



NY VANNFORSYNING OSLO

Tilleggsinformasjon til søknad om endring av tillatelse etter forurensningsloven – Drammen Havn. Utfylling Holmen trinn 3

01K	Til Fylkesmannen	24.03.22	HEM	GB	LH
Revisjon	Årsak til utgivelse	Dato	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent
NY VANNFORSYNING OSLO Drammen Havn Tilleggsinformasjon til søknad om endring av tillatelse etter forurensningsloven – Drammen Havn. Utfylling Holmen trinn 3		Sider: 7	Kontraktsnr: NVO DP1, DP3 Gradering: ÅPEN	Utarbeidet av: Multiconsult COWI <small>asplan viak</small> 	
 Oslo	Vann- og avløpsetaten	Dokumentnummer: NVO-MCA-901-HK-004-0		Revisjon: 01K	

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn og hensikt.....	3
2	Spørsmål stilt av SFOV i epost datert 16. mars	4
2.1	Presisering av hvilke metaller og tilstandsklasser det søkes om.....	4
2.2	Massenes påvirkning på oppnåelse av miljømål.....	6

1 Bakgrunn og hensikt

Vann- og avløpsetaten (VAV) har fått i oppgave å etablere en ny, fullgod reservevannforsyning for Oslo kommune.

Fjellarbeidene (hovedsakelig tunneler og fjellhaller) vil genere store mengder overskuddsmasser av stein. I den forbindelse har VAV og Drammen Havn inngått en avtale om at steinmasser fra NVO skal benyttes i pågående utvidelse av Drammen Havn ved Holmen ved utfylling i sjøen. Man prøver også å tilrettelegge for at steinmasser fra Fornebubanen (FOB) kan benyttes ved behov.

Analyser av lokal berggrunn fra Oslo og Drammensområdet viser at metallinnholdet til dels er forhøyet sammenlignet med forurensningsforskriftens normverdier. I denne sammenheng utarbeidet Multiconsult en søknad om endring av utfyllingstillatelsen for Holmen Trinn 3 (Multiconsults rapport NVO-MCA-901-HK-003-0). Saksnummeret er 2020/20237.

I epost datert 16. mars d.å. ber Statsforvalteren i Oslo og Viken v/ Andreas Røed om supplerende opplysninger til rapporten.

Hensikten med dette notatet er å besvare spørsmålene i SFOVs epost.

2 Spørsmål stilt av SFOV i epost datert 16. mars

Statsforvalteren stilte følgende spørsmål i epost:

- «Det søkes om endring av tillatelse til utfylling av masser fra berggrunn med naturlig forhøyede bakgrunnsnivåer av enkelte metaller både som tildekkingslag og for videre utfylling i Drammen Havn. Videre er det lagt ved et vedlegg fra Ny Vannforsyning Oslo som redegjør for naturlig metallinnhold i berggrunnen i Oslofeltet. Nikkel fremheves som metallet der det er størst utfordringer med tanke på vilkår i dagens tillatelse, men sink og kobber nevnes også. Statsforvalteren kan likevel ikke ut fra søknaden se hva det konkret søkes om.
Det kommer blant annet ikke tydelig frem:
 - Hvilke metaller i utfyllingsmassene det søkes om tillatelse til naturlig forhøyede bakgrunnsnivåer av?
 - Hvilke tilstandsklasser i massene det søkes om tillatelse til å fylle ut? Søkes det om tillatelse til utfylling av masser innenfor alle tilstandsklassene, jf. M-608/2016?»
- «I Vann-Nett er kjemisk tilstand i Drammensfjorden satt til «dårlig», og nikkel er blant annet en av de parameterne som bidrar til «dårlig» kjemisk tilstand. Vil utfylling av masser med naturlig forhøyede bakgrunnsnivåer av for eksempel nikkel kunne gjøre det vanskeligere å oppnå miljømålet «god» kjemisk tilstand?»

I kapittel 2.1 og 2.2 gis det svar på spørsmålene.

2.1 Presisering av hvilke metaller og tilstandsklasser det søkes om

I rapport NVO-MCA-901-HK-003-0 er det lagt vekt på at metallinnholdet i bergartene bedømmes utfra gjennomsnittsverdier. I Tabell 1 på neste side er min., maks. og gjennomsnittsverdier for undersøkte bergarter fra NVO og Fornebubanen klassifisert iht. tilstandsklassene for marine sedimenter i veileder M608/2016.

Resultatene viser at det kun er nikkelinholdet i kambrosilurbergartene som har en naturlig forhøyet gjennomsnittsverdi over tilstandsklasse II i sediment. Gjennomsnittsinholdet av nikkel av kambrosiluriske bergarter fra NVO og FOB strekker seg ca. 17 % opp i tilstandsklasse III. Maksimalkonsentrasjonen tilsvarer 45 % opp i tilstandsklasse III.

Av andre metaller er det påvist en maksimalverdi av kobber i tilstandsklasse IV (én av 64 prøver) og en sinkverdi i tilstandsklasse III. Øvrige resultater for kobber og sink er i tilstandsklasse II. Maksimalverdiene for As, Cd, Pb, Hg og Cr er i tilstandsklasse II i de undersøkte bergartsprøvene.

2.2 Omsøkte endringer fra eksisterende tillatelse

I eksisterende tillatelse er to vilkår formulert på følgende måte:

- **Kapittel 1. Tillatelsens ramme:** «Eventuelle fine masser som følger utfyllingsmassene skal ikke overskride konsentrasjonsgrensene tilsvarende tilstandsklasse II i henhold til Miljødirektoratet sin veileder for grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608/2016).»

- **Kapittel 4.2. Utlegging av tildekkingsmasser før gjennomføring av utfylling:**
«Tildekkingsmassene skal være fri for forurensning og skal tilfredsstille tilstandsklasse I-II i henhold til Miljødirektoratets veileder for Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608/2016).»

I vikårene henvises det til at *fine masser* som følger utfyllingsmassene ikke skal overskride tilstandsklasse II i M-608. Videre skal tildekkingsmassene tilfredsstille tilstandsklasse I-II i M-608. Begrepet fine masser tolker vi som kornfraksjoner som lar seg analysere for tørrstoffinnhold av metaller.

Det søkes om at *fine masser* som følger utfyllingsmassene og *tildekkingsmassene* tillates å ha naturlig forhøyede konsentrasjoner av metaller i følgende tilstandsklasser i M-608 over tilstandsklasse II:

- Gjennomsnitts- og maksimalverdi for nikkel i tilstandsklasse III for sedimenter.
- Én maksimalverdi av sink i tilstandsklasse III, forutsatt at gjennomsnittsverdien for bergarten er i tilstandsklasse II.
- Én maksimalverdi av kobber i tilstandsklasse IV, forutsatt at gjennomsnittsverdien for bergarten er i tilstandsklasse II.

Datagrunnlaget ansees som nokså solid, og vil utgjøre dokumentasjonen på utfyllingsmassene uten ytterligere analyser av bergartene.

Tabell 1. Gjennomsnitts-, minimums- og maksimumsinnhