

VEJDIREKTORATET

UDVIDELSE AF OVERDREVSVEJEN

MILJØFARLIGE FORURENENDE STOFFER I VEJVAND – NYE MILJØKVALITETSKRAV

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	3
2	Læsevejledning	4
3	Dokumentationsgrundlag	4
4	Nye stoffer med miljøkvalitetskrav	4
5	Ændrede miljøkvalitetskrav (skærpede og lempede)	7
6	Forekomst i vejvand – litteratur gennemgang	8
7	Relevante stoffer i vejvand	14
8	Analyseresultater	15
9	Vurdering af påvirkning på recipient	18
9.1	Vand	19
9.2	Sediment	20
9.3	Biota	22
10	Konklusion	23
11	References	24

PROJEKTNR.

A286988

DOKUMENTNR.

1340.204-RAD-MILJ-NOTA-2009

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

20-08-2025

BESKRIVELSE

Teknisk notat

UDARBEJDET

LEOS, CHCM

KONTROLLERET

THRY

GODKENDT

HKSF

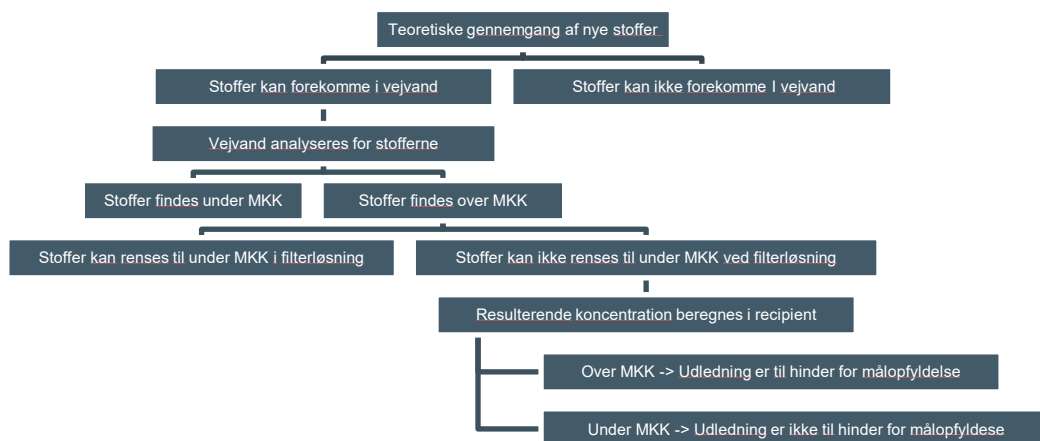
1 Indledning

Styrelsen for Grøn Trepert har den 20. december 2024, sendt forslag til genbesøgt af vandområdeplanerne 2021-2027 i høring. Genbesøget har afstedkommet en revision af en række tilhørende bekendtgørelser til Lov om vandplanlægning, herunder bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand (herfra miljømålsfastlæggelsesbekendtgørelsen). Bekendtgørelsen og deri fastsatte miljøkvalitetskrav forventes at blive vedtaget juni 2025.

For at sikre projektet om udvidelse af Overdrevsvejen konformitet med lov om vandplanlægning, foretages der i dette notat en supplerende vurdering af om hvorvidt de stoffer som er nye i bekendtgørelsen, kan forekomme i vejvand. Den indledende vurdering er baseret på en gennemgang af offentlige tilgængelige litterære kilder, samt rapporten Miljøfarlige stoffer i vejvand, udarbejdet af WSP på vegne af Vejdirektoratet (WSP, 2024). Den efterfølgende vurdering er baseret på vandprøver udtaget fra både vejvand og de recipienter der ønskes udledning til.

Den nye miljømålsfastlæggelsesbekendtgørelse som p.t. er i høring, har forslag til miljøkvalitetskrav for 46 nye nationalt specifikke stoffer, her af 46 i vand og 37 i sediment og biota. Der er ikke tilføjede nye prioriterede stoffer. En række stoffer har fået skærpede miljøkvalitetskrav. Da udledningerne fra projektet om Overdrevsvejen udføres til ferske recipienter langt inde på land har notatet udelukkende fokus på ændrede krav til indlandsvand.

Den teoretiske gennemgang er baseret på et begrænset vidensgrundlag, i det tilgængelige og pålidelige kilder til oplysninger om anvendelse og forekomst af de introducerede stoffer er yderst sparsomt. Arbejdsflowet er vist i nedenstående diagram.



2 Læsevejledning

Notatet indledes med en beskrivelse for baggrunden for udarbejdelse af notatet og herefter en redegørelse af dokumentationsgrundlaget. I kapitel 4 gives en oversigt over de nye stoffer som er blevet introduceret i den nye bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål og dernæst i kapitel 5 en oversigt over ændrede krav. I kapitel 6 følger en gennemgang og vurdering af om de introducerede stoffers sandsynlighed for forekomst i vejvand. I Kapitel 7 opsummeres de stoffer som der vurderes, kan forekomme i vejvand. I kapitel 8 præsenteres resultaterne fra vandprøverne, og i kapitel 9 redegøres der for en evt. påvirkning af udledningen af vejvand i hhv. vandfasen, sedimentet og biota. Notatet afsluttes med en konklusion.

3 Dokumentationsgrundlag

Følgende kilder er blevet anvendt til udarbejdelse af dette notat:

- Udkast til ny bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, jf. genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20bekendtg%C3%B8relse%20om%20fastl%C3%A6ggelse%20af%20milj%C3%B8m%C3%A5l.pdf> .
- Miljøstyrelsens datablade over udarbejdelse af kvalitetskriterier <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoeet>
- Miljøfarlige stoffer i vejvand, udarbejdet af WSP på vegne af Vejdirektoratet (WSP, 2024).

4 Nye stoffer med miljøkvalitetskrav

I dette afsnit præsenteres de nye nationalt specifikke stoffer som er blevet tilføjet miljømålsfastlæggelsesbekendtgørelsen for indlandsvand.

Tabel 1 Introducerede stoffer og dertilhørende miljøkvalitetskrav for ferskvand i den nye miljømålsfastlæggelsesbekendtgørelse som p.t. er i høring, jf. genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027.

