskilt i Tabel 3-22.

Tabel 3-17 Samlede årlige tilførsel af ferskvand fra vandløb, herunder grundvand og overfladeafstrømning, til hovervandområdernes kystvande (mill. m³/år)

Hoved-vandop-land	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.1	984	832	931	663	757	634	926	943	751	680	747	866	798	664	883	993	791	927
1.2	3103	2671	2993	2130	2533	2169	2612	2965	2705	2235	2283	2506	2637	2395	2813	3283	2727	2687
1.3	166	152	192	128	137	130	128	166	142	126	128	131	133	119	138	170	171	170
1.4	870	687	791	520	706	623	744	922	830	616	603	673	809	737	835	928	787	762
1.5	1383	1179	1462	979	1204	1077	1124	1319	1167	934	1147	1136	1222	1046	1162	1346	1355	1249
1.6	262	241	284	201	228	221	238	266	235	201	248	248	247	225	242	281	269	253
1.7	195	157	232	102	168	136	156	204	166	110	180	166	182	131	166	237	225	188
1.8	1908	1647	1803	1278	1673	1507	1673	1957	1862	1490	1531	1584	1939	1665	1791	2052	1873	1822
1.9	206	192	297	119	207	170	169	282	249	162	222	212	224	150	207	301	247	227
1.10	2616	2381	2871	1673	2518	2267	2255	2931	2742	2187	2285	2550	2928	2565	2748	3264	2566	2902
1.11	1123	1018	1461	710	1167	1050	1068	1490	1262	933	1103	1172	1213	1073	1214	1501	1188	1254
1.12	145	125	187	85	153	147	140	209	150	114	155	170	157	159	151	199	151	149
1.13	437	386	522	215	415	376	412	606	422	289	430	505	454	422	386	555	436	371
1.14	162	139	216	76	140	135	154	203	145	102	180	198	155	151	146	230	160	147
1.15	211	206	253	102	222	182	204	269	206	163	224	239	199	221	196	273	207	200
2.1	285	264	366	164	235	235	248	452	262	209	308	328	229	211	221	318	289	232
2.2	361	328	530	243	318	286	372	623	350	274	452	441	319	266	319	467	372	392
2.3	109	95	136	81	105	88	110	181	111	87	127	137	110	77	97	133	95	119
2.4	144	139	279	104	157	133	176	302	171	134	212	243	165	133	201	248	193	197
2.5	584	597	996	335	568	537	636	999	588	477	821	949	558	559	559	833	641	693
2.6	163	173	314	101	182	169	191	266	170	131	216	336	202	183	172	263	220	236
3.1	130	177	226	93	172	130	127	143	138	105	231	275	194	181	144	151	94	175
4.1	394	377	490	261	398	341	319	465	440	347	409	435	437	438	511	597	417	529

Tabel 3-18 Grundvandstilførsel til hovedvandoplande via vandløb (mill. m³/år) estimeret som den laveste målte månedlige ferskvandsafstrømning til kystvande. 10%-percentilen er anvendt som et mål for den konstante grundvandstilførsel.

Hovedvandopland	10%-percentil af grundvandstilførslerne for årene 2000-2017	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.1	264,5	377,6	358,0	371,4	310,8	281,3	296,8	295,1	438,8	300,0	330,2	274,9	352,0	366,1	234,1	266,1	406,6	312,5	424,5
1.2	1006,1	1384,1	1371,5	1599,3	1286,2	1234,8	1215,6	1156,4	1529,3	1346,1	1261,0	1190,4	1339,7	1451,1	1123,7	1242,5	1598,8	1456,6	1437,2
1.3	68,1	105,0	95,5	114,7	88,0	76,1	87,9	78,8	103,9	95,0	85,9	81,7	91,7	90,0	76,2	74,0	104,3	102,3	116,8
1.4	283,2	385,8	346,2	402,5	302,1	349,4	329,2	352,2	535,9	376,5	288,5	310,0	370,0	418,4	300,3	349,8	393,7	454,5	385,1
1.5	578,5	803,0	739,5	804,7	662,3	775,5	656,8	583,4	776,9	588,3	582,0	695,7	651,9	718,9	581,1	654,1	755,3	823,7	743,4
1.6	111,9	142,8	130,3	139,6	119,0	132,0	129,8	124,8	142,0	128,7	115,4	144,3	145,3	147,0	126,0	101,2	133,5	127,6	145,8
1.7	31,4	53,3	45,6	61,2	36,8	55,9	29,9	40,2	62,0	58,9	40,2	69,0	55,6	72,5	35,5	42,7	61,9	52,4	79,7
1.8	741,2	1025,8	949,8	1030,2	791,9	890,8	912,1	784,2	1303,3	938,3	833,5	820,6	909,9	1177,3	854,5	896,0	989,1	1087,2	960,0
1.9	42,8	57,1	60,8	81,5	43,2	67,4	46,9	52,0	82,5	77,5	60,3	73,4	69,0	85,3	51,6	71,9	83,5	60,9	67,7
1.10	848,3	1130,4	1222,7	1408,5	994,0	1158,2	1151,0	906,1	1659,1	1005,4	989,7	1003,0	1142,7	1476,0	1021,6	1132,3	1346,7	1323,6	1323,8
1.11	346,3	421,0	475,9	519,3	376,8	457,9	373,4	400,7	660,1	473,6	412,4	487,4	493,4	566,0	430,4	490,4	524,2	494,0	522,3
1.12	27,5	35,8	39,3	40,2	28,4	43,7	41,7	34,5	65,9	39,7	33,9	45,0	47,9	54,5	39,7	41,5	52,3	41,7	46,0
1.13	65,4	111,2	108,7	110,4	69,8	121,7	95,4	90,3	187,0	88,2	74,3	127,4	124,8	153,5	85,4	81,0	122,5	97,7	126,2
1.14	13,7	25,8	24,0	20,5	13,0	22,7	17,7	23,5	52,8	22,0	14,3	22,3	32,3	32,1	19,7	18,9	26,0	15,3	23,2
1.15	34,1	50,7	58,5	39,2	33,8	72,4	47,3	60,1	104,3	59,9	44,1	66,5	69,2	71,8	54,6	38,8	67,1	54,1	68,4
2.1	33,1	58,4	67,0	88,4	45,3	73,7	46,7	56,3	131,6	51,1	43,8	105,2	72,8	61,9	41,7	48,7	66,9	38,2	72,8
2.2	65,3	105,9	85,3	143,6	79,1	90,1	60,7	84,1	190,8	81,5	74,2	93,6	120,4	90,6	72,8	74,2	90,1	111,1	107,1
2.3	22,6	43,5	35,1	30,0	36,0	42,6	22,3	23,8	86,0	36,5	32,0	38,2	57,2	42,1	26,5	27,3	33,0	31,6	48,2
2.4	20,4	20,5	24,4	37,9	21,2	34,8	14,7	20,3	89,6	32,7	22,1	31,3	43,6	28,3	21,7	29,9	32,3	46,5	52,1
2.5	45,2	68,5	86,1	147,8	52,4	109,3	51,2	120,6	248,9	78,6	59,6	126,2	134,9	90,2	71,1	54,8	75,1	87,1	104,2
2.6	7,6	11,9	23,3	28,0	13,0	26,4	9,0	19,7	51,0	24,1	8,4	27,0	38,1	24,1	15,6	14,7	14,4	20,5	31,7
3.1	2,4	9,2	8,1	10,9	3,6	10,4	5,9	2,3	26,0	11,1	4,8	9,2	20,0	16,1	6,7	5,6	5,7	6,0	24,8
4.1	99	109	138	221	104	156	152	88	274	86	112	109	159	203	108	151	247	205	230

Tabel 3-19 Samlet tilførsel af ferskvand fra vandløb, herunder grundvand og overfladeafstrømning, til udvalgte kystvande (mill. m³/år).

Område	Hovedvandopland	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Roskilde Fjord, ydre	2.2	133,5	111,3	190,6	94,7	121,1	110,0	129,2	248,2	125,0	104,6	159,6	163,9	123,1	92,9	104,1	158,3	132,2	130,7
Nordlige Øresund	2.3	79,6	68,9	92,2	58,9	74,6	65,0	77,7	127,9	76,8	61,3	90,2	96,9	79,8	54,9	66,0	89,4	64,1	82,7
Hjelm Bugt	2.6	15,5	14,8	31,0	9,3	14,7	14,8	13,7	20,3	15,9	13,7	23,5	40,0	16,2	19,9	10,6	22,0	18,2	24,5
Nakkebølle Fjord	1.15	28,2	28,0	33,5	12,6	29,4	24,1	27,1	34,8	27,4	22,5	27,7	32,5	27,3	31,4	27,4	37,0	28,3	28,0
Odense Fjord, ydre	1.13	23,5	20,6	27,8	11,4	22,3	20,0	24,2	31,7	22,2	14,7	21,8	26,4	24,0	24,0	21,9	30,3	22,2	19,3
Nybøl Nor	1.11	15,6	21,4	27,1	9,7	21,4	16,3	16,9	25,7	18,1	19,5	23,7	22,8	20,1	20,7	24,9	29,3	18,0	26,2
Grådyb tidevandsområde	1.10	949,0	826,3	915,1	582,0	842,8	772,7	815,2	974,3	862,6	750,0	780,5	806,5	1037	863,5	888,8	1093	896,8	924,3
Randers Fjord, ydre	1.5	43,6	35,8	46,2	26,8	30,9	28,6	35,2	42,5	30,7	26,6	37,7	35,8	34,3	28,4	33,9	43,4	39,6	39,4
Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig	1.7	168,3	135,6	198,3	88,0	145,1	116,7	136,5	171,2	141,6	94,9	155,5	141,9	156,3	113,6	142,8	203,6	194,9	160,6
Nissum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Langerak	1.2	2108	1766	1993	1355	1681	1379	1781	1999	1812	1468	1521	1693	1767	1570	1947	2317	1797	1783
Kattegat, Nordsjælland	2.1	94,2	73,9	110,2	62,4	83,8	73,5	72,3	143,6	87,9	73,2	95,0	96,1	79,6	59,4	66,4	73,4	68,4	68,1
Smålandsfarvandet, åbne del	2.5	24,1	25,4	41,5	13,1	22,7	22,0	26,0	39,5	23,9	19,4	34,2	39,5	23,0	23,7	22,7	35,0	26,1	31,2

Tabel 3-20 Grundvandstilførsel til udvalgte kystvande via vandløb (mill. m³/år). Estimeret som den laveste målte månedlige ferskvandsafstrømning til kystvande. 10%-percentilen er anvendt som et mål for den konstante grundvandstilførsel.

Grundvandstilførsel	Hovedvandopland	10%-percentil ⁶	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Roskilde Fjord, ydre	2.2	31,9	52,2	42,0	69,3	38,7	44,1	30,1	34,1	73,6	33,1	32,6	44,2	51,1	42,0	29,2	33,8	39,6	50,0	39,5
Nordlige Øresund	2.3	19,8	33,8	26,2	21,9	27,3	32,7	18,0	17,8	64,0	26,4	25,0	30,6	46,0	33,6	20,6	21,2	23,0	21,2	32,4
Hjem Bugt	2.6	1,5	2,9	3,3	3,9	0,0	1,3	1,7	2,9	2,4	3,2	1,6	5,1	5,1	1,0	2,6	0,0	2,5	2,6	3,3
Nakkebølle Fjord	1.15	3,7	4,3	5,7	3,6	2,8	6,9	4,7	5,4	11,1	5,3	5,1	6,2	7,1	7,7	4,9	3,7	6,3	5,1	6,8
Odense Fjord, ydre	1.13	1,8	5,3	4,9	5,1	3,8	5,6	4,4	3,6	8,4	3,2	3,4	0,2	5,1	7,2	4,2	2,5	5,7	0,0	5,1
Nybøl Nor	1.11	2,9	2,7	4,3	3,5	2,6	4,0	3,0	4,0	5,8	3,8	3,7	3,9	3,6	5,1	3,9	4,3	5,6	3,9	5,4
Grådyb, tidevandsområde	1.10	405,7	465,6	483,3	476,2	405,9	437,3	440,6	401,3	646,3	470,3	411,5	405,1	433,9	601,4	424,0	450,4	513,7	510,7	469,2
Randers Fjord, ydre	1.5	11,1	19,5	13,6	15,0	14,3	14,3	15,0	12,7	14,6	11,4	11,4	13,1	14,0	14,3	10,6	4,6	15,5	16,1	13,9
Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig	1.7	32,4	47,8	40,3	53,3	32,9	49,6	27,3	36,0	54,6	51,2	35,4	60,9	49,0	63,7	31,2	37,7	54,7	46,5	68,3
Nissum, Thisted, Kås, Løgstør, Nibe, Langerak	1.2	658,3	747,3	763,4	933,7	732,7	689,7	659,6	671,2	894,7	758,0	712,9	655,2	768,3	837,0	623,0	681,8	988,0	824,9	837,8
Kattegat, Nordsjælland	2.1	24,1	36,5	34,6	45,1	37,9	48,8	30,4	29,6	72,3	31,0	28,8	44,0	40,7	34,9	24,4	23,5	31,9	20,9	35,7
Smålandsfarvandet, åbne del	2.5	1,5	2,1	2,3	3,6	1,3	3,2	0,8	2,3	7,9	2,2	1,6	2,9	3,8	2,9	2,5	2,3	2,4	2,4	3,3

⁶ 10%-percentil af de laveste månedlige værdier

3.8 Kystvande

Der er observeret overskridelse af miljøkvaliteskravet for marine organismer for følgende stoffer: kviksølv, BDE, benz(a)pyren og PFOS.

Bidrag fra diffuse kilder kommer via det tilførte ferskvand, herunder bidrag fra grundvand og overfladeafstrømning, ved direkte deposition til kystvandet og bidrag fra de omkringliggende marine vandområder. Metoden er beskrevet i afsnit 2.3.

3.8.1 Bidrag fra havet

Beregning af bidragene til kystvande fra de omkringliggende havområder baseres på vandkoncentrationen og opblandingen med de omkringliggende havområder. Rapporterede marine baggrundskoncentrationer for stofferne er anvendt hvor der er rapporteret af OSPAR eller i en EU risikovurderingsrapport (se Tabel 3-21). For nonylphenol og DEHP er der ikke rapporteret en marin baggrundskoncentration som derfor er estimeret til at være 10% af den regionale koncentration i ferskvand.

Vandkoncentrationerne for de aktuelle stoffer er meget lave i marine områder og ofte under detektionsgrænsen. For de stoffer hvor der ikke foreligger rapporterede baggrundskoncentrationer er det valgt at bruge den målte koncentration i biota. Fortrinsvis OSPAR biota baggrundskoncentration (BC), alternativt en biota, øvre baggrundskoncentration (BAC) [31]. Disse er brugt til at estimere baggrundskoncentrationen i vand i marine områder ved brug af BCF-værdier. Da analysen bruges til at beregne diffuse kilders bidrag til koncentrationen i biota – beregnet med samme BCF-værdi – vil den fejl der introduceres ved denne metode blive elimineret.

Tabel 3-22 Baggrundskoncentrationer i vand og biota i havet

Parameter	Biota Baggrundskonc. (BC)	Biota Øvre baggrundskonc. (BAC)	Regionale koncentrationer. Beregnete marine koncentrationer antages at være 1/10 af ferskvandskoncentrationen.
Bly		1300 µg/kg DW blåmusling: [41]	
Kviksølv		90-180 µg/kg DW musling og østers [40]	
Nikkel			120-260 ng/kg (background concentration dissolved; OSPAR 2005-6) [31]
Barium	0	0	-
Antracen	1 µg/kg DW musling [31]	2,7 µg/kg DW musling [31]	
Benz(a)pyren	1 µg/kg DW musling [31]	2,1 µg/kg DW musling [31]	
Benz(ghi)perylene	2,5 µg/kg DW musling [31]	7,2 µg/kg DW musling [31]	
Indeno-(123cd)pyren	2 µg/kg DW musling [31]	5,5 µg/kg DW musling [31]	
Nonylphenol			PECregional overfladevand = 0,60 µg/L [33] PECregional marint beregnet = 0,060 µg/L [33]
PFOS			PECregional overfladevand, ferskvand = 0,037-0,088 µg/L [30] PECregional overfladevand, marint = 0,005-0,01 µg/L [30]
DEHP			PECregional overfladevand = 2,2 µg/L [29] PECregional marint, beregnet = 0,22 µg/L [29]
BDE		BDE 47: Bivalves: 0,009 µg/kg VV [40] Fish: 0,012 µg/kg VV [40]	
Isoproturon	0	0	-

4. Hovedvandoplande

4.1 Vurdering af usikkerheder

Der er som nævnt i de forrige afsnit en usikkerhed forbundet med fastsættelsen af de enkelte parametre, der er anvendt i beregningerne. For at vurdere betydningen af usikkerhederne på det endelige resultat er der udført i alt 1200 beregninger, hvor værdien for de forskellige parametre har været udtrukket tilfældigt mellem en minimums- og en maximumsværdi. Minimumsværdien er sat til den nedre værdi af det vurderede variationsinterval for den enkelte parameter. For at opnå en ligelig fordeling af de udtrukne værdier omkring den anvendte værdi er maximumsværdien sat til: $2 \times \text{Den anvendte værdi} - \text{minimumsværdien}$. Herved er det sikret, at de udtrukne værdier fordeler sig ligeligt omkring den anvendte værdi og i gennemsnit, vil være lig med den anvendte værdi for parameteren. Metoden viser usikkerheden på de enkelte beregninger, fx tilførsel af et MFS ved overfladeafstrømning til vandløb og søer, som en variation omkring resultatet. Størrelsen af denne variation er bestemt af usikkerhederne på de enkelte parametre der indgår i beregningen.

Et eksempel: Den anvendte stofkoncentration fra befæstede arealer for bly er angivet til $6 \mu\text{g/L}$ og usikkerhedsintervallet er angivet til $3\text{-}12 \mu\text{g/L}$ (Tabel 3-13). Derfor er minimumsværdien for bly i vand fra befæstede arealer sat til $3 \mu\text{g/L}$ og maximumskoncentrationen til $2 \times 6 \mu\text{g/L} - 3 \mu\text{g/L} = 9 \mu\text{g/L}$.

Herefter er gennemsnittet, 10%-, 50% og 90%-percentilerne af de 1200 forskellige beregningsresultater beregnet.

Følgende parametre er medtaget i usikkerhedsberegningerne:

- Koncentrationer i vejvand, slam, naturgødning, kompost, befæstede arealer
- Depositionen
- Grundvand og ferskvandstilførsel

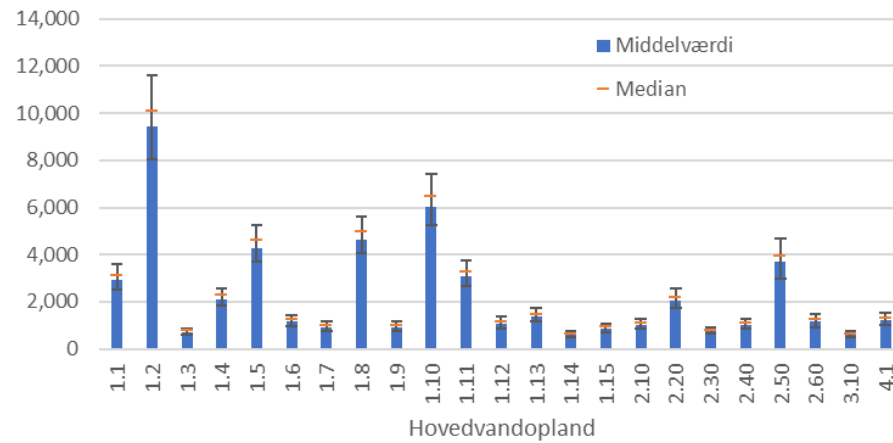
4.2 Resultater

Figur 4.1 viser de beregnede tilførsler (i $\text{kg}/\text{år}$) af de aktuelle MFS fra diffuse kilder til kystvande via tilstrømmende ferskvand fra vandløb, herunder fra grundvand og overfladeafstrømning, samt ved direkte deposition fordelt på hovedvandoplande. Bilag 3 præsenterer beregningsresultaterne i tal.

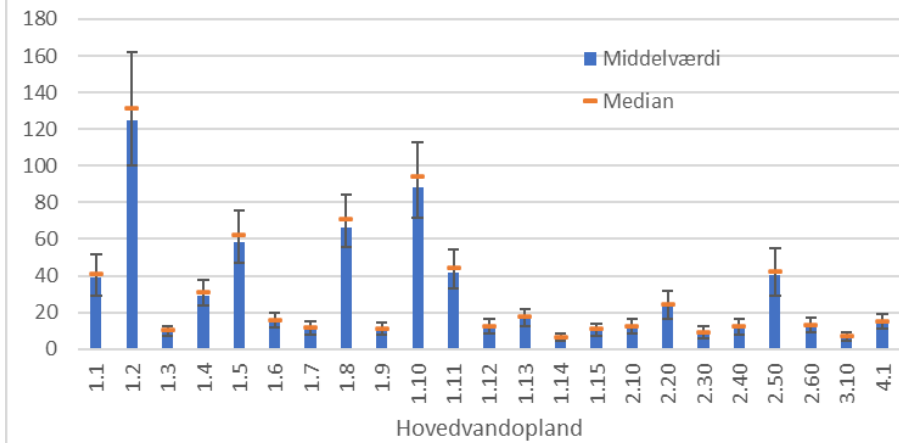
De resulterende koncentrationer i kystvande af alle tilførsler, inklusiv bidraget fra omgivende havområder, er beregnet for de enkelte stoffer for hvert hovedvandopland og vist i Figur 4.2. Bilag 3 præsenterer tallene bag figuren.

Figur 4.3 viser hvilke diffuse kilder der er de vigtigste ved at præsentere de relative bidrag fra de forskellige kilder til de enkelte hovedvandoplande. I figuren er bidraget fra udvekslingen med det omgivende havområder ikke medregnet. I Bilag 4 er tallene og variationen på de relative bidrag vist. Figurene viser, at der er en variation hovedvandoplandene imellem. Til illustration af variationen af de relative bidrag stofferne imellem, er det relative bidrag fra de enkelte kilder illustreret for hovedvandopland 1.1 i Figur 4.4. Mønsteret vil være stort set det samme for de andre hovedvandoplande.

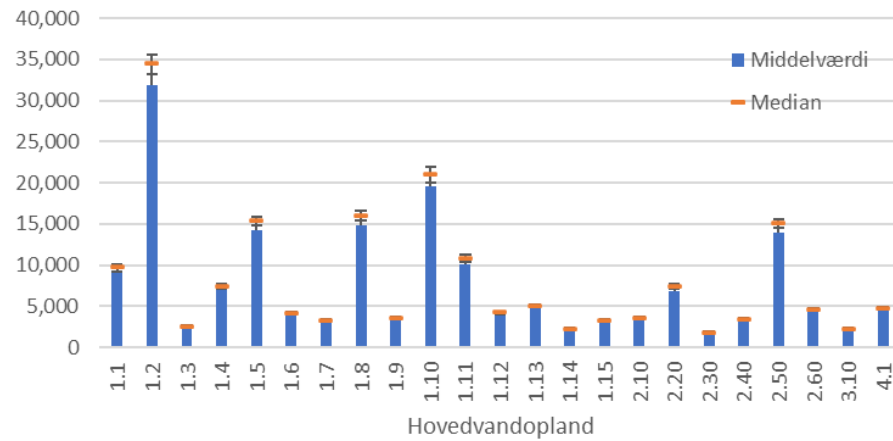
Bly (kg/år)



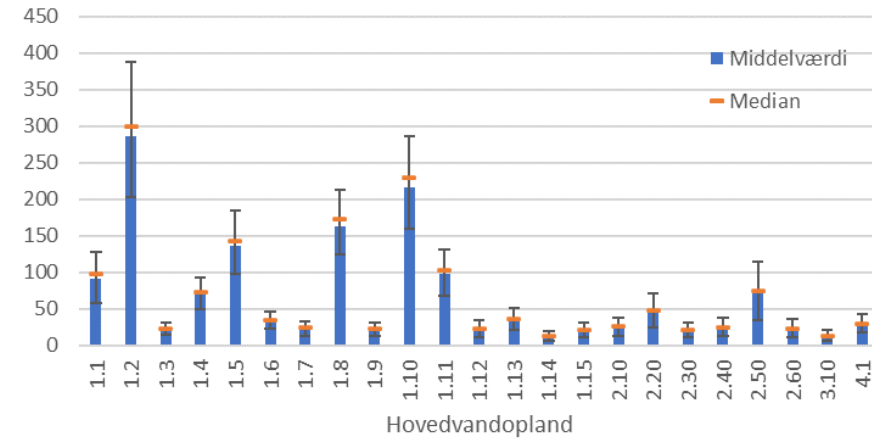
Kviksølv (kg/år)



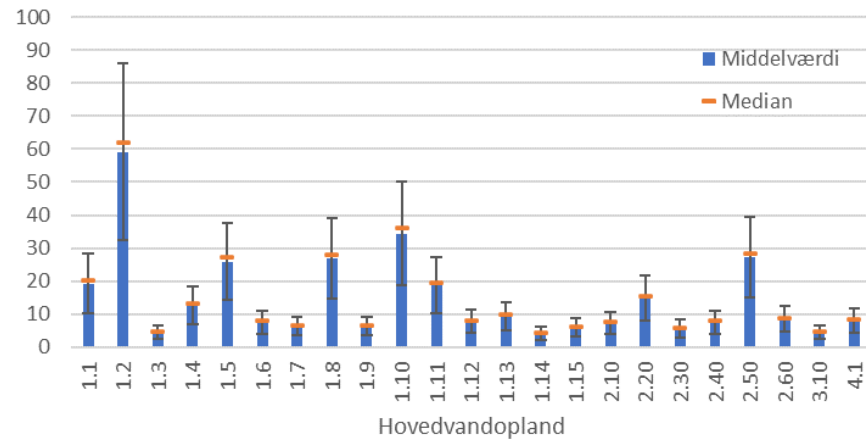
Nikkel (kg/år)



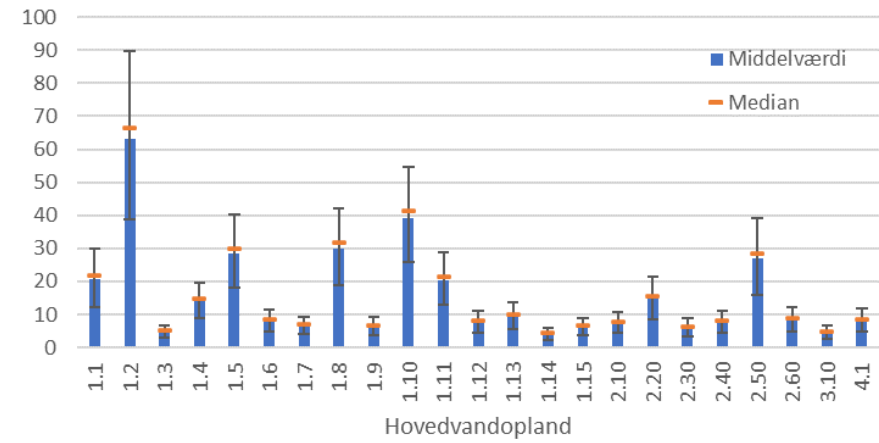
Antracen (kg/år)



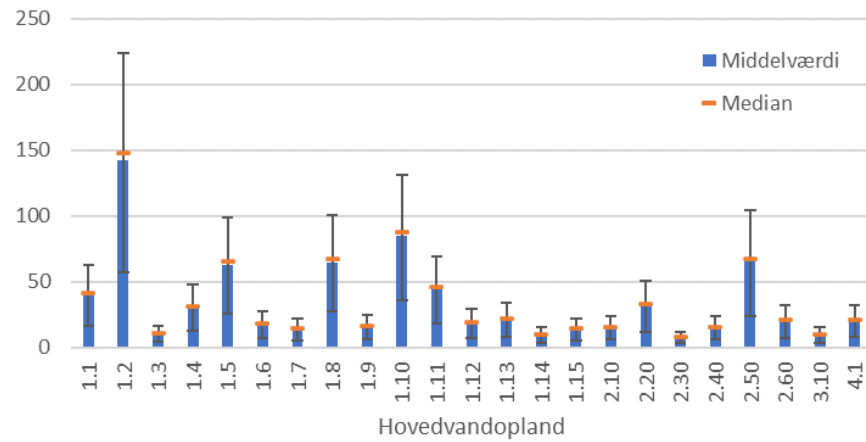
Benz(a)pyren (kg/år)



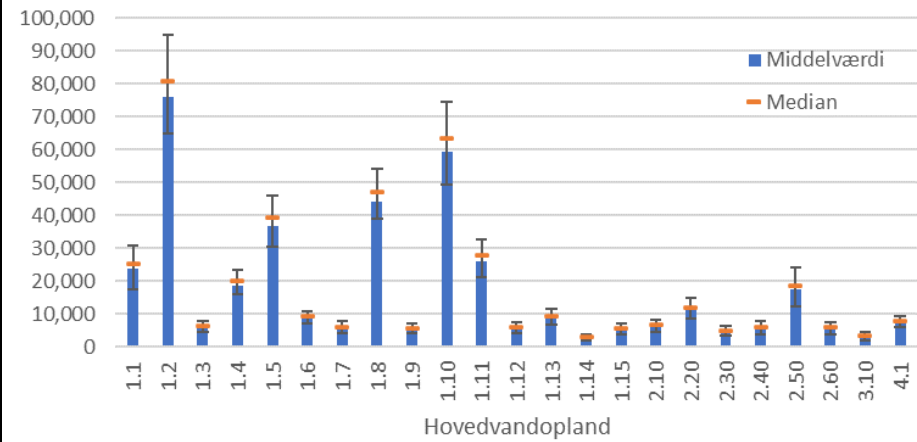
Benz(ghi)perylene (kg/år)

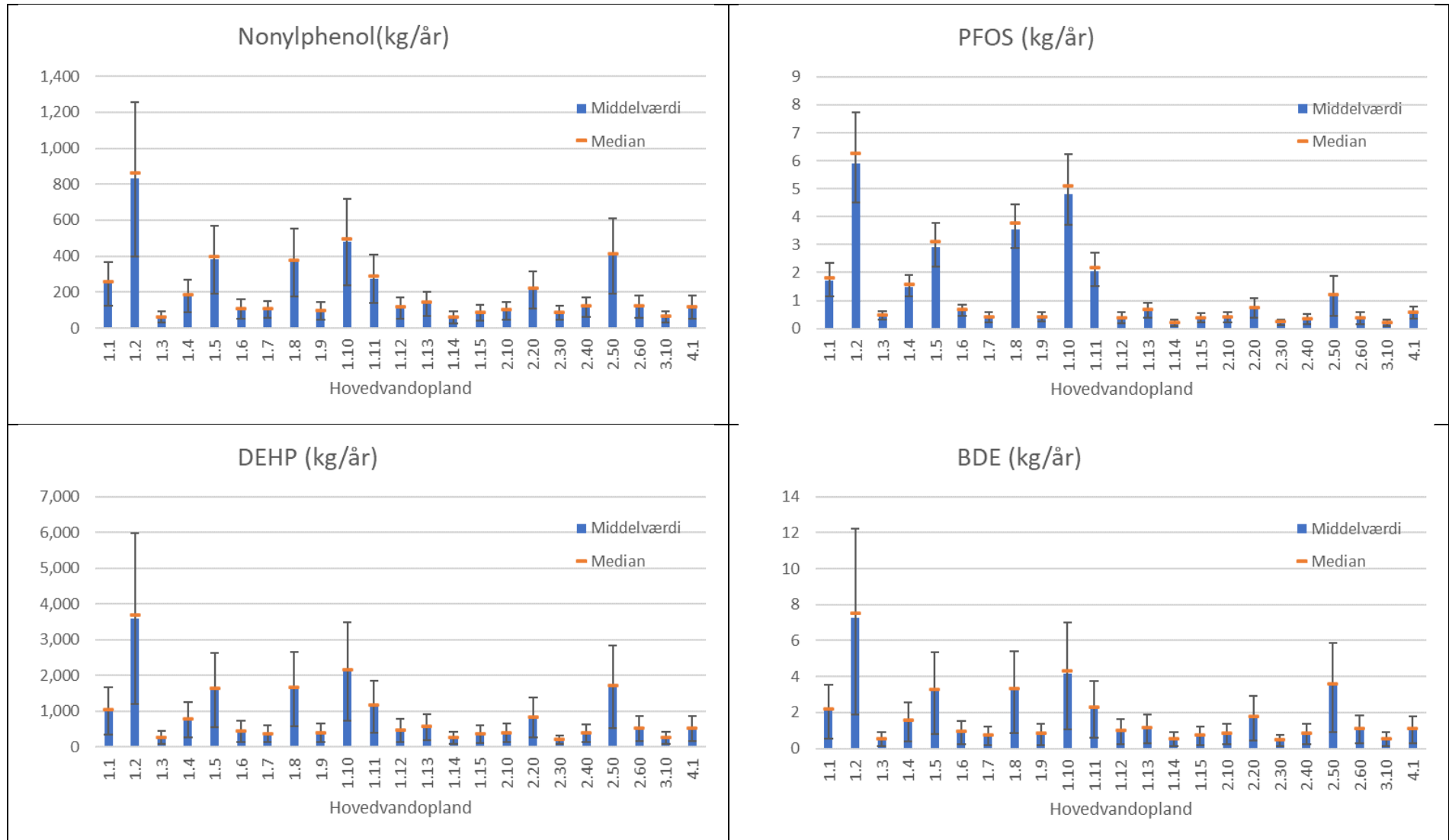


Indeno-(123cd)pyren(kg/år)



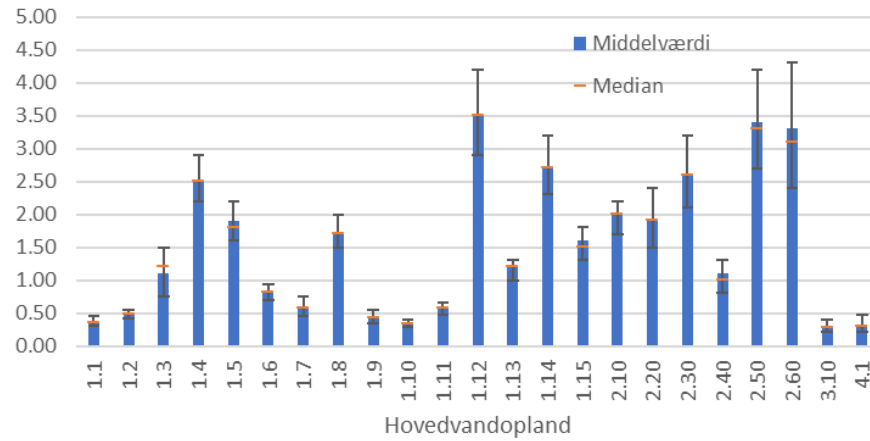
Barium(kg/år)



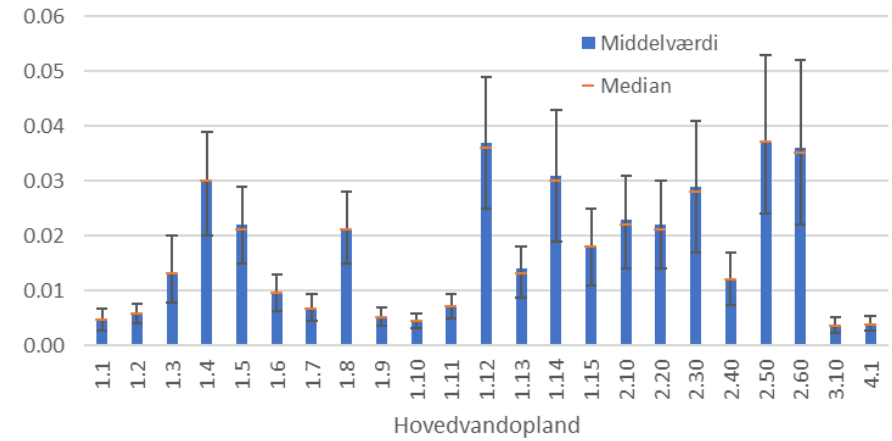


Figur 4.1 Samlet tilførsel til hovedvandoplande (kg/år).

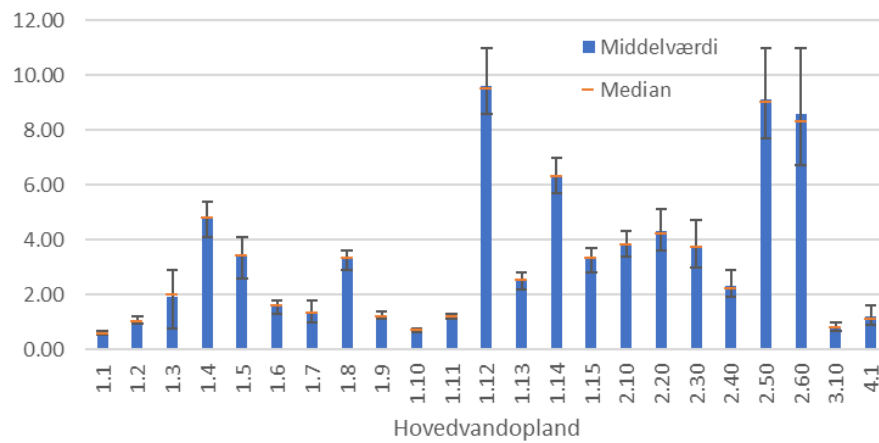
Bly ($\mu\text{g/L}$)



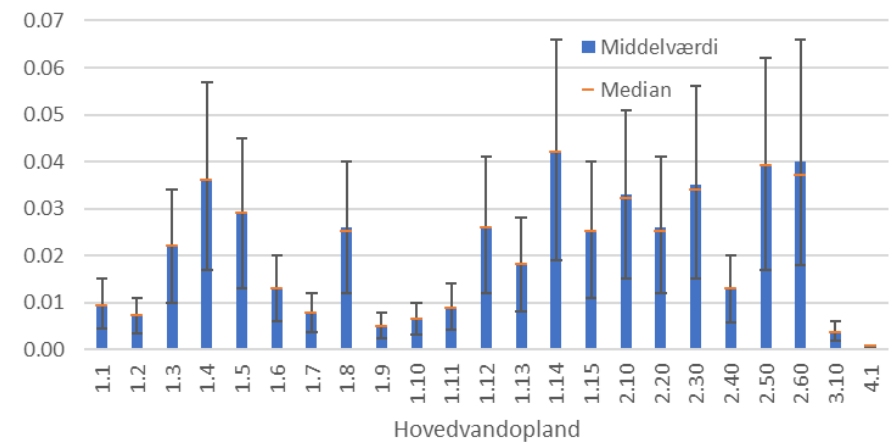
Kviksølv ($\mu\text{g/L}$)



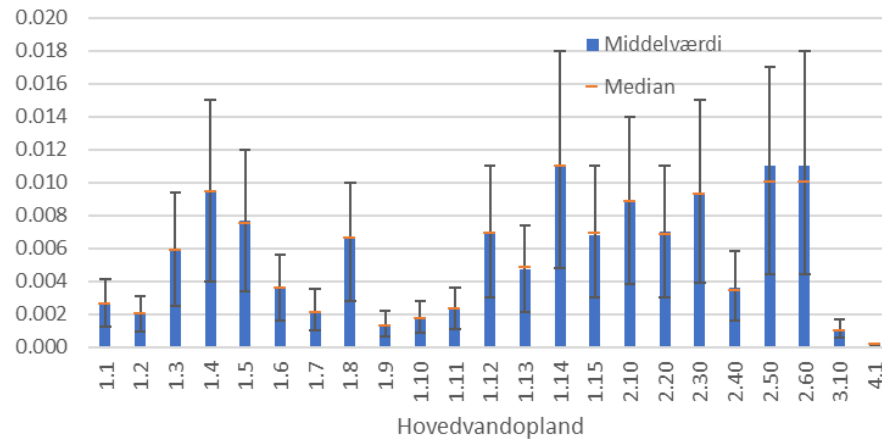
Nikkel ($\mu\text{g/L}$)



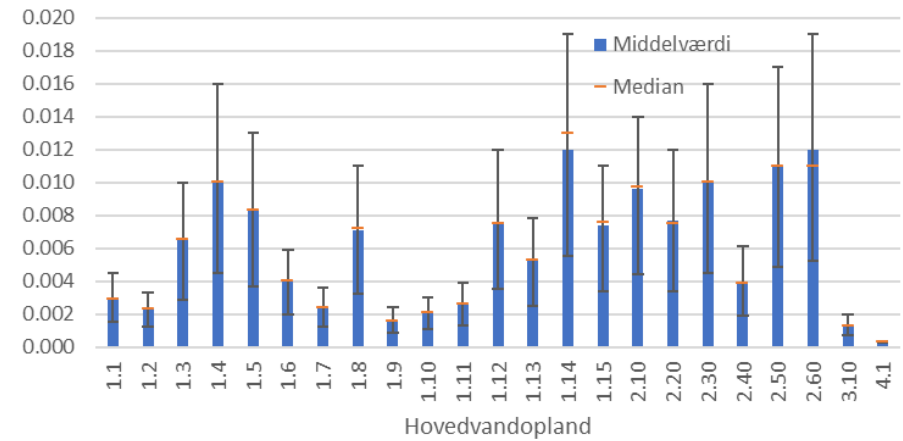
Antracen ($\mu\text{g/L}$)



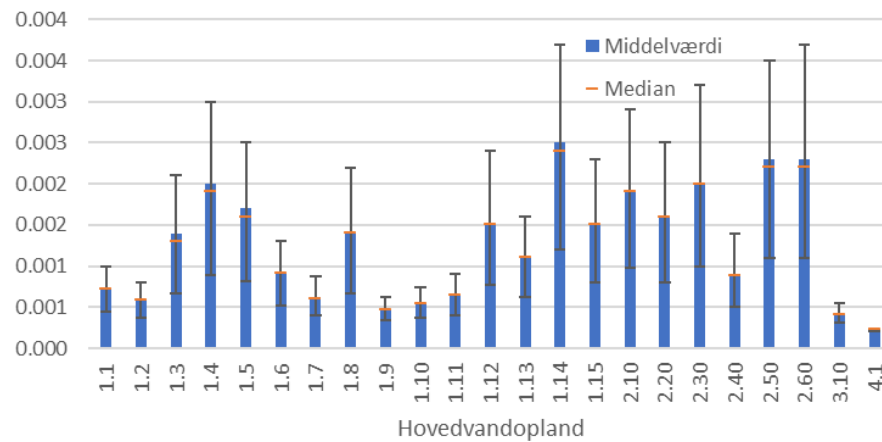
Benz(a)pyren (µg/L)



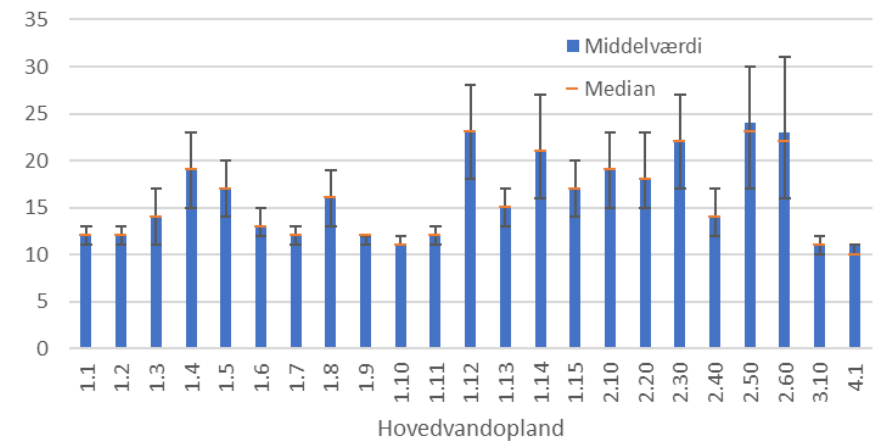
Benz(ghi) perylen(µg/L)

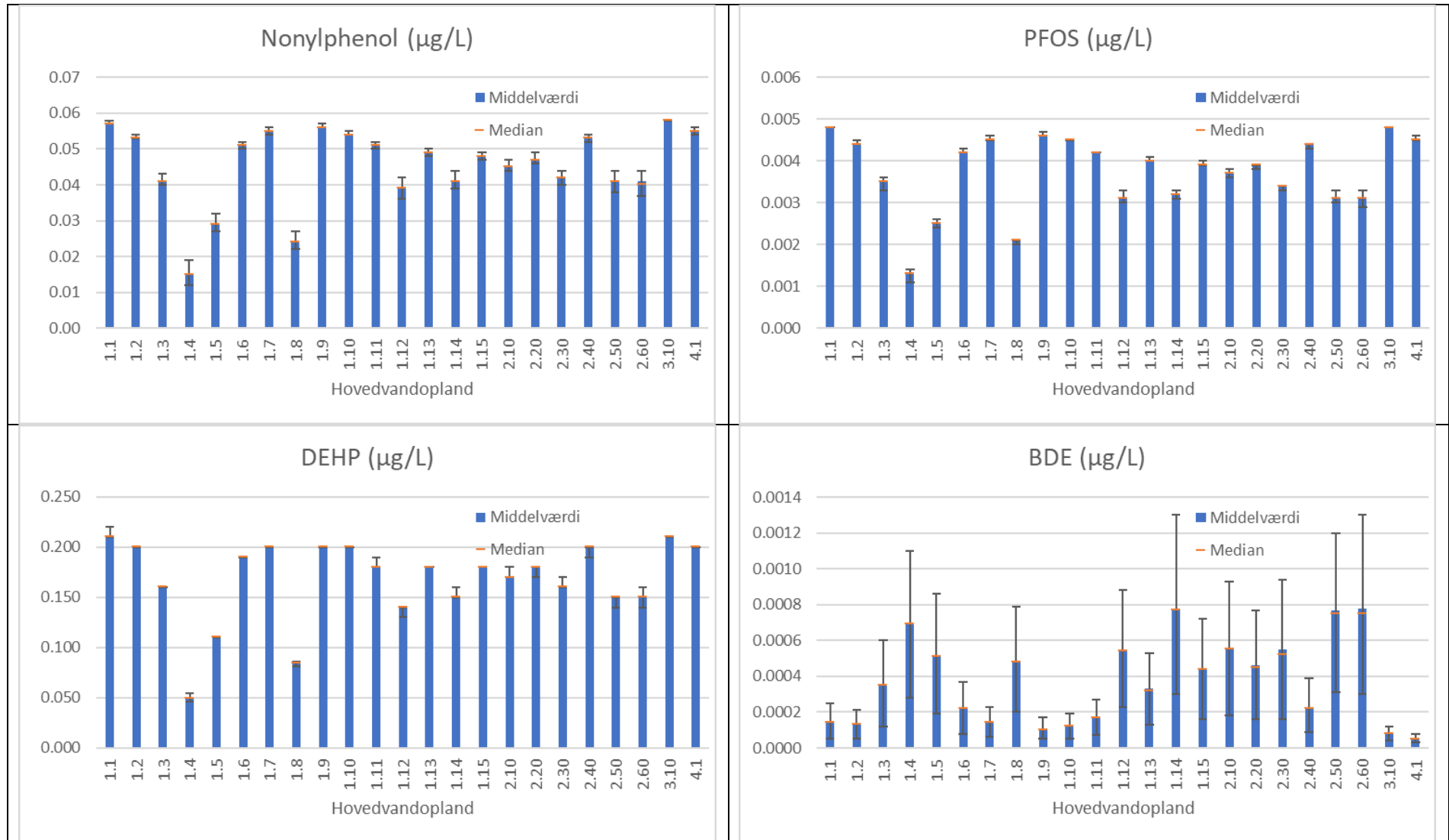


Indeno-(123cd)pyren (µg/L)



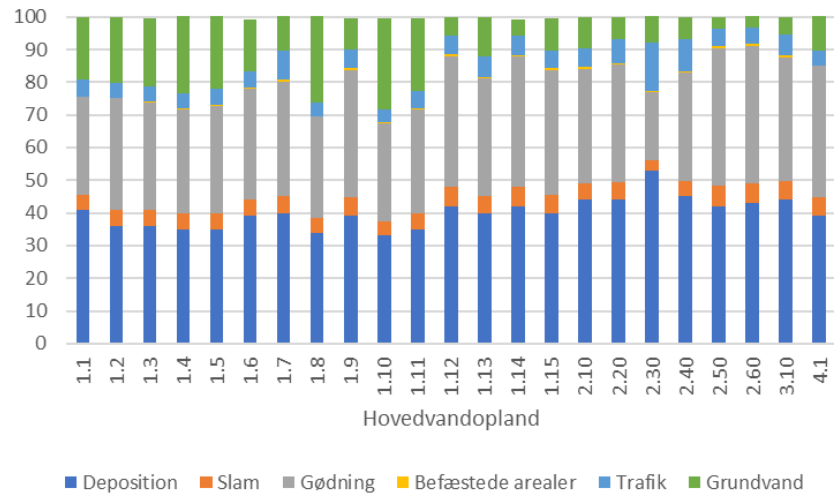
Barium (µg/L)



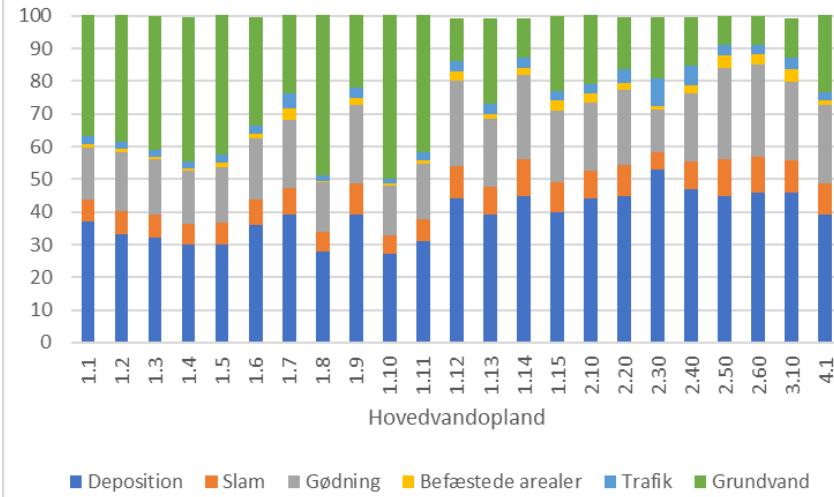


Figur 4.2 Resulterende stofkoncentrationer i kystvande af tilførslerne, inklusive bidraget fra omgivende havområder, for hvert hovedvandopland

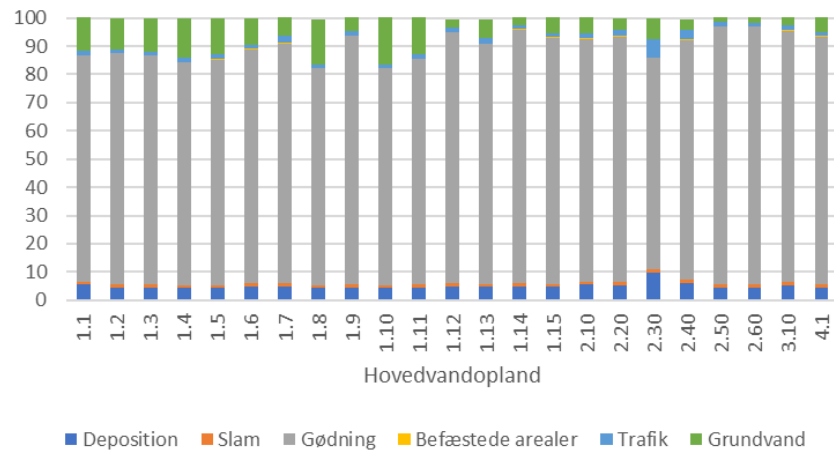
Bly (%)



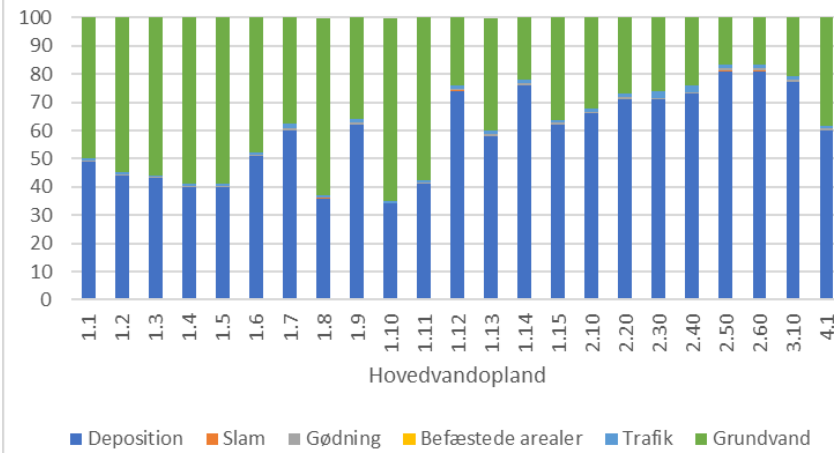
Kviksølv (%)



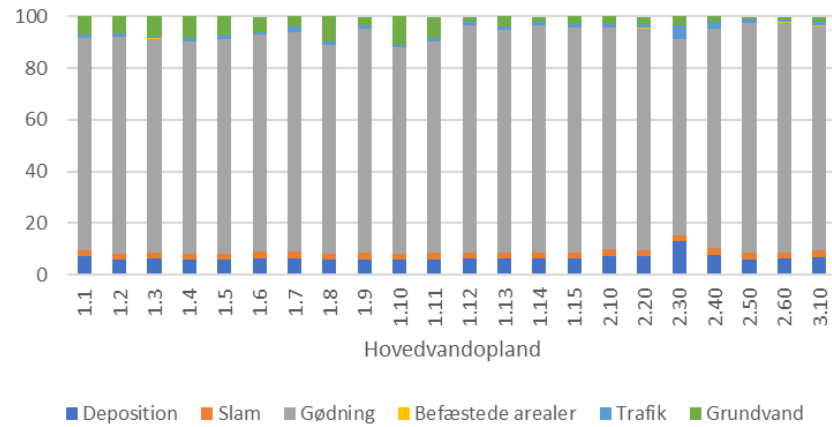
Nikkel (%)



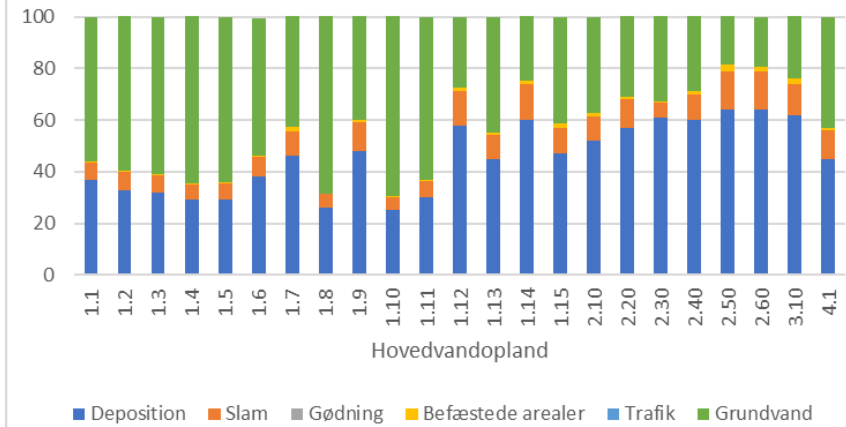
Antracen (%)



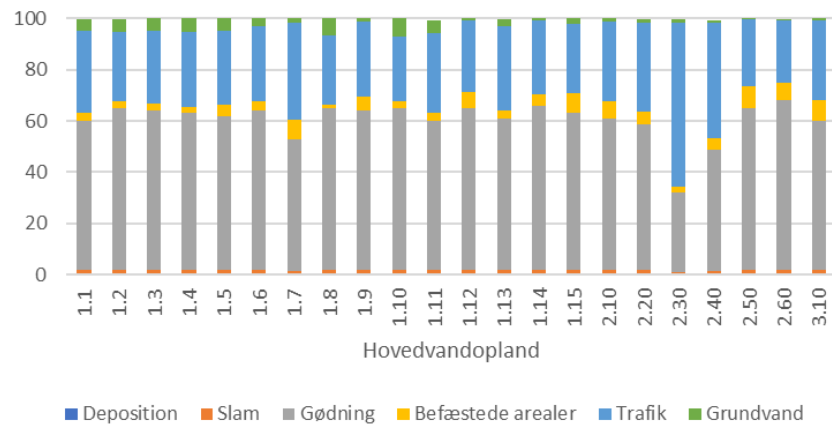
Indeno-(123cd)pyren(%)



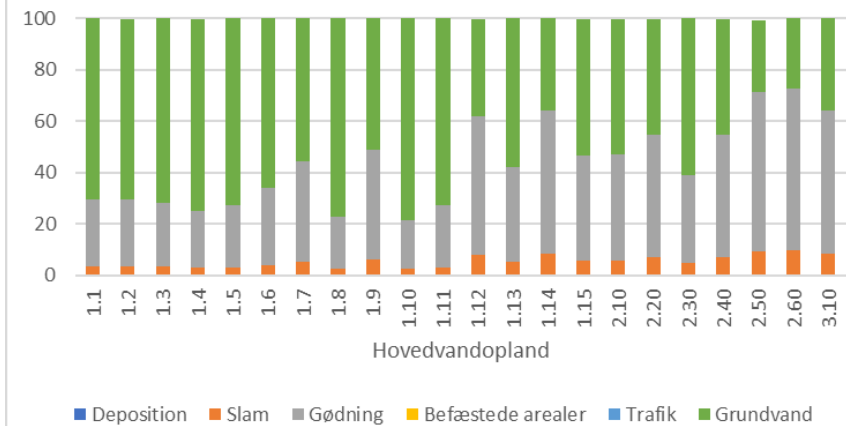
Barium(%)

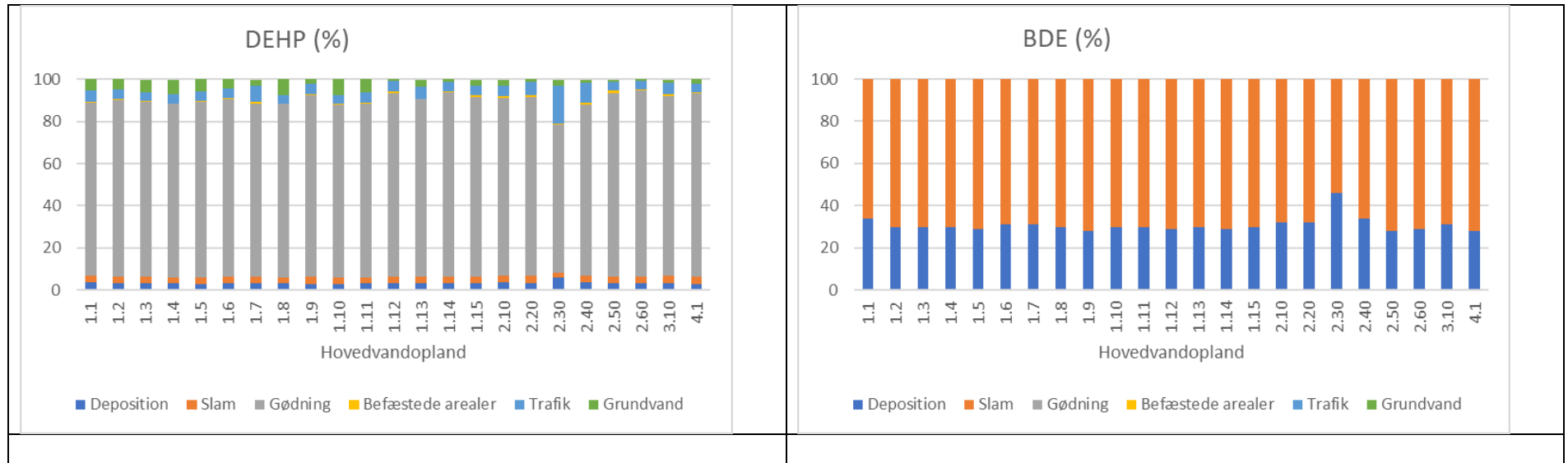


Nonylphenol (%)

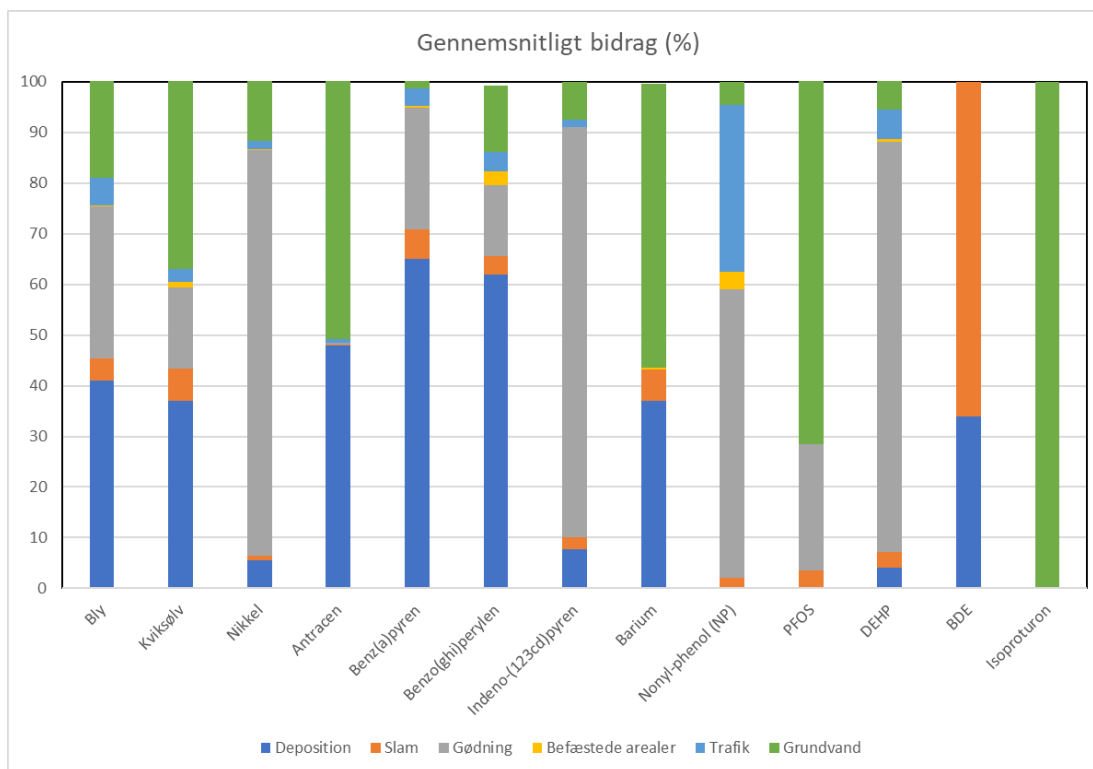


PFOS (%)





Figur 4.3 Relativt bidrag fra de enkelte kilder illustreret for de enkelte stoffer og hovedvandoplande



Figur 4.4 Relativt bidrag fra de enkelte kilder illustreret for hovedvandopland 1.1

Der er nogle generelle observationer vedrørende de estimerede bidrag fra forskellige kilder:

- Deposition er generelt en vigtig diffus kilde til metallerne bly, kviksølv og barium. Det samme gælder for PAH'erne antracæn, benz(a)pyren, og benz(ghi)perylene.
- Slam giver et bidrag til alle de medtagne stoffer. Det ses, at bidraget af antracæn er meget lavere end for de mere højmolekylære PAH'er, og at slam er den dominerende kilde til BDE fra diffuse kilder.
- Forskellige gødningstyper giver tilsammen væsentlige bidrag til den diffuse belastning med bly, kviksølv, nikkel og PAH'erne benz(a)pyren, benz(ghi)perylene og indeno(1,2,3cd)pyren. Gødning er også en vigtig diffus kilde til nonylphenol, PFOS og DEHP.
- Befæstede arealer er generelt en lille kilde til diffus belastning med de aktuelt valgte stoffer.
- Trafik synes at være en væsentlig kilde til nonylphenol og en tydelig, men mindre kilde til bly, kviksølv og nikkel, PAH'er og DEHP.
- Tilførsel via grundvand er den eneste kilde, hvorfra der er konstateret isoproturon. Tilførsel via grundvand bidrager til kviksølv, nikkel, barium og PFOS. Tilførsler via grundvand medfører desuden væsentlige bidrag af bly, PAH'er, nonylphenol og DEHP.

Til analyse af betydningen af vandtilførslen på de beregnede koncentrationer i kystvandene er gennemsnittet og standardafvigelsen på vandtilførslerne i årene 2000-2017 beregnet og angivet i bilag 5. Det ses, at standardafvigelsen er op til ca. 30% af gennemsnittet på vandtilførslerne. Det betyder at bidraget til kystvandene der stammer fra tilførsler med vandløb kan variere med op til 30% alene på grund af den varierende vandtilførslerne.

De udførte beregninger af usikkerheder viser at den variation som usikkerhederne på de enkelte input parametre giver på resultatet af beregningerne er betydelige men generelt ikke voldsomme. Generelt ligger 90%-percentilen mindre end en faktor 2 fra gennemsnitsværdien, hvilket ikke er en unormal variation for målinger af MFS i miljøet. Med andre ord er der stor sandsynlighed for at de faktisk tilførte mængder og koncentrationer i miljøet ligger inden for en faktor 2 fra det beregnede.

I analysen af tallene er det vigtigt at forholde sig til mængden af stof der regnes på. Den samlede beregnede tilførsel opgøres i af praktiske grunde som tilførsel af de enkelte stoffer med vandløb, herunder fra deposition, grundvand og overfladeafstrømning, til kystvande indenfor et hovedområde. De enkelte stofbaserede massestrømme for hovedvandoplandende udgør for nogle af stofferne omkring 0,1 kg/år og op til omkring 24 tons/år for barium.

Massestrømmene af stofferne er baseret på koncentrationsmålinger og er behæftet med en usikkerhed. Når udgangspunktet er en lav koncentration er den relative usikkerhed større end når der er målt en højere koncentration. Det er i undersøgelsen besluttet at målinger under detektionsgrænsen er medregnet med en værdi svarende til 50% af detektionsgrænsen. Det betyder at bidraget af stoffer der forekommer i fx grundvand i en lav koncentration, og ofte under detektionsgrænsen overvurderes i de aktuelle beregninger.

I grove træk kan stofmængderne der tilføres med diffuse kilder inddeles i grupper efter hvilken størrelsesorden de enkelte stofmassestrømme per hovedvandområde repræsenterer:

- Fra 0,1 – 6 kg/år: PFOS, BDE og isotroturon
- Omkring 1 – 300 kg/år: kviksølv og PAH'erne antracen, benz(a)pyren, benz(ghi)perylene og indeno(1,2,3cd)pyren,
- Omkring 200 – 10000 kg/år: bly og nikkel
- >10000 kg/år: Barium

5. Vandområder med overskridelser af miljøkvalitetskrav

5.1 Udførte beregninger

Tilførslen af MFS fra diffuse kilder er kvantificeret for de vandområder, hvor et miljømål er konstateret ikke at være opfyldt som følge af for høj forekomst af et eller flere MFS i forbindelse med vandområdeplaner 2015-2021 (VP2).