Stof	Stofgruppe	Generelt kvalitetskrav vand [µg/l]	Maksimumkoncentration vand [µg/l]	Miljøkvalitetskrav sediment [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskrav biota [µg/kg VV]
Acenapthen	PAH	-	-	9,6 x foc	610
Arsen	Metaller	-	-	2,2	33
Azithromycin	Farmaceutisk	0,019	0,18	0,3384 x foc	6600/1800 *
Benzylbutylftalat (BBP)	Blødgører	-	-	80 x foc	7600

Benz(a)anthracen	PAH	-	-	6,04 x foc	6,14
Benz(j)fluoranthren	PAH	-	-	0,677	-
Benz(a)pyren	PAH	-	-	0,14 x foc	5
Bicartoldisyre dimethylester	Andet	14,6	146	-	-
Biphenyl	Aromatisk kulbrinte	4	23	-	-
Bixlozone	Pesticid	3,15	12,65	59 x foc	Ingen ændring
Bor	Metaller	-	-	-	19600
Chloridazon	Pesticid	2,2	12	-	-
Chlormephos	Pesticid	0,04	0,4	-	10
Chlorpyrifos	Pesticid	-	-	0,084 x foc	67
Ciprofloxacin	Farmaceutisk	0,1	0,5	9,038 x foc	260
Clarithromycin	Farmaceutisk	0,13	0,13	-	171,8
Chrom VI	Metaller	-	-	9,2	365
Chrysen	PAH	-	-	4,62 x foc	61,4
Gamma-cyhalothrin	Pesticid	0,00022	0,00022	0,000028 x foc	30
Diclofenac	Farmaceutisk	0,04	246	-	1,16
Di(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	Blødgører	-	-	374,4 x foc	12000
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	Blødgører	-	-	105,6 x foc	530
Diisodecylftalat (DIDP)	Blødgører	-	-	-	18400
Diisononylftalat (DINP)	Blødgører	-	-	-	1670
Dimethoat	Pesticid	-	-	-	79
Sum af dimethylphenol (6 isomere af dimethylphenol)	Phenoler	-	-	-	$\Sigma = 0,071 /$ $\Sigma = 0,020$
Di-n-octylftalat (DNOP)	Blødgører	-	-	-	45200
Eddikesyre, ((5-chloro-8-quinolinyl)oxy)-, 1-methylhexyl ester (CLOQ)	Pesticid	-	-	0,197 x foc	32
Lineære alkylbenzensulfonater (LAS)	Detergenter	-	-	360 x foc	-
O,O-diethyl hydrogen phosphordithioate (EP-1)	Pesticid	0,54	5,4	-	-

O,O-diethyl N-methylphosphoramidthioat (EP1-methylamid)	Pesticid	50	5000	-	-
N,3-dihydroxy-2,2-dimethylpropamamid (YCP-74)	Andet	10	100	-	-
Dimethoat	Pesticid	4	9	-	-
O,O-dimethyl hydrogen di-thiophosphat (MP1)	Andet	17	170	-	-
4,4-dimethylisoxazolidin-3-on	Andet	100	100	-	-
3-(4,4-dimethyl-3-oxoisoxazolidin-2-yl)-2,2-dimethylpropansyre (YCP-72)	Andet	10	100	-	-
Erythromycin	Farmaceutisk	0,5	1	0,954 x foc	14700/4100
Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionat	Andet	1,7	17	-	-
Ethylacrylat	Andet	3,8	9,5	-	-
Flouranthen	PAH	-	-	69,7	30
Glyphosat	Pesticid	266	6533	4223,0 x foc	-
3-hydroxypivalinsyre (HPA)	Andet	10	100	-	-
Irgalube (353)	Andet	72	3800	-	-
Ketosyre	Andet	1,95	19,5	-	-
Malakitgrønt leucomalakitgrønt	Andet	0,061	1,8	1,816 x foc	2
Malathion	Pesticid	0,003	0,4	0,0008 x foc	270
Methylparathion	Pesticid	0,011	0,014	0,0028 x foc	78
Morpholin	Andet	10	-	-	-
Nikkel	Metaller	-	-	15	450
Paracetamol	Farmaceutisk	24,4	1390	-	-
Pendimethalin	Pesticid	0,01	-	-	-
Pentachlorethan	Halogene-rede alifatiske kulbrinter	41	47	-	-
Phenanthren	PAH	-	-	7,8 x foc	2400

Pirimiphosmethyl	Organofosfat	0,001	0,0015	0,0022 x foc	96 / 27
Sum af polychlorede biphenyler (PCB)	PCB	-	-	-	$\Sigma = 19,7$
Prosulfocarb	Pesticid	1,1	8,6	1,508 x foc	200 / 56
Pyren	PAH	-	-	16,8 x foc	1520
Selen	Metaller	-	-	-	15
Tin	Metaller	-	-	365 x foc	-
Tributyltin-kation (TBT)	Organotin	-	-	0,026 x foc	10 / 3
Tertiær butanol	OBS vejvand	142	1420	-	-
Trichloreddikesyre (TCA)	Pesticid	52	162	1,82 x foc	-
Triclosan	Ethere	0,01	0,136	0,00864 x foc	26700
Trifluoreddikesyre (TFA)	PFAS/Pesticid	560	2370	-	-
2,4,6-trichlorphenol	Phenoler	-	-	-	3,65
Triethylenglycol	Andet	-	-	1200 x foc	-
Uran	Metaller	-	-	-	7,4

Der er 67 nye national specifikke stoffer som er blevet tilføjet det nye miljømålsbekendtgørelser. Flere af disse stoffer er tilføjet bekendtgørelsen med flere tilhørende miljøkvalitetskrav på tværs af matricerne (vand, sediment og biota).

5 Ændrede miljøkvalitetskrav (skærpede og lempede)

Nogle stoffer har fået enten skærpede eller lempede miljøkvalitetskrav, hvilket kan få betydning for projektets fortsatte konformitet med lov om vandplanlægning såfremt disse krav vedtages. Nedenfor i Tabel 2, præsenteres disse stoffer samt stofernes nye miljøkvalitetskrav. I tabellen fremgår det gældende miljøkvalitetskrav i parentes ved siden af de ændrede kravværdier. Skærpede krav er angivet med rød skrift.

Tabel 2 Ændrede miljøkvalitetskrav i den nye miljømålsfastlæggelsesbekendtgørelse som p.t. er i høring, jf. genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027.

Stof	Stofgruppe	Ferskvand		Sediment	Biota
		Generelt kvalitetskrav [µg/l]	Maksimumkoncentration [µg/l]	Miljøkvalitetskrav [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskrav [µg/kg VV]
Acenaphten (PAH)	PAH	0,15 (3,8)	Ingen ændringer	Ingen ændringer	Ingen ændringer

Benz(a)anthracen (PAH)	PAH	0,0005 (0,012)	0,1 (0,018)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Bor	Metaller	620 (94)	1700 (2080)	Ingen ændringer	Stof tilføjet
Cadmium	Metaller	Ingen ændringer	Ingen ændringer	2,3 (3,85)	18 (160)
Chrom VI	Metaller	2,5 (3,4)	5,4 (17)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Chrom III"	Metaller	4,9 (3,4)	124 (17)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Chrysen	PAH	0,0028 (0,014)	0,007 (0,014)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Ci(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	Blødgørere	0,48 (0,7)	Ingen ændringer	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Sum af dimethylphenol (6 isomerer af dimethylphenol)	Phenoler	$\Sigma = 0,32$ ($\Sigma = 13,2$)	$\Sigma = 126$ ($\Sigma = 132$)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Ethinyløstradiol	Farmaceutisk	Ingen ændringer	Ingen ændringer	0,0003428 x foc (6,63*10 ⁻⁶)	Ingen ændringer
Phenanthren (PAH)	PAH	0,94 (1,3)	6,26 (4,1)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Pyren	PAH	0,0023 (0,0046)	0,04 (0,023)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Tin	Metaller	0,44 (2)	20 (-)	Ingen ændringer	Ingen ændringer
Vanadium	Metaller	4,8 (4,1)	100 (57,8)	4,2 (23,6)	Ingen (122)

Det gør sig gældende for de af stofferne, hvor miljøkvalitetskravet er blevet lempet, at disse stoffer ikke vil give anledning til ændringer i vurderingen af påvirkningen fra udledningerne fra projektet i projektets driftsfase, i det vurderingen for stofferne er foretaget på baggrund af skarpere krav.