For at kvantificere usikkerhederne på beregningerne er der foretaget en analyse af betydningen af usikkerhederne på følgende parametre, jf. afsnit 4.1:

- Koncentrationer i vejvand, slam, naturgødning, kompost, befæstede arealer
- Depositionen
- Grundvand og ferskvandstilførsel

5.2 Resultater

I de nedenstående tabeller er miljøkvalitetskravet for stoffer, hvor der er set overskridelse, sammenholdt med de beregnede koncentrationer i henholdsvis biota og overfladevand, som skyldes diffuse bidrag. Tabellerne viser kun områder hvor der er set overskridelse af miljøkvalitetskrav.

Der er konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet for kviksølv i fisk ved en lang række lokaliteter i kystvand, søer og vandløb. Det er veldokumenteret at kviksølv kan biomagnificere i akvatiske fødekæder, dvs at koncentrationen i organismerne stiger med stigende trofisk niveau [44, 45]. Af den grund kan koncentrationen af kviksølv i biota og fisk ikke estimeres ved en BCF- værdi. Verbruggen et al. [44] har foreslået en bioakkumuleringsfaktor (log BAF) for opløst kviksølv og methyلكviksølv på mellem 5,47 and 6,69. Det vil give estimerede bidrag fra diffuse til indholdet af kviksølv i fisk på flere størrelsesordner over miljøkvalitetskravet på 20 µg/kg vådvægt. På grund af kviksølvs komplekse kemi i vandmiljøet og evne til at biomagnificere anbefales det ikke at bruge de estimerede kviksølvkoncentrationer i vand til at estimere koncentrationen i fisk.

Table 5-1 Calculated concentrations in biota in coastal waters, seas and inland waters originating from diffuse sources compared with environmental quality requirements for biota [27]. Data are marked with bold, where there are set exceedances, and the calculated contributions from diffuse sources exceed the environmental quality requirement. Data are given as mean value (median value) [10%percentile-90%percentile] of the calculation results.

Vandområde ID	Overfladevandområde	Årsag	Beregnet koncentration i biota fra tilførsel via diffuse kilder (µg/kg vådvægt)		
			BDE	Benz(a)pyren	PFOS
			0,0085	5	9,1
Kystvande					
1	Roskilde Fjord, ydre	Kviksølv og BDE i marine organismer	0,13 (0,13) [0,059-0,19]	0,46 (0,45) [0,24-0,67]	11 (11) [11-11]
6	Nordlige Øresund	Kviksølv og BDE i marine organismer	0,22 (0,21) [0,084-0,35]	2,1 (2,1) [0,97-3,5]	12 (12) [11-12]
44	Hjem Bugt	Kviksølv og BDE i marine organismer	1,3 (1,3) [0,32-2,5]	18 (16) [6,7-30]	9,2 (9,2) [8,9-9,5]
63	Nakkebølle Fjord	BDE i marine organismer	0,20 (0,20) [0,084-0,30]	0,36 (0,36) [0,19-0,52]	9,2 (9,2) [8,7-9,5]
92	Odense Fjord, ydre	Kviksølv i marine organismer	0,33 (0,33) [0,14-0,51]	2,4 (2,4) [1,1-3,6]	9,5 (9,5) [9,2-9,8]
110	Nybøl Nor	Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer	0,19 (0,19) [0,084-0,29]	0,54 (0,55) [0,27-0,79]	9,5 (9,5) [8,9-9,8]
121	Grådyb, tidevandsområde	Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer	0,051 (0,051) [0,025-0,067]	0,17 (0,17) [0,13-0,21]	12 (12) [12-12]
137	Randers Fjord, ydre	Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer	0,12 (0,12) [0,059-0,18]	0,57 (0,58) [0,29-0,85]	11 (11) [11-11]
147	Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig	Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer	0,14 (0,14) [0,067-0,23]	1,2 (1,2) [0,55-1,8]	12 (12) [12-12]
156	Nissum, Thisted, Kås, Løgstør, Nibe, Langerak	Kviksølv og BDE i marine organismer	0,11 (0,11) [0,051-0,16]	0,60 (0,60) [0,30-0,85]	11 (11) [11-11]
200	Kattegat, Nordsjælland	Benz(a)pyren i marine organismer	0,20 (0,20) [0,067-0,35]	2,4 (2,4) [1,1-3,9]	13 (13) [13-13]
206	Smålandsfarvandet, åbne del	Kviksølv, BDE og PFOS i marine organismer	0,31 (0,31) [0,084-0,56]	4,2 (4,1) [1,8-6,7]	13 (13) [13-14]
Søer					
455	Brassø	Kviksølv i fisk	0,17 (0,16) [0,059-0,29]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,9 (1,9) [1,4-2,4]
553	Ørn Sø	Kviksølv i fisk	0,14 (0,13) [0,051-0,24]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,8 (1,8) [1,4-2,2]
213	Hjulby Sø	Kviksølv i fisk	0,41 (0,42) [0,16-0,66]	0,012 (0,012) [0,0061-0,018]	2,2 (2,2) [1,2-3,4]
202	Søbo Sø	Kviksølv i fisk	0,31 (0,31) [0,12-0,51]	0,012 (0,012) [0,0061-0,018]	2,3 (2,3) [1,6-3,1]

Vandområde ID	Overfladevandområde	Årsag	Beregnet koncentration i biota fra tilførsel via diffuse kilder ($\mu\text{g}/\text{kg}$ vådvægt)		
			BDE	Benz(a)pyren	PFOS
			0,0085	5	9,1
220	Vomme Sø	Kviksølv i fisk	0,39 (0,39) [0,15-0,62]	0,012 (0,012) [0,0061-0,018]	2,1 (2,1) [1,2-3,1]
752	Farum Sø	Kviksølv i fisk	0,19 (0,19) [0,084-0,31]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,7 (1,7) [1,1-2,3]
542	Velling Igelsø	Kviksølv i fisk	0,067 (0,059) [0,025-0,11]	0,0061 (0,0061) [0-0,0061]	1,5 (1,5) [1,2-1,7]
486	Kulsø	Kviksølv i fisk	0,18 (0,17) [0,059-0,30]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,9 (1,9) [1,5-2,5]
179	Søholm Sø	Kviksølv i fisk	0,093 (0,093) [0,017-0,16]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	0,89 (0,92) [0,78-1,0]
197	Nørresø	Kviksølv i fisk	0,059 (0,059) [0,017-0,10]	0,0061 (0,0061) [0-0,0061]	1,5 (1,5) [1,3-1,6]
739	Bagsværd Sø	Kviksølv i fisk	0,084 (0,076) [0,017-0,15]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	0,95 (0,95) [0,78-1,1]
766	Lyngby Sø	Kviksølv i fisk	0,13 (0,13) [0,051-0,22]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,3 (1,3) [0,98-1,6]
323	Lund fjord	Kviksølv i fisk	0,11 (0,10) [0,017-0,23]	0,0061 (0,0061) [0-0,0061]	1,4 (1,6) [0,28-2,2]
417	Gandrup Sø	Kviksølv i fisk	nd	nd	nd
322	Louns sø	Kviksølv i fisk	0,20 (0,20) [0,076-0,33]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,1 (2,0) [1,6-2,6]
361	Skør Sø	Kviksølv i fisk	nd	nd	nd
595	Ensø	Kviksølv i fisk	0,21 (0,20) [0,076-0,35]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,1 (2,0) [1,5-2,7]
776	Sankt Jørgens Sø (Syd)	Kviksølv i fisk	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
927	Snesere Sø	Kviksølv i fisk	0,13 (0,13) [0,042-0,21]	0,012 (0,012) [0,0061-0,012]	0,70 (0,73) [0,42-0,95]
656	Tebstrup Sø	Kviksølv i fisk	nd	nd	nd
14	Nors Sø	Kviksølv i fisk	0,19 (0,18) [0,067-0,30]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,9 (1,9) [1,5-2,3]
300	Hornum Sø	Kviksølv i fisk	0,23 (0,22) [0,084-0,36]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,2 (2,2) [1,6-2,7]
53	Karlsgårde Sø	Kviksølv i fisk	0,19 (0,19) [0,076-0,31]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,1 (2,1) [1,8-2,4]

Vandområde ID	Overfladevandområde	Årsag	Beregnet koncentration i biota fra tilførsel via diffuse kilder ($\mu\text{g}/\text{kg}$ vådvægt)		
			BDE	Benz(a)pyren	PFOS
			0,0085	5	9,1
149	Stevning Dam	Kviksølv i fisk	0,25 (0,26) [0,093-0,41]	0,012 (0,012) [0,0061-0,012]	2,2 (2,2) [1,8-2,7]
111	Fårup sø	Kviksølv i fisk	0,25 (0,24) [0,10-0,42]	0,012 (0,012) [0,0061-0,012]	2,2 (2,2) [1,8-2,7]
379	Stubbergård Sø	Kviksølv i fisk	0,25 (0,24) [0,084-0,41]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,3 (2,3) [1,7-2,8]
632	Søby Sø	Kviksølv i fisk	0,24 (0,24) [0,084-0,40]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,3 (2,2) [1,8-2,7]
699	Gundsømagle Sø	Kviksølv i fisk	0,36 (0,36) [0,13-0,57]	0,012 (0,012) [0,0061-0,018]	2,5 (2,5) [1,4-3,4]
754	Furesø	Kviksølv i fisk	0,16 (0,15) [0,067-0,26]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,5 (1,5) [1,1-1,9]
913	Vesterborg Sø	Kviksølv i fisk	0,42 (0,43) [0,16-0,68]	0,012 (0,012) [0,0061-0,018]	2,4 (2,4) [1,2-3,6]
39	Fåre Sø (Fåresø)	Kviksølv i fisk	0,076 (0,067) [0,025-0,12]	0,0061 (0,0061) [0-0,012]	1,7 (1,7) [1,6-1,8]
960	Hostrup sø	Kviksølv i fisk	nd	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	nd
424	Byn	Kviksølv i fisk	0,23 (0,23) [0,084-0,38]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,2 (2,2) [1,8-2,7]
664	Flynder sø	Kviksølv i fisk	0,22 (0,22) [0,084-0,37]	0,012 (0,012) [0,0061-0,018]	2,2 (2,2) [1,6-2,7]
Vandløb					
o8648_x	Skærbæk Favrholt Bro	Kviksølv i fisk	0,18 (0,17) [0,067-0,31]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,0 (2,0) [1,5-2,5]
o10422_a	Højen Å Nederbro	Kviksølv i fisk	0,24 (0,24) [0,093-0,38]	0,012 (0,012) [0,0061-0,012]	2,2 (2,2) [1,8-2,6]
o8693	Ejstrup Bæk Ny natur	Kviksølv i fisk	0,19 (0,19) [0,067-0,30]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,1 (2,1) [1,8-2,5]
o10217	Fønstrup Bæk Stenholts Mølle	Kviksølv i fisk	0,17 (0,17) [0,067-0,27]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	1,5 (1,5) [1,1-2,0]
o9876	Damhusåen, Hvor Damhusåen skærer Landlyst-vej	Kviksølv i fisk	0,30 (0,30) [0,12-0,47]	0,012 (0,012) [0,0061-0,018]	2,1 (2,1) [1,3-2,8]
o8948_b	Gerå Melholt Kirke	Kviksølv i fisk	0,20 (0,19) [0,076-0,34]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,0 (2,0) [1,5-2,5]

Vandområde ID	Overfladevandområde	Årsag	Beregnet koncentration i biota fra tilførsel via diffuse kilder ($\mu\text{g}/\text{kg}$ vådvægt)		
			BDE	Benz(a)pyren	PFOS
			0,0085	5	9,1
o9033_c	Gudenå Randers, Motorvejsbro A10	Kviksølv i fisk	0,18 (0,17) [0,067-0,31]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,0 (1,9) [1,5-2,5]
o10388_b_x	Brende Å Brende Å, st. 5.30	Kviksølv i fisk	0,20 (0,19) [0,076-0,34]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,0 (2,0) [1,5-2,5]
o10543d	Skjern å Gjaldbæk Bro	Kviksølv i fisk	0,19 (0,19) [0,076-0,30]	0,0061 (0,0061) [0,0061-0,012]	2,1 (2,1) [1,8-2,5]
o8184_l_x	Smedbæk Vest for rørgennemløb under vejen fra Agerskov	Kviksølv i fisk	nd	nd	nd

¹ På grund af kviksølvs komplekse kemi i vandmiljøet og evne til at biomagnificere anbefales det ikke at bruge de estimerede kviksølvkoncentrationer som basis for beregning af koncentrationen i fisk.

Nd: For enkelte søer og vandløb mangler de nødvendige data til at kvantificere de diffuse bidrag.

Tabel 5-2 Beregnede koncentrationer i vandløbsvand fra tilførsel via diffuse kilder sammenholdt med miljøkvalitetskrav for indlandsvand (ferskvand) [27]. Hvor der er set overskridelser er de beregnede koncentrationer, som er over miljøkvalitetskravet, angivet med fed. Data er angivet som middelværdi (medianværdi) [10%percentil-90%percentil] af beregningsresultaterne.

Vand-område ID	Overfladevand-område	Årsag	Beregnet koncentration i overfladevand fra tilførsel via diffuse kilder (µg/L)										
			Nikkel	PFOS	Barium	DEHP	Bly	Nonyl phenol	Antracen	Indeno (1,2,3cd) pyren	Benz(ghi) perylen	Kviksølv	Isoproturon
Vandløb			Miljøkvalitetskrav for indlandsvand (µg/L) [27]										
			4	0,00065	19	1,3	1,2	0,3	0,1	0,00017 ²	0,00017 ²	0,07 ¹	0,3
o3558	Brændegårds Bæk Syd for Stenhusløkker	PFOS og barium i vand	nd	nd	Nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
o8902	Koustrup Å 600 m før udløb i Ove Sø	Barium i vand	6,1 (7,0) [5,2-6,1]	0,00075 (0,00093) [0,00059-0,00075]	14 (16) [12-14]	0,00043 (0,00070) [0,00018-0,00041]	2,2 (2,6) [1,8-2,2]	0,0084 (0,013) [0,0045-0,0080]	0,0018 (0,0024) [0,0013-0,0018]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,00001 (0,00002) [0,00001-0,00001]	0,024 (0,030) [0,019-0,024]	<0,01
o9147	AVL,15F Ø FOR GODT-HÅB	DEHP og PFOS i vand	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
o8184_x	Smedbæk Vest for rørgennemløb under	PFOS, barium og bly i vand	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Vand-område ID	Overfladevand-område	Årsag	Beregnet koncentration i overfladevand fra tilførsel via diffuse kilder (µg/L)										
			Nikkel	PFOS	Barium	DEHP	Bly	Nonyl phenol	Antracen	Indeno (1,2,3cd) pyren	Benz(ghi) perylen	Kviksølv	Isoproturon
Vandløb			Miljøkvalitetskrav for indlandsvand (µg/L) [27]										
			4	0,00065	19	1,3	1,2	0,3	0,1	0,00017 ²	0,00017 ²	0,07 ¹	0,3
	vejen fra Ager-skov												
o8804_a	Kvistrup Møllebæk 50 m opst. Jernbane	PFOS og barium i vand	6,1 (7,0) [5,2-6,1]	0,00075 (0,00093) [0,00059-0,00074]	14 (16) [12-14]	0,00043 (0,00070) [0,00018-0,00042]	2,2 (2,6) [1,8-2,2]	0,0083 (0,013) [0,0045-0,0079]	0,0018 (0,0025) [0,0013-0,0018]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,00001 (0,00002) [0,00001-0,00001]	0,024 (0,030) [0,019-0,024]	<0,01
o5358_a	Mademose Å S. FOR TØRS-LEV	PFOS, barium og bly i vand	14 (17) [12-14]	0,00081 (0,0011) [0,00049-0,00081]	23 (29) [17-23]	0,00060 (0,00095) [0,00026-0,00059]	4,6 (5,8) [3,6-4,5]	0,013 (0,019) [0,0078-0,013]	0,0018 (0,0026) [0,0011-0,0018]	0,00003 (0,00005) [0,00002-0,00003]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,048 (0,063) [0,034-0,047]	<0,01
o6775	Elbæk Nord for Johannesberg Skov, nedst. Skov	PFOS og nonylphenol i vand	5,1 (6,2) [3,9-5,1]	0,00070 (0,00089) [0,00053-0,00070]	13 (15) [9,8-13]	0,00038 (0,00064) [0,00016-0,00036]	1,9 (2,3) [1,5-1,9]	0,0077 (0,012) [0,0040-0,0073]	0,0017 (0,0024) [0,0012-0,0017]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,00001 (0,00002) [0,00001-0,00001]	0,021 (0,027) [0,016-0,021]	<0,01
o10407_x	Ledreborg å	Barium i vand	14 (17) [12-14]	0,00081 (0,0011) [0,00049-0,00081]	23 (29) [17-23]	0,00059 (0,00094) [0,00027-0,00059]	4,7 (5,8) [3,7-4,6]	0,013 (0,019) [0,0078-0,013]	0,0018 (0,0026) [0,0011-0,0018]	0,00003 (0,00005) [0,00002-0,00003]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,048 (0,063) [0,034-0,047]	<0,01

Vand-område ID	Overfladevand-område	Årsag	Beregnet koncentration i overfladevand fra tilførsel via diffuse kilder (µg/L)										
			Nikkel	PFOS	Barium	DEHP	Bly	Nonyl phenol	Antracen	Indeno (1,2,3cd) pyren	Benz(ghi) perylen	Kviksølv	Isoproturon
Vandløb			Miljøkvalitetskrav for indlandsvand (µg/L) [27]										
			4	0,00065	19	1,3	1,2	0,3	0,1	0,00017 ²	0,00017 ²	0,07 ¹	0,3
o8877_b	Døstrup bæk Simmested Å	Barium i vand	6,1 (7,0) [5,2-6,1]	0,00075 (0,00094) [0,00059-0,00075]	14 (16) [12-14]	0,00043 (0,00071) [0,00019-0,00042]	2,2 (2,6) [1,8-2,2]	0,0084 (0,013) [0,0046-0,0081]	0,0018 (0,0025) [0,0013-0,0018]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,00001 (0,00002) [0,00001-0,00001]	0,024 (0,030) [0,019-0,024]	<0,01
o10378	Kogsbølle bæk (Ode) Bynkel	Barium i vand	13 (15) [12-13]	0,00079 (0,0011) [0,00043-0,00078]	18 (23) [14-18]	0,00079 (0,0012) [0,00034-0,00078]	3,9 (4,6) [3,1-3,9]	0,016 (0,023) [0,0089-0,016]	0,0020 (0,0029) [0,0011-0,0020]	0,00004 (0,00006) [0,00002-0,00004]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,040 (0,052) [0,030-0,040]	<0,01
o6775	Elbæk Nord for Johannesberg Skov, nedst. Skov	PFOS og nonylphenol i vand	5,1 (6,2) [3,9-5,1]	0,00070 (0,00089) [0,00053-0,00070]	13 (15) [9,8-13]	0,00038 (0,00064) [0,00016-0,00036]	1,9 (2,3) [1,5-1,9]	0,0077 (0,012) [0,0040-0,0073]	0,0017 (0,0024) [0,0012-0,0017]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,00001 (0,00002) [0,00001-0,00001]	0,021 (0,027) [0,016-0,021]	<0,01
o8999_b	Odense Å Ejby Mølle	Antracen, indenol(1,2,3cd) pyren og Benz(ghi)perylene i vand	9,3 (11) [8,0-9,2]	0,00081 (0,0010) [0,00057-0,00081]	17 (20) [14-17]	0,00060 (0,00094) [0,00027-0,00058]	3,0 (3,6) [2,6-3,0]	0,013 (0,018) [0,0073-0,012]	0,0020 (0,0027) [0,0013-0,0020]	0,00003 (0,00005) [0,00002-0,00003]	0,00002 (0,00002) [0,00001-0,00002]	0,033 (0,040) [0,025-0,032]	<0,01

Vand-område ID	Overfladevand-område	Årsag	Beregnet koncentration i overfladevand fra tilførsel via diffuse kilder (µg/L)										
			Nikkel	PFOS	Barium	DEHP	Bly	Nonyl phenol	Antracen	Indeno (1,2,3cd) pyren	Benz(ghi) perylen	Kviksølv	Isoproturon
Vandløb			Miljøkvalitetskrav for indlandsvand (µg/L) [27]										
			4	0,00065	19	1,3	1,2	0,3	0,1	0,00017 ²	0,00017 ²	0,07 ¹	0,3
o8990_a	Suså (Sto) Syd for Holløse Bro	Kviksølv i vand	19 (23) [16-19]	0,00089 (0,0013) [0,00043-0,00088]	24 (31) [17-23]	0,00082 (0,0013) [0,00035-0,00083]	5,4 (6,7) [4,1-5,3]	0,017 (0,025) [0,0096-0,017]	0,0019 (0,0028) [0,0010-0,0019]	0,00004 (0,00006) [0,00002-0,00004]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,056 (0,074) [0,039-0,055]	<0,01
o8089	Åmoserenden	Isoproturon i vand	19 (23) [16-19]	0,00088 (0,0013) [0,00045-0,00088]	24 (31) [17-23]	0,00082 (0,0013) [0,00035-0,00083]	5,3 (6,7) [4,1-5,2]	0,017 (0,025) [0,0097-0,017]	0,0019 (0,0029) [0,0010-0,0019]	0,00004 (0,00006) [0,00002-0,00004]	0,00002 (0,00003) [0,00001-0,00002]	0,055 (0,073) [0,039-0,054]	<0,01
o1054_3d	Skjern å Gjaldbæk Bro	Nikkel i vand	4,3 (4,3) [3,7-4,8]	0,00075 (0,00074) [0,00063-0,00088]	12 (12) [11-14]	0,00043 (0,00042) [0,00019-0,00068]	1,6 (1,6) [1,4-1,9]	0,0079 (0,0077) [0,0043-0,012]	0,0023 (0,0022) [0,0017-0,0030]	0,00002 (0,00002) [0,00001-0,00003]	0,00001 (0,00001) [0,00001-0,00002]	0,019 (0,019) [0,016-0,023]	<0,01

¹ Det angivne Miljøkvalitetskrav for kviksølv er en maksimumkoncentration som sikrer mod akut påvirkning, men som ikke sikrer den generelle beskyttelse mod miljøskadelig påvirkning.

² Miljøkvalitetskravet for benz(a)pyren er her anvendt for de beslægtede stoffer indeno(1,2,3 cd) pyren og benz(ghi)perylen idet der ikke eksisterer miljøkvalitetskrav for disse. Nd: For enkelte vandløb mangler de nødvendige data til at kvantificere de diffuse bidrag – her er der ikke fyldt data ind.

5.3 Overskridelser af miljøkvalitetskrav i biota

Opgørelsen i Tabel 5-1 dækker de observerede overskridelser af miljøkvalitetskrav for kviksølv, BDE, benz(a)pyren og PFOS i biota i kystvande, søer og vandløb. Tabellen angiver der estimerede bidrag fra diffuse kilder. Bilag 3, Tabel B3-2, viser de beregnede tilførsler i kg/år til vandområderne.

Kystvande

Kviksølv: Der er ved 10 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i biota. Kviksølv biomagnificerer i akvatiske fødekæder og der er en kompleks sammenhæng mellem kviksølv i vand og koncentrationen i fisk. Det anbefales derfor ikke at bruge vandkoncentrationen til at vurdere koncentrationen af kviksølv i fisk.

BDE: Der er ved 10 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i biota. I 8 tilfælde kan alene bidrag fra diffuse kilder ifølge beregningerne forklare overskridelserne.

PFOS: Der er ved 5 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i biota. I alle tilfælde kan alene bidrag fra diffuse kilder ifølge beregningerne forklare overskridelserne.

Benz(a)pyren: Der er konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i biota ved en lokalitet. Diffuse kilder bidrager til den observerede overskridelse men kan ikke alene forklare den.

Søer

Kviksølv i fisk: Der er ved 34 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i fisk. Jf. diskussionen ovenfor anbefales det ikke estimere koncentrationen i fisk ud fra de beregnede tilførsler fra diffuse kilder.

Vandløb

Kviksølv i fisk: Der er ved 10 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i fisk. Jf. diskussionen ovenfor anbefales det ikke estimere koncentrationen i fisk ud fra de beregnede tilførsler fra diffuse kilder.

5.4 Overskridelser af miljøkvalitetskrav i vand

Tabel 5-2 viser de beregnede koncentrationer i vand, som er et resultat af den diffuse belastning. Opgørelsen omfatter stoffer for hvilke der er observerede overskridelser af miljøkvalitetskravet: bly, kviksølv, nikkel, antracen, indenol(1,2,3cd) pyren og Benz(ghi)perylene, nonylphenol, PFOS og Isoproturon. Bilag 3, Tabel B3-2, viser de beregnede tilførsler i kg/år til vandområderne.

PFOS: der er ved 7 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i vand. I 4 tilfælde kan alene bidrag fra diffuse kilder ifølge beregningerne forklare overskridelserne. Ved de resterende 3 lokaliteter er der ikke tilstrækkelige data til at estimere bidraget fra diffuse kilder.

Bly: der er ved 2 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i vand. I det ene tilfælde kan alene bidrag fra diffuse kilder ifølge beregningerne forklare overskridelserne. Ved den anden lokalitet er der ikke tilstrækkelige data til at estimere bidraget fra diffuse kilder.

Barium: der er ved 8 lokaliteter konstateret overskridelser af miljøkvalitetskravet i vand. I 2 tilfælde kan alene bidrag fra diffuse kilder ifølge beregningerne forklare overskridelserne. Ved 2 lokaliteter er der ikke tilstrækkelige data til at estimere bidraget fra diffuse kilder.

Der er på enkelte lokaliteter set overskridelse af Miljøkvalitetskravet for DEHP, nonylphenol, antracen, indenol(1,2,3cd) pyren og benz(ghi)perylene i vand. Ifølge beregningerne bidrager diffuse kilder, men kan ikke alene forklare overskridelserne.

6. Diskussion

Formålet med projektet har været at kvantificere tilførsel af MFS til overfladevand og grundvand for hvert af de 23 hovedvandområder foruden at kvantificere bidraget fra diffuse kilder hvor der er set overskridelse af de fastsatte miljøkvalitetskrav.

De vigtigste generelle observationer der er gjort for de 23 hovedvandoplande er:

- Der er for de enkelte stoffer stor forskel på bidraget fra forskellige diffuse kilder.
- De absolutte og relative bidrag af MFS fra de forskellige diffuse kilder varierer mellem hovedvandoplandene. Det skyldes forskelle mellem hovedvandoplandenes areal, arealanvendelse, vandføringer og de gennemsnitlige grundvandskoncentrationer af MFS.
- Atmosfærisk deposition er generelt en vigtig diffus kilde for metallerne bly, kviksølv og barium. Det samme gælder for PAH'erne antracen, benz(a)pyren, og benz(ghi)perylene. Depositionen per arealenhed er antaget at være den samme for alle hovedvandoplande.
- Slam giver et bidrag til alle de medtagne stoffer. Det ses, at bidraget af antracen er meget lavere end for de mere højmolekylære PAH'er. Slam er den dominerende kilde til BDE fra diffuse kilder. Der er anvendt et gennemsnitligt tal for slamudbringning for alle opdyrkede arealer.
- Forskellige gødningstyper giver tilsammen væsentlige bidrag til den diffuse belastning med bly, kviksølv, nikkel og PAH'erne benz(a)pyren, benz(ghi)perylene og indeno(1,2,3cd)pyren. Gødning er også en vigtig diffus kilde til nonylphenol, PFOS og DEHP. Der er anvendt et gennemsnitligt tal for anvendelse af gødning på alle opdyrkede arealer.
- Befæstede arealer er generelt en lille kilde til diffus belastning med de aktuelt valgte stoffer.
- Trafik synes at være en væsentlig kilde til nonylphenol og en tydelig, men mindre kilde til bly, kviksølv og nikkel, PAH'er og DEHP. Frigivelse fra trafik stammer i beregningerne fra alle ikke-kloakerede veje hvorfra der er overfladeafstrømning.
- Tilførsler via grundvand er den eneste kilde, hvorfra der er konstateret isotroturon. Desuden er tilførsler via grundvand en vigtig kilde til kviksølv, nikkel, barium og PFOS i overfladevand. Grundvand giver også væsentlige bidrag af bly, PAH'er, nonylphenol og DEHP. Beregningerne af tilførsler via grundvand til overfladevand er baseret på gennemsnitstal af målinger i grundvand i et hovedvandopland. Dog er målinger rapporteret fra kendte depoter og forureninger er ikke medtaget, ligesom ekstreme værdier der ligger uden for intervallet fra 10% til 90% percentilen er udeladt.

6.1 Usikkerheder

De udførte beregninger er behæftet med en usikkerhed som stammer fra variationen på de data der danner grundlaget. Metoden, der er anvendt til at belyse denne usikkerhed er beskrevet i afsnit 4.1. Usikkerhederne på de enkelte parametre har medført en usikkerheder på resultaterne der er betydelige, men ikke voldsomme. Generelt er 90%-percentilen mindre end en

faktor 2 fra gennemsnitsværdien. Med andre ord er der stor sandsynlighed for at de faktisk tilførte mængder fra diffuse kilder ligger inden for en faktor 2 fra det beregnede.

En vigtig parameter i beregningerne er de målte vandføringer. Den gennemsnitlige vandtilførsel er anvendt til at beregne stofkoncentrationerne i ferskvandsområder og kystvandene. Standardafvigelsen er op til ca. 30% af gennemsnittet på vandtilførslen. Det betyder at bidraget til kystvandene der stammer fra tilførsler med vandløb kan variere med op til 30% på grund af den varierende vandtilførslerne.

Kviksølv har en kompleks kemi i miljøet, og er et af de få kendte eksempler på at stoffer kan biomagnificere, dvs. at koncentrationen i biota øges gennem fødekæden. Kviksølv kan desuden under anaerobe forhold, fx i sedimenter, omdannes til methyl-kviksølv, der er mere tilgængeligt for optagelse i biota end den metalliske form. På grund af denne kompleksitet er det forbundet med stor usikkerhed at estimere koncentrationen i fisk ud fra estimerede vandkoncentrationer. Verbruggen et al. [44] fraråder at man anvender vandkoncentrationer til at estimere kviksølvindholdet i biota, men da det ofte er praksis foreslås en bioakkumuleringsfaktor (log BAF) for opløst kviksølv og methylkviksølv på mellem 5,47 and 6,69. Det vil give estimerede bidrag fra diffuse til indholdet af kviksølv i fisk på flere størrelsesordner over miljøkvalitetskravet på 20 µg/kg vådvægt.

Det har ikke været muligt vurdere relevansen af de enkelte målinger i grundvandet for tilførslen til overfladevand. Grundvandsmålinger foretages i forskellige dybder, og det er fortrinsvist det højtliggende grundvand som tilføres overfladevand. Der er ikke taget højde for hvilke vandvolumener de enkelte målinger repræsenterer i grundvandet. Endelig kan de fysisk-kemiske ændringer, fx iltning, af grundvandet ved tilledning til overfladevand medføre ændringer i stoffers fordeling mellem opløst og partikelbunden form.