Benz(a)anthracen, cadmium, chrom (VI), chrysen, pyren, tin og vanadium, indgår i den nuværende vurdering af projektets påvirkninger med miljøfarlige forurenende stoffer. Da der er skærpede miljøkvalitetskrav for disse stoffer, skal der foretages en yderligere vurdering af om hvorvidt skærpedelserne vil give anledning til ændringer i konklusionen.

For acenaphthen, DEHA, sum af dimethylphenol og ethinyløstradiol skal der foretages en vurdering af forekomsten af disse stoffer i vejvand.

6 Forekomst i vejvand – litteratur gennemgang

På baggrund af forudgående 4 og 5 om tilføjede stoffer og skærpede miljøkvalitetskrav i høringsversionen af den reviderede miljømålsfastlæggelsesbekendtgørelse,

er der foretaget en gennemgang af de enkelte stoffers potentielle forekomst i vejvand. Tabel 3 opsummerer gennemgangen af undersøgelsen.

Vejdirektoratet har mht. vejvand taget beslutning om ikke at medtage pesticider i vurderingen af påvirkning fra vejvand. Stoffer tilhørende stofgruppen pesticider udgår derfor af den videre vurdering.

Farmaceutiske stoffer vurderes ikke at være forekommende i vejvand, hvorfor disse ikke vurderes yderligere.

Tabel 3 Gennemgang af anvendelse og sandsynlig forekomst i vejvand for de introducerede stoffer i høringsversionen af den nye miljømålsfastlæggelsesbekendtgørelse, jf. genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027.

Stof	Stofgruppe	Indgår stoffet allerede i vurderingen	Beskrivelse	Forekomst i vejvand
Arsen	Metaller	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Bor	Metaller	Nej	Stoffets miljøkvalitetskrav for vand (både det generelle og maksimumkoncentrationen) er lempede. Der er fastsat et nyt miljøkvalitetskrav for biota. Det fremgår af (WSP, 2024) at stoffet ikke er trafikrelateret.	Nej
Chrom VI	Metaller	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Nikkel	Metaller	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Selen	Metaller	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stoffet. WSP konkluderer i deres rapport (WSP, 2024) at stoffets forekomst i vejvand er usandsynligt.	Nej
Tin	Metaller	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat et skærpet krav for maksimumkoncentrationen i vand. Da stoffet overholder det generelle kvalitetskrav (det gældende som videreføres i den nye bekendtgørelser) giver stoffet ikke anledning til ændringer i konklusionen.	Ja
Uran	Metaller	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stoffet. WSP angiver i deres rapport, at stoffet er målt i vejvand i koncentrationer højere end gældende miljøkvalitetskrav.	Ja
Acenapthen	PAH	Nej	Der er fastsat miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet. (WSP, 2024) angiver i deres rapport, at stoffet er målt i vejvand i koncentrationer lavere end gældende miljøkvalitetskrav.	Ja
Benz(a)anthracen	PAH	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat et skærpet generelt kvalitetskrav for stoffet. Der	Ja

			er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	
Benz(j)fluoranthren	PAH	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for sediment. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024) og anvendelsen og forekomst er ikke beskrevet i Miljøstyrelsens datablad for stoffet. Det fremgår dog af Pubchem (7,8-Benzfluoranthene C20H12 CID 9152 - PubChem) at stoffet bl.a. frigives til miljøet via forbrænding af fossile brændsler og udstødninger fra motoriserede køretøjer. Det vurderes derfor sandsynligt at stoffet forekommer i vejvand.	Ja
Benz(a)pyren	PAH	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Chrysen	PAH	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet, samt skærpede krav for vand – både det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen. WSP angiver i deres rapport (WSP, 2024) at stoffet er målt i vejvand i koncentrationer lavere end (hidtil) gældende miljøkvalitetskrav. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Flouranthren	PAH	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Pyren	PAH	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Phenanthren	PAH	Nej	Der er fastsat miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet. WSP angiver i deres rapport (WSP, 2024) at stoffet er målt i vejvand i koncentrationer lavere end (hidtil) gældende miljøkvalitetskrav. Da det derfor kan lægges til grund at stoffet kan forekomme i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Acenaphten (PAH)	PAH	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat et skærpet generelt kvalitetskrav for stoffet. Der er fastsat nye miljøkvalitetskrav for hhv. sediment og biota. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Benzylbutylftalat (BBP)	Blødgører	Nej	Der er fastsat miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet. WSP angiver i deres rapport (WSP, 2024) at stoffet er målt i vejvand i koncentrationer lavere end (hidtil) gældende miljøkvalitetskrav. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Di(2- ethylhexyl)adipat (DEHA)	Blødgører	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet. WSP angiver i deres rapport (WSP, 2024) at stoffet er målt i vejvand i koncentrationer højere end (hidtil) gældende miljøkvalitetskrav. Stoffet forekommer i vejvand	Ja