7. Referencer

- [1] Miljøprojekt, 913, 2004. Teknologiudviklingsprogrammet for jord- og grundvandsforurening. Diffus jordforurening og trafik. Delrapport 3. Miljøstyrelsen.
- [2] Aarhus Universitet. BASEMAP02 Technical documentation of a model for elaboration of a land-use and land-cover map for Denmark ()
- [3] Landbrugsstyrelsen, 2018 Kontrol af gødning. Oversigt over analyseresultater <https://lbst.dk/virksomheder/handelsgoedning/kontrolresultater-af-markedsfoerte-godninger/>
- [4] Petersen J., Østergaard L.F. & Christensen B.T. 2009. Miljøbelastende urenheder i handelsgødning, Det Jordbrugsvidenskabelig Fakultet, Aarhus Universitet.
- [5] Corden C., Bougas K., Cunningham E., Tyrer D., Kressig J., Zetti E., Gamero E., Wildey R. & Crookes M. Digestate and compost as fertilisers: Risk assessment and risk management options. Final report. European Commission, 2019.
- [6] EU Pesticid datasen (<https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.detail&language=EN&selectedID=1495>.)
- [7] Retsinformation. (<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=132161>.)
- [8] Yeung Leo, Ulrika Eriksson & Anna Kärrman (2016): Tidstrend av oidentificerade poly- och perfluorerade alkylämnen i slam från reningsverk i Sverige
- [9] Aarhus Universitet (2015): Miljøfremmede Stoffer Og Metaller I Vandmiljøet. DCE rapport, 142.
- [10] PULS data. Danmarks Miljøportal. <https://puls.miljoportal.dk/>
- [11] ECHA vejledning R16: Environmental exposure assessment. Version 3.0 February 2016
- [12] EUSES European Union System for the Evaluation of Substances. Version 2.2.0. ECHA 2019.Incl. Background report: RIVM Report no. 601900005/2004. [euses 2-1 background document en.pdf](#)
- [13] EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2019/1009 af 5. juni 2019 om fastsættelse af regler om tilgængeliggørelse på markedet af EU-gødningsprodukter og om ændring af forordning (EF) nr. 1069/2009 og (EF) nr. 1107/2009 og om ophævelse af forordning (EF) nr. 2003/2003.
- [14] Mao Zhen, Xiao-Fei Zheng, Yan-Qiu Zhang, Xiu-Xiang Tao, Yan Li and Wei Wang (2012): Occurrence and Biodegradation of Nonylphenol in the Environment. Int J Mol Sci. 2012; 13(1): 491–505. doi: 10.3390/ijms13010491
- [15] Lee Young-Min, Jung-Eun Leea, Wooseok Choea, Taeyeon Kima, Ji-Young Leea, Younglim Khob, Kyungho Choia, Kyung-Duk Zoha (2019): Distribution of phthalate esters in air, water, sediments, and fish in the Asan Lake of Korea. Environment International, Volume 126, May 2019, Pages 635-643
- [16] Cousins Anna Palm, Mikael Remberger, Lennart Kaj, Ylva Ekheden, Brita Dusan, Eva Brorström Lundén (2007): Results from the Swedich National Screening Programme 2006. Subreport 1: Phthalates. <https://pdfs.semanticscholar.org/fced/1bd0d97b202903189ef05e8c57aa4c6b116b.pdf>
- [17] Danmarks Statistik, www.statistikbanken.dk/BDF11
- [18] DCE (2019): ATMOSFÆRISK DEPOSITION 2017. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, nr 304, 2019
- [19] Bentzen, T. R. (2008). Accumulation of Pollutants in Highway Detention Ponds. Aalborg: Department of Civil Engineering, Aalborg University. DCE Thesis, No. 13
- [20] Malcolm Heath, David Fowler, Alan Crossley, John Kentisbeer, Steve Hallsworth, Alan Lawlor, Phil Rowland, Hayley Guyatt, Sarah Beith, Sarah Thacker, Alan Halford, Stuart Rogers, J Neil Cape, Sarah Leeson, Harry Harmens, Eiko Nemitz, David

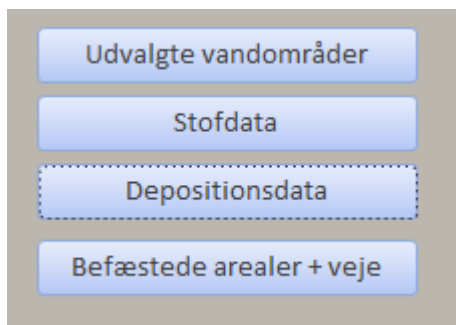
- Leaver, Darren Sleep, Clive Woods, Kathryn Hockenhull, Ivan Simmons, Netty van Dijk, Ian Leith, Michelle Taylor, Alan McDonald (2012): Heavy Metal Deposition Mapping: Concentrations and Deposition of Heavy Metals in Rural Areas of the UK. Defra report. https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat13/1511251439_AQ0716_Heavy_Metals_Final_Report2012-15NOV12.pdf
- [21] DHI (2018): Regnkvalitet, Version 1.3, 2018. Kan hentes fra: <https://www.regnvandskvalitet.dk/>
- [22] Larsen Thomas H., Jes Vollertsen og Søren Gabriel (2012): Risiko ved nedsivning og udledning af separatkloakeret regnvand. Baggrundsrapport
- [23] H. Birch, P. S. Mikkelsen, J. K. Jensen and H.-C. Holten Lützhøft (2011): Micropollutants in stormwater runoff and combined sewer overflow in the Copenhagen area, Denmark
- [24] Björklund Karin, Anna Palm Cousins, Ann-Margret Strömvall, Per-Arne Malmqvist (2009): Phthalates and nonylphenols in urban runoff: Occurrence, distribution and area emission factors. *Science of the Total Environment* 407 (2009) 4665–4672
- [25] Maharjan Bharat, Karin Pachel and Enn Loigu (2016): Towards effective monitoring of urban stormwater for better design and management. *Estonian Journal of Earth Sciences*, 2016, 65, 3, 176–199. doi: 10.3176/earth.2016.12
- [26] Viklander Maria, Heléne Österlund, Alexandra Müller, Jiri Marsalek, Matthias Borris (2019): Kunskapssammanställning. Dagvattenkvalitet. Svenskt Vatten Utveckling. Rapport Nr 2019-2
- [27] BEK nr. 1625 af 19/12/2017. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand
- [28] GEOSIGMA (2013); Comparison of Northern Zone Groundwater Models.
- [29] RAR 2008. European Union Risk Assessment Report. Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP) PL-2. 80. European Chemicals Bureau. 2008
- [30] Brooke D, Footitt A & Nwaogu TA. Environmental risk evaluation report: Perfluorooctanesulphonate (PFOS). Environmental Agency. 2004
- [31] OSPAR 2005-06 Agreement on Background Concentrations for Contaminants in Seawater, Biota and Sediments. Updated in 2006
- [32] IVL On-line database for luftmålinger i Sverige. <https://www.ivl.se/sidor/vara-omraden/miljodata/luftkvalitet.html>
- [33] European Union, Risk Assessment Report. 4-nonylphenol (branched) and nonylphenol. <https://echa.europa.eu/documents/10162/43080e23-3646-4ddf-836b-a248bd4225c6>
- [34] Fjendbo Petersen Mette, Liselotte Clausen, Jens Sølling, Luca Vezzano Eva Eriksson, Peter Steen Mikkelsen (2013): Afstrømning fra tagflader og befæstede arealer – Vurdering af forureningsrisici for grundvand. Naturstyrelsen (2013)
- [35] US EPA (1996): Superfund Soil Screening Guidance. APPENDIX K Soil Organic Carbon (Koc) / Water (78now) Partition Coefficients. <https://semspub.epa.gov/work/HQ/175223.pdf>
- [36] ECHA (2019): Registreringsdossier for Antracen; ECHA CAS 120-12-7, <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/2151/5/4/1>
- [37] Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2007): TOXICOLOGICAL PROFILE FOR BARIUM AND BARIUM COMPOUNDS. <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp24.pdf>
- [38] Miljøstyrelsen (2015): Perfluoroalkylated substances: PFOA, PFOS and PFOSA. Environmental project No. 1665, 2015
- [39] van Vlaardingen P.L.A., R. Posthumus & T.P. Traas (): Environmental Risk Limits for Alkylphenols and Alkylphenol ethoxylates. RIVM report 601501019/2003. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601501019.pdf>
- [40] OSPAR udkast til baggrundsværdier. Data tilsendt fra Miljøstyrelsen.
- [41] DCE (2015): MILJØFREMMEDE STOFFER OG METALLER I VANDMILJØET. NOVANA. Tilstand og udvikling 2004-2012. [dce2.au.dk/pub/SR142.pdf](https://dce.au.dk/pub/SR142.pdf)

- [42] Mao Zhen, Xiao-Fei Zheng, Yan-Qiu Zhang, Xiu-Xiang Tao, Yan Li & Wei Wang (): Occurrence and Biodegradation of Nonylphenol in the Environment. Review. Int. J. Mol. Sci. 2012, 13, 491-505; doi:10.3390/ijms13010491
- [43] Lead EQS dossier 2011. LEAD AND ITS COMPOUNDS. <https://circabc.europa.eu/sd/a/LeadanditscompoundsEQSdossier2011.pdf>
- [44] Verbruggen E. et al. 2014. Derivation of a water-based quality standard for secondary poisoning of mercury. RIVM Letter report 2015-0058.
- [45] OSPAR 2016. Mercury assessment in the marine environment. Assessment criteria comparison (EAC/EQS) for mercury. OSPAR Commission 2016
- [46] Vejledning om Vejledning om gødsknings- og harmoniregler 2019. <https://lbt.dk/landbrug/goedning/vejledning-om-goedsknings-og-harmoniregler/>

Bilag 1. Database

Den tilhørende database (i Access) indeholder alle indsamlede og beregnede data. Databasen giver et overblik over tilførslen af MFS fra diffuse kilder til de enkelte hovedvandområder og beregninger af bidraget fra diffuse kilder hvor der er fundet overskridelser af miljøkvalitetskrav i vand, sediment eller biota.

Databasen består af to dele: en data-del og en brugerflade (Datakilder_Brugerflade.accdb). Når denne åbnes, aktiveres et vindue, hvorfra forskellige oplysninger kan hentes.



Udvalgte vandområder

Her gives lidt informationer omkring de vandområder, hvor der er noteret overskridelser

- Navn på vandområdet
- Type af vandområde
- Hvilket hovedvandområde det tilhører
- Liste over de stoffer, hvor der er noteret overskridelser
- Angivelse af, hvilke monitoringsdata, der er fundet i pågældende hovedvandområde

Der kan bladres mellem de forskellige vandområder.

Vandområde

Vandområdenummer:

Vandområdenavn:

Lokalitet:

Vandområdtype: X-position:

Typenummer: Y-position:

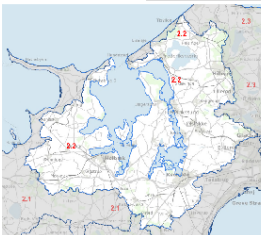
Stoffer med overskridelser i området

Stof	Target
<input type="text" value="Kviksølv"/>	<input type="text" value="Marin organisme"/>
<input type="text" value="BDE"/>	<input type="text" value="Marin organisme"/>

Hovedvandopland:

Nummer:

Vanddistrikt:



Fundne data

Stof	Matrix	Vandtype	DataYesNo
Antracen	Sediment	Vandløb	<input checked="" type="checkbox"/>
benzo(a)pyren	Sediment	Vandløb	<input checked="" type="checkbox"/>
benzo(ghi)perylene	Sediment	Vandløb	<input checked="" type="checkbox"/>
indeno-(123cd)pyren	Sediment	Vandløb	<input checked="" type="checkbox"/>
Kviksølv	Biota	Vandløb	<input checked="" type="checkbox"/>
Bly	Sediment	Sø	<input checked="" type="checkbox"/>
Nikkel	Sediment	Sø	<input checked="" type="checkbox"/>

Record: 1 of 24 | No Filter | Search

Stofdata

Her gives enkelte stofdata for stoffet. Der kan bladres mellem de forskellige stoffer.

Stofdata

Stofnavn	<input type="text" value="Antracen"/>	
Stofgruppe	<input type="text" value="PAH"/>	
Kd_1 (L/kg)	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="L.C. Paraiba et al. 2010"/>
Kd_2 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kd_3 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kd_4 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Koc_1 (L/kg)	<input type="text" value="24362"/>	<input type="text" value="EPA, https://semspub.epa.gov/work/HQ/1752"/>
Koc_2 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Koc_3 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Koc_4 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BCF_1 (L/kg)	<input type="text" value="1000"/>	<input type="text" value="Fish, ECHA CAS 120-12-7, https://echa.europa."/>
BCF_2 (L/kg)	<input type="text" value="2500"/>	<input type="text" value="Fish, ECHA CAS 120-12-7, https://echa.europa."/>
BCF_3 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BCF_4 (L/kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Comments	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	

Depositionsdata

Her kan du få et overblik over de luftdata, der er fundet og lagt ind i databasen. Dette drejer sig om både luftkoncentrationer og depositions-rater. Du kan også få foretaget diverse enkle statistiske beregninger af de udvalgte data (fx gennemsnit, standardafvigelse, maximum og minimum).

Første trin er at vælge interval for hvilke år, målingerne skal omfatte, stoffet samt udvælge de stationer, der skal inkluderes i dataoversigten. Hvis du lader et af felterne stå tomme, så indgår dette felt ikke i udvælgelsen.

Luft data Se data

År (fra)

År (til)

Stofnavn

Vælg stationer

STATION	Med?
Aspvreten	<input checked="" type="checkbox"/>
Rörvik	<input checked="" type="checkbox"/>
Vavihill	<input checked="" type="checkbox"/>
Pallas	<input checked="" type="checkbox"/>
Råö	<input checked="" type="checkbox"/>
Hallahus	<input checked="" type="checkbox"/>
Danmark, land	<input checked="" type="checkbox"/>

Hvis vi fx vælger phenantren og alle år og stationer (og trykker "Se data") fås en oversigt over de fundne data:

Fundne data

STATION	AAR	STOF	KONCENTRATION (ng/m3)	DEPOSITION ug/m2/aar	REFERENCE	Bemærk
Aspvreten	1995	Phenantren			51.100	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1995	Phenantren			1.460	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1995	Phenantren			8.760	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1995	Phenantren			12.410	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			16.790	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			73.000	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			15.330	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			8.030	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			6.205	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			16.060	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			2.555	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			28.470	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			25.550	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1996	Phenantren			9.490	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1997	Phenantren			6.205	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1997	Phenantren			73.000	IVL. https://www.ivl.se/sid
Aspvreten	1997	Phenantren			6.205	IVL. https://www.ivl.se/sid

Hvis du derfra ønsker en oversigt over data-fordelingen trykker du "Beregn gnm. mm.", hvorefter en oversigt vises:

Luftkoncentrationer (ng/m ³)				Deposition (ug/m ² /år)			
Gennemsnit	Std.dev	Minimum	Maximum	Gennemsnit	St.dev.	Minimum	Maximum
				8.8E+00	1.5E+01	3.6E-02	1.6E+02

Der er således ingen målte luftkoncentrationer for phenantren, men der er fundet data for de-
positionen.

Befæstede arealer og veje

Her gives ser et overblik over de data, der er fundet fra trafik, tage, industrier og andet befæ-
stede areal. Der kan sorteres og filtreres på de enkelte felter, fx kan man vælge -ved filtrering
– alene at se data for et stof.

Stof	Tilstand	Aar	Trafik? Intensitet	Tag-vand	Andet befæstet	Indus tri	Enhed	Antal observ	Antal lokatio	Average	GeoMean	10%Percentil	25%Percentil	50%Percentil	75%Percentil	90%Percentil	95%Percentil	Usikker hed	Minimum	Maximum	Reference
Diuron		2009	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	10	1										0.011	0.043	Becouze et al. (20
Isoproturon		2009	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	10	1										0.002	0.134	Becouze et al. (20
Simazin		2009	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	10	1										0.0004	0.0051	Becouze et al. (20
Aminotrizol		2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	6											0.142	0.528	Zgheib et al. (201
AMPA		2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	6											0.479	0.731	Zgheib et al. (201
Dibutyltin		2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	6											0.074	0.093	Zgheib et al. (201
Diuron		2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	6											0.394	0.647	Zgheib et al. (201
Bromoxylin		2005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L													0.008	Roskilde, Asman
Isoproturon		2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	6											0.004	0.082	Zgheib et al. (201
Atrazin		2005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L													0.014	Roskilde, Asman
Tributyltin		2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	6											0.05	0.078	Zgheib et al. (201
Diuron		2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	7											0.02	0.04	Stachel et al. (201
Isoproturon		2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ug/L	7											0.05	0.1	Stachel et al. (201

Nedenfor er givet et eksempel på, at vi har valgt alene at se zink data.

Stof		Tilstand	Aar	Trafik? Intensitet	Tag-vand	Andet befæstet	Indus tri	Enhed	Antal observ ationer	Antal lokatio ner	Average	GeoMean	10%Percentil	25%Percentil	50%Percentil	75%Percentil	90%Percentil	95%Percentil	Usikker hed	Minimum hed			
Zink			2005			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	2059	220											1		
Zink			2019				<input checked="" type="checkbox"/>	ug/L			210									±2.3			
Zink			2012		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	12								633				3.9		
Zink			2019			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L			73									±1.3			
Zink		Filtreret	2011				<input checked="" type="checkbox"/>	ug/L	10	4	24.582				2.475		17.25		45.2	Stdev: 46	0.05		
Zink		Total	2012		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	1205		126				30		65		141	284	432	stdev.: 2	1
Zink		Opløst	2012		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	314		50				10		23		53	114	180	stdev.: 9	0.5
Zink			2012		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	12													3.9	
Zink			2006			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	9													-99	
Zink			2010			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	7													210	
Zink			2019			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L			150										±1.2		
Zink			2011			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	3													244	
Zink		Opløst	2012			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	314									114				0.5	
Zink			2012			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	1205									284				1	
Zink			2010		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	30	3												8	
Zink			2005		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	237	150												0.5	
Zink			2015		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	48	26	#####				45		1400		5700	Stdev: 25	2.5		
Zink		Filtreret	2015		<input checked="" type="checkbox"/>			ug/L	17	26	#####				77.5		1960		2940	Stdev: 12	11		
Zink			2016			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	95	15	158.3				79		190		318	Stdev: 13	5		
Zink		Filtreret	2016			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	22	15	#####				47		317.5		537	Stdev: 24	24		
Zink			2011				<input checked="" type="checkbox"/>	ug/L	15	4	#####				5.65		52		158	Stdev: 82	0.05		
Zink			2011			<input checked="" type="checkbox"/>		ug/L	6													130	
Zink		Total	2012	<input checked="" type="checkbox"/>	Høj			ug/L			27							703					
Zink		Opløst	2012	<input checked="" type="checkbox"/>	Høj			ug/L															

Bilag 2. Fortyndingsberegninger for kystvandene

Som beskrevet i afsnit 2.3, beregnes opblandingen i kystvandene ud fra saliniteten af det omkringliggende hav og den målte salinitet i kystvandet. Nedenstående tabeller giver flere detaljer omkring mellemregningerne.

Tabel B2-1 Opblanding af kystvande med omkringliggende havområder. Beregningsmetoden og parametrene er beskrevet i afsnit 2.3.

Hoved-vandop-land	Omgivende hav	Salinitet af omgivende hav	Gns. Salinitet af kystvandet	Vandtilførsel $Q_{\text{fersk-vand}}$ (mill. $m^3/\text{år}$)	Samlet overfladeareal af kystvand (ha)	F_1 (-)	F_2 (-)	F_3 (år/m)
1.1	Skagerrak	30	28,4	927	843322	0,053	0,947	0,485
1.2	Nordlige Nordsøen; Nordlige Kattegat	32 26-29	27,8	2687	760424	0,131	0,869	0,371
1.3	Kattegat	26	17,0	170	57199	0,346	0,654	1,165
1.4	Nordsøen	32	3,8	762	164448	0,881	0,119	1,902
1.5	Kattegat	26	10,6	1249	325422	0,592	0,408	1,543
1.6	Kattegat	25	20,6	253	101018	0,176	0,824	0,703
1.7	Kattegat	25	22,3	188	66523	0,108	0,892	0,382
1.8	Nordsøen	32	9,8	1822	347652	0,694	0,306	1,324
1.9	Kattegat	21	19,2	227	62812	0,086	0,914	0,237
1.10	Sydlig Nordsøen	32	28,4	2902	843322	0,113	0,888	0,327
1.11	Kattegat	24	19,5	1254	292818	0,188	0,813	0,438
1.12	Kattegat	24	13,0	149	44984	0,458	0,542	1,384
1.13	Kattegat	24	18,3	371	146670	0,238	0,763	0,939
1.14	Kattegat	24	13,7	147	78430	0,429	0,571	2,290
1.15	Kattegat	22	16,3	200	104570	0,259	0,741	1,355
2.1	Kattegat	24	16,5	232	131823	0,313	0,688	1,776
2.2	Kattegat	24	17,4	392	194435	0,275	0,725	1,364
2.3	Kattegat	22	13,9	119	60057	0,368	0,632	1,858
2.4	Kattegat	12	10,2	197	87396	0,150	0,850	0,665
2.5	Kattegat	23	12,6	693	319196	0,452	0,548	2,083

2.6	Kattegat	19	10,4	236	108356	0,453	0,547	2,078
3.1	Østersøen, salinitet	8	7,6	175	58961	0,050	0,950	0,168
4.1	Sydlig Nordsøen	32	28,4	423	368	0,1125	0,888	0,001

Nedenstående tabel viser blandingsforholdene for de kystvande, hvor der er noteret en overskridelse.

Tabel B2-2 Salinitet og blandingsforhold for kystvande hvor der er set overskridelse af miljøkvalitetskrav (se forklaring til metoden i afsnit 2.3).

Vandområde ID	Overfladevandområde	Salinitet	Ferskvands-tilførsel fra oplandet (for 2017)	F ₁ (-)	F ₂ (-)	F ₃ (år/m)
Kystvande			Mill. m ³			
1	Roskilde Fjord, ydre	17,8	130,7	0,2573	0,74	0,141
200	Kattegat, Nordsjælland	19,4	82,7	0,1914	0,81	1,657
6	Nordlige Øresund	14,0	24,5	0,3651	0,63	4,478
206	Smålandsfarvandet, åbne del	13,6	28,0	0,4067	0,59	16,429
44	Hjem Bugt	12,0	19,3	0,3684	0,63	6,944
63	Nakkebølle Fjord	13,6	26,2	0,3810	0,62	0,097
92	Odense Fjord, ydre	20,0	924,3	0,1663	0,83	0,008
110	Nybøl Nor	17,8	39,4	0,2589	0,74	0,053
121	Grådyb, tidevandsområde	26,4	160,6	0,1762	0,82	0,137
137	Randers Fjord, ydre	20,1	1783	0,2257	0,77	0,002
147	Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig	22,5	68,1	0,0992	0,90	0,402
156	Nissum, Thisted, Kås, Løgstør, Nibe, Langerak	29,0	31,2	0,0356	0,96	1,460

Samlet tilførsel til de forskellige hovedvandsoplande

Tabel B3-1 viser de beregnede tilførsler (i kg/år) af de aktuelle MFS fra diffuse kilder til kyst-vande via tilstrømmende ferskvand fra vandløb, herunder fra grundvand og overfladeafstrømning, samt ved direkte deposition fordelt på hovedvandsoplande. De samlede bidrag fra diffuse kilder omfatter desuden bidrag fra udveksling mellem kystvande og de omgivende havområder som ses i Tabel B3-2.

Tabel B3-2 viser den samlede tilførsel til vandområder, hvor der er noteret en eller flere overskridelser af kravværdi (kg/år)

Tabel B3-3 viser den samlede tilførsel til kystvande pr. hovedvandsopland (kg/år)

Tabel B3-4 viser den beregnede tilførsel til grundvandet ved nedsivning pr. hovedvandsopland (kg/år).

Tabel B3-1 Beregnet tilførsel fra diffuse kilder til kystvande pr. hovedvandopland (kg/år) omfattende tilførsler med vandløb, afstrømning, grundvand og deposition. Middelværdi (medianværdi) [10%percentil-90%percentil] af beregningsresultaterne

Hovedvandopland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
1.1	2937 (3151) [2524-3585]	39 (42) [29-52]	9020 (9730) [9225-10166]	91 (94) [59-129]	19 (21) [10-29]	20 (21) [12-30]	39 (40) [15-61]	23772 (25210) [18481-31140]	248 (257) [122-375]	1,7 (1,8) [1,1-2,4]	978 (1002) [324-1636]	2,2 (2,3) [0,49-3,6]	<1
1.2	9458 (10162) [8082-11577]	126 (133) [102-162]	31950 (34532) [33222-35611]	283 (295) [204-386]	60 (64) [32-87]	62 (65) [38-90]	138 (143) [51-218]	76071 (81100) [64729-94759]	825 (855) [391-1274]	5,9 (6,2) [4,5-7,8]	3471 (3561) [1087-5835]	7,4 (7,7) [1,7-12]	<1
1.3	713 (764) [602-877]	9,7 (10) [7,4-13]	2366 (2556) [2409-2667]	22 (23) [14-30]	4,5 (4,7) [2,4-6,5]	4,7 (4,9) [2,8-6,8]	10 (11) [3,8-16]	5967 (6343) [4560-7771]	61 (63) [29-94]	0,46 (0,49) [0,31-0,64]	255 (261) [81-428]	0,54 (0,56) [0,12-0,92]	<1
1.4	2117 (2279) [1831-2573]	29 (32) [24-37]	6915 (7470) [7125-7738]	69 (72) [50-93]	13 (14) [7,0-19]	14 (14) [8,5-20]	29 (31) [12-46]	18736 (20074) [15904-23310]	178 (185) [86-273]	1,5 (1,6) [1,1-1,9]	738 (756) [238-1235]	1,6 (1,6) [0,35-2,6]	<1
1.5	4285 (4593) [3692-5251]	59 (63) [48-75]	14271 (15424) [14707-15938]	135 (142) [98-182]	26 (28) [14-38]	28 (29) [18-40]	61 (63) [24-96]	36683 (39145) [30750-45876]	380 (393) [186-580]	2,9 (3,1) [2,2-3,8]	1538 (1583) [494-2575]	3,2 (3,3) [0,72-5,4]	<1
1.6	1165 (1252) [996-1435]	15 (16) [12-19]	3885 (4199) [4027-4326]	33 (34) [23-46]	7,7 (8,2) [4,2-11]	7,9 (8,2) [4,7-12]	17 (18) [6,4-27]	8643 (9238) [7057-10980]	104 (108) [50-160]	0,64 (0,67) [0,46-0,85]	428 (439) [131-721]	0,93 (0,96) [0,21-1,6]	<1
1.7	922 (988) [779-1140]	11 (12) [8,1-15]	3075 (3320) [3147-3463]	22 (23) [13-33]	6,3 (6,7) [3,5-9,2]	6,6 (6,8) [4,0-9,6]	14 (14) [5,1-22]	5802 (6135) [4137-7829]	104 (108) [56-154]	0,41 (0,42) [0,21-0,60]	353 (362) [114-590]	0,74 (0,77) [0,17-1,3]	<1

Hovedvandomland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.8	4631 (4990) [4069-5602]	67 (71) [55-84]	14867 (16065) [15410-16577]	161 (169) [125-213]	27 (29) [15-39]	30 (31) [18-43]	63 (65) [25-98]	44160 (47334) [38845-54175]	362 (375) [174-559]	3,5 (3,8) [2,9-4,4]	1556 (1593) [514-2598]	3,3 (3,4) [0,73-5,5]	<1
1.9	925 (992) [765-1154]	11 (12) [8,2-14]	3360 (3631) [3494-3740]	21 (22) [12-32]	6,4 (6,8) [3,5-9,3]	6,3 (6,5) [3,7-9,3]	15 (15) [5,2-24]	5463 (5802) [4272-7102]	95 (98) [44-146]	0,40 (0,42) [0,23-0,58]	383 (392) [113-649]	0,82 (0,85) [0,18-1,4]	<1
1.10	6069 (6507) [5264-7397]	89 (95) [73-113]	19554 (21088) [20001-21991]	215 (229) [161-288]	35 (37) [19-51]	39 (40) [24-55]	82 (85) [32-128]	59444 (63250) [49346-74866]	475 (491) [230-732]	4,8 (5,1) [3,7-6,2]	2037 (2096) [671-3414]	4,2 (4,4) [0,95-7,2]	<1
1.11	3076 (3292) [2684-3751]	42 (45) [34-54]	10056 (10866) [10349-11272]	97 (103) [68-132]	19 (20) [10-27]	20 (21) [13-29]	43 (45) [17-68]	26240 (28116) [21567-33120]	274 (283) [135-415]	2,0 (2,2) [1,5-2,7]	1085 (1113) [359-1819]	2,3 (2,4) [0,51-3,8]	<1
1.12	1076 (1152) [883-1345]	12 (13) [8,5-16]	3929 (4245) [4094-4370]	22 (23) [12-35]	7,8 (8,3) [4,2-11]	7,6 (7,8) [4,3-11]	18 (18) [6,0-28]	5559 (5881) [4159-7474]	112 (116) [52-173]	0,37 (0,39) [0,19-0,58]	453 (463) [132-770]	0,98 (1,0) [0,22-1,7]	<1
1.13	1376 (1476) [1154-1715]	17 (17) [12-22]	4725 (5105) [4871-5277]	34 (36) [20-50]	9,4 (10) [5,1-14]	9,3 (9,7) [5,4-14]	21 (22) [7,5-33]	8878 (9422) [6656-11803]	136 (141) [66-207]	0,64 (0,67) [0,37-0,91]	533 (548) [165-899]	1,1 (1,2) [0,26-1,9]	<1
1.14	580 (620) [477-725]	6,4 (6,7) [4,5-8,7]	2125 (2295) [2212-2365]	12 (12) [6,0-19]	4,2 (4,5) [2,3-6,2]	4,0 (4,1) [2,3-6,0]	9,6 (9,9) [3,3-15]	2938 (3108) [2166-3961]	59 (62) [27-92]	0,20 (0,20) [0,094-0,31]	245 (251) [70-417]	0,53 (0,56) [0,12-0,90]	<1
1.15	860 (924) [714-1071]	10 (11) [7,5-14]	3032 (3275) [3130-3387]	21 (21) [12-31]	6,0 (6,4) [3,3-8,7]	6,1 (6,3) [3,6-8,9]	13 (14) [4,8-21]	5348 (5673) [3977-7016]	86 (89) [41-132]	0,38 (0,40) [0,20-0,55]	344 (352) [101-582]	0,74 (0,77) [0,17-1,3]	<1

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
2.1	1008 (1084) [862-1242]	12 (13) [8,5-16]	3319 (3586) [3422-3704]	25 (25) [14-37]	7,3 (7,7) [3,9-11]	7,3 (7,6) [4,2-11]	15 (15) [5,3-23]	6234 (6594) [4571-8285]	97 (100) [48-147]	0,40 (0,42) [0,22-0,59]	376 (387) [117-634]	0,84 (0,87) [0,19-1,4]	<1
2.2	2045 (2192) [1716-2530]	23 (25) [17-32]	6893 (7446) [7154-7673]	46 (47) [25-71]	15 (16) [8,0-22]	15 (15) [8,1-22]	31 (32) [11-49]	11309 (11922) [8399-15064]	213 (220) [105-321]	0,72 (0,75) [0,39-1,1]	795 (813) [241-1341]	1,8 (1,8) [0,40-2,9]	<1
2.3	747 (800) [655-901]	8,8 (9,2) [5,8-12]	1656 (1787) [1674-1875]	20 (21) [11-32]	5,7 (6,0) [3,0-8,6]	5,8 (6,0) [3,1-8,9]	7,2 (7,5) [3,2-11]	4712 (4968) [3270-6383]	84 (88) [47-123]	0,22 (0,24) [0,13-0,32]	196 (201) [80-312]	0,48 (0,51) [0,12-0,79]	<1
2.4	1043 (1121) [882-1280]	12 (12) [8,3-16]	3230 (3492) [3319-3617]	24 (24) [12-37]	7,7 (8,1) [4,2-11]	7,6 (7,8) [4,2-11]	14 (15) [5,3-23]	5745 (6034) [3986-7833]	118 (124) [64-174]	0,34 (0,35) [0,15-0,52]	378 (386) [124-629]	0,84 (0,88) [0,19-1,4]	<1
2.5	3716 (3975) [3029-4676]	41 (43) [28-56]	13965 (15086) [14535-15541]	71 (72) [33-114]	28 (29) [15-40]	27 (27) [15-39]	63 (65) [21-102]	17664 (18665) [12588-24053]	399 (413) [184-622]	1,2 (1,2) [0,48-1,9]	1623 (1657) [455-2768]	3,5 (3,7) [0,78-5,9]	<1
2.6	1151 (1235) [935-1447]	13 (13) [8,8-17]	4325 (4672) [4492-4817]	22 (22) [10-36]	8,6 (9,1) [4,6-12]	8,2 (8,4) [4,6-12]	20 (20) [6,5-32]	5504 (5808) [3789-7471]	118 (122) [53-185]	0,36 (0,37) [0,14-0,59]	501 (513) [140-856]	1,1 (1,1) [0,24-1,8]	<1
3.1	608 (651) [503-758]	6,9 (7,2) [4,7-9,5]	2106 (2275) [2175-2353]	13 (13) [6,1-20]	4,5 (4,8) [2,4-6,6]	4,5 (4,6) [2,6-6,6]	9,5 (9,8) [3,3-15]	3202 (3402) [2171-4386]	64 (66) [31-97]	0,20 (0,21) [0,074-0,32]	244 (250) [72-413]	0,54 (0,56) [0,12-0,91]	<1
4.1	1197 (1277) [994-1513]	14 (15) [11-19]	4429 (4786) [4615-4923]	29 (30) [18-42]	8,2 (8,6) [4,5-12]	8,2 (8,6) [4,8-12]	20 (21) [7,6-32]	7365 (7817) [5910-9527]	116 (119) [53-179]	0,55 (0,58) [0,35-0,79]	518 (530) [163-871]	1,1 (1,1) [0,26-1,8]	<1

Tabel B3-2 Beregnet tilførsel fra diffuse kilder til de enkelte vandområder, hvor der er observeret overskridelse af en eller flere kravværdier (kg/år). Opgørelsen omfatter tilførsler med vandløb, afstrømning, grundvand og deposition. Middelværdi (medianværdi) [10%percentil-90%percentil] af beregningsresultaterne

Hoved-vandop-land	Vandområde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p-erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
2.2	Roskilde Fjord, ydre	706 (754) [588-881]	7,9 (8,3) [5,7-11]	2399 (2592) [2500-2665]	16 (16) [8,3-24]	5,2 (5,4) [2,8-7,6]	5,2 (5,4) [2,9-7,5]	11 (12) [4,2-18]	3770 (3981) [2846-5059]	74 (78) [38-111]	0,24 (0,25) [0,13-0,36]	288 (297) [97-480]	0,61 (0,63) [0,16-1,0]	<1
2.3	Nordlige Øresund	390 (416) [326-487]	4,4 (4,6) [3,1-6,1]	1310 (1416) [1366-1455]	9,1 (9,4) [4,9-14]	2,9 (3,0) [1,5-4,3]	2,8 (2,9) [1,5-4,1]	6,1 (6,3) [2,3-9,7]	2177 (2296) [1649-2917]	37 (38) [18-56]	0,14 (0,14) [0,080-0,20]	155 (160) [51-260]	0,34 (0,35) [0,088-0,56]	<1
2.6	Hjem Bugt	83 (89) [72-101]	1,00 (1,0) [0,65-1,4]	184 (199) [188-208]	2,0 (2,0) [0,85-3,2]	0,66 (0,69) [0,36-1,0]	0,83 (0,87) [0,48-1,2]	0,84 (0,88) [0,36-1,3]	447 (470) [304-623]	12 (13) [6,9-17]	0,014 (0,015) [0,0065-0,022]	24 (25) [11-38]	0,054 (0,057) [0,016-0,089]	<1
1.15	Nakke-bølle Fjord	106 (113) [86-134]	1,2 (1,2) [0,83-1,6]	397 (429) [414-441]	2,1 (2,2) [1,1-3,3]	0,77 (0,81) [0,42-1,1]	0,76 (0,80) [0,44-1,1]	1,9 (1,9) [0,67-3,0]	520 (548) [385-703]	11 (12) [5,4-17]	0,036 (0,037) [0,017-0,055]	48 (49) [15-80]	0,098 (0,10) [0,025-0,17]	<1
1.13	Odense Fjord, ydre	71 (76) [58-91]	0,76 (0,79) [0,52-1,0]	270 (292) [280-301]	1,4 (1,4) [0,62-2,2]	0,53 (0,55) [0,29-0,77]	0,50 (0,52) [0,27-0,73]	1,3 (1,3) [0,46-2,0]	332 (349) [216-467]	7,1 (7,3) [3,1-11]	0,022 (0,023) [0,0076-0,036]	32 (33) [9,9-55]	0,068 (0,070) [0,017-0,11]	<1
1.11	Nybøl Nor	60 (64) [49-75]	0,67 (0,70) [0,48-0,91]	216 (233) [225-240]	1,3 (1,3) [0,68-2,0]	0,43 (0,45) [0,23-0,63]	0,42 (0,44) [0,24-0,61]	1,0 (1,0) [0,37-1,6]	318 (335) [236-425]	6,0 (6,2) [2,8-9,1]	0,022 (0,023) [0,011-0,033]	26 (26) [8,2-43]	0,054 (0,055) [0,014-0,090]	<1
1.10	Grådyb, tide-vands-område	2250 (2408) [1964-2754]	31 (33) [26-40]	7322 (7914) [7665-8110]	73 (78) [58-98]	13 (14) [7,5-20]	15 (16) [9,7-21]	32 (33) [13-50]	19755 (21098) [18281-23856]	203 (212) [105-300]	1,6 (1,7) [1,3-2,0]	815 (841) [294-1343]	1,6 (1,7) [0,42-2,7]	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p-erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylph-e-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
1.5	Randers Fjord, ydre	156 (167) [131-195]	1,8 (1,9) [1,4-2,5]	544 (587) [567-605]	3,7 (3,8) [2,2-5,5]	1,1 (1,1) [0,60-1,6]	1,1 (1,2) [0,66-1,6]	2,5 (2,6) [0,96-4,0]	926 (985) [729-1211]	16 (17) [8,1-24]	0,065 (0,068) [0,040-0,093]	64 (66) [22-108]	0,13 (0,14) [0,034-0,22]	<1
1.7	Århus Bugt, Kalø og Begtrup Vig	568 (607) [468-714]	6,5 (6,8) [4,7-8,8]	2043 (2207) [2135-2268]	13 (13) [7,2-20]	4,1 (4,3) [2,2-6,0]	4,0 (4,2) [2,3-5,8]	9,5 (9,8) [3,5-15]	3183 (3364) [2467-4206]	55 (57) [25-85]	0,22 (0,23) [0,13-0,32]	242 (247) [76-407]	0,51 (0,52) [0,13-0,85]	<1
1.2	Nissum, Thisted, Kås, Løgstør, Nibe, Lange-rak	5634 (6027) [4772-7008]	71 (74) [56-92]	19563 (21142) [20440-21704]	153 (160) [106-216]	37 (39) [20-54]	38 (40) [23-55]	88 (92) [34-140]	39923 (42423) [34672-49848]	534 (556) [256-805]	3,0 (3,2) [2,3-4,1]	2254 (2314) [756-3759]	4,6 (4,7) [1,2-7,7]	<1
2.1	Kattegat, Nord-sjælland	398 (424) [333-495]	4,6 (4,8) [3,4-6,2]	1351 (1460) [1406-1502]	9,0 (9,4) [5,2-14]	2,8 (2,9) [1,6-4,1]	2,9 (3,1) [1,7-4,2]	6,2 (6,4) [2,4-9,8]	2236 (2365) [1783-2928]	46 (48) [25-68]	0,15 (0,16) [0,092-0,22]	163 (168) [58-269]	0,33 (0,34) [0,086-0,55]	<1
2.5	Små-landsfar-vandet, åbne del	136 (145) [110-172]	1,4 (1,5) [0,99-2,0]	502 (543) [523-558]	2,5 (2,6) [1,1-4,1]	1,0 (1,1) [0,56-1,5]	1,0 (1,1) [0,57-1,5]	2,4 (2,4) [0,86-3,8]	597 (626) [408-833]	15 (15) [7,1-22]	0,037 (0,037) [0,012-0,061]	61 (62) [19-103]	0,13 (0,13) [0,033-0,21]	<1
1.5	Brassø	1132 (1211) [972-1392]	16 (17) [13-20]	3702 (4001) [3824-4135]	38 (41) [28-52]	6,9 (7,3) [3,7-10]	7,6 (8,0) [4,6-11]	16 (17) [6,8-26]	10330 (11007) [8712-12927]	82 (84) [36-129]	0,80 (0,85) [0,63-1,0]	403 (412) [132-671]	0,84 (0,87) [0,22-1,4]	<1
1.5	Ørn Sø	59 (63) [52-72]	0,86 (0,91) [0,68-1,1]	172 (186) [177-193]	2,2 (2,3) [1,6-2,9]	0,36 (0,38) [0,19-0,55]	0,41 (0,44) [0,25-0,59]	0,75 (0,78) [0,32-1,2]	578 (618) [477-725]	3,9 (4,0) [1,8-6,0]	0,043 (0,046) [0,035-0,055]	18 (19) [6,6-30]	0,040 (0,041) [0,010-0,066]	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p-erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylph-e-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
1.14	Hjulby Sø	163 (174) [132-207]	1,8 (1,9) [1,2-2,4]	608 (657) [633-675]	3,4 (3,5) [1,7-5,2]	1,2 (1,2) [0,64-1,7]	1,1 (1,2) [0,63-1,6]	2,8 (2,9) [1,0-4,5]	816 (864) [590-1097]	17 (17) [7,5-25]	0,057 (0,059) [0,026-0,088]	73 (74) [23-123]	0,15 (0,16) [0,038-0,25]	<1
1.13	Søbo Sø	3,4 (3,6) [2,8-4,2]	0,041 (0,043) [0,030-0,055]	12 (13) [13-14]	0,087 (0,090) [0,051-0,13]	0,023 (0,024) [0,012-0,034]	0,023 (0,024) [0,013-0,033]	0,057 (0,059) [0,021-0,090]	22 (24) [17-29]	0,27 (0,27) [0,098-0,44]	0,0017 (0,0017) [0,00099-0,0024]	1,4 (1,4) [0,42-2,4]	0,0030 (0,0031) [0,00077-0,0050]	<1
1.14	Vomme Sø	2,4 (2,6) [2,0-3,1]	0,027 (0,028) [0,019-0,038]	8,9 (9,6) [9,3-9,9]	0,054 (0,056) [0,027-0,085]	0,018 (0,019) [0,0097-0,027]	0,017 (0,018) [0,0095-0,026]	0,042 (0,043) [0,015-0,067]	13 (14) [9,5-18]	0,21 (0,22) [0,085-0,34]	0,00087 (0,00090) [0,00043-0,0013]	1,1 (1,1) [0,31-1,8]	0,0023 (0,0023) [0,00059-0,0038]	<1
2.3	Farum Sø	28 (30) [25-35]	0,33 (0,34) [0,22-0,46]	72 (78) [73-81]	0,75 (0,77) [0,40-1,1]	0,21 (0,22) [0,11-0,32]	0,22 (0,23) [0,12-0,32]	0,33 (0,34) [0,14-0,51]	171 (181) [117-233]	3,2 (3,4) [1,7-4,8]	0,0090 (0,0095) [0,0052-0,013]	8,8 (9,1) [3,6-14]	0,019 (0,020) [0,0056-0,032]	<1
1.5	Velling Igel sø	0,67 (0,72) [0,63-0,80]	0,011 (0,012) [0,0084-0,015]	1,1 (1,1) [1,0-1,2]	0,034 (0,035) [0,024-0,045]	0,0044 (0,0045) [0,0020-0,0071]	0,0055 (0,0058) [0,0030-0,0083]	0,0040 (0,0042) [0,0025-0,0055]	8,6 (9,2) [7,1-11]	0,019 (0,020) [0,012-0,027]	0,00056 (0,00059) [0,00048-0,00070]	0,085 (0,090) [0,048-0,13]	0,00029 (0,00029) [0,00007-0,00049]	<1
1.5	Kulsø	69 (74) [59-84]	0,94 (1,00) [0,77-1,2]	227 (245) [234-253]	2,2 (2,4) [1,6-3,0]	0,41 (0,44) [0,23-0,60]	0,45 (0,47) [0,28-0,63]	1,00 (1,0) [0,41-1,6]	596 (640) [504-743]	5,9 (6,1) [2,9-8,9]	0,047 (0,050) [0,036-0,062]	25 (26) [8,8-42]	0,051 (0,052) [0,013-0,085]	<1
1.12	Søholm Sø	2,9 (3,1) [2,6-3,5]	0,040 (0,042) [0,021-0,063]	1,7 (1,9) [1,6-2,0]	0,13 (0,13) [0,065-0,20]	0,027 (0,028) [0,0099-0,046]	0,031 (0,032) [0,012-0,049]	0,0071 (0,0073) [0,0037-0,011]	27 (29) [19-38]	0,0073 (0,0078) [0,0060-0,0092]	0,00076 (0,00080) [0,00062-0,00098]	0,094 (0,10) [0,090-0,11]	0,0014 (0,0013) [0,00008-0,0026]	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
1.2	Nørresø	0,71 (0,76) [0,66-0,84]	0,012 (0,013) [0,0087-0,016]	0,80 (0,86) [0,77-0,94]	0,036 (0,038) [0,026-0,050]	0,0049 (0,0050) [0,0020-0,0082]	0,0062 (0,0065) [0,0032-0,0095]	0,0028 (0,0029) [0,0020-0,0036]	9,1 (9,7) [7,5-11]	0,013 (0,014) [0,0097-0,018]	0,00054 (0,00057) [0,00048-0,00066]	0,052 (0,055) [0,040-0,068]	0,00027 (0,00026) [0,00004-0,00048]	<1
2.3	Bags-værd Sø	3,8 (4,1) [3,4-4,6]	0,049 (0,050) [0,028-0,072]	3,0 (3,2) [2,5-3,7]	0,14 (0,14) [0,071-0,21]	0,031 (0,032) [0,014-0,050]	0,036 (0,037) [0,018-0,055]	0,012 (0,012) [0,0077-0,016]	30 (31) [20-41]	0,39 (0,40) [0,18-0,61]	0,00094 (0,00098) [0,00059-0,0014]	0,37 (0,38) [0,22-0,52]	0,0015 (0,0014) [0,00017-0,0027]	<1
2.3	Lyngby Sø	63 (67) [56-76]	0,76 (0,80) [0,48-1,1]	110 (118) [108-126]	1,9 (2,0) [1,0-2,9]	0,49 (0,50) [0,25-0,76]	0,53 (0,55) [0,28-0,81]	0,48 (0,51) [0,24-0,71]	429 (454) [286-584]	6,8 (7,1) [3,6-10]	0,018 (0,019) [0,011-0,025]	13 (14) [6,6-20]	0,035 (0,036) [0,0094-0,058]	<1
1.3	Lund fjord	24 (25) [21-29]	0,34 (0,36) [0,25-0,45]	73 (79) [74-83]	0,85 (0,89) [0,55-1,2]	0,15 (0,16) [0,079-0,23]	0,17 (0,18) [0,097-0,24]	0,32 (0,33) [0,13-0,50]	224 (239) [169-293]	1,5 (1,5) [0,59-2,4]	0,017 (0,017) [0,011-0,022]	7,8 (8,0) [2,5-13]	0,017 (0,018) [0,0045-0,028]	<1
1.3	Gandrup Sø	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
1.2	Louns sø	3,3 (3,6) [2,9-4,1]	0,044 (0,047) [0,036-0,058]	11 (12) [11-12]	0,10 (0,11) [0,074-0,14]	0,021 (0,022) [0,011-0,031]	0,022 (0,023) [0,013-0,032]	0,049 (0,051) [0,020-0,077]	27 (29) [23-34]	0,28 (0,29) [0,14-0,43]	0,0021 (0,0023) [0,0016-0,0027]	1,2 (1,3) [0,43-2,1]	0,0025 (0,0026) [0,00066-0,0042]	<1
1.2	Skør Sø	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
1.6	Ensø	0,92 (0,98) [0,76-1,1]	0,012 (0,012) [0,0091-0,015]	3,4 (3,6) [3,5-3,8]	0,026 (0,027) [0,018-0,036]	0,0061 (0,0064) [0,0032-0,0089]	0,0061 (0,0065) [0,0035-0,0088]	0,015 (0,016) [0,0058-0,024]	6,8 (7,2) [5,6-8,5]	0,068 (0,069) [0,022-0,11]	0,00053 (0,00056) [0,00037-0,00071]	0,38 (0,39) [0,11-0,64]	0,00080 (0,00082) [0,00020-0,0013]	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p-erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylpe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
2.3	Sankt Jørgens Sø (Syd)	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
2.6	Snesere Sø	0,55 (0,59) [0,50-0,67]	0,0072 (0,0074) [0,0036-0,011]	0,52 (0,56) [0,49-0,61]	0,021 (0,021) [0,0095-0,033]	0,0051 (0,0052) [0,0021-0,0085]	0,0057 (0,0059) [0,0025-0,0091]	0,0023 (0,0025) [0,0013-0,0033]	4,4 (4,6) [2,8-6,3]	0,019 (0,020) [0,011-0,027]	0,00010 (0,00011) [0,00005-0,00016]	0,050 (0,053) [0,030-0,073]	0,00029 (0,00029) [0,00006-0,00052]	<1
1.9	Tøbstrup Sø	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
1.1	Nors Sø	18 (19) [15-22]	0,24 (0,26) [0,17-0,32]	52 (56) [53-59]	0,60 (0,63) [0,37-0,83]	0,12 (0,12) [0,061-0,18]	0,13 (0,13) [0,073-0,19]	0,23 (0,24) [0,097-0,36]	155 (165) [116-202]	1,1 (1,1) [0,46-1,8]	0,011 (0,012) [0,0074-0,015]	5,7 (5,8) [1,9-9,4]	0,013 (0,013) [0,0034-0,021]	<1
1.2	Hornum Sø	8,1 (8,7) [6,8-10]	0,11 (0,11) [0,086-0,14]	29 (32) [31-33]	0,24 (0,26) [0,18-0,33]	0,051 (0,054) [0,028-0,075]	0,053 (0,056) [0,031-0,076]	0,13 (0,14) [0,051-0,21]	65 (70) [56-82]	0,60 (0,62) [0,21-0,99]	0,0052 (0,0055) [0,0039-0,0069]	3,3 (3,3) [0,99-5,5]	0,0067 (0,0069) [0,0017-0,011]	<1
1.10	Karls-gårde Sø	776 (831) [682-946]	11 (12) [9,1-15]	2399 (2588) [2447-2704]	29 (30) [22-38]	4,4 (4,7) [2,4-6,5]	5,1 (5,4) [3,2-7,1]	10 (11) [4,5-16]	7853 (8385) [6440-9911]	58 (61) [29-88]	0,63 (0,66) [0,48-0,81]	256 (262) [93-422]	0,52 (0,53) [0,14-0,86]	<1
1.11	Stevning Dam	62 (66) [53-77]	0,83 (0,88) [0,66-1,1]	213 (231) [220-238]	1,9 (2,0) [1,3-2,6]	0,37 (0,39) [0,21-0,54]	0,40 (0,42) [0,25-0,56]	0,95 (0,98) [0,38-1,5]	509 (544) [421-644]	5,6 (5,8) [2,8-8,5]	0,041 (0,044) [0,030-0,055]	24 (25) [8,2-40]	0,047 (0,049) [0,012-0,080]	<1
1.11	Fårup sø	17 (18) [14-21]	0,22 (0,24) [0,18-0,29]	59 (64) [61-66]	0,52 (0,55) [0,37-0,70]	0,10 (0,11) [0,055-0,15]	0,11 (0,11) [0,066-0,15]	0,26 (0,27) [0,10-0,41]	140 (150) [114-177]	1,3 (1,3) [0,54-2,1]	0,011 (0,012) [0,0082-0,015]	6,5 (6,7) [2,1-11]	0,013 (0,014) [0,0033-0,022]	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p-erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylpe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
1.2	Stubber-gård Sø	42 (45) [35-52]	0,54 (0,57) [0,43-0,69]	160 (172) [166-177]	1,2 (1,2) [0,83-1,6]	0,26 (0,27) [0,14-0,38]	0,26 (0,28) [0,16-0,37]	0,72 (0,75) [0,27-1,1]	317 (339) [269-396]	3,4 (3,4) [1,2-5,5]	0,026 (0,028) [0,020-0,035]	18 (18) [5,3-30]	0,036 (0,037) [0,0085-0,062]	<1
1.8	Søby Sø	3,8 (4,1) [3,1-4,7]	0,053 (0,056) [0,044-0,066]	14 (15) [15-16]	0,12 (0,13) [0,094-0,16]	0,022 (0,023) [0,012-0,032]	0,023 (0,025) [0,015-0,033]	0,063 (0,065) [0,024-0,099]	34 (36) [30-41]	0,29 (0,30) [0,11-0,47]	0,0029 (0,0030) [0,0022-0,0037]	1,6 (1,6) [0,48-2,6]	0,0031 (0,0031) [0,00072-0,0053]	<1
2.2	Gundsø-magle Sø	64 (68) [53-81]	0,71 (0,74) [0,51-0,96]	233 (251) [242-259]	1,4 (1,4) [0,73-2,1]	0,46 (0,48) [0,25-0,66]	0,44 (0,46) [0,25-0,64]	1,1 (1,1) [0,40-1,7]	336 (355) [249-447]	6,7 (7,0) [3,2-10]	0,024 (0,025) [0,012-0,035]	28 (29) [9,1-47]	0,057 (0,059) [0,015-0,096]	<1
2.3	Furesø	54 (57) [47-65]	0,63 (0,66) [0,41-0,90]	113 (121) [113-128]	1,5 (1,6) [0,80-2,3]	0,41 (0,42) [0,21-0,62]	0,43 (0,44) [0,23-0,65]	0,50 (0,53) [0,23-0,77]	345 (364) [243-470]	5,9 (6,1) [3,2-8,7]	0,016 (0,017) [0,0094-0,023]	14 (14) [6,2-21]	0,033 (0,034) [0,0097-0,054]	<1
2.5	Vester-borg Sø	31 (33) [25-39]	0,35 (0,37) [0,25-0,47]	113 (122) [118-126]	0,60 (0,63) [0,28-0,96]	0,23 (0,24) [0,12-0,33]	0,24 (0,26) [0,15-0,34]	0,53 (0,55) [0,19-0,84]	151 (160) [110-205]	3,5 (3,7) [1,8-5,3]	0,0097 (0,0099) [0,0040-0,015]	14 (14) [4,4-23]	0,028 (0,029) [0,0073-0,048]	<1
1.10	Fåre Sø (Fåresø)	15 (16) [14-18]	0,27 (0,29) [0,20-0,36]	23 (24) [21-27]	0,81 (0,85) [0,59-1,1]	0,089 (0,091) [0,039-0,14]	0,12 (0,13) [0,067-0,18]	0,078 (0,083) [0,054-0,10]	214 (227) [177-273]	0,41 (0,44) [0,28-0,56]	0,015 (0,015) [0,012-0,019]	1,6 (1,7) [1,0-2,3]	0,0054 (0,0055) [0,0012-0,0093]	<1
4.1	Hostrup sø	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
1.4	Byn	12 (13) [10-15]	0,17 (0,18) [0,14-0,22]	44 (48) [46-50]	0,39 (0,42) [0,28-0,53]	0,074 (0,078) [0,040-0,11]	0,078 (0,083) [0,049-0,11]	0,20 (0,20) [0,078-0,31]	107 (114) [91-134]	0,89 (0,92) [0,33-1,5]	0,0088 (0,0093) [0,0066-0,012]	4,9 (5,0) [1,5-8,2]	0,0099 (0,010) [0,0024-0,017]	<1
1.2	Flynder sø	94 (101) [79-117]	1,3 (1,3) [1,0-1,6]	340 (367)	2,8 (3,0) [2,0-3,9]	0,59 (0,62) [0,32-0,87]	0,62 (0,65) [0,37-0,88]	1,5 (1,6) [0,60-2,4]	763 (812)	7,1 (7,3) [2,7-12]	0,061 (0,064)	38 (39) [12-64]	0,078 (0,080)	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p-erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
				[353-378]					[651-950]		[0,046-0,080]		[0,020-0,13]	
1.5	Skær-bæk	5,7 (6,1) [4,9-7,0]	0,078 (0,083) [0,064-0,10]	19 (21) [20-21]	0,18 (0,19) [0,13-0,24]	0,034 (0,036) [0,019-0,050]	0,038 (0,040) [0,024-0,053]	0,084 (0,087) [0,034-0,13]	49 (53) [41-61]	0,51 (0,53) [0,25-0,76]	0,0039 (0,0042) [0,0030-0,0051]	2,1 (2,2) [0,74-3,5]	0,0042 (0,0044) [0,0011-0,0071]	<1
1.11	Højen Å	35 (38) [30-43]	0,48 (0,51) [0,38-0,62]	116 (125) [119-130]	1,1 (1,2) [0,80-1,5]	0,21 (0,23) [0,12-0,31]	0,24 (0,25) [0,15-0,33]	0,51 (0,53) [0,21-0,80]	300 (320) [248-379]	3,2 (3,3) [1,6-4,7]	0,023 (0,025) [0,017-0,031]	13 (13) [4,6-21]	0,026 (0,027) [0,0067-0,044]	<1
1.8	Ejstrup Bæk	19 (21) [17-23]	0,27 (0,29) [0,23-0,35]	62 (66) [64-69]	0,67 (0,71) [0,51-0,88]	0,11 (0,12) [0,061-0,16]	0,12 (0,13) [0,079-0,17]	0,27 (0,28) [0,11-0,42]	182 (194) [161-223]	1,5 (1,6) [0,74-2,3]	0,015 (0,016) [0,012-0,018]	6,7 (6,9) [2,4-11]	0,013 (0,014) [0,0035-0,022]	<1
2.3	Fønstrup Bæk	4,9 (5,3) [4,3-6,0]	0,058 (0,061) [0,038-0,082]	11 (12) [11-12]	0,14 (0,14) [0,071-0,21]	0,037 (0,039) [0,020-0,057]	0,040 (0,041) [0,022-0,059]	0,050 (0,052) [0,022-0,076]	31 (33) [21-43]	0,56 (0,58) [0,30-0,82]	0,0015 (0,0016) [0,00085-0,0021]	1,3 (1,4) [0,59-2,1]	0,0031 (0,0033) [0,00093-0,0051]	<1
2.4	Damhus-åen	61 (65) [51-75]	0,68 (0,72) [0,47-0,95]	188 (203) [194-211]	1,4 (1,5) [0,68-2,2]	0,44 (0,46) [0,24-0,65]	0,45 (0,47) [0,26-0,66]	0,87 (0,90) [0,33-1,4]	334 (353) [224-459]	6,9 (7,1) [3,7-10]	0,020 (0,021) [0,0097-0,030]	23 (24) [8,3-37]	0,048 (0,050) [0,013-0,080]	<1
1.1	Gerå	160 (171) [138-197]	2,1 (2,2) [1,6-2,8]	494 (533) [503-556]	5,0 (5,3) [3,2-7,0]	1,0 (1,1) [0,56-1,6]	1,1 (1,2) [0,67-1,6]	2,2 (2,3) [0,92-3,4]	1297 (1374) [990-1710]	14 (14) [6,8-20]	0,093 (0,099) [0,062-0,13]	55 (57) [20-92]	0,12 (0,12) [0,031-0,20]	<1
1.5	Gudenå	3223 (3456) [2770-3973]	44 (47) [36-57]	10767 (11635) [11117-12009]	103 (108) [74-138]	19 (20) [11-28]	21 (23) [13-30]	47 (49) [20-75]	27676 (29593) [23104-34930]	288 (300) [143-429]	2,2 (2,3) [1,7-2,9]	1202 (1244) [423-1991]	2,4 (2,5) [0,62-4,0]	<1
1.1	Brende Å	107 (114) [92-132]	1,4 (1,5) [1,0-1,9]	329 (355)	3,3 (3,5) [2,1-4,7]	0,70 (0,74) [0,38-1,0]	0,76 (0,80) [0,45-1,1]	1,5 (1,5) [0,60-2,3]	866 (919)	9,1 (9,4) [4,6-13]	0,062 (0,066)	37 (38) [13-61]	0,078 (0,081)	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylpe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
				[336-371]					[644-1134]		[0,041-0,086]		[0,021-0,13]	
1.8	Skjern å	1953 (2097) [1715-2383]	28 (30) [23-36]	6291 (6793) [6528-7019]	69 (73) [53-90]	11 (12) [6,2-17]	13 (13) [8,1-18]	27 (28) [12-43]	18636 (20028) [16501-22754]	154 (160) [76-233]	1,5 (1,6) [1,2-1,9]	682 (705) [240-1128]	1,4 (1,4) [0,35-2,3]	<1
1.13	Brænde-gårds Bæk	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
1.2	Koustrup Å	60 (64) [51-74]	0,79 (0,84) [0,63-1,0]	203 (219) [210-226]	1,8 (1,9) [1,3-2,5]	0,37 (0,39) [0,21-0,55]	0,40 (0,42) [0,25-0,57]	0,90 (0,93) [0,36-1,4]	481 (515) [406-599]	5,3 (5,5) [2,5-8,0]	0,037 (0,039) [0,028-0,049]	23 (23) [7,8-38]	0,046 (0,048) [0,012-0,078]	<1
2.5	AVL,15F	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
1.10	Smed-bæk	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,	i,b,
1.2	Kvistrup Mølle-bæk	28 (30) [24-35]	0,38 (0,40) [0,30-0,48]	96 (104) [100-107]	0,86 (0,90) [0,61-1,2]	0,18 (0,19) [0,097-0,26]	0,19 (0,20) [0,11-0,27]	0,43 (0,44) [0,17-0,67]	228 (244) [194-282]	2,5 (2,6) [1,2-3,8]	0,018 (0,019) [0,013-0,023]	11 (11) [3,7-18]	0,022 (0,023) [0,0056-0,037]	<1
2.2	Made-mose Å	5,3 (5,7) [4,4-6,6]	0,060 (0,063) [0,043-0,082]	18 (19) [19-20]	0,12 (0,13) [0,063-0,19]	0,038 (0,040) [0,021-0,056]	0,039 (0,041) [0,022-0,056]	0,083 (0,086) [0,031-0,13]	29 (31) [22-39]	0,55 (0,58) [0,28-0,82]	0,0019 (0,0020) [0,0010-0,0028]	2,1 (2,2) [0,73-3,6]	0,0045 (0,0047) [0,0012-0,0075]	<1
1.5	Elbæk	2,2 (2,3) [1,9-2,7]	0,030 (0,031) [0,024-0,038]	7,2 (7,8) [7,5-8,1]	0,069 (0,072) [0,050-0,093]	0,013 (0,014) [0,0072-0,019]	0,014 (0,015) [0,0092-0,020]	0,032 (0,033) [0,013-0,050]	19 (20) [16-23]	0,19 (0,20) [0,096-0,29]	0,0015 (0,0016) [0,0011-0,0019]	0,81 (0,83) [0,28-1,3]	0,0016 (0,0017) [0,00042-0,0027]	<1
2.2	Ledre-borg å	27 (29) [22-33]	0,30 (0,32) [0,22-0,42]	91 (98) [95-101]	0,61 (0,64) [0,33-0,94]	0,19 (0,20) [0,11-0,29]	0,20 (0,21) [0,11-0,28]	0,42 (0,44) [0,16-0,67]	149 (158) [110-200]	2,8 (2,9) [1,4-4,2]	0,0096 (0,010) [0,0052-0,014]	11 (11) [3,7-18]	0,023 (0,024) [0,0060-0,038]	<1

Hoved-vandop-land	Vandom-råde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antra-cen	Benz(a)py-ren	Benz(ghi)p-erylen	Indeno-(123cd)py-ren	Barium	Nonylpe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isopro-turon
1.2	Døstrup bæk	14 (15) [12-18]	0,19 (0,20) [0,15-0,24]	48 (52) [50-53]	0,43 (0,45) [0,31-0,59]	0,089 (0,093) [0,048-0,13]	0,095 (0,100) [0,058-0,13]	0,21 (0,22) [0,085-0,34]	114 (122) [98-142]	1,2 (1,3) [0,58-1,9]	0,0089 (0,0094) [0,0068-0,012]	5,4 (5,5) [1,8-9,0]	0,011 (0,011) [0,0028-0,018]	<1
1.14	Kogs-bølle bæk (Ode)	16 (17) [13-20]	0,18 (0,19) [0,13-0,24]	59 (64) [62-66]	0,34 (0,34) [0,17-0,52]	0,12 (0,12) [0,064-0,17]	0,11 (0,12) [0,065-0,17]	0,28 (0,28) [0,10-0,44]	82 (87) [60-111]	1,7 (1,7) [0,77-2,5]	0,0056 (0,0058) [0,0027-0,0086]	7,1 (7,3) [2,2-12]	0,015 (0,015) [0,0038-0,025]	<1
1.13	Odense Å	575 (615) [479-721]	6,9 (7,3) [5,2-9,2]	1983 (2143) [2048-2214]	15 (15) [8,5-21]	3,9 (4,1) [2,2-5,7]	4,0 (4,2) [2,3-5,7]	9,0 (9,4) [3,5-14]	3704 (3941) [2744-4878]	57 (60) [28-85]	0,27 (0,28) [0,17-0,38]	232 (239) [78-387]	0,48 (0,49) [0,12-0,80]	<1
2.5	Suså (Sto)	773 (825) [623-982]	8,4 (8,8) [6,1-12]	2915 (3149) [3032-3243]	15 (15) [7,2-24]	5,7 (6,0) [3,1-8,3]	5,7 (6,0) [3,3-8,1]	14 (14) [4,9-22]	3685 (3875) [2661-5011]	84 (87) [40-127]	0,25 (0,26) [0,099-0,39]	352 (360) [109-592]	0,72 (0,75) [0,18-1,2]	<1
2.5	Åmose-renden	17 (18) [14-22]	0,19 (0,20) [0,13-0,26]	65 (70) [68-73]	0,34 (0,35) [0,16-0,53]	0,13 (0,13) [0,070-0,18]	0,13 (0,13) [0,073-0,18]	0,30 (0,32) [0,11-0,49]	83 (87) [59-112]	1,9 (1,9) [0,90-2,8]	0,0055 (0,0057) [0,0023-0,0088]	7,9 (8,1) [2,5-13]	0,016 (0,017) [0,0041-0,027]	<1

Tabel B3-3 Beregnet samlet tilførsel til kystvande pr. hovedvandopland (kg/år). Middelværdi (medianværdi) [10%percentil-90%percentil] af beregningsresultaterne. D: sum af alle diffuse bidrag (minus bidrag fra det omgivende hav). H(ind): Stofmængde tilført kystvandet fra det omgivende hav