			og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	Blødgører	Ja (vand)	Stoffet indgår allerede i vurderingen for vand. Der er fastsat miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet. WSP angiver i deres rapport (WSP, 2024) at stoffet er målt i vejvand i koncentrationer højere end (hidtil) gældende miljøkvalitetskrav. Stoffet forekommer i vejvand og bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	Ja
Di-isodecylftalat (DIDP)	Blødgører	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes hovedsageligt som blødgøringsadditiv til PVC, og i diverse polymere. Det oplyses, at der er set en forskydning i anvendelsen af DEHP til DIDP samt DINP. På baggrund af WSPs konklusioner om forekomst af øvrige blødgørere (DEHA og DEHP) i vejvand, kan det ikke udelukkes at stoffet kan forekomme i vejvand.	Ja
Di-isononylftalat (DINP)	Blødgører	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes hovedsageligt som blødgøringsadditiv til PVC, og i diverse polymere, herunder gummi. Det oplyses derudover i databladet for DIDP at der er set en forskydning i anvendelsen af DEHP til DIDP samt DINP. På baggrund af WSPs konklusioner om forekomst af øvrige blødgørere (DEHA og DEHP) i vejvand, kan det ikke udelukkes at stoffet kan forekomme i vejvand.	Ja
Di-n-octylftalat (DNOP)	Blødgører	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes som blødgører i plastpolymere, men ser ikke ud til at blive brugt mere i EU. På baggrund af WSPs konklusioner om forekomst af øvrige blødgørere (DEHA og DEHP) i vejvand, kan det trods den begrænsede anvendelse inden for EU's grænser ikke udelukkes at stoffet kan forekomme i vejvand, fra f.eks. importerede produkter uden for EU.	Ja
Triclosan	Ethere	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav, maksimumkoncentration, samt et miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes som biocid og som bakteriedræbende kemikalie og til behandling af metalliske og i bl.a. kosmetiske produkter, rengøringsmidler maling og plastprodukter. Det vurderes, at stoffet kan forekomme i vejvand.	Ja
Biphenyl	Aromatisk kulbrinte	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimumkoncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet findes naturligt og dannes ved forbrændingsprocesser. Det vurderes sandsynligt at stoffet forekommer i vejvand.	Ja
Sum af dimethylphenol (6 isomere af dimethylphenol)	Phenoler	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stoffet, samt skærpelse af det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen. WSP angiver i deres rapport (WSP, 2024) at stoffets forekomst i vejvand ikke kan	Ja

			udelukkes. Stoffet bør derfor medtages i vurderingen for sediment og biota.	
2,4,6-trichlorphenol	Phenoler	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stoffet. WSP konkluderer i deres rapport at stoffet ikke forekommer i vejvand.	Nej
Sum af polychlorede biphenyler (PCB)	PCB	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for biota for stofgruppen. Stofgruppen fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for, at anvendelse af PCB blev forbudt i EU i 80'erne. Stoffet kan ikke udelukkes at forekomme i vejvand.	ja
Lineære alkylbenzensulfonater (LAS)	Detergenter	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for sediment for stoffet. WSP angiver i deres rapport (WSP, 2024) at stoffets forekomst i vejvand ikke kan udelukkes. Stoffet bør derfor medtages i vurderingen for sediment.	Ja
Tributyltin-kation (TBT)	Organotin	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for sediment og biota for stoffet. WSP konkludere i deres rapport at stoffet ikke forekommer i vejvand.	Nej
Trifluoreddikesyre (TFA)	PFAS	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet, samt et miljøkvalitetskrav for biota. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes i formulerede produkter eller emballage i industrien eller/og i forbindelse med produktion. Stoffet er en kortkædet PFAS, som øvrige PFAS-forbindelser kan nedbrydes til. Ifølge en rapport fra GEUS, er der ingen direkte kilde til TFA i vejvand (GEUS, 2024). Det vurderes derfor usandsynligt at stoffet forekommer i vejvand,	Nej
N,3-dihydroxy-2,2-dimethylpropamid (YCP- 74)	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes som intermediate i produktionen af syntetiske stoffer. Der har ikke været salg af stoffet i Danmark siden 2007. Forekomst af stoffet i vejvand vurderes derfor at være usandsynligt	Nej
O,O-dimethyl hydrogen dithiophosphat (MP1)	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes som mellemprodukt i produktionen af syntetiske stoffer. Forekomst af stoffet i vejvand vurderes derfor at være usandsynligt	Nej
4,4-dimethylisoxazolidin-3-on	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet indgår som et intermediate i produktionen af kemiske stoffer. Forekomst af stoffet i vejvand vurderes derfor at være usandsynligt	Nej
3-(4,4-dimethyl-3-oxoisoxazolidin-2-yl)-2,2-dimethylpropansyre (YCP- 72)	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes som mellemprodukt i produktionen af syntetiske stoffer. Forekomst af stoffet i vejvand vurderes derfor at være usandsynligt	Nej

Ethyl 3-[[bis(1-methylethoxy)phosphinothioyl]thio]propionat	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i Miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffets anvendelse af trafik-relateret (smøremiddel til smøring af køretøjer og maskiner). Det er dermed sandsynligt at stoffet forekommer i vejvand og derfor bør indgå i vurderingen.	Ja
Ethylacrylat	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes i industrien til produktion af polymerer og syntese af diverse stoffer. Forekomst af stoffet i vejvand vurderes derfor at være usandsynligt	Nej
3-hydroxypivalinsyre (HPA)	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffet anvendes som mellemprodukt ved fremstilling af andre stoffer. Forekomst af stoffet i vejvand vurderes derfor at være usandsynligt	Nej
Irgalube (353)	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i Miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffets anvendelse er trafik-relateret (smørprodukter i gear og turbiner og hydraulisk væske). Det er dermed sandsynligt at stoffet forekommer i vejvand og derfor bør indgå i vurderingen.	Ja
Ketosyre	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i Miljøstyrelsens datablad for stoffet, at anvendelse af ketosyre er fortrolig og der er ikke data om tilgrængelighed og anvendelsen i Danmark. En åben google søgning giver resultater som peger på at stoffet har en vis relevans for den farmaceutiske industri, i det stoffet indgår i en naturlig reaktion i leveren (transaminering), hvor ketosyre dannes. Det vurderes at stoffet ikke har relevans for vejvand.	Nej
Malakitgrønt leucomalakitgrønt	Farmaceutisk/pesticid	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Der er ingen oplysninger om stoffets anvendelse i Miljøstyrelsens datablad. Det angives i DTU's risikovurdering for stoffet i fødevare, at stoffet anvendes i dambrug som mod bl.a. svamp og parasitter (Omslag.indd), samt anvendes stoffet til bakteriefarvning (IFU-Malakitgroent-1-pct.-og-5-pct.-1202_-29507-version-2-dansk.pdf). Øvrig anvendelse af stoffet er ikke fundet. Det vurderes derfor usandsynligt af stoffet eller dets metabolit (leucomalakitgrønt), forekommer i vejvand.	Nej
Morpholin	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Der er ingen oplysninger om stoffets anvendelse i Miljø styrelsens datablad. Det fremgår dog af Pubchem databasen (Morpholine C4H9NO CID 8083 - PubChem) at stoffet er blevet anvendt i produktionen af andre gummi kemikalier, herunder korrosions inhibitorer, voks og	Ja

			poleringsprodukter. Forekomst i vejvånd vurderes derfor at være sandsynligt.	
Pentachlorethan	Halogene-rede alifatiske kulbrinter	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Der er ingen oplysninger om stoffets anvendelse i Miljøstyrelsens datablad. Det fremgår dog af Pubchem databasen (Pentachloroethane CHCl2CCl3 CID 6419 - PubChem) at stoffet anvendes som solvent i olier og smøremidler. Forekomst i vejvånd vurderes derfor at være sandsynligt.	Ja
Bicartoldisyredimethylester	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i Miljøstyrelsens datablad for stoffet, at der er begrænset tilgængeligt viden om anvendelsen af stoffet. Det eneste Miljøstyrelsen har identificeret er ældre publikationer om kemisk syntese af enzymer. Det vurderes derfor usandsynligt at stoffet forekommer i vejvånd.	Nej
Tertiær butanol	Andet	Nej	Der er fastsat et generelt kvalitetskrav og maksimum-koncentration for stoffet. Stoffet fremgår ikke af WSPs rapport (WSP, 2024). Det angives i Miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffets anvendelse af trafik-relateret (Itningsmiddel i brændstof, som oktanforstærker i blyfri benzin og som denatureringsmiddel for ethanol). Det er dermed sandsynligt at stoffet forekommer i vejvånd og derfor bør indgå i vurderingen.	Ja
Triethylenglycol	Andet	Nej	Der er fastsat et miljøkvalitetskrav for sediment for stoffet. WSP konkluderer i deres rapport (WSP, 2024) at stoffet har trafik-relateret anvendelse, men ikke om forekomsten generelt i vejvånd. Det angives i Miljøstyrelsens datablad for stoffet, at stoffets anvendelse af trafik-relateret (bremsevæske). Det er dermed sandsynligt at stoffet forekommer i vejvånd og derfor bør indgå i vurderingen	Ja

7 Relevante stoffer i vejvånd

I nedenstående Tabel 4, opsummeres, hvilke stoffer som vurderes at kunne forekomme i vejvånd eller som minimum ikke kan udelukkes. I tabellen er der angivet om stoffet allerede indgår i vurderingen for vand. For disse stoffer er der derfor kendte koncentrationer i vejvånd. For de stoffer som ikke allerede indgår i vurderingen, er koncentrationerne i vejvånd på nuværende vidensgrundlag ikke kendt.

Tabel 4 Opsummering af stoffer som ikke kan udelukkes, kan forekomme i vejvånd, og i hvilken matrice det er relevant at udvide vurderingen.

Stof	Stofgruppe	Indgår stoffet allerede i vurderingen	Vand	Sediment	Biota
Arsen	Metaller	Ja (vand)	x	x	x
Chrom VI	Metaller	Ja (vand)	x	x	x
Nikkel	Metaller	Ja (vand)		x	x
Uran	Metaller	Nej			x

Acenapthen	PAH	Nej		x	x
Benz(a)anthracen	PAH	Ja (vand)	x	x	x
Benz(j)fluoranthren	PAH	Nej		x	x
Benz(a)pyren	PAH	Ja (vand)		x	x
Chrysen	PAH	Ja (vand)	x	x	x
Flouranthren	PAH	Ja (vand)		x	x
Pyren	PAH	Ja (vand)		x	x
Phenanthren	PAH	Nej		x	x
Acenaphten (PAH)	PAH	Ja (vand)	x	x	x
Benzylbutylftalat (BBP)	Blødgører	Nej		x	x
Di(2- ethylhexyl)adipat (DEHA)	Blødgører	Ja (vand)		x	x
Di(2- ethylhexyl)ftalat (DEHP)	Blødgører	Ja (vand)		x	x
Di-isodecylftalat (DIDP)	Blødgører	Nej			x
Di-isononylftalat (DINP)	Blødgører	Nej			x
Di-n-octylftalat (DNOP)	Blødgører	Nej			x
Triclosan	Ethere	Nej	x	x	x
Biphenyl	Aromatisk kulbrinte	Nej	x		
Sum af dimethylphenol (6 isomere af dimethylphenol)	Phenoler	Nej	x		x
Lineære alkylbenzensulfonater (LAS)	Detergenter	Nej		x	
Tributyltin-kation (TBT)	Organotin	Nej		x	x
Sum af polychlorerede biphenyler (PCB)	PCB	Nej			x
Ethyl 3-[[bis(1- methylethoxy)phosphinothio yl]thio]propionat	Andet	Nej	x		
Irgalube (353)	Andet	Nej			
Morpholin	Andet	Nej	x		
Pentachlorethan	Halogenerede alifatiske kulbrinter	Nej	x		
Tertiær butanol	Andet	Nej	x		
Triethylenglycol	Andet	Nej		x	

8 Analyseresultater

Der er udtaget stikprøve af vejvand fra Overdrevsvejen efter rensning i vådt rensbassin, fra de 2 recipienter Havelse Å og Pøle Å, samt drænvand der ledes til Pøle Å. Formålet med prøvetagningen er primært at undersøge om stofferne forekommer i rensset vejvand. Da det også er nødvendigt at vurdere en evt. påvirkning på de recipienter vejvandet udledes til, ønskes det også at vide om de undersøgte stoffer kan detekteres i recipienterne og nærliggende drænvand.

Vejvandet er udtaget fra et vådt rensedbassin der i dag håndterer vejvand fra ca. 2,4 reduceret ha af Overdrevsvejen. Rensedbassinet er dimensioneret med 250 m³/red ha vådvolumen, og forsinker vandet ned til 1 l/s/red ha.

Prøven af vejvand blev udtaget d. 24. juni 2025, efter det havde regnet 12,8 mm d. 23. juni 2025 og 1,6 mm d. 24. juni 2025 før prøvetagningen. Regnmålingen er udtrukket fra station 5580, Hillerød Genbrugsplads, som er den nærmeste beliggende SVK-målestation. Grundet regnens dybde, sikres det at prøven blev taget af det rensset vejvand, som blev udledt til recipient.

Prøven blev taget af udløbsvandet fra bassinet, lige ved udløbsbygværket, hvor der var løbende udløbsvand.

Prøverne af recipienterne, samt drænvand blev udtaget d. 19. juni 2025 i tørvejr. Drænvandet blev udtaget fra drænsystemet som ledes til Pøle Å. Placeringen af prøvetagningen er illustreret på nedenstående figur.



Figur 1 Illustration af prøvetagningsstederne. Prøverne for Havelse Å og Pøle Å blev udtaget direkte i det åbne vandløb. Prøven af det rensset vejvand blev udtaget ved udløbsbygværket fra bassinet og drænvandet blev udtaget fra en drænbrønd lidt opstrøms bassinet

Resultaterne fra prøvetagningen er vist i nedenstående tabel.