Hovedvandopland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
1.1	D: 2937 (3151) [2524-3585] H(ind): 412 (410) [321-505]	D: 39 (52) [29-42] H(ind): 10 (13) [8,1-10]	D: 9020 (10166) [9225-9730] H(ind): 3297 (4043) [2566-3280]	D: 91 (129) [59-94] H(ind): 8,2 (10) [6,4-8,2]	D: 19 (29) [10-21] H(ind): 3,0 (3,6) [2,3-3,0]	D: 20 (30) [12-21] H(ind): 6,1 (7,5) [4,7-6,1]	D: 39 (61) [15-40] H(ind): 4,1 (5,1) [3,2-4,1]	D: 23772 (31140) [18481-25210] H(ind): 164845 (202167) [128311-164010]	D: 248 (375) [122-257] H(ind): 989 (1213) [770-984]	D: 1,7 (2,4) [1,1-1,8] H(ind): 82 (101) [64-82]	D: 978 (1636) [324-1002] H(ind): 3627 (4448) [2823-3608]	D: 2,2 (3,6) [0,49-2,3] H(ind): 0,18 (0,22) [0,14-0,18]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyrylen	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.2	D: 9458 (10162) [8082-11577] H(ind): 446 (449) [383-508]	D: 126 (133) [102-162] H(ind): 11 (11) [9,6-13]	D: 31950 (34532) [33222-35611] H(ind): 3571 (3591) [3060-4063]	D: 283 (295) [204-386] H(ind): 8,9 (9,0) [7,7-10]	D: 60 (64) [32-87] H(ind): 3,2 (3,2) [2,8-3,7]	D: 62 (65) [38-90] H(ind): 6,6 (6,6) [5,7-7,5]	D: 138 (143) [51-218] H(ind): 4,5 (4,5) [3,8-5,1]	D: 76071 (81100) [64729-94759] H(ind): 178565 (179532) [153019-203158]	D: 825 (855) [391-1274] H(ind): 1071 (1077) [918-1219]	D: 5,9 (6,2) [4,5-7,8] H(ind): 89 (90) [77-102]	D: 3471 (3561) [1087-5835] H(ind): 3928 (3950) [3366-4469]	D: 7,4 (7,7) [1,7-12] H(ind): 0,19 (0,19) [0,16-0,22]	-
1.3	D: 713 (764) [602-877] H(ind): 8,0 (8,0) [6,4-9,6]	D: 9,7 (10) [7,4-13] H(ind): 0,20 (0,20) [0,16-0,24]	D: 2366 (2556) [2409-2667] H(ind): 64 (64) [51-77]	D: 22 (23) [14-30] H(ind): 0,16 (0,16) [0,13-0,19]	D: 4,5 (4,7) [2,4-6,5] H(ind): 0,058 (0,058) [0,046-0,069]	D: 4,7 (4,9) [2,8-6,8] H(ind): 0,12 (0,12) [0,094-0,14]	D: 10 (11) [3,8-16] H(ind): 0,080 (0,080) [0,064-0,096]	D: 5967 (6343) [4560-7771] H(ind): 3202 (3212) [2542-3849]	D: 61 (63) [29-94] H(ind): 19 (19) [15-23]	D: 0,46 (0,49) [0,31-0,64] H(ind): 1,6 (1,6) [1,3-1,9]	D: 255 (261) [81-428] H(ind): 70 (71) [56-85]	D: 0,54 (0,56) [0,12-0,92] H(ind): 0,0034 (0,0034) [0,0027-0,0041]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyrylen	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.4	D: 2117 (2279) [1831-2573] H(ind): 2,6 (2,5) [2,2-3,0]	D: 29 (32) [24-37] H(ind): 0,064 (0,064) [0,055-0,074]	D: 6915 (7470) [7125-7738] H(ind): 20 (20) [17-24]	D: 69 (72) [50-93] H(ind): 0,051 (0,051) [0,043-0,059]	D: 13 (14) [7,0-19] H(ind): 0,018 (0,018) [0,016-0,021]	D: 14 (14) [8,5-20] H(ind): 0,038 (0,038) [0,032-0,044]	D: 29 (31) [12-46] H(ind): 0,026 (0,025) [0,022-0,030]	D: 18736 (20074) [15904-23310] H(ind): 1021 (1014) [867-1180]	D: 178 (185) [86-273] H(ind): 6,1 (6,1) [5,2-7,1]	D: 1,5 (1,6) [1,1-1,9] H(ind): 0,51 (0,51) [0,43-0,59]	D: 738 (756) [238-1235] H(ind): 22 (22) [19-26]	D: 1,6 (1,6) [0,35-2,6] H(ind): 0,0011 (0,0011) [0,00093-0,0013]	-
1.5	D: 4285 (4593) [3692-5251] H(ind): 22 (22) [18-25]	D: 59 (63) [48-75] H(ind): 0,54 (0,55) [0,47-0,62]	D: 14271 (15424) [14707-15938] H(ind): 173 (173) [148-197]	D: 135 (142) [98-182] H(ind): 0,43 (0,43) [0,37-0,49]	D: 26 (28) [14-38] H(ind): 0,16 (0,16) [0,13-0,18]	D: 28 (29) [18-40] H(ind): 0,32 (0,32) [0,27-0,36]	D: 61 (63) [24-96] H(ind): 0,22 (0,22) [0,18-0,25]	D: 36683 (39145) [30750-45876] H(ind): 8642 (8656) [7384-9848]	D: 380 (393) [186-580] H(ind): 52 (52) [44-59]	D: 2,9 (3,1) [2,2-3,8] H(ind): 4,3 (4,3) [3,7-4,9]	D: 1538 (1583) [494-2575] H(ind): 190 (190) [162-217]	D: 3,2 (3,3) [0,72-5,4] H(ind): 0,0092 (0,0092) [0,0079-0,011]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyrylen	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.6	D: 1165 (1252) [996-1435] H(ind): 30 (29) [26-33]	D: 15 (16) [12-19] H(ind): 0,74 (0,74) [0,66-0,83]	D: 3885 (4199) [4027-4326] H(ind): 236 (236) [208-265]	D: 33 (34) [23-46] H(ind): 0,59 (0,59) [0,52-0,66]	D: 7,7 (8,2) [4,2-11] H(ind): 0,21 (0,21) [0,19-0,24]	D: 7,9 (8,2) [4,7-12] H(ind): 0,44 (0,44) [0,38-0,49]	D: 17 (18) [6,4-27] H(ind): 0,30 (0,29) [0,26-0,33]	D: 8643 (9238) [7057-10980] H(ind): 11812 (11776) [10398-13245]	D: 104 (108) [50-160] H(ind): 71 (71) [62-79]	D: 0,64 (0,67) [0,46-0,85] H(ind): 5,9 (5,9) [5,2-6,6]	D: 428 (439) [131-721] H(ind): 260 (259) [229-291]	D: 0,93 (0,96) [0,21-1,6] H(ind): 0,013 (0,013) [0,011-0,014]	-
1.7	D: 922 (988) [779-1140] H(ind): 39 (39) [28-49]	D: 11 (12) [8,1-15] H(ind): 0,98 (0,98) [0,72-1,2]	D: 3075 (3320) [3147-3463] H(ind): 310 (312) [227-392]	D: 22 (23) [13-33] H(ind): 0,78 (0,78) [0,57-0,98]	D: 6,3 (6,7) [3,5-9,2] H(ind): 0,28 (0,28) [0,20-0,35]	D: 6,6 (6,8) [4,0-9,6] H(ind): 0,57 (0,58) [0,42-0,73]	D: 14 (14) [5,1-22] H(ind): 0,39 (0,39) [0,28-0,49]	D: 5802 (6135) [4137-7829] H(ind): 15516 (15582) [11368-19600]	D: 104 (108) [56-154] H(ind): 93 (93) [68-118]	D: 0,41 (0,42) [0,21-0,60] H(ind): 7,8 (7,8) [5,7-9,8]	D: 353 (362) [114-590] H(ind): 341 (343) [250-431]	D: 0,74 (0,77) [0,17-1,3] H(ind): 0,017 (0,017) [0,012-0,021]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyrylen	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.9	D: 925 (992) [765-1154] H(ind): 61 (61) [46-75]	D: 11 (12) [8,2-14] H(ind): 1,5 (1,5) [1,2-1,9]	D: 3360 (3631) [3494-3740] H(ind): 489 (490) [366-603]	D: 21 (22) [12-32] H(ind): 1,2 (1,2) [0,92-1,5]	D: 6,4 (6,8) [3,5-9,3] H(ind): 0,44 (0,44) [0,33-0,54]	D: 6,3 (6,5) [3,7-9,3] H(ind): 0,90 (0,91) [0,68-1,1]	D: 15 (15) [5,2-24] H(ind): 0,61 (0,61) [0,46-0,75]	D: 5463 (5802) [4272-7102] H(ind): 24449 (24497) [18314-30173]	D: 95 (98) [44-146] H(ind): 147 (147) [110-181]	D: 0,40 (0,42) [0,23-0,58] H(ind): 12 (12) [9,2-15]	D: 383 (392) [113-649] H(ind): 538 (539) [403-664]	D: 0,82 (0,85) [0,18-1,4] H(ind): 0,026 (0,026) [0,020-0,032]	-
1.8	D: 4631 (4990) [4069-5602] H(ind): 20 (20) [17-23]	D: 67 (71) [55-84] H(ind): 0,51 (0,51) [0,44-0,58]	D: 14867 (16065) [15410-16577] H(ind): 162 (162) [140-185]	D: 161 (169) [125-213] H(ind): 0,40 (0,40) [0,35-0,46]	D: 27 (29) [15-39] H(ind): 0,15 (0,15) [0,13-0,17]	D: 30 (31) [18-43] H(ind): 0,30 (0,30) [0,26-0,34]	D: 63 (65) [25-98] H(ind): 0,20 (0,20) [0,17-0,23]	D: 44160 (47334) [38845-54175] H(ind): 8091 (8095) [6979-9227]	D: 362 (375) [174-559] H(ind): 49 (49) [42-55]	D: 3,5 (3,8) [2,9-4,4] H(ind): 4,0 (4,0) [3,5-4,6]	D: 1556 (1593) [514-2598] H(ind): 178 (178) [154-203]	D: 3,3 (3,4) [0,73-5,5] H(ind): 0,0086 (0,0086) [0,0075-0,0099]	-

Hovedvandområde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
1.10	D: 6069 (6507) [5264-7397] H(ind): 572 (571) [466-680]	D: 89 (95) [73-113] H(ind): 14 (14) [12-17]	D: 19554 (21088) [20001-21991] H(ind): 4573 (4570) [3724-5440]	D: 215 (229) [161-288] H(ind): 11 (11) [9,3-14]	D: 35 (37) [19-51] H(ind): 4,1 (4,1) [3,4-4,9]	D: 39 (40) [24-55] H(ind): 8,5 (8,5) [6,9-10]	D: 82 (85) [32-128] H(ind): 5,7 (5,7) [4,7-6,8]	D: 59444 (63250) [49346-74866] H(ind): 228641 (228521) [186207-271980]	D: 475 (491) [230-732] H(ind): 1372 (1371) [1117-1632]	D: 4,8 (5,1) [3,7-6,2] H(ind): 114 (114) [93-136]	D: 2037 (2096) [671-3414] H(ind): 5030 (5027) [4097-5984]	D: 4,2 (4,4) [0,95-7,2] H(ind): 0,24 (0,24) [0,20-0,29]	-
1.11	D: 3076 (3292) [2684-3751] H(ind): 136 (136) [113-159]	D: 42 (45) [34-54] H(ind): 3,4 (3,4) [2,8-4,0]	D: 10056 (10866) [10349-11272] H(ind): 1090 (1091) [905-1270]	D: 97 (103) [68-132] H(ind): 2,7 (2,7) [2,3-3,2]	D: 19 (20) [10-27] H(ind): 0,98 (0,98) [0,81-1,1]	D: 20 (21) [13-29] H(ind): 2,0 (2,0) [1,7-2,4]	D: 43 (45) [17-68] H(ind): 1,4 (1,4) [1,1-1,6]	D: 26240 (28116) [21567-33120] H(ind): 54476 (54564) [45232-63520]	D: 274 (283) [135-415] H(ind): 327 (327) [271-381]	D: 2,0 (2,2) [1,5-2,7] H(ind): 27 (27) [23-32]	D: 1085 (1113) [359-1819] H(ind): 1198 (1200) [995-1397]	D: 2,3 (2,4) [0,51-3,8] H(ind): 0,058 (0,058) [0,048-0,068]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyrylen	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.12	D: 1076 (1152) [883-1345] H(ind): 4,4 (4,4) [3,7-5,0]	D: 12 (13) [8,5-16] H(ind): 0,11 (0,11) [0,094-0,13]	D: 3929 (4245) [4094-4370] H(ind): 35 (35) [30-40]	D: 22 (23) [12-35] H(ind): 0,088 (0,088) [0,075-0,10]	D: 7,8 (8,3) [4,2-11] H(ind): 0,032 (0,032) [0,027-0,036]	D: 7,6 (7,8) [4,3-11] H(ind): 0,065 (0,065) [0,055-0,075]	D: 18 (18) [6,0-28] H(ind): 0,044 (0,044) [0,037-0,050]	D: 5559 (5881) [4159-7474] H(ind): 1758 (1761) [1500-2015]	D: 112 (116) [52-173] H(ind): 11 (11) [9,0-12]	D: 0,37 (0,39) [0,19-0,58] H(ind): 0,88 (0,88) [0,75-1,0]	D: 453 (463) [132-770] H(ind): 39 (39) [33-44]	D: 0,98 (1,0) [0,22-1,7] H(ind): 0,0019 (0,0019) [0,0016-0,0022]	-
1.13	D: 1376 (1476) [1154-1715] H(ind): 30 (30) [28-31]	D: 17 (17) [12-22] H(ind): 0,75 (0,75) [0,71-0,79]	D: 4725 (5105) [4871-5277] H(ind): 238 (238) [226-251]	D: 34 (36) [20-50] H(ind): 0,60 (0,60) [0,56-0,63]	D: 9,4 (10) [5,1-14] H(ind): 0,21 (0,21) [0,20-0,23]	D: 9,3 (9,7) [5,4-14] H(ind): 0,44 (0,44) [0,42-0,47]	D: 21 (22) [7,5-33] H(ind): 0,30 (0,30) [0,28-0,31]	D: 8878 (9422) [6656-11803] H(ind): 11920 (11917) [11280-12571]	D: 136 (141) [66-207] H(ind): 72 (71) [68-75]	D: 0,64 (0,67) [0,37-0,91] H(ind): 6,0 (6,0) [5,6-6,3]	D: 533 (548) [165-899] H(ind): 262 (262) [248-277]	D: 1,1 (1,2) [0,26-1,9] H(ind): 0,013 (0,013) [0,012-0,013]	-

Hovedvandopland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
1.14	D: 580 (620) [477-725] H(ind): 4,9 (4,9) [4,3-5,5]	D: 6,4 (6,7) [4,5-8,7] H(ind): 0,12 (0,12) [0,11-0,14]	D: 2125 (2295) [2212-2365] H(ind): 39 (39) [35-44]	D: 12 (12) [6,0-19] H(ind): 0,098 (0,098) [0,086-0,11]	D: 4,2 (4,5) [2,3-6,2] H(ind): 0,035 (0,035) [0,031-0,039]	D: 4,0 (4,1) [2,3-6,0] H(ind): 0,073 (0,073) [0,064-0,081]	D: 9,6 (9,9) [3,3-15] H(ind): 0,049 (0,049) [0,043-0,055]	D: 2938 (3108) [2166-3961] H(ind): 1963 (1966) [1727-2193]	D: 59 (62) [27-92] H(ind): 12 (12) [10-13]	D: 0,20 (0,20) [0,094-0,31] H(ind): 0,98 (0,98) [0,86-1,1]	D: 245 (251) [70-417] H(ind): 43 (43) [38-48]	D: 0,53 (0,56) [0,12-0,90] H(ind): 0,0021 (0,0021) [0,0018-0,0023]	-
1.15	D: 860 (924) [714-1071] H(ind): 14 (14) [13-16]	D: 10 (11) [7,5-14] H(ind): 0,36 (0,36) [0,33-0,39]	D: 3032 (3275) [3130-3387] H(ind): 114 (114) [104-125]	D: 21 (21) [12-31] H(ind): 0,29 (0,29) [0,26-0,31]	D: 6,0 (6,4) [3,3-8,7] H(ind): 0,10 (0,10) [0,093-0,11]	D: 6,1 (6,3) [3,6-8,9] H(ind): 0,21 (0,21) [0,19-0,23]	D: 13 (14) [4,8-21] H(ind): 0,14 (0,14) [0,13-0,16]	D: 5348 (5673) [3977-7016] H(ind): 5716 (5705) [5193-6244]	D: 86 (89) [41-132] H(ind): 34 (34) [31-37]	D: 0,38 (0,40) [0,20-0,55] H(ind): 2,9 (2,9) [2,6-3,1]	D: 344 (352) [101-582] H(ind): 126 (126) [114-137]	D: 0,74 (0,77) [0,17-1,3] H(ind): 0,0061 (0,0061) [0,0055-0,0067]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyrylen	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
2.1	D: 1008 (1084) [862-1242] H(ind): 13 (13) [12-14]	D: 12 (13) [8,5-16] H(ind): 0,32 (0,32) [0,30-0,35]	D: 3319 (3586) [3422-3704] H(ind): 102 (102) [95-110]	D: 25 (25) [14-37] H(ind): 0,26 (0,26) [0,24-0,27]	D: 7,3 (7,7) [3,9-11] H(ind): 0,092 (0,092) [0,085-0,099]	D: 7,3 (7,6) [4,2-11] H(ind): 0,19 (0,19) [0,18-0,20]	D: 15 (15) [5,3-23] H(ind): 0,13 (0,13) [0,12-0,14]	D: 6234 (6594) [4571-8285] H(ind): 5110 (5101) [4732-5496]	D: 97 (100) [48-147] H(ind): 31 (31) [28-33]	D: 0,40 (0,42) [0,22-0,59] H(ind): 2,6 (2,6) [2,4-2,7]	D: 376 (387) [117-634] H(ind): 112 (112) [104-121]	D: 0,84 (0,87) [0,19-1,4] H(ind): 0,0055 (0,0054) [0,0051-0,0059]	-
2.2	D: 2045 (2192) [1716-2530] H(ind): 26 (26) [20-32]	D: 23 (25) [17-32] H(ind): 0,65 (0,65) [0,49-0,81]	D: 6893 (7446) [7154-7673] H(ind): 206 (206) [156-257]	D: 46 (47) [25-71] H(ind): 0,51 (0,52) [0,39-0,64]	D: 15 (16) [8,0-22] H(ind): 0,19 (0,19) [0,14-0,23]	D: 15 (15) [8,1-22] H(ind): 0,38 (0,38) [0,29-0,48]	D: 31 (32) [11-49] H(ind): 0,26 (0,26) [0,20-0,32]	D: 11309 (11922) [8399-15064] H(ind): 10289 (10317) [7805-12853]	D: 213 (220) [105-321] H(ind): 62 (62) [47-77]	D: 0,72 (0,75) [0,39-1,1] H(ind): 5,1 (5,2) [3,9-6,4]	D: 795 (813) [241-1341] H(ind): 226 (227) [172-283]	D: 1,8 (1,8) [0,40-2,9] H(ind): 0,011 (0,011) [0,0083-0,014]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyren	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
2.3	D: 747 (800) [655-901] H(ind): 5,1 (5,2) [3,9-6,3]	D: 8,8 (9,2) [5,8-12] H(ind): 0,13 (0,13) [0,099-0,16]	D: 1656 (1787) [1674-1875] H(ind): 41 (41) [31-50]	D: 20 (21) [11-32] H(ind): 0,10 (0,10) [0,078-0,13]	D: 5,7 (6,0) [3,0-8,6] H(ind): 0,037 (0,037) [0,028-0,045]	D: 5,8 (6,0) [3,1-8,9] H(ind): 0,076 (0,076) [0,058-0,093]	D: 7,2 (7,5) [3,2-11] H(ind): 0,051 (0,052) [0,039-0,063]	D: 4712 (4968) [3270-6383] H(ind): 2048 (2064) [1568-2521]	D: 84 (88) [47-123] H(ind): 12 (12) [9,4-15]	D: 0,22 (0,24) [0,13-0,32] H(ind): 1,0 (1,0) [0,78-1,3]	D: 196 (201) [80-312] H(ind): 45 (45) [34-55]	D: 0,48 (0,51) [0,12-0,79] H(ind): 0,0022 (0,0022) [0,0017-0,0027]	-
2.4	D: 1043 (1121) [882-1280] H(ind): 28 (28) [21-35]	D: 12 (12) [8,3-16] H(ind): 0,70 (0,70) [0,52-0,88]	D: 3230 (3492) [3319-3617] H(ind): 222 (222) [165-281]	D: 24 (24) [12-37] H(ind): 0,56 (0,56) [0,41-0,70]	D: 7,7 (8,1) [4,2-11] H(ind): 0,20 (0,20) [0,15-0,25]	D: 7,6 (7,8) [4,2-11] H(ind): 0,41 (0,41) [0,30-0,52]	D: 14 (15) [5,3-23] H(ind): 0,28 (0,28) [0,21-0,35]	D: 5745 (6034) [3986-7833] H(ind): 11120 (11108) [8226-14045]	D: 118 (124) [64-174] H(ind): 67 (67) [49-84]	D: 0,34 (0,35) [0,15-0,52] H(ind): 5,6 (5,6) [4,1-7,0]	D: 378 (386) [124-629] H(ind): 245 (244) [181-309]	D: 0,84 (0,88) [0,19-1,4] H(ind): 0,012 (0,012) [0,0088-0,015]	-

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)pyrylen	In-deno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
2.5	D: 3716 (3975) [3029-4676] H(ind): 21 (21) [17-25]	D: 41 (43) [28-56] H(ind): 0,53 (0,52) [0,42-0,64]	D: 13965 (15086) [14535-15541] H(ind): 168 (166) [134-202]	D: 71 (72) [33-114] H(ind): 0,42 (0,42) [0,34-0,51]	D: 28 (29) [15-40] H(ind): 0,15 (0,15) [0,12-0,18]	D: 27 (27) [15-39] H(ind): 0,31 (0,31) [0,25-0,37]	D: 63 (65) [21-102] H(ind): 0,21 (0,21) [0,17-0,25]	D: 17664 (18665) [12588-24053] H(ind): 8376 (8325) [6724-10113]	D: 399 (413) [184-622] H(ind): 50 (50) [40-61]	D: 1,2 (1,2) [0,48-1,9] H(ind): 4,2 (4,2) [3,4-5,1]	D: 1623 (1657) [455-2768] H(ind): 184 (183) [148-222]	D: 3,5 (3,7) [0,78-5,9] H(ind): 0,0089 (0,0089) [0,0072-0,011]	-
2.6	D: 1151 (1235) [935-1447] H(ind): 7,2 (7,2) [5,2-9,2]	D: 13 (13) [8,8-17] H(ind): 0,18 (0,18) [0,13-0,23]	D: 4325 (4672) [4492-4817] H(ind): 57 (57) [42-73]	D: 22 (22) [10-36] H(ind): 0,14 (0,14) [0,10-0,18]	D: 8,6 (9,1) [4,6-12] H(ind): 0,052 (0,052) [0,038-0,066]	D: 8,2 (8,4) [4,6-12] H(ind): 0,11 (0,11) [0,077-0,14]	D: 20 (20) [6,5-32] H(ind): 0,072 (0,072) [0,052-0,092]	D: 5504 (5808) [3789-7471] H(ind): 2865 (2866) [2093-3661]	D: 118 (122) [53-185] H(ind): 17 (17) [13-22]	D: 0,36 (0,37) [0,14-0,59] H(ind): 1,4 (1,4) [1,0-1,8]	D: 501 (513) [140-856] H(ind): 63 (63) [46-81]	D: 1,1 (1,1) [0,24-1,8] H(ind): 0,0031 (0,0031) [0,0022-0,0039]	-

Hovedvandområde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
3.1	D: 608 (651) [503-758] H(ind): 83 (82) [55-110]	D: 6,9 (7,2) [4,7-9,5] H(ind): 2,1 (2,1) [1,4-2,8]	D: 2106 (2275) [2175-2353] H(ind): 660 (658) [439-883]	D: 13 (13) [6,1-20] H(ind): 1,7 (1,6) [1,1-2,2]	D: 4,5 (4,8) [2,4-6,6] H(ind): 0,59 (0,59) [0,39-0,79]	D: 4,5 (4,6) [2,6-6,6] H(ind): 1,2 (1,2) [0,81-1,6]	D: 9,5 (9,8) [3,3-15] H(ind): 0,83 (0,82) [0,55-1,1]	D: 3202 (3402) [2171-4386] H(ind): 33009 (32902) [21941-44166]	D: 64 (66) [31-97] H(ind): 198 (197) [132-265]	D: 0,20 (0,21) [0,074-0,32] H(ind): 17 (16) [11-22]	D: 244 (250) [72-413] H(ind): 726 (724) [483-972]	D: 0,54 (0,56) [0,12-0,91] H(ind): 0,035 (0,035) [0,023-0,047]	-

Tabel B3-4 Beregnet tilførsel til grundvandet ved nedsivning pr. hovedvandopland (kg/år). Data er angivet som middelværdi (medianværdi) [10%percentil-90%percentil] af beregningsresultaterne.

Hovedvandopland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benzo(ghi)Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.1	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.2	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.3	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.4	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.5	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.6	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.7	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001

Hovedvandomland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benzo(ghi)Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
1.8	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.9	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.10	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.11	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.12	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.13	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.14	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
1.15	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001

Hoved-vandop-land	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benzo(ghi)Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphe-nol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoprotu-ron
2.1	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
2.2	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
2.3	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
2.4	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
2.5	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
2.6	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
3.1	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001
4.1	215 (167) [100-413]	2,9 (2,3) [1,4-5,3]	1186 (980) [619-2077]	0,19 (0,18) [0,082-0,30]	0,0021 (0,0020) [0,0013-0,0030]	0,0018 (0,0018) [0,0010-0,0025]	0,0036 (0,0035) [0,0018-0,0055]	1250 (1042) [574-2216]	1,3 (1,3) [0,54-2,2]	0,055 (0,049) [0,018-0,10]	0,094 (0,093) [0,038-0,15]	0,055 (0,053) [0,022-0,090]	<0,001

Bilag 3. Beregnede koncentrationer i kystvandene for de forskellige hovedvandsoplande

De resulterende koncentrationer i kystvande af tilførslerne, inklusiv bidraget fra omgivende havområder, er beregnet for de enkelte stoffer for hvert hovedvandopland og angivet i Tabel B4-1.

Tabel B4-1 Beregnede koncentrationer i kystvandene ($\mu\text{g/L}$) som resultat af tilførsel fra alle diffuse kilder, inklusiv udveksling med det omgivende hav. Data er angivet som middelværdi (medianværdi) [10%percentil-90%percentil] af beregningsresultaterne.

Hovedvandopland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
1.1	0,37 (0,37) [0,30-0,44]	0,0048 (0,0047) [0,0030-0,0066]	0,59 (0,58) [0,52-0,67]	0,0093 (0,0088) [0,0043-0,015]	0,0027 (0,0026) [0,0012-0,0041]	0,0029 (0,0028) [0,0015-0,0045]	0,00073 (0,00072) [0,00046-0,0010]	12 (12) [11-13]	0,057 (0,057) [0,057-0,058]	0,0048 (0,0048) [0,0048-0,0048]	0,21 (0,21) [0,21-0,22]	0,00015 (0,00015) [0,00005-0,00026]	<0,001
1.2	0,48 (0,48) [0,42-0,55]	0,0059 (0,0058) [0,0042-0,0076]	1,0 (1,0) [0,93-1,2]	0,0072 (0,0070) [0,0034-0,011]	0,0020 (0,0020) [0,00098-0,0031]	0,0022 (0,0022) [0,0012-0,0033]	0,00059 (0,00059) [0,00039-0,00081]	12 (12) [11-13]	0,053 (0,053) [0,053-0,054]	0,0044 (0,0044) [0,0044-0,0045]	0,20 (0,20) [0,20-0,20]	0,00014 (0,00014) [0,00005-0,00022]	<0,001
1.3	1,2 (1,2) [0,77-1,5]	0,014 (0,013) [0,0076-0,020]	1,9 (2,1) [0,70-2,9]	0,022 (0,021) [0,0097-0,034]	0,0061 (0,0061) [0,0027-0,0095]	0,0063 (0,0060) [0,0029-0,0099]	0,0014 (0,0013) [0,00069-0,0020]	14 (14) [11-17]	0,041 (0,041) [0,040-0,043]	0,0035 (0,0035) [0,0033-0,0036]	0,16 (0,16) [0,16-0,16]	0,00037 (0,00037) [0,00012-0,00062]	<0,001
1.4	2,5 (2,5) [2,2-2,9]	0,030 (0,029) [0,021-0,039]	4,7 (4,7) [4,1-5,4]	0,036 (0,035) [0,016-0,057]	0,0097 (0,0098) [0,0042-0,015]	0,0099 (0,0095) [0,0045-0,015]	0,0020 (0,0020) [0,00094-0,0030]	19 (19) [15-23]	0,015 (0,015) [0,012-0,019]	0,0013 (0,0013) [0,0011-0,0014]	0,050 (0,049) [0,046-0,054]	0,00071 (0,00072) [0,00027-0,0012]	<0,001
1.5	1,9 (1,9) [1,6-2,2]	0,022 (0,021) [0,015-0,029]	3,4 (3,5) [2,7-4,1]	0,028 (0,028) [0,013-0,045]	0,0078 (0,0079) [0,0034-0,012]	0,0080 (0,0079) [0,0036-0,013]	0,0017 (0,0017) [0,00082-0,0025]	17 (17) [14-20]	0,029 (0,029) [0,027-0,032]	0,0025 (0,0025) [0,0024-0,0026]	0,11 (0,11) [0,11-0,11]	0,00053 (0,00053) [0,00018-0,00086]	<0,001
1.6	0,82 (0,82) [0,71-0,94]	0,0096 (0,0095) [0,0064-0,013]	1,6 (1,6) [1,3-1,8]	0,013 (0,013) [0,0060-0,021]	0,0037 (0,0038) [0,0017-0,0056]	0,0039 (0,0038) [0,0019-0,0059]	0,00092 (0,00091) [0,00052-0,0013]	13 (13) [12-15]	0,051 (0,051) [0,050-0,052]	0,0042 (0,0042) [0,0042-0,0043]	0,19 (0,19) [0,19-0,19]	0,00023 (0,00023) [0,00008-0,00038]	<0,001
1.7	0,59 (0,57) [0,47-0,74]	0,0068 (0,0067) [0,0045-0,0093]	1,4 (1,3) [1,0-1,7]	0,0076 (0,0072) [0,0035-0,012]	0,0022 (0,0021) [0,0010-0,0034]	0,0023 (0,0023) [0,0012-0,0037]	0,00062 (0,00061) [0,00040-0,00087]	12 (12) [11-13]	0,055 (0,055) [0,054-0,056]	0,0045 (0,0045) [0,0045-0,0046]	0,20 (0,20) [0,20-0,20]	0,00014 (0,00014) [0,00005-0,00023]	<0,001

Hoved-vand-område	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylene	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
1.8	1,7 (1,7) [1,5-2,0]	0,021 (0,021) [0,015-0,027]	3,3 (3,3) [2,9-3,6]	0,025 (0,024) [0,011-0,040]	0,0067 (0,0069) [0,0030-0,010]	0,0068 (0,0067) [0,0032-0,011]	0,0014 (0,0014) [0,00070-0,0022]	16 (16) [13-19]	0,024 (0,024) [0,022-0,027]	0,0021 (0,0021) [0,0020-0,0021]	0,084 (0,083) [0,081-0,086]	0,00050 (0,00050) [0,00019-0,00080]	<0,001
1.9	0,44 (0,43) [0,35-0,54]	0,0052 (0,0050) [0,0036-0,0069]	1,2 (1,2) [1,1-1,4]	0,0049 (0,0047) [0,0024-0,0077]	0,0014 (0,0014) [0,00068-0,0021]	0,0016 (0,0015) [0,00087-0,0023]	0,00047 (0,00047) [0,00034-0,00062]	12 (12) [11-12]	0,056 (0,056) [0,056-0,057]	0,0046 (0,0046) [0,0046-0,0047]	0,20 (0,20) [0,20-0,20]	0,00011 (0,00010) [0,00005-0,00017]	<0,001
1.10	0,34 (0,34) [0,29-0,40]	0,0046 (0,0045) [0,0032-0,0059]	0,69 (0,69) [0,63-0,77]	0,0066 (0,0064) [0,0032-0,010]	0,0018 (0,0018) [0,00087-0,0028]	0,0020 (0,0020) [0,0011-0,0030]	0,00056 (0,00055) [0,00037-0,00074]	11 (11) [11-12]	0,054 (0,054) [0,054-0,055]	0,0045 (0,0045) [0,0045-0,0045]	0,20 (0,20) [0,20-0,20]	0,00012 (0,00012) [0,00005-0,00019]	<0,001
1.11	0,57 (0,56) [0,49-0,66]	0,0071 (0,0070) [0,0050-0,0094]	1,2 (1,2) [1,1-1,3]	0,0086 (0,0084) [0,0041-0,013]	0,0024 (0,0024) [0,0011-0,0036]	0,0026 (0,0025) [0,0013-0,0039]	0,00065 (0,00064) [0,00040-0,00092]	12 (12) [11-13]	0,051 (0,051) [0,050-0,052]	0,0042 (0,0042) [0,0042-0,0042]	0,18 (0,18) [0,18-0,19]	0,00017 (0,00018) [0,00007-0,00028]	<0,001
1.12	3,5 (3,5) [2,9-4,1]	0,037 (0,036) [0,025-0,049]	9,6 (9,5) [8,6-11]	0,026 (0,025) [0,011-0,040]	0,0071 (0,0072) [0,0032-0,011]	0,0073 (0,0071) [0,0034-0,011]	0,0015 (0,0015) [0,00078-0,0023]	23 (23) [18-28]	0,039 (0,039) [0,036-0,042]	0,0031 (0,0031) [0,0029-0,0033]	0,14 (0,14) [0,13-0,14]	0,00056 (0,00056) [0,00022-0,00089]	<0,001
1.,13	1,2 (1,2) [1,0-1,3]	0,014 (0,014) [0,0092-0,018]	2,5 (2,5) [2,2-2,8]	0,017 (0,017) [0,0079-0,027]	0,0048 (0,0050) [0,0022-0,0073]	0,0050 (0,0050) [0,0024-0,0078]	0,0011 (0,0011) [0,00063-0,0016]	15 (15) [13-17]	0,049 (0,049) [0,048-0,050]	0,0040 (0,0040) [0,0040-0,0041]	0,18 (0,18) [0,18-0,18]	0,00033 (0,00034) [0,00012-0,00054]	<0,001
1.14	2,7 (2,7) [2,3-3,2]	0,031 (0,031) [0,019-0,042]	6,3 (6,3) [5,6-7,0]	0,041 (0,040) [0,018-0,066]	0,012 (0,012) [0,0051-0,018]	0,012 (0,012) [0,0053-0,019]	0,0025 (0,0024) [0,0012-0,0037]	21 (21) [16-27]	0,041 (0,041) [0,038-0,045]	0,0032 (0,0032) [0,0030-0,0033]	0,15 (0,15) [0,15-0,16]	0,00080 (0,00081) [0,00030-0,0013]	<0,001
1.15	1,6 (1,6) [1,3-1,8]	0,018 (0,018) [0,012-0,024]	3,2 (3,2) [2,8-3,7]	0,025 (0,024) [0,011-0,039]	0,0070 (0,0071) [0,0031-0,011]	0,0072 (0,0071) [0,0033-0,011]	0,0016 (0,0015) [0,00081-0,0023]	17 (17) [14-20]	0,048 (0,048) [0,046-0,049]	0,0039 (0,0039) [0,0039-0,0040]	0,18 (0,18) [0,18-0,18]	0,00045 (0,00046) [0,00015-0,00075]	<0,001

Hovedvandsopland	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylene	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
2.1	2,0 (2,0) [1,7-2,3]	0,023 (0,023) [0,015-0,032]	3,8 (3,8) [3,4-4,3]	0,032 (0,031) [0,014-0,051]	0,0090 (0,0092) [0,0041-0,014]	0,0093 (0,0092) [0,0043-0,014]	0,0020 (0,0020) [0,00098-0,0029]	19 (19) [16-23]	0,045 (0,045) [0,044-0,047]	0,0037 (0,0037) [0,0036-0,0038]	0,17 (0,17) [0,17-0,18]	0,00057 (0,00058) [0,00019-0,00095]	<0,001
2.,2	2,0 (1,9) [1,6-2,4]	0,022 (0,021) [0,014-0,031]	4,3 (4,2) [3,7-5,0]	0,026 (0,025) [0,011-0,042]	0,0072 (0,0072) [0,0032-0,011]	0,0074 (0,0072) [0,0034-0,012]	0,0016 (0,0016) [0,00082-0,0024]	18 (18) [15-22]	0,047 (0,047) [0,046-0,049]	0,0038 (0,0038) [0,0038-0,0039]	0,18 (0,18) [0,17-0,18]	0,00048 (0,00048) [0,00016-0,00078]	<0,001
2.3	2,6 (2,6) [2,1-3,2]	0,029 (0,028) [0,017-0,041]	3,8 (3,7) [3,0-4,7]	0,034 (0,033) [0,015-0,055]	0,0097 (0,0098) [0,0041-0,015]	0,0099 (0,0096) [0,0044-0,016]	0,0021 (0,0020) [0,0010-0,0032]	22 (22) [17-27]	0,042 (0,042) [0,040-0,044]	0,0034 (0,0034) [0,0033-0,0034]	0,16 (0,16) [0,16-0,17]	0,00057 (0,00057) [0,00016-0,00098]	<0,001
2.4	1,1 (1,0) [0,82-1,3]	0,012 (0,012) [0,0075-0,017]	2,3 (2,2) [1,9-2,8]	0,013 (0,012) [0,0057-0,021]	0,0036 (0,0036) [0,0016-0,0059]	0,0038 (0,0036) [0,0019-0,0062]	0,00091 (0,00088) [0,00052-0,0013]	14 (14) [12-17]	0,053 (0,053) [0,052-0,054]	0,0044 (0,0044) [0,0043-0,0044]	0,20 (0,20) [0,19-0,20]	0,00024 (0,00024) [0,00008-0,00039]	<0,001
2.5	3,4 (3,3) [2,7-4,3]	0,038 (0,037) [0,024-0,053]	9,1 (9,0) [7,7-11]	0,039 (0,037) [0,017-0,063]	0,011 (0,011) [0,0047-0,017]	0,011 (0,011) [0,0049-0,018]	0,0023 (0,0023) [0,0011-0,0035]	24 (23) [18-31]	0,041 (0,041) [0,038-0,044]	0,0031 (0,0031) [0,0029-0,0033]	0,15 (0,15) [0,14-0,15]	0,00079 (0,00079) [0,00030-0,0013]	<0,001
2.6	3,3 (3,1) [2,4-4,3]	0,036 (0,035) [0,022-0,053]	8,6 (8,3) [6,7-11]	0,039 (0,037) [0,017-0,063]	0,011 (0,011) [0,0048-0,017]	0,011 (0,011) [0,0048-0,018]	0,0023 (0,0022) [0,0011-0,0036]	23 (22) [16-31]	0,041 (0,040) [0,037-0,044]	0,0031 (0,0031) [0,0029-0,0033]	0,15 (0,15) [0,14-0,16]	0,00079 (0,00078) [0,00030-0,0013]	<0,001
3.1	0,29 (0,28) [0,21-0,38]	0,0036 (0,0034) [0,0024-0,0050]	0,81 (0,79) [0,66-1,0]	0,0037 (0,0035) [0,0018-0,0061]	0,0011 (0,0010) [0,00053-0,0017]	0,0013 (0,0012) [0,00073-0,0019]	0,00042 (0,00041) [0,00032-0,00054]	11 (11) [10-12]	0,058 (0,058) [0,057-0,058]	0,0048 (0,0048) [0,0048-0,0048]	0,21 (0,21) [0,21-0,21]	0,00008 (0,00008) [0,00004-0,00012]	<0,001
4.1	0,33 (0,30) [0,22-0,47]	0,0038 (0,0037) [0,0027-0,0053]	1,2 (1,1) [0,89-1,6]	0,00070 (0,00070) [0,00060-0,00082]	0,00017 (0,00017) [0,00016-0,00017]	0,00034 (0,00034) [0,00033-0,00034]	0,00023 (0,00023) [0,00022-0,00023]	11 (10) [10,0-11]	0,055 (0,055) [0,054-0,056]	0,0045 (0,0045) [0,0045-0,0046]	0,20 (0,20) [0,20-0,20]	0,00005 (0,00005) [0,00003-0,00008]	<0,001

Bilag 4. Relative bidrag fra de forskellige kilder

Til analyse af, hvilke diffuse kilder der er de vigtigste, viser B5-1 det relative bidrag fra de forskellige kilder til de enkelte hovedvandoplande. I tabellen er bidraget fra udvekslingen med det omgivende havområder ikke medregnet.

Tabel B5-1 Beregnet relativt bidrag fra de enkelte diffuse kilder til MFS-belastningen i de enkelte hovedvandoplande. Tallene er angivet i % af den samlede belastning (bidraget fra det omgivende hav er ikke medregnet). Data er angivet som Middelværdi (medianværdi) [10%percentil-90%percentil] af beregningsresultaterne

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Hovedvandopland 1.1													
Deposition	41 (41) [35-47]	37 (38) [23-50]	5,5 (5,5) [4,8-6,2]	48 (50) [30-63]	65 (67) [47-79]	62 (64) [45-75]	7,7 (6,6) [3,0-13]	37 (37) [27-49]	0,21 (0,19) [0,10-0,34]	0,16 (0,16) [0,068-0,27]	4,0 (3,2) [2,0-6,9]	34 (31) [8,7-66]	0 (0) [0-0]
Slam	4,4 (4,4) [2,0-6,7]	6,4 (6,3) [2,7-10]	1,0 (1,0) [0,59-1,5]	0,081 (0,076) [0,031-0,14]	5,9 (5,3) [2,1-11]	3,6 (3,3) [1,3-6,3]	2,3 (2,0) [0,76-4,4]	6,2 (6,1) [3,7-8,9]	1,8 (1,6) [0,34-3,4]	3,3 (3,3) [0,67-6,0]	3,2 (2,6) [0,53-6,8]	66 (69) [34-91]	0 (0) [0-0]
Gødning	30 (31) [22-38]	16 (16) [12-22]	80 (80) [77-83]	0,33 (0,31) [0,14-0,54]	24 (23) [12-38]	14 (14) [6,7-23]	81 (84) [69-90]	0 (0) [0-0]	57 (59) [35-75]	25 (26) [7,9-39]	81 (84) [66-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,25 (0,24) [0,13-0,37]	1,1 (1,0) [0,46-1,7]	0,13 (0,13) [0,060-0,21]	0 (0) [0-0]	0,34 (0,29) [0,19-0,54]	2,8 (2,6) [1,4-4,6]	0,035 (0,030) [0,014-0,063]	0,44 (0,42) [0,27-0,65]	3,4 (3,1) [1,2-6,0]	0 (0) [0-0]	0,44 (0,35) [0,13-0,90]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,4 (5,4) [3,4-7,5]	2,6 (2,5) [1,3-4,0]	1,7 (1,7) [0,97-2,5]	0,80 (0,76) [0,33-1,3]	3,5 (3,2) [1,5-6,0]	3,8 (3,5) [1,8-6,1]	1,5 (1,3) [0,67-2,6]	0 (0) [0-0]	33 (31) [18-51]	0 (0) [0-0]	5,8 (4,7) [2,1-11]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	19 (18) [14-23]	37 (36) [27-47]	12 (12) [8,7-15]	51 (49) [36-69]	1,5 (1,4) [0,90-2,4]	13 (13) [8,0-20]	7,5 (6,4) [4,0-12]	56 (56) [45-67]	4,5 (4,1) [2,5-7,1]	72 (70) [57-88]	5,7 (4,6) [2,7-10]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.2													
Deposition	36 (36) [31-42]	33 (34) [19-44]	4,4 (4,4) [3,8-5,0]	44 (45) [27-58]	60 (62) [42-75]	58 (60) [40-72]	6,3 (5,3) [2,4-11]	33 (33) [23-42]	0,18 (0,16) [0,090-0,30]	0,13 (0,13) [0,058-0,21]	3,2 (2,6) [1,6-5,6]	30 (26) [6,9-60]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Slam	5,0 (4,9) [2,4-7,6]	7,2 (7,1) [3,0-11]	1,1 (1,1) [0,60-1,5]	0,093 (0,089) [0,035-0,16]	6,9 (6,3) [2,5-12]	4,2 (3,9) [1,6-7,2]	2,4 (2,1) [0,79-4,5]	6,9 (6,8) [4,2-9,6]	1,9 (1,8) [0,37-3,8]	3,4 (3,4) [0,71-6,0]	3,4 (2,6) [0,54-7,1]	70 (74) [40-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	34 (35) [25-42]	18 (18) [13-23]	82 (82) [80-83]	0,38 (0,36) [0,17-0,62]	28 (27) [15-43]	17 (16) [8,1-27]	83 (85) [72-91]	0 (0) [0-0]	62 (65) [40-78]	26 (27) [8,7-40]	83 (86) [69-92]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,21 (0,20) [0,11-0,31]	0,87 (0,85) [0,39-1,4]	0,10 (0,099) [0,045-0,16]	0 (0) [0-0]	0,29 (0,26) [0,17-0,47]	2,5 (2,3) [1,3-3,9]	0,027 (0,023) [0,011-0,049]	0,37 (0,36) [0,23-0,53]	2,8 (2,5) [0,96-5,1]	0 (0) [0-0]	0,34 (0,26) [0,096-0,69]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	4,7 (4,7) [3,0-6,5]	2,2 (2,2) [1,2-3,4]	1,4 (1,3) [0,77-2,0]	0,71 (0,68) [0,29-1,1]	3,1 (2,9) [1,4-5,3]	3,5 (3,2) [1,7-5,6]	1,2 (1,0) [0,52-2,1]	0 (0) [0-0]	29 (26) [14-46]	0 (0) [0-0]	4,7 (3,7) [1,6-8,8]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	20 (19) [16-23]	39 (38) [31-47]	11 (11) [9,9-13]	55 (54) [41-72]	1,7 (1,5) [1,1-2,5]	15 (14) [10-21]	7,3 (6,2) [4,0-12]	60 (59) [52-69]	4,7 (4,2) [2,8-7,4]	71 (69) [57-87]	5,5 (4,4) [2,7-9,7]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.3													
Deposition	36 (36) [31-42]	32 (33) [19-44]	4,5 (4,5) [3,9-5,1]	43 (44) [26-58]	60 (63) [42-75]	58 (60) [40-72]	6,4 (5,4) [2,4-11]	32 (32) [22-42]	0,19 (0,17) [0,092-0,30]	0,13 (0,12) [0,055-0,21]	3,3 (2,6) [1,7-5,7]	30 (26) [7,1-61]	0 (0) [0-0]
Slam	4,8 (4,7) [2,3-7,4]	6,9 (6,8) [2,8-11]	1,0 (1,1) [0,59-1,5]	0,088 (0,084) [0,033-0,15]	6,7 (6,2) [2,5-12]	4,1 (3,8) [1,5-7,1]	2,4 (2,1) [0,78-4,4]	6,5 (6,4) [3,9-9,2]	1,9 (1,7) [0,37-3,7]	3,2 (3,2) [0,66-5,8]	3,3 (2,6) [0,54-6,9]	70 (74) [39-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	33 (34) [24-41]	17 (17) [13-22]	81 (81) [78-84]	0,36 (0,34) [0,16-0,59]	28 (27) [14-42]	16 (16) [7,8-26]	82 (85) [71-90]	0 (0) [0-0]	61 (64) [40-78]	24 (25) [8,0-39]	82 (86) [69-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,21 (0,20) [0,11-0,31]	0,88 (0,84) [0,40-1,4]	0,10 (0,10) [0,047-0,16]	0 (0) [0-0]	0,30 (0,26) [0,17-0,48]	2,5 (2,3) [1,3-4,0]	0,028 (0,023)	0,37 (0,35) [0,22-0,53]	2,9 (2,6) [1,0-5,2]	0 (0) [0-0]	0,35 (0,27) [0,099-0,73]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
							[0,011-0,050]						
Trafik	4,6 (4,5) [2,9-6,4]	2,2 (2,1) [1,1-3,3]	1,4 (1,3) [0,77-2,0]	0,68 (0,64) [0,27-1,1]	3,1 (2,9) [1,4-5,2]	3,4 (3,1) [1,6-5,4]	1,2 (1,0) [0,53-2,0]	0 (0) [0-0]	29 (26) [15-46]	0 (0) [0-0]	4,7 (3,8) [1,6-8,8]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	21 (21) [16-26]	40 (40) [31-51]	12 (12) [9,2-15]	56 (55) [41-73]	1,8 (1,7) [1,1-2,8]	16 (15) [9,7-23]	7,9 (6,8) [4,1-13]	61 (61) [51-71]	5,1 (4,6) [2,8-8,0]	72 (72) [57-88]	6,0 (4,9) [2,8-11]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandområde 1.4													
Deposition	35 (35) [30-40]	30 (31) [18-41]	4,4 (4,4) [3,8-5,0]	39 (40) [23-52]	60 (62) [42-75]	56 (59) [39-70]	6,3 (5,4) [2,4-11]	29 (29) [20-38]	0,18 (0,16) [0,090-0,29]	0,11 (0,11) [0,049-0,18]	3,3 (2,6) [1,7-5,6]	30 (26) [7,1-61]	0 (0) [0-0]
Slam	4,6 (4,6) [2,2-7,0]	6,4 (6,3) [2,7-10]	1,0 (1,0) [0,58-1,5]	0,080 (0,077) [0,030-0,13]	6,7 (6,2) [2,4-12]	4,0 (3,7) [1,5-6,8]	2,3 (2,0) [0,76-4,4]	5,9 (5,8) [3,6-8,2]	1,9 (1,7) [0,36-3,6]	2,8 (2,8) [0,58-5,1]	3,3 (2,6) [0,53-6,9]	70 (74) [39-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	32 (32) [23-39]	16 (16) [12-21]	79 (79) [77-81]	0,32 (0,31) [0,15-0,52]	27 (27) [14-42]	16 (16) [7,7-25]	81 (84) [70-89]	0 (0) [0-0]	60 (63) [38-77]	22 (23) [6,7-34]	81 (85) [67-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,18 (0,17) [0,096-0,26]	0,72 (0,70) [0,32-1,1]	0,089 (0,088) [0,040-0,14]	0 (0) [0-0]	0,26 (0,23) [0,15-0,42]	2,1 (2,0) [1,1-3,4]	0,024 (0,020) [0,010-0,043]	0,29 (0,28) [0,18-0,41]	2,5 (2,2) [0,86-4,4]	0 (0) [0-0]	0,31 (0,24) [0,087-0,61]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	4,8 (4,7) [3,0-6,6]	2,2 (2,1) [1,1-3,3]	1,4 (1,4) [0,81-2,1]	0,66 (0,64) [0,28-1,1]	3,3 (3,1) [1,5-5,6]	3,6 (3,3) [1,7-5,7]	1,2 (1,1) [0,56-2,2]	0 (0) [0-0]	30 (28) [15-47]	0 (0) [0-0]	5,0 (4,0) [1,8-9,2]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	24 (24) [19-28]	44 (44) [36-53]	14 (14) [12-16]	60 (59) [47-75]	2,1 (1,9) [1,4-3,2]	18 (17) [12-25]	9,0 (7,8) [5,1-14]	65 (65) [57-73]	5,8 (5,2) [3,5-8,9]	75 (74) [63-90]	6,9 (5,5) [3,5-12]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandområde 1.5													