Tabel 5 Analyseresultater af miljøfarlige forurenende stoffer i rensset vejvand, drænvand, samt recipienterne Havelse Å og Pøle Å

		Drænvand	Renset vejvand	Pøle Å	Havelse Å	Generelt miljøkvalitetskrav (vand)	Maksimum-koncentration (vand)
Komponent	Enhed	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Værdi	Værdi
Uran (U)	µg/l	1,2	1,1	1,1	0,99	0,015 + naturlig	2,3 + naturlig

		Dræn- vand	Renset vejevand	Pøle A	Havelse A	Generelt miljøkva- litetskrav (vand)	Maksi- mum- koncen- tration (vand)
						bag- grund	bag- grund
LAS	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	54	150
Biphenyl	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	4	23
Morfolin	µg/l	287	<20,0	160	263	10	Ingen
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,039	< 0,01	0,15	3,8
Phenanthren	µg/l	0,06	< 0,01	0,032	< 0,01	0,94	6,26
Benzo(b+j+k)fluor- anthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,00017	0,017
PCB 28	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
PCB 52	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
PCB 101	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
PCB 118	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
PCB 138	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
PCB 153	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
PCB 180	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
Sum af 7 PCB'er	µg/l	#	#	#	#	Ingen	Ingen
Di-n-octylphthalat (DNOP)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	Ingen	Ingen
Diisononylphthalat (DINP)	µg/l	< 1	< 0,3	< 0,1	< 0,2	Ingen	Ingen
Diisodecylphthalat	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	Ingen	Ingen
Benzylbutylphtha- lat (BBP)	µg/l	0,27	< 0,1	< 0,1	< 0,1	7,5	50
Tributyltin (TBT- Sn)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	Ingen	Ingen
2,3- dimethylphenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	Ingen	Ingen
2,4- dimethylphenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	Ingen	Ingen
2,5- dimethylphenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	Ingen	Ingen
2,6- dimethylphenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	Ingen	Ingen
3,4- dimethylphenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	Ingen	Ingen
3,5- dimethylphenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	Ingen	Ingen
ICM 2967	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,0017 (enhed omreg- net)	0,017 (enhed omreg- net)
Irgalube	mg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,072 (enhed omreg- net)	3,8 (en- hed om- regnet)
Triclosan	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,010	0,136
Pentachloroethane	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	41	47
TBA (tert-butyl-al- kohol)	µg/l	0,34	0,23	0,23	0,1	142	1420
Triethylenglycol	mg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	120 (en- hed om- regnet)	390 (en- hed om- regnet)

Det ses i tabellen at i rensset vejvand er stofferne uran og TBA målt over detektionsgrænsen. De resterende stoffer kunne ikke måles i det rensset vejvand.

Urans miljøkvalitetskrav er varierende ift. baggrundskoncentration, da det generelle kvalitetskrav i vandfasen er 0,015 µg/l + naturlig baggrundskoncentration. Den naturlige baggrundskoncentration af uran er stærkt varierende, og afhængige af mange lokale forhold, bl.a. atmosfærisk deposition og type af undergrund. I Europa er der registreret en gennemsnitlig naturlig forekomst på uran på 0,89 µg/l (Miljøministeriet, 2011). Det ses at uran er målt på samme niveau i alle 4 prøver. Der måles altså ikke en forhøjet koncentration af uran i det rensset vejvand. Dette understøtter at den målte koncentration på 1,1 µg/l i det rensset vejvand tilsvarer den naturlige baggrundskoncentration. På baggrund af dette vurderes det at miljøkvalitetskravet for uran er overholdt.

I recipienterne blev uran, morpholin, acenapthen, phenantren og TBA målt. Af disse stoffer er morpholin målt over miljøkvalitetskrav i både drænvandet, Pøle Å og Havelse Å.

For mange af stofferne er detektionsgrænsen højere end miljøkvalitetskravene. Grundet dette er det ikke muligt at afvise at stofferne findes i enten vejvand eller recipienter i koncentrationer over de fastsatte miljøkvalitetskrav. Detektionsgrænsen er en teknisk begrænsning i analysemetoden, og er et generelt vilkår ved prøvetagning. For de stoffer der hverken kan påvises i vejvand eller i recipienterne over miljøkvalitetskrav er der dog ikke grundlag for at vurdere at udledningen af det rensset vejvand er til hinder for målopfyldelse.

Morpholin er målt i drænvand og i recipienterne i koncentrationer 160-287 µg/l, med den højeste koncentration målt i drænvandet. Det generelle miljøkvalitetskrav i vandfasen er 10 µg/l, mens der ikke er fastlagt et maksimalt kvalitetskrav. Detektionsgrænsen for Morpholin er 20 µg/l og stoffet er ikke detekteret i det rensset vejvand. Grundet den høje koncentration målt i drænvandet opstrøms Pøle Å, vurderes det at kilden til forureningen af recipienten er drænvandet. Selvom stoffet ikke kan måles ned til miljøkvalitetskrav, måles det til under detektionsgrænsen og der er ingen indikation på at udledningen af det rensset vejvand er til hinder for målopfyldelse.

9 Vurdering af påvirkning på recipient

Alle nye stoffer der er blevet fastsat miljøkvalitetskrav for, er ikke detekteret over miljøkvalitetskrav i rensset vejvand. Der er derfor ikke lavet en recipientvurdering af de nye stoffer i bekendtgørelsen.

For nogle stoffer der findes i vejvand, er der blevet stillet skærpet miljøkvalitetskrav. For disse stoffer er det nødvendigt at foretage nye beregninger eller vurderinger. Stofferne og de nødvendige vurderinger er opsummeret i nedenstående tabel. I samme tabel er der også angivet koncentrationen i det udledte vejvand, hhv. efter rensning gennem vådt rensbassin og efter efterpolering i en filterløsning.

For blødgøreren DEHP er der ikke et tilstrækkeligt vidensgrundlag for rensningen gennem filterløsningen, derfor anvendes den målte koncentration gennem et vådt rensbassin.

Tabel 6 *Recipientvurdering af stoffer i rensset vejvand i hhv. vandfase, sediment og biota, samt Udløbskoncentrationer af det rensset overfladevand fra Overdrevsvej. *) (Niras, 2023), ***) (Vollertsen, Kristensen, & Van Alst, 2018), *** (Miljøstyrelsen, 2022) og (Vollertsen J. H.-J., 2012), ****) (Dansand, 2025)*

Stof	Stof-gruppe	Vand	Sedi-ment	Biota	Udløbskoncentration vådt renssebassin (Gennemsnitlig opgørelse) [µg/l]	Udløb efter filter [µg/l]
Arsen	Metaller	x	x	x	0,325***	0,0975**
Chrom	Metaller	x	x	x	3,06	0,48**
Nikkel	Metaller		x	x	2,1	0,63**
Benz(a)anthracen	PAH	x	x	x	<0,005	-
Benz(a)pyren	PAH		x	x	<0,005	-
Chrysen	PAH	x	x	x	<0,005	-
Flouranthen	PAH		x	x	0,004	0,0002**
Pyren	PAH		x	x	0,01	0,0005**
Di(2- ethylhexyl)adi-pat (DEHA)	Blødgø-rer		x	x	<0,1	-
Di(2- ethylhexyl)fta-lat (DEHP)	Blødgø-rer		x	x	0,09	Manglende viden

9.1 Vand

Der er stillet skærpet krav i vandfasen for stofkoncentrationen i det rensset vejvand for arsen, krom, benz(a)anthracen og chrysen. Målte udløbskoncentrationer, samt de nye kvalitetskrav er vist i nedenstående tabel.

Tabel 7 *Udløbskoncentrationer af det rensset overfladevand fra Overdrevsvejen og miljøkvali-tetskrav i vand*

Stof	Stof-gruppe	Generelt kvali-tetskrav [µg/l]	Maksi-mum -koncen-tration [µg/l]	Udløbskoncentration vådt renssebassin (Gennemsnitlig opgørelse) [µg/l]	Udløb efter filter [µg/l]
Arsen	Metal	4,3	43	0,325	0,0975
Krom (Cr VI / Cr III), filtreret	Metal	2,5 4,9	5,4 124	3,06	0,48
Benz(a)anthracen	PAH	0,0005	0,01	<0,005	-
Chrysen	PAH	0,0028	0,007	<0,005	-

Det ses, at selvom der er stillet skærpet krav til arsen, er udledningen af rensset vej-vand stadig under miljøkvalitetskrav.

For krom er fordelingen mellem CrVI og CrIII ikke målt. Vejvandet renses vejvandet gennem en filterløsning, hvilket medfører koncentrationen er under miljøkvalitetskrav for både CrVI og CrIII.

Benz(a)anthracen og chrysen er begge PAHer målt under detektionsgrænsen. Filterløsninger har især vist sig effektive til rensning af PAH'er hvor rensegrader på 95% er blevet eftervist på filterjord (Dansand, 2025). Med så høje rensegrad, vil begge stoffer være under det generelle miljøkvalitetskrav i udledningen. Selvom stofferne ikke kan måles ned til miljøkvalitetskrav, måles de til under detektionsgrænsen og der ingen indikation på at udledningen af det rensede vejvand er til hinder for målopfyldelse.

9.2 Sediment

For vurderingen af, om udledningerne af vejvand fra de våde rensbassiner og filterløsning, vil udgøre en risiko for koncentrationsstigning af stoffer i sediment eller overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for sediment, tages der udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning til BEK nr. 1433 om udledning af visse forurenende stoffer.

Der er opstillet en simpel og meget konservativ beregningsmodel over hvor stort et areal, der skal bruges, for at sikre, at der ikke sker en væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet i de berørte vandløbsstrækninger.

Jf. FAQ nr. 43 skal der ved udledninger til recipienter hvor miljøkvalitetskravet i forvejen er overskredet, sikres at udledningen ikke vil lede til en målbar årlig koncentrationsstigning i sedimentet eller allerhøjest 1% af miljøkvalitetskravet for sediment. Hvis der ikke er overskridelser, angiver FAQ nr. 51 at der kan gives tilladelse til en maksimal årlig koncentrationsstigning svarende til 5% af miljøkvalitetskravet for sediment.

For at anvende den mest konservative tilgang anvendes de 1% af miljøkvalitetskravet eller kvalitetskriteriet for sediment som den maksimalt tilladte stigning. Derudover antages det konservativt at 100% af de udledte stoffer, binder sig til sedimentet. Det bemærkes at da vejvandet renses både gennem et vådt rensbassin og en filterløsning, er dette en meget konservativ betragtning, og langt fra realistisk.

Jf. FAQ nr. 44 beregnes stigningen af koncentration af et stof i sediment som følge af en udledning ud fra den årlige udledte stofmængde, hvor spredningen antages at ske jævnt fordelt over bunden af et afgrænset areal i de øverste 3-5 centimeter. Der er til brug for dette projekt anvendt 5 cm, samt en densitet på 1,5 kg/l og 40% tørstofindhold.

For at sikre at de fremtidige udledninger, ikke indebærer risiko for overskridelse af miljøkvalitetskrav eller væsentlig koncentrationsstigning af et stof i sedimentet i de berørte vandområder, er der foretaget beregninger som viser det areal der skal til for at sikre den maksimalt tilladte stigning overholdes.

Beregningerne er foretaget med samme tilgang som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten og beregnet via følgende:

1. Først beregnes den årligt udledt stofmængde ved at gange koncentration i udledning med udledningsvolumen
2. Dernæst beregnes 1% af miljøkvalitetskravet for sediment.
3. Dernæst ganges vægten af en 1m² og 5 cm dyb sedimentblok med 1% af miljøkvalitetskravet. Resultatet angiver hvor mange milligram af et stof som der maksimalt må tilføres sedimentet per kubikmeter af f.eks. vandløbsbund, for at sikre at der ikke sker en koncentrationsstigning på mere end 1%.
4. Dette resultat divideres derefter med den årligt udledte stofmængde. Resultatet vil vise hvor stort areal som fordelingen af stoffet skal ske over for at den årlige udledte stofmængde ikke vil give anledning til en koncentrationsstigning på mere end 1% af miljøkvalitetskravet.
5. De beregnede arealer vurderes derefter op imod de naturgivende forhold i vandområderne, herunder typologi, stoftransport og vandområdernes størrelse.

Beregningerne for Havelse Å og Pøle Å systemet baserer sig på udløbskoncentrationerne efter filterløsningen, med undtagelse af DEHP, hvor udløbskoncentrationen fra vådt rensebassin er anvendt.

Tabel 8 Resultater af beregning af behovet for den arealmæssige fordeling af den årlige udledte stofmængde for at sikre at den maksimalt acceptable koncentrationsstigning ikke overskrides.

Stof	Miljøkvalitetskrav sediment [mg/kg TS]	1% af miljøkvalitetskrav sediment [mg/kg TS]	Maksimal acceptabel tilførsel af et stof pr. kubikmeter [mg/m ³]	Areal [m ²]	Areal [km ²]
Havelse Å					
Arsen	2,2	0,022	1,650	1477,3	0,0015
Chrom VI	9,2	0,092	6,900	1739,1	0,0017
Nikkel	23,2	0,232	17,400	905,2	0,0009
Flouranthen	3,485	0,03485	2,614	1,9	0,0000
Pyren	0,84	0,0084	0,630	19,8	0,0000
Di(2- ethylhexyl)ftalat (DEHP)	5,28	0,0528	3,960	568,2	0,0006
Pøle Å					
Arsen	2,2	0,022	1,650	2215,9	0,0022
Chrom VI	9,2	0,092	6,900	2608,7	0,0026
Nikkel	23,2	0,232	17,400	1357,8	0,0014
Flouranthen	3,485	0,03485	2,614	2,9	0,0000
Pyren	0,84	0,0084	0,630	29,8	0,0000
Di(2- ethylhexyl)ftalat (DEHP)	5,28	0,0528	3,960	852,3	0,0009

Ovenstående resultater viser, at de nye stoffer med miljøkvalitetskrav for sediment, ikke giver anledning til større arealer end for de stoffer som fremgår af miljøkonsekvensrapporten.