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Deposition	35 (34) [30-40]	30 (31) [18-42]	4,3 (4,2) [3,7-4,8]	40 (41) [24-54]	59 (61) [41-74]	55 (57) [38-69]	6,1 (5,2) [2,3-11]	30 (30) [21-38]	0,17 (0,15) [0,085-0,27]	0,12 (0,11) [0,050-0,18]	3,1 (2,5) [1,6-5,4]	30 (25) [6,8-60]	0 (0) [0-0]
Slam	4,8 (4,8) [2,2-7,3]	6,7 (6,6) [2,7-11]	1,0 (1,0) [0,59-1,5]	0,085 (0,082) [0,031-0,14]	6,9 (6,3) [2,5-12]	4,0 (3,8) [1,5-7,0]	2,4 (2,0) [0,77-4,4]	6,3 (6,2) [3,8-8,8]	1,8 (1,7) [0,36-3,5]	3,0 (3,1) [0,64-5,3]	3,3 (2,6) [0,53-7,0]	70 (75) [40-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	33 (33) [24-40]	17 (16) [13-22]	80 (80) [78-82]	0,35 (0,33) [0,16-0,55]	28 (27) [15-43]	16 (16) [7,9-26]	82 (84) [71-90]	0 (0) [0-0]	59 (62) [37-76]	23 (24) [7,5-36]	82 (85) [67-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,32 (0,31) [0,17-0,48]	1,3 (1,3) [0,60-2,1]	0,16 (0,16) [0,071-0,25]	0 (0) [0-0]	0,47 (0,42) [0,28-0,75]	3,9 (3,6) [2,0-6,0]	0,043 (0,036) [0,018-0,078]	0,55 (0,53) [0,34-0,78]	4,3 (3,9) [1,5-7,6]	0 (0) [0-0]	0,54 (0,42) [0,15-1,1]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,1 (5,0) [3,2-7,0]	2,3 (2,2) [1,2-3,5]	1,5 (1,5) [0,83-2,2]	0,72 (0,70) [0,30-1,2]	3,5 (3,2) [1,5-5,8]	3,7 (3,5) [1,8-5,9]	1,3 (1,1) [0,58-2,2]	0 (0) [0-0]	30 (28) [16-47]	0 (0) [0-0]	5,1 (4,1) [1,8-9,6]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	22 (22) [18-27]	42 (42) [34-52]	13 (13) [11-15]	59 (58) [46-75]	2,0 (1,8) [1,3-2,9]	17 (16) [11-24]	8,4 (7,2) [4,7-14]	64 (63) [55-72]	5,2 (4,6) [3,1-8,1]	74 (73) [61-89]	6,4 (5,1) [3,1-11]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandområde 1.6													
Deposition	39 (39) [34-46]	37 (38) [22-49]	4,8 (4,8) [4,2-5,4]	50 (52) [32-64]	62 (64) [44-76]	61 (63) [43-74]	6,8 (5,7) [2,6-12]	39 (39) [28-48]	0,19 (0,17) [0,095-0,31]	0,16 (0,16) [0,071-0,26]	3,5 (2,8) [1,8-6,1]	31 (27) [7,4-62]	0 (0) [0-0]
Slam	5,0 (5,0) [2,4-7,6]	7,5 (7,4) [3,1-12]	1,1 (1,1) [0,61-1,5]	0,10 (0,095) [0,038-0,17]	6,6 (6,0) [2,4-12]	4,1 (3,8) [1,5-7,2]	2,4 (2,1) [0,79-4,6]	7,5 (7,5) [4,7-11]	1,9 (1,7) [0,37-3,7]	3,9 (3,9) [0,82-6,8]	3,4 (2,6) [0,54-7,1]	69 (73) [38-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	34 (35) [25-42]	19 (18) [14-25]	83 (83) [82-84]	0,41 (0,38) [0,18-0,66]	27 (26) [14-42]	17 (16) [7,8-26]	83 (86) [73-91]	0 (0) [0-0]	60 (64) [39-77]	29 (31) [9,8-45]	83 (86) [70-92]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Befæstede arealer	0,29 (0,28) [0,16-0,43]	1,3 (1,2) [0,56-2,0]	0,14 (0,14) [0,064-0,22]	0 (0) [0-0]	0,39 (0,34) [0,23-0,63]	3,4 (3,1) [1,7-5,4]	0,038 (0,032) [0,015-0,069]	0,56 (0,54) [0,34-0,81]	3,8 (3,4) [1,3-6,8]	0 (0) [0-0]	0,48 (0,37) [0,13-0,97]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,1 (5,0) [3,2-7,0]	2,5 (2,4) [1,3-3,8]	1,5 (1,5) [0,84-2,2]	0,82 (0,78) [0,34-1,4]	3,2 (3,0) [1,4-5,5]	3,6 (3,4) [1,7-5,8]	1,3 (1,1) [0,57-2,2]	0 (0) [0-0]	30 (28) [15-47]	0 (0) [0-0]	5,0 (4,0) [1,8-9,5]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	16 (16) [13-19]	33 (33) [26-41]	9,4 (9,5) [8,1-11]	49 (47) [35-66]	1,3 (1,2) [0,85-2,0]	12 (11) [7,8-17]	6,0 (5,0) [3,3-9,6]	53 (53) [45-63]	3,8 (3,3) [2,2-5,8]	67 (65) [52-85]	4,5 (3,6) [2,2-7,9]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.7													
Deposition	40 (39) [34-46]	39 (40) [24-52]	4,8 (4,8) [4,2-5,5]	59 (61) [40-75]	60 (62) [42-74]	58 (60) [40-72]	6,8 (5,7) [2,6-12]	46 (46) [32-59]	0,15 (0,14) [0,077-0,23]	0,21 (0,19) [0,086-0,36]	3,3 (2,7) [1,7-5,8]	31 (27) [7,3-61]	0 (0) [0-0]
Slam	5,1 (5,0) [2,4-7,7]	8,2 (8,0) [3,3-13]	1,1 (1,1) [0,62-1,6]	0,12 (0,11) [0,045-0,22]	6,5 (6,0) [2,3-11]	4,0 (3,7) [1,5-6,9]	2,5 (2,1) [0,79-4,6]	9,3 (9,0) [5,5-14]	1,5 (1,4) [0,29-2,8]	5,2 (4,9) [1,0-9,5]	3,3 (2,6) [0,53-6,9]	69 (73) [39-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	35 (35) [25-43]	20 (20) [15-28]	85 (85) [82-87]	0,50 (0,45) [0,20-0,83]	26 (25) [14-41]	16 (16) [7,6-25]	84 (87) [74-92]	0 (0) [0-0]	49 (51) [27-68]	37 (39) [14-57]	81 (85) [66-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,76 (0,74) [0,41-1,1]	3,6 (3,5) [1,6-5,7]	0,37 (0,37) [0,17-0,58]	0 (0) [0-0]	0,99 (0,87) [0,59-1,6]	8,4 (7,8) [4,4-13]	0,10 (0,083) [0,040-0,18]	1,8 (1,7) [1,1-2,7]	7,7 (7,2) [2,9-13]	0 (0) [0-0]	1,2 (0,94) [0,34-2,4]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	8,8 (8,7) [5,6-12]	4,6 (4,4) [2,4-7,1]	2,6 (2,5) [1,5-3,7]	1,7 (1,5) [0,67-2,9]	5,3 (5,0) [2,4-9,0]	5,9 (5,5) [2,9-9,4]	2,2 (1,9) [0,97-3,8]	0 (0) [0-0]	39 (38) [23-58]	0 (0) [0-0]	8,2 (6,7) [3,0-15]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	11 (11) [6,6-16]	24 (24) [15-33]	6,5 (6,5) [3,8-9,1]	39 (37) [23-57]	0,88 (0,81) [0,43-1,4]	7,7 (7,0) [4,2-12]	4,1 (3,4) [1,8-7,3]	43 (43) [29-56]	2,0 (1,8) [0,97-3,1]	57 (56) [38-79]	2,9 (2,4) [1,2-5,3]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Hovedvandopland 1.8													
Deposition	34 (34) [29-39]	28 (29) [17-39]	4,3 (4,4) [3,8-4,9]	35 (37) [20-48]	61 (63) [42-75]	56 (58) [38-69]	6,2 (5,4) [2,4-11]	26 (26) [18-34]	0,19 (0,17) [0,094-0,31]	0,10 (0,098) [0,044-0,16]	3,3 (2,6) [1,7-5,6]	31 (27) [7,2-61]	0 (0) [0-0]
Slam	4,4 (4,4) [2,1-6,8]	5,9 (5,9) [2,5-9,4]	1,0 (1,0) [0,57-1,4]	0,071 (0,069) [0,027-0,12]	6,7 (6,1) [2,4-12]	3,9 (3,6) [1,4-6,7]	2,3 (2,0) [0,76-4,2]	5,2 (5,2) [3,2-7,2]	1,9 (1,8) [0,38-3,8]	2,5 (2,5) [0,51-4,4]	3,2 (2,6) [0,53-6,8]	69 (73) [39-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	30 (31) [22-38]	15 (15) [11-19]	77 (77) [75-79]	0,29 (0,28) [0,13-0,46]	27 (26) [14-42]	16 (15) [7,4-24]	80 (83) [68-89]	0 (0) [0-0]	62 (65) [40-78]	19 (20) [6,0-31]	81 (85) [66-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,084 (0,082) [0,046-0,13]	0,33 (0,32) [0,15-0,52]	0,043 (0,042) [0,019-0,068]	0 (0) [0-0]	0,13 (0,11) [0,076-0,21]	1,0 (0,96) [0,53-1,7]	0,012 (0,010) [0,0049-0,021]	0,13 (0,12) [0,079-0,18]	1,3 (1,2) [0,44-2,3]	0 (0) [0-0]	0,15 (0,12) [0,043-0,30]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	4,1 (4,1) [2,6-5,6]	1,8 (1,7) [0,92-2,7]	1,2 (1,2) [0,70-1,8]	0,52 (0,51) [0,22-0,85]	2,9 (2,7) [1,3-5,0]	3,1 (2,9) [1,5-4,9]	1,1 (0,95) [0,50-1,9]	0 (0) [0-0]	28 (26) [14-44]	0 (0) [0-0]	4,4 (3,5) [1,6-8,2]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	27 (27) [23-31]	49 (48) [41-57]	16 (16) [14-18]	64 (62) [51-79]	2,5 (2,2) [1,6-3,7]	21 (19) [14-29]	11 (9,0) [6,0-17]	69 (68) [61-76]	7,1 (6,3) [4,3-11]	78 (77) [67-91]	8,1 (6,5) [4,2-14]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.9													
Deposition	39 (39) [33-46]	40 (41) [25-52]	4,4 (4,4) [3,8-5,0]	62 (64) [44-75]	59 (61) [40-74]	60 (62) [42-74]	6,2 (5,2) [2,3-11]	48 (49) [37-58]	0,17 (0,15) [0,082-0,27]	0,22 (0,20) [0,089-0,37]	3,2 (2,5) [1,5-5,5]	29 (24) [6,5-58]	0 (0) [0-0]
Slam	5,7 (5,7) [2,7-8,7]	9,4 (9,3) [4,0-15]	1,1 (1,1) [0,65-1,6]	0,15 (0,14) [0,054-0,26]	7,2 (6,6) [2,6-13]	4,7 (4,3) [1,7-8,1]	2,6 (2,2) [0,81-4,8]	11 (11) [6,6-15]	1,9 (1,7) [0,37-3,7]	5,9 (5,7) [1,2-11]	3,5 (2,7) [0,55-7,4]	71 (76) [42-93]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Gødning	39 (40) [29-48]	24 (23) [17-31]	88 (88) [86-89]	0,60 (0,55) [0,25-1,0]	29 (28) [16-44]	19 (18) [9,1-29]	87 (89) [78-93]	0 (0) [0-0]	60 (64) [39-78]	42 (45) [18-60]	85 (88) [73-93]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,50 (0,48) [0,27-0,74]	2,4 (2,3) [1,1-3,9]	0,22 (0,22) [0,10-0,35]	0 (0) [0-0]	0,64 (0,56) [0,38-1,0]	5,7 (5,3) [2,9-9,2]	0,060 (0,049) [0,024-0,11]	1,2 (1,2) [0,73-1,8]	5,7 (5,2) [2,0-10]	0 (0) [0-0]	0,74 (0,56) [0,20-1,5]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,8 (5,7) [3,7-8,1]	3,1 (3,0) [1,6-4,8]	1,6 (1,5) [0,88-2,3]	1,2 (1,1) [0,47-2,1]	3,5 (3,2) [1,5-5,9]	4,1 (3,8) [2,0-6,5]	1,3 (1,1) [0,58-2,3]	0 (0) [0-0]	30 (28) [15-47]	0 (0) [0-0]	5,2 (4,1) [1,8-9,8]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	9,5 (9,5) [7,3-12]	21 (21) [16-28]	5,1 (5,1) [4,1-6,1]	36 (34) [23-53]	0,74 (0,68) [0,46-1,1]	6,9 (6,4) [4,4-10]	3,2 (2,7) [1,7-5,3]	40 (39) [31-49]	1,9 (1,7) [1,1-3,0]	52 (48) [36-74]	2,4 (1,9) [1,1-4,4]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.10													
Deposition	33 (33) [28-38]	27 (28) [15-38]	4,2 (4,2) [3,6-4,7]	34 (34) [19-47]	60 (62) [42-75]	54 (56) [37-67]	6,0 (5,2) [2,3-11]	25 (25) [17-33]	0,18 (0,16) [0,090-0,30]	0,093 (0,090) [0,041-0,15]	3,2 (2,5) [1,6-5,4]	30 (26) [7,0-60]	0 (0) [0-0]
Slam	4,4 (4,4) [2,1-6,7]	5,8 (5,7) [2,4-9,3]	1,0 (0,99) [0,57-1,4]	0,070 (0,067) [0,026-0,12]	6,8 (6,2) [2,5-12]	3,8 (3,6) [1,4-6,5]	2,3 (2,0) [0,76-4,2]	5,1 (5,0) [3,1-7,2]	1,9 (1,7) [0,38-3,7]	2,4 (2,4) [0,49-4,2]	3,2 (2,6) [0,53-6,7]	70 (74) [40-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	30 (31) [22-38]	15 (14) [11-19]	77 (77) [74-79]	0,28 (0,27) [0,13-0,45]	28 (27) [15-42]	16 (15) [7,3-24]	80 (82) [68-88]	0 (0) [0-0]	61 (65) [40-77]	19 (19) [5,4-30]	81 (84) [66-90]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,17 (0,17) [0,092-0,26]	0,67 (0,65) [0,29-1,1]	0,088 (0,087) [0,040-0,14]	0 (0) [0-0]	0,27 (0,24) [0,16-0,43]	2,1 (2,0) [1,1-3,3]	0,024 (0,020) [0,010-0,043]	0,26 (0,25) [0,16-0,36]	2,6 (2,4) [0,90-4,7]	0 (0) [0-0]	0,31 (0,24) [0,088-0,63]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Trafik	3,9 (3,9) [2,5-5,4]	1,7 (1,6) [0,86-2,6]	1,2 (1,2) [0,67-1,7]	0,49 (0,48) [0,21-0,80]	2,9 (2,7) [1,3-4,8]	2,9 (2,8) [1,4-4,7]	1,0 (0,91) [0,48-1,8]	0 (0) [0-0]	27 (24) [13-42]	0 (0) [0-0]	4,2 (3,4) [1,5-7,8]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	28 (28) [23-33]	50 (50) [41-59]	17 (17) [14-20]	65 (65) [52-80]	2,6 (2,4) [1,7-4,0]	22 (21) [15-30]	11 (9,4) [6,2-17]	70 (70) [62-78]	7,5 (6,6) [4,5-12]	79 (78) [67-92]	8,5 (6,9) [4,2-15]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.11													
Deposition	35 (35) [30-41]	31 (32) [18-42]	4,4 (4,4) [3,9-5,0]	40 (41) [24-54]	60 (62) [42-75]	56 (59) [39-70]	6,3 (5,3) [2,4-11]	30 (31) [21-39]	0,17 (0,16) [0,085-0,27]	0,12 (0,12) [0,052-0,19]	3,2 (2,6) [1,7-5,6]	30 (26) [7,1-61]	0 (0) [0-0]
Slam	4,7 (4,6) [2,2-7,1]	6,6 (6,5) [2,7-10]	1,0 (1,0) [0,59-1,5]	0,083 (0,079) [0,031-0,14]	6,7 (6,1) [2,4-12]	4,0 (3,7) [1,5-6,9]	2,4 (2,0) [0,76-4,4]	6,2 (6,1) [3,7-8,6]	1,8 (1,6) [0,34-3,3]	3,0 (3,0) [0,62-5,3]	3,2 (2,6) [0,53-6,9]	70 (74) [39-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	32 (33) [23-40]	17 (16) [12-21]	80 (80) [77-82]	0,34 (0,33) [0,15-0,54]	27 (26) [14-42]	16 (16) [7,6-25]	81 (84) [71-90]	0 (0) [0-0]	57 (60) [35-75]	23 (24) [7,2-36]	81 (85) [66-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,25 (0,24) [0,13-0,37]	1,0 (1,0) [0,46-1,6]	0,13 (0,12) [0,057-0,20]	0 (0) [0-0]	0,37 (0,32) [0,22-0,58]	3,0 (2,8) [1,5-4,8]	0,034 (0,029) [0,014-0,062]	0,43 (0,41) [0,27-0,61]	3,3 (3,0) [1,2-5,9]	0 (0) [0-0]	0,43 (0,33) [0,12-0,87]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,6 (5,5) [3,5-7,7]	2,6 (2,5) [1,4-3,9]	1,7 (1,6) [0,94-2,4]	0,80 (0,77) [0,34-1,3]	3,8 (3,6) [1,7-6,4]	4,1 (3,9) [2,0-6,5]	1,4 (1,3) [0,65-2,5]	0 (0) [0-0]	33 (31) [17-50]	0 (0) [0-0]	5,7 (4,6) [2,0-11]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	22 (22) [18-27]	42 (42) [34-51]	13 (13) [11-15]	58 (57) [45-74]	1,9 (1,8) [1,3-2,9]	17 (15) [11-23]	8,4 (7,2) [4,7-14]	63 (63) [54-72]	5,1 (4,5) [3,1-7,8]	74 (73) [61-89]	6,4 (5,0) [3,2-11]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Hovedvandopland 1.12													
Deposition	42 (42) [35-50]	45 (46) [29-58]	4,7 (4,7) [4,1-5,3]	74 (76) [59-84]	60 (62) [42-75]	62 (64) [45-76]	6,6 (5,4) [2,4-12]	59 (60) [47-68]	0,18 (0,16) [0,086-0,29]	0,30 (0,26) [0,11-0,53]	3,3 (2,6) [1,6-5,8]	30 (25) [6,8-59]	0 (0) [0-0]
Slam	5,9 (5,8) [2,8-9,0]	10 (10) [4,3-16]	1,2 (1,2) [0,66-1,7]	0,17 (0,16) [0,061-0,31]	7,0 (6,5) [2,6-12]	4,7 (4,3) [1,7-8,3]	2,6 (2,2) [0,82-4,9]	13 (13) [7,7-19]	1,9 (1,8) [0,37-3,7]	7,7 (7,2) [1,5-15]	3,5 (2,7) [0,56-7,5]	70 (75) [41-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	40 (41) [30-49]	26 (25) [18-35]	89 (89) [88-90]	0,70 (0,63) [0,28-1,3]	29 (28) [15-44]	19 (18) [9,0-30]	88 (90) [79-94]	0 (0) [0-0]	61 (64) [39-78]	53 (58) [26-71]	86 (89) [74-94]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,56 (0,54) [0,30-0,84]	2,8 (2,7) [1,3-4,6]	0,25 (0,25) [0,11-0,39]	0 (0) [0-0]	0,68 (0,60) [0,40-1,1]	6,3 (5,8) [3,2-10]	0,067 (0,054) [0,026-0,12]	1,6 (1,5) [0,93-2,3]	6,3 (5,7) [2,2-11]	0 (0) [0-0]	0,82 (0,62) [0,23-1,7]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,8 (5,6) [3,6-8,0]	3,3 (3,1) [1,7-5,1]	1,5 (1,5) [0,87-2,3]	1,3 (1,2) [0,50-2,4]	3,3 (3,1) [1,5-5,6]	4,0 (3,7) [1,9-6,4]	1,3 (1,1) [0,56-2,3]	0 (0) [0-0]	29 (27) [15-47]	0 (0) [0-0]	5,1 (4,0) [1,7-9,6]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	5,6 (5,5) [4,2-6,9]	13 (13) [9,5-18]	2,9 (3,0) [2,4-3,5]	24 (22) [14-38]	0,41 (0,37) [0,26-0,63]	3,9 (3,6) [2,5-5,8]	1,9 (1,5) [0,99-3,0]	27 (26) [20-34]	1,1 (0,98) [0,64-1,8]	39 (35) [24-63]	1,4 (1,1) [0,64-2,5]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.13													
Deposition	40 (39) [34-47]	40 (41) [25-52]	4,7 (4,8) [4,1-5,3]	57 (60) [39-72]	60 (63) [42-75]	62 (64) [44-75]	6,7 (5,6) [2,5-12]	45 (46) [33-56]	0,17 (0,16) [0,087-0,28]	0,20 (0,19) [0,084-0,33]	3,4 (2,7) [1,7-5,9]	30 (26) [7,1-61]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Slam	5,3 (5,2) [2,5-8,0]	8,5 (8,4) [3,5-14]	1,1 (1,1) [0,63-1,6]	0,12 (0,11) [0,046-0,21]	6,7 (6,2) [2,4-12]	4,4 (4,0) [1,6-7,7]	2,5 (2,1) [0,80-4,7]	9,3 (9,1) [5,6-13]	1,8 (1,6) [0,36-3,5]	5,0 (4,9) [0,97-9,1]	3,4 (2,7) [0,55-7,1]	70 (74) [39-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	36 (37) [27-45]	21 (21) [16-28]	85 (85) [83-87]	0,50 (0,46) [0,21-0,84]	28 (27) [15-42]	18 (17) [8,3-28]	85 (87) [75-92]	0 (0) [0-0]	58 (61) [36-76]	36 (39) [13-55]	83 (87) [70-92]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,26 (0,25) [0,14-0,38]	1,2 (1,2) [0,53-2,0]	0,12 (0,12) [0,055-0,19]	0 (0) [0-0]	0,33 (0,29) [0,20-0,54]	3,0 (2,7) [1,5-4,9]	0,033 (0,027) [0,013-0,059]	0,58 (0,55) [0,34-0,85]	3,1 (2,8) [1,1-5,4]	0 (0) [0-0]	0,40 (0,31) [0,11-0,83]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	6,5 (6,4) [4,1-9,0]	3,4 (3,3) [1,7-5,3]	1,8 (1,8) [1,0-2,7]	1,2 (1,1) [0,49-2,1]	4,0 (3,7) [1,8-6,8]	4,7 (4,4) [2,2-7,5]	1,6 (1,3) [0,70-2,8]	0 (0) [0-0]	34 (32) [18-54]	0 (0) [0-0]	6,2 (4,9) [2,1-12]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	12 (12) [8,4-15]	26 (25) [18-35]	6,7 (6,8) [4,8-8,5]	41 (39) [26-58]	0,94 (0,86) [0,54-1,4]	8,7 (8,1) [5,2-13]	4,3 (3,6) [2,1-7,1]	45 (45) [35-56]	2,5 (2,2) [1,4-4,0]	58 (56) [41-80]	3,2 (2,5) [1,4-5,9]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.14													
Deposition	42 (42) [36-50]	46 (47) [29-59]	4,7 (4,7) [4,1-5,3]	75 (77) [60-86]	60 (62) [42-75]	64 (66) [46-77]	6,6 (5,4) [2,4-12]	60 (61) [49-71]	0,18 (0,16) [0,088-0,30]	0,31 (0,27) [0,12-0,55]	3,4 (2,6) [1,6-5,9]	30 (25) [6,8-59]	0 (0) [0-0]
Slam	5,9 (5,9) [2,8-9,1]	10 (10) [4,3-17]	1,2 (1,2) [0,66-1,7]	0,18 (0,16) [0,063-0,32]	7,1 (6,5) [2,6-12]	4,8 (4,4) [1,8-8,5]	2,6 (2,2) [0,82-4,9]	13 (13) [7,9-19]	2,0 (1,8) [0,38-3,8]	8,0 (7,4) [1,5-15]	3,6 (2,7) [0,56-7,5]	70 (75) [41-93]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Gødning	40 (41) [30-49]	26 (25) [19-35]	90 (90) [89-91]	0,72 (0,64) [0,28-1,3]	29 (28) [15-44]	19 (19) [9,1-31]	88 (90) [79-94]	0 (0) [0-0]	63 (66) [41-79]	54 (59) [27-73]	86 (89) [75-94]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,37 (0,36) [0,20-0,56]	1,9 (1,9) [0,84-3,1]	0,17 (0,16) [0,075-0,26]	0 (0) [0-0]	0,46 (0,40) [0,27-0,73]	4,3 (3,9) [2,1-7,0]	0,045 (0,036) [0,017-0,081]	1,1 (1,0) [0,63-1,6]	4,3 (3,9) [1,5-7,8]	0 (0) [0-0]	0,55 (0,41) [0,15-1,1]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,8 (5,7) [3,6-8,0]	3,4 (3,2) [1,7-5,2]	1,5 (1,5) [0,86-2,3]	1,4 (1,2) [0,51-2,5]	3,3 (3,1) [1,5-5,6]	4,1 (3,7) [1,9-6,6]	1,3 (1,1) [0,56-2,3]	0 (0) [0-0]	30 (27) [15-48]	0 (0) [0-0]	5,1 (4,0) [1,7-9,7]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	5,2 (5,1) [3,6-6,8]	12 (12) [8,2-17]	2,7 (2,7) [2,0-3,5]	23 (21) [13-36]	0,38 (0,35) [0,22-0,58]	3,7 (3,4) [2,2-5,6]	1,7 (1,4) [0,85-2,9]	25 (25) [17-34]	1,1 (0,92) [0,55-1,7]	37 (33) [21-60]	1,3 (0,98) [0,57-2,4]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 1.15													
Deposition	40 (40) [34-47]	40 (41) [25-53]	4,7 (4,7) [4,1-5,3]	61 (63) [42-75]	60 (62) [42-75]	60 (62) [42-73]	6,6 (5,5) [2,4-12]	47 (48) [35-60]	0,17 (0,16) [0,087-0,28]	0,22 (0,20) [0,087-0,37]	3,3 (2,6) [1,6-5,8]	30 (26) [6,9-60]	0 (0) [0-0]
Slam	5,5 (5,5) [2,6-8,4]	8,9 (8,7) [3,7-14]	1,1 (1,1) [0,64-1,6]	0,13 (0,12) [0,049-0,24]	6,9 (6,3) [2,5-12]	4,3 (4,0) [1,6-7,6]	2,5 (2,1) [0,81-4,7]	10 (9,8) [6,0-14]	1,9 (1,7) [0,36-3,6]	5,5 (5,3) [1,1-10]	3,5 (2,7) [0,55-7,3]	70 (74) [40-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	38 (38) [28-46]	22 (22) [16-29]	87 (87) [85-89]	0,55 (0,50) [0,23-0,94]	28 (27) [15-43]	18 (17) [8,4-27]	86 (88) [77-93]	0 (0) [0-0]	60 (63) [38-77]	40 (42) [15-59]	84 (88) [72-93]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,69 (0,67) [0,37-1,0]	3,2 (3,1) [1,5-5,2]	0,32 (0,32) [0,14-0,50]	0 (0) [0-0]	0,88 (0,77) [0,52-1,4]	7,7 (7,1) [4,0-12]	0,086 (0,071)	1,6 (1,6) [0,96-2,4]	8,1 (7,3) [2,9-14]	0 (0) [0-0]	1,1 (0,81) [0,29-2,2]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
							[0,034-0,15]						
Trafik	5,4 (5,2) [3,3-7,4]	2,8 (2,7) [1,4-4,4]	1,5 (1,5) [0,83-2,2]	1,0 (0,96) [0,40-1,8]	3,2 (3,0) [1,4-5,4]	3,6 (3,4) [1,8-5,9]	1,3 (1,1) [0,55-2,2]	0 (0) [0-0]	28 (26) [14-45]	0 (0) [0-0]	4,9 (3,9) [1,7-9,2]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	10 (10) [7,0-14]	23 (22) [15-31]	5,7 (5,8) [3,8-7,5]	37 (36) [23-56]	0,81 (0,74) [0,45-1,2]	7,3 (6,9) [4,2-11]	3,7 (3,0) [1,7-6,3]	41 (41) [29-52]	2,2 (1,9) [1,1-3,5]	54 (52) [36-77]	2,7 (2,1) [1,2-5,2]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 2.1													
Deposition	44 (44) [38-51]	44 (45) [28-57]	5,5 (5,5) [4,8-6,2]	65 (67) [47-79]	64 (66) [46-78]	64 (66) [47-77]	7,6 (6,4) [2,9-14]	52 (53) [39-64]	0,20 (0,18) [0,099-0,32]	0,26 (0,24) [0,11-0,44]	3,9 (3,1) [1,9-6,8]	33 (29) [8,1-64]	0 (0) [0-0]
Slam	5,1 (5,1) [2,4-7,7]	8,3 (8,1) [3,4-14]	1,1 (1,1) [0,63-1,6]	0,12 (0,11) [0,044-0,22]	6,2 (5,6) [2,2-11]	3,9 (3,6) [1,4-7,1]	2,5 (2,1) [0,80-4,6]	9,4 (9,2) [5,6-13]	1,8 (1,6) [0,35-3,4]	5,6 (5,3) [1,2-10]	3,4 (2,7) [0,55-7,1]	67 (71) [36-92]	0 (0) [0-0]
Gødning	35 (36) [25-43]	21 (20) [15-28]	86 (86) [84-88]	0,50 (0,45) [0,20-0,84]	25 (24) [13-40]	16 (15) [7,4-25]	85 (87) [75-92]	0 (0) [0-0]	57 (60) [35-75]	40 (44) [16-60]	83 (87) [70-92]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,55 (0,54) [0,30-0,82]	2,6 (2,5) [1,2-4,3]	0,27 (0,27) [0,12-0,43]	0 (0) [0-0]	0,69 (0,60) [0,40-1,1]	6,1 (5,6) [3,0-9,8]	0,074 (0,061) [0,029-0,13]	1,3 (1,3) [0,77-2,0]	6,7 (6,1) [2,4-12]	0 (0) [0-0]	0,90 (0,70) [0,25-1,9]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,9 (5,8) [3,7-8,1]	3,1 (3,0) [1,6-4,9]	1,7 (1,7) [0,98-2,5]	1,1 (1,0) [0,44-2,0]	3,4 (3,2) [1,5-5,9]	3,9 (3,6) [1,9-6,3]	1,5 (1,3) [0,65-2,6]	0 (0) [0-0]	32 (30) [17-49]	0 (0) [0-0]	5,7 (4,5) [2,0-11]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	9,4 (9,3) [6,4-12]	21 (20) [14-28]	5,5 (5,6) [3,8-7,2]	33 (31) [20-51]	0,71 (0,65) [0,39-1,1]	6,4 (5,9) [3,8-9,9]	3,5 (2,9) [1,7-5,8]	37 (37) [27-49]	2,0 (1,8) [1,1-3,3]	54 (51) [36-77]	2,6 (2,0) [1,1-4,9]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Hovedvandopland 2.2													
Deposition	44 (43) [37-51]	46 (48) [30-59]	5,3 (5,3) [4,6-6,0]	71 (73) [55-82]	62 (65) [45-77]	64 (67) [47-77]	7,4 (6,2) [2,7-13]	57 (58) [46-68]	0,18 (0,16) [0,091-0,29]	0,30 (0,27) [0,12-0,52]	3,7 (2,9) [1,8-6,5]	32 (28) [7,8-63]	0 (0) [0-0]
Slam	5,3 (5,3) [2,5-8,0]	9,1 (8,9) [3,7-15]	1,1 (1,1) [0,64-1,6]	0,14 (0,13) [0,051-0,25]	6,4 (5,8) [2,3-11]	4,2 (3,8) [1,5-7,5]	2,5 (2,1) [0,80-4,7]	11 (11) [6,5-16]	1,7 (1,6) [0,33-3,2]	6,8 (6,4) [1,3-13]	3,4 (2,7) [0,55-7,1]	68 (72) [37-92]	0 (0) [0-0]
Gødning	36 (37) [27-45]	23 (22) [16-31]	87 (87) [86-89]	0,58 (0,52) [0,23-1,0]	26 (25) [13-40]	17 (16) [7,9-27]	86 (88) [76-93]	0 (0) [0-0]	55 (58) [33-74]	47 (51) [21-66]	83 (87) [70-92]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,42 (0,40) [0,23-0,62]	2,1 (2,0) [0,92-3,4]	0,20 (0,20) [0,092-0,32]	0 (0) [0-0]	0,51 (0,45) [0,30-0,83]	4,7 (4,3) [2,3-7,6]	0,054 (0,044) [0,021-0,097]	1,1 (1,1) [0,65-1,6]	4,7 (4,3) [1,7-8,2]	0 (0) [0-0]	0,66 (0,51) [0,18-1,3]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	7,4 (7,3) [4,6-10]	4,2 (3,9) [2,1-6,4]	2,1 (2,1) [1,2-3,1]	1,6 (1,4) [0,60-2,8]	4,2 (3,9) [1,9-7,2]	5,1 (4,7) [2,4-8,2]	1,8 (1,5) [0,79-3,2]	0 (0) [0-0]	37 (35) [20-56]	0 (0) [0-0]	6,9 (5,5) [2,4-13]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	6,8 (6,8) [5,1-8,6]	16 (15) [11-21]	3,9 (3,9) [3,0-4,8]	27 (25) [16-42]	0,50 (0,46) [0,29-0,79]	4,8 (4,4) [2,9-7,2]	2,5 (2,0) [1,3-4,1]	30 (30) [23-40]	1,3 (1,2) [0,77-2,0]	46 (42) [29-69]	1,8 (1,4) [0,84-3,2]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 2.3													
Deposition	53 (53) [47-59]	54 (56) [37-67]	9,8 (9,8) [8,6-11]	70 (72) [54-83]	72 (75) [57-84]	71 (74) [56-82]	13 (12) [5,4-22]	61 (62) [48-73]	0,20 (0,18) [0,10-0,30]	0,41 (0,38) [0,17-0,68]	6,1 (5,2) [3,5-9,8]	46 (46) [15-78]	0 (0) [0-0]
Slam	3,0 (3,0) [1,4-4,6]	5,1 (4,9) [2,0-8,5]	0,98 (0,98) [0,55-1,4]	0,066 (0,059) [0,024-0,12]	3,6 (3,2) [1,2-6,5]	2,2 (2,0) [0,78-4,1]	2,1 (1,9) [0,71-3,8]	5,5 (5,3) [3,1-8,0]	0,87 (0,81) [0,16-1,6]	4,4 (4,3) [0,86-8,0]	2,6 (2,2) [0,44-5,2]	54 (54) [22-85]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Gødning	21 (21) [14-27]	13 (12) [8,5-18]	75 (75) [72-79]	0,27 (0,24) [0,11-0,47]	15 (14) [6,8-24]	9,0 (8,4) [3,9-15]	75 (78) [60-86]	0 (0) [0-0]	30 (30) [13-48]	33 (34) [12-51]	69 (73) [49-84]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,21 (0,21) [0,12-0,32]	1,1 (1,0) [0,44-1,8]	0,16 (0,16) [0,073-0,25]	0 (0) [0-0]	0,26 (0,22) [0,14-0,44]	2,3 (2,0) [1,1-3,8]	0,042 (0,036) [0,017-0,073]	0,51 (0,48) [0,29-0,77]	2,2 (2,1) [0,82-3,6]	0 (0) [0-0]	0,46 (0,39) [0,14-0,90]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	15 (15) [10-20]	8,4 (7,8) [4,2-13]	6,6 (6,6) [3,8-9,5]	2,7 (2,4) [1,0-4,7]	8,5 (7,7) [3,7-14]	9,6 (8,9) [4,6-16]	5,5 (4,9) [2,6-9,2]	0 (0) [0-0]	65 (65) [47-82]	0 (0) [0-0]	19 (17) [8,0-33]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	8,3 (8,4) [5,4-11]	19 (18) [11-28]	7,3 (7,4) [4,8-9,9]	27 (25) [15-42]	0,61 (0,54) [0,31-1,0]	5,5 (5,0) [2,8-8,7]	4,5 (3,9) [2,3-7,4]	33 (32) [21-45]	1,5 (1,4) [0,79-2,3]	63 (61) [44-83]	3,0 (2,6) [1,4-5,2]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandområde 2.4													
Deposition	45 (45) [39-52]	48 (49) [31-61]	6,0 (6,0) [5,2-6,7]	72 (74) [56-85]	64 (66) [46-78]	65 (67) [48-77]	8,2 (7,0) [3,1-14]	60 (60) [46-73]	0,17 (0,15) [0,088-0,26]	0,34 (0,30) [0,13-0,61]	4,0 (3,2) [2,1-7,0]	34 (31) [8,8-66]	0 (0) [0-0]
Slam	4,8 (4,7) [2,2-7,2]	8,2 (8,0) [3,4-13]	1,1 (1,1) [0,63-1,6]	0,13 (0,11) [0,045-0,23]	5,7 (5,1) [2,1-10]	3,7 (3,4) [1,3-6,6]	2,5 (2,1) [0,79-4,6]	9,9 (9,6) [5,8-14]	1,4 (1,3) [0,27-2,6]	6,7 (6,1) [1,3-13]	3,2 (2,6) [0,53-6,7]	66 (69) [34-91]	0 (0) [0-0]
Gødning	33 (33) [24-41]	21 (20) [14-28]	85 (85) [83-88]	0,51 (0,45) [0,20-0,90]	23 (22) [12-37]	15 (14) [6,9-24]	84 (86) [74-92]	0 (0) [0-0]	46 (48) [25-65]	47 (50) [21-68]	80 (84) [65-91]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,46 (0,45) [0,25-0,69]	2,4 (2,3) [1,0-3,8]	0,25 (0,24) [0,11-0,38]	0 (0) [0-0]	0,57 (0,50) [0,33-0,91]	5,1 (4,6) [2,6-8,3]	0,065 (0,054) [0,026-0,12]	1,3 (1,2) [0,73-1,9]	4,7 (4,4) [1,8-8,0]	0 (0) [0-0]	0,76 (0,60) [0,22-1,5]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	11 (10) [6,8-14]	6,0 (5,7) [3,0-9,3]	3,3 (3,3) [1,9-4,8]	2,2 (2,0) [0,83-4,0]	6,0 (5,6) [2,7-10]	7,1 (6,6) [3,4-11]	2,8 (2,4) [1,2-4,9]	0 (0) [0-0]	47 (45) [28-66]	0 (0) [0-0]	10 (8,4) [3,8-19]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Grundvand	6,5 (6,5) [3,5-9,4]	15 (14) [8,3-23]	4,1 (4,2) [2,2-5,9]	25 (23) [13-40]	0,48 (0,44) [0,22-0,81]	4,5 (4,1) [2,1-7,4]	2,6 (2,1) [1,1-4,3]	29 (29) [17-41]	1,2 (1,1) [0,54-1,8]	46 (43) [27-70]	1,8 (1,4) [0,69-3,4]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandområde 2.5													
Deposition	42 (42) [35-50]	46 (47) [30-59]	4,6 (4,6) [4,0-5,1]	80 (82) [68-90]	59 (61) [41-74]	61 (63) [43-75]	6,4 (5,3) [2,3-11]	64 (65) [52-74]	0,17 (0,15) [0,084-0,28]	0,34 (0,29) [0,12-0,65]	3,2 (2,5) [1,6-5,7]	29 (24) [6,5-58]	0 (0) [0-0]
Slam	6,1 (6,1) [2,9-9,4]	11 (11) [4,5-17]	1,2 (1,2) [0,67-1,7]	0,20 (0,17) [0,069-0,37]	7,2 (6,6) [2,7-13]	4,8 (4,4) [1,8-8,4]	2,6 (2,2) [0,83-5,0]	15 (14) [8,8-21]	2,0 (1,8) [0,37-3,8]	9,4 (8,5) [1,7-18]	3,6 (2,7) [0,56-7,6]	71 (76) [42-93]	0 (0) [0-0]
Gødning	42 (43) [32-51]	27 (26) [20-37]	91 (91) [90-92]	0,81 (0,70) [0,31-1,5]	29 (29) [16-45]	19 (19) [9,3-30]	89 (90) [81-95]	0 (0) [0-0]	62 (65) [40-79]	61 (67) [32-80]	87 (90) [75-94]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,78 (0,76) [0,42-1,2]	4,1 (3,9) [1,8-6,6]	0,34 (0,34) [0,15-0,53]	0 (0) [0-0]	0,94 (0,82) [0,55-1,5]	8,6 (7,9) [4,4-14]	0,091 (0,074) [0,036-0,16]	2,4 (2,3) [1,4-3,6]	8,6 (7,7) [3,1-15]	0 (0) [0-0]	1,1 (0,84) [0,30-2,3]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	5,4 (5,3) [3,4-7,5]	3,2 (3,0) [1,6-4,9]	1,4 (1,4) [0,79-2,1]	1,4 (1,2) [0,50-2,6]	3,1 (2,8) [1,3-5,1]	3,7 (3,4) [1,7-5,9]	1,2 (0,99) [0,51-2,1]	0 (0) [0-0]	27 (25) [13-43]	0 (0) [0-0]	4,7 (3,6) [1,6-8,8]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	3,6 (3,5) [2,2-5,1]	8,7 (8,3) [5,2-13]	1,8 (1,8) [1,1-2,6]	17 (15) [8,4-28]	0,26 (0,24) [0,13-0,42]	2,5 (2,3) [1,3-3,9]	1,2 (0,95) [0,51-2,0]	19 (18) [12-26]	0,69 (0,61) [0,34-1,2]	29 (25) [14-51]	0,86 (0,66) [0,34-1,6]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandområde 2.6													
Deposition	43 (42) [36-51]	47 (48) [30-60]	4,6 (4,6) [4,0-5,2]	81 (83) [68-91]	60 (62) [41-75]	63 (65) [45-77]	6,5 (5,3) [2,3-12]	65 (66) [52-76]	0,18 (0,16) [0,088-0,30]	0,35 (0,29) [0,13-0,65]	3,3 (2,5) [1,6-5,8]	29 (25) [6,6-59]	0 (0) [0-0]
Slam	6,2 (6,1) [2,9-9,4]	11 (11) [4,6-17]	1,2 (1,2) [0,66-1,7]	0,20 (0,17) [0,069-0,36]	7,2 (6,6) [2,6-13]	4,9 (4,5) [1,8-8,6]	2,6 (2,2) [0,83-5,0]	15 (14) [8,7-22]	2,1 (1,9) [0,39-4,1]	9,4 (8,4) [1,7-19]	3,6 (2,7) [0,56-7,7]	71 (75) [41-93]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Gødning	42 (43) [32-51]	28 (27) [20-37]	91 (91) [90-92]	0,81 (0,70) [0,30-1,4]	29 (29) [16-45]	20 (19) [9,4-31]	89 (91) [81-95]	0 (0) [0-0]	65 (68) [44-81]	62 (66) [33-81]	87 (90) [76-94]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,59 (0,58) [0,32-0,89]	3,1 (3,0) [1,4-5,0]	0,26 (0,25) [0,12-0,40]	0 (0) [0-0]	0,71 (0,62) [0,42-1,1]	6,6 (6,1) [3,4-11]	0,069 (0,056) [0,027-0,13]	1,9 (1,7) [1,1-2,8]	6,9 (6,1) [2,4-13]	0 (0) [0-0]	0,86 (0,64) [0,23-1,7]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	4,9 (4,8) [3,0-6,8]	2,9 (2,7) [1,4-4,5]	1,3 (1,2) [0,71-1,8]	1,3 (1,1) [0,45-2,3]	2,7 (2,5) [1,2-4,6]	3,3 (3,1) [1,6-5,4]	1,1 (0,89) [0,46-1,9]	0 (0) [0-0]	25 (23) [12-42]	0 (0) [0-0]	4,2 (3,3) [1,4-8,0]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	3,6 (3,6) [1,7-5,5]	8,8 (8,6) [4,2-14]	1,9 (1,9) [0,90-2,8]	17 (15) [7,3-29]	0,26 (0,24) [0,11-0,45]	2,5 (2,4) [1,1-4,3]	1,2 (0,98) [0,43-2,0]	19 (18) [9,6-28]	0,74 (0,63) [0,30-1,3]	29 (25) [12-51]	0,88 (0,68) [0,29-1,6]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandopland 3.1													
Deposition	44 (44) [38-52]	47 (48) [30-60]	5,2 (5,2) [4,5-5,9]	76 (78) [58-90]	62 (64) [44-76]	63 (65) [46-76]	7,3 (6,0) [2,7-13]	62 (62) [47-75]	0,18 (0,16) [0,091-0,29]	0,34 (0,29) [0,13-0,61]	3,7 (2,9) [1,8-6,4]	32 (27) [7,5-62]	0 (0) [0-0]
Slam	5,5 (5,5) [2,6-8,4]	9,5 (9,3) [4,0-15]	1,2 (1,2) [0,65-1,6]	0,16 (0,14) [0,055-0,29]	6,5 (6,0) [2,4-12]	4,2 (3,9) [1,5-7,4]	2,6 (2,1) [0,82-4,8]	12 (12) [7,0-18]	1,8 (1,6) [0,34-3,3]	8,0 (7,2) [1,4-15]	3,5 (2,7) [0,55-7,3]	68 (73) [38-92]	0 (0) [0-0]
Gødning	38 (38) [28-46]	24 (23) [17-33]	89 (88) [87-91]	0,65 (0,56) [0,25-1,2]	27 (26) [14-41]	17 (16) [8,0-27]	87 (89) [78-94]	0 (0) [0-0]	57 (60) [35-74]	54 (58) [23-77]	84 (88) [72-93]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,75 (0,72) [0,40-1,1]	3,8 (3,6) [1,7-6,1]	0,35 (0,35) [0,16-0,55]	0 (0) [0-0]	0,91 (0,80) [0,53-1,5]	8,1 (7,4) [4,1-13]	0,095 (0,077) [0,037-0,17]	2,1 (2,0) [1,2-3,2]	8,3 (7,6) [3,0-14]	0 (0) [0-0]	1,2 (0,88) [0,32-2,3]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	6,5 (6,4) [4,1-9,0]	3,7 (3,5) [1,8-5,7]	1,8 (1,8) [1,0-2,7]	1,5 (1,3) [0,55-2,7]	3,7 (3,4) [1,6-6,2]	4,3 (4,0) [2,0-6,9]	1,5 (1,3) [0,67-2,7]	0 (0) [0-0]	32 (30) [17-50]	0 (0) [0-0]	5,9 (4,7) [2,0-11]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]

Kilde	Bly	Kviksølv	Nikkel	Antracen	Benz(a)pyren	Benz(ghi)perylen	Indeno-(123cd)pyren	Barium	Nonylphenol (NP)	PFOS	DEHP	BDE	Isoproturon
Grundvand	5,3 (5,3) [1,9-8,4]	12 (12) [4,5-20]	3,0 (2,9) [1,0-4,8]	22 (20) [8,2-39]	0,38 (0,36) [0,12-0,66]	3,6 (3,3) [1,2-6,3]	1,9 (1,5) [0,55-3,4]	24 (24) [10-38]	1,0 (0,92) [0,33-1,9]	38 (35) [16-66]	1,4 (1,1) [0,38-2,7]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]
Hovedvandområde 4.1													
Deposition	39 (38) [32-46]	39 (40) [23-51]	4,3 (4,3) [3,7-4,8]	60 (62) [42-73]	58 (60) [38-74]	62 (64) [45-76]	5,7 (4,9) [2,1-10]	45 (46) [34-56]	0,18 (0,15) [0,086-0,29]	0,19 (0,18) [0,076-0,31]	3,0 (2,3) [1,5-5,3]	28 (24) [5,9-58]	0 (0) [0-0]
Slam	5,9 (5,8) [2,7-9,0]	9,6 (9,4) [4,1-16]	1,2 (1,2) [0,65-1,6]	0,14 (0,13) [0,050-0,25]	7,5 (7,1) [2,7-13]	4,8 (4,5) [1,8-8,3]	2,4 (2,0) [0,79-4,5]	11 (11) [7,0-15]	2,1 (1,8) [0,37-3,9]	5,5 (5,4) [1,1-9,8]	3,4 (2,6) [0,55-6,6]	72 (76) [42-94]	0 (0) [0-0]
Gødning	40 (40) [29-49]	24 (23) [18-31]	88 (88) [86-89]	0,58 (0,55) [0,25-0,97]	30 (29) [16-48]	19 (18) [8,5-30]	87 (89) [79-93]	0 (0) [0-0]	67 (70) [49-82]	41 (44) [18-58]	87 (90) [77-94]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Befæstede arealer	0,31 (0,30) [0,16-0,47]	1,5 (1,4) [0,63-2,4]	0,13 (0,13) [0,061-0,21]	0 (0) [0-0]	0,40 (0,37) [0,23-0,62]	3,5 (3,2) [1,8-5,6]	0,035 (0,028) [0,014-0,063]	0,73 (0,70) [0,44-1,1]	3,8 (3,3) [1,3-6,9]	0 (0) [0-0]	0,44 (0,33) [0,11-0,84]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Trafik	4,5 (4,4) [2,8-6,5]	2,4 (2,4) [1,2-3,7]	1,2 (1,2) [0,65-1,8]	0,88 (0,83) [0,31-1,6]	2,8 (2,6) [1,3-4,8]	3,2 (2,9) [1,5-5,3]	0,99 (0,82) [0,41-1,8]	0 (0) [0-0]	25 (23) [12-40]	0 (0) [0-0]	3,8 (2,9) [1,4-7,2]	0 (0) [0-0]	0 (0) [0-0]
Grundvand	11 (11) [8,5-13]	24 (23) [18-31]	5,6 (5,7) [4,7-6,6]	39 (36) [26-55]	0,85 (0,78) [0,54-1,2]	7,8 (7,1) [5,1-11]	3,5 (2,8) [1,9-5,6]	43 (42) [35-53]	2,3 (2,0) [1,4-3,6]	53 (50) [38-74]	2,6 (2,0) [1,2-4,6]	0 (0) [0-0]	100 (100) [100-100]