Det er dog vigtigt at have for øje, at den anvendte tilgang ikke gisner om hvor sedimentationen af stofferne i udledningerne vil forekomme eller hvor stor del af stofmængden som reelt set vil blive bundet til sedimentet. Den anvendte tilgang er valgt på baggrund af manglende konkret viden om ovenstående forhold. Derfor er Miljøstyrelsens vejledning forsøgt fulgt i videst mulig udstrækning, hvor det antages at alt stof der udledes, vil binde sig til sedimentet. Dette anses dog for at være et urealistisk scenarie, særligt når udledningerne sker efter vådt rensedbassin og filterløsning, hvor den partikulære fraktion tilbageholdes betydeligt.

På baggrund af de supplerende analyser og ovenstående beregninger vurderes det, at udledningerne af rensset vejvand ikke indebærer risiko for tilstandsforringelse eller vil være til hinder for målopfyldelse.

9.3 Biota

For 7 af de stoffer der målt i vejvand, er der stillet nye miljøkvalitetskrav for biota.

Det følger af Miljøstyrelsens vejledning nr. 9183 af 11/03/2024, at overholdelse af det generelle kvalitetskrav for vand sikrer overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota, samt at der ikke vil ske en væsentlig koncentrationsstigning i biota.

I afsnit 9.1 redegøres der for at koncentrationen af stofferne arsen, krom, benz(a)anthracen og chrysen overholdes i udledningen af det rensset vejvand.

Udledningen af nikkel, flouranthen og DEHP overholder ligeledes det generelle miljøkvalitetskrav for vand.

Deraf vil udledningen af det rensset vejvand ikke være til hinder for overholdelse af miljøkvalitetskravene for biota. Opsummeringen af dette ses i nedenstående tabel.

Tabel 9 Udløbskoncentrationer af det rensset overfladevand fra Overdrevsvejen og miljøkvalitetskrav i vand og biota

Stof	Stofgruppe	Generelt kvalitetskrav [µg/l]	Maksimum-koncentration [µg/l]	Miljøkvalitetskrav i biota [µg/kg VV]	Udløbskoncentration vådt rensedbassin (Gennemsnitlig opgørelse) [µg/l]	Udløb efter filter [µg/l]
Arsen	Metal	0,6	43	33	0,325	0,0975
Krom (Cr VI / Cr III), filtreret	Metal	2,5	5,4	365	3,06	0,48
		4,9	124	-		
Nikkel	Metal	4	34	450	2,1	0,63
Flouranthen	PAH	0,0063	0,12	30	0,004	0,0002
Benz(a)anthracen	PAH	0,0005	0,01	6,14	<0,005	
Pyren	PAH	0,0046	0,023	1520	0,01	0,0005

Stof	Stofgruppe	Generelt kvalitetskrav [µg/l]	Maksimum-koncentration [µg/l]	Miljøkvalitetskrav i biota [µg/kg VV]	Udløbskoncentration vådt rensbassin (Gennemsnitlig opgørelse) [µg/l]	Udløb efter filter [µg/l]
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	Blødgøre	1,3	Anvendes ikke	530	0,09	

10 Konklusion

Genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027 har afstedkommet en række nye miljøkvalitetskrav i vand, sediment og biota, herunder introduktion af nye stoffer, skærper og enkelte lempelser. Nærværende notat har til formål at redegøre for om de nye miljøkvalitetskrav, som forventes vedtaget ved afslutningen af høringsperioden, udvider listen over stoffer som er relevante for vejvand og dermed bør indgå i vurderingen af påvirkningen fra udledning vejvand.

Den teoretiske gennemgang af stofferne viser at 12 nye stoffer muligvis vil være relevante for vand, 19 for sediment og 23 for biota i vejvand. Stofferne fordeler sig på stofgrupperne metaller, PAH-forbindelser, blødgørere, etherer, aromatiske kulbrinter, phenoler, detergenter, organotin, PFAS, halogenerede alifatiske kulbrinter og andet.

Listen af stoffer bærer præg af at der mangler generel viden om anvendelse og forekomst af en lang række af de stoffer som er introduceret i bekendtgørelsen. Listen er derfor ikke 100% retvisende, idet listen indeholder stoffer hvor vidensgrundlaget ikke har været stærkt nok til at udelukke forekomsten af stoffet i vejvand. Af de 31 nye stoffer, mangler der viden om koncentrationerne i vejvand for 20 stoffer.

For at opnå et mere robust vidensgrundlag er der udtaget prøver af vejvand rensset gennem et vådt rensbassin, samt i recipienter Havelse Å og Pøle Å. Analyseresultaterne viste at der ikke blev detekteret nogle af de nye stoffer over miljøkvalitetskrav i rensset vejvand.

For mange af stofferne er detektionsgrænsen højere end miljøkvalitetskravene. Grundet dette er det ikke teknisk muligt at afvise at stofferne findes i enten vejvand eller recipienter i koncentrationer over de fastsatte miljøkvalitetskrav. Analysen er foretaget af vejvand rensset gennem et vådt rensbassin, og da vejvandet efterfølgende vil blive rensset gennem en filterløsning, vil koncentrationerne i udledningen være lavere end de er i dag.

For 7 stoffer fundet i vejvand, er der stillet skærpet miljøkvalitetskrav. Med den efterfølgende filterrensning, overskrides miljøkvalitetskrav i vand eller biota ikke.

I sediment er der foretaget tilsvarende beregninger af behovet for fordeling, som foretaget i miljøkonsekvensrapporten. Resultaterne herfra viser at der med den udvidede liste af stoffer som er relevante i vejvand for sediment, ikke indebærer risiko for væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet.

De supplerende analyser og supplerende vurderinger der i nærværende notat foretaget i lyset af genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027, indikerer at udledningerne af vejvand i driftsfasen af Overdrevsvejen ikke indebærer tilstandsforringelse eller hindring af målopfyldelse fsva. nationalt specifikke stoffer og EU-prioriterede stoffer.

11 References

- Dansand. (05. 03 2025). *Adsorptionsmedie for tungmetaller og fosfor*. Hentet fra https://dansand.dk/wp-content/uploads/2021/04/Dansand_Blueguard_16s.pdf
- GEUS. (2024). *Diffus grundvandsforurening med trifluoreddikesyre (TFA)*.
- Miljøministeriet. (2011). *Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet - Uran CAS nr. 7440-61-1*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2022). *Typetal for forurenende stoffer i regnbetingede udledninger, på baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram 2000-2020*. Miljøstyrelsen.
- Niras. (2023). *Undersøgelse af miljøfarlige stoffer og næringsstoffer fra regnvandsbassiner. Vurdering af udløbskoncentrationer fra våde regnvandsbassiner*. Vejdirektoratet.
- Vollertsen, J. H.-J. (2012). *Våde bassiner til rensning af separat regnvand*. Aalborg Universitet, DTU, Teknologisk Institut og Orbicon.
- Vollertsen, J., Kristensen, N. K., & Van Alst, N. (2018). Driftserfaring med filteranlæg til efterpolering af vejvand. *Trafik og veje*, 56-58.
- WSP. (2024). *Miljøfarlige stoffer i vejvand*. Vejdirektoratet.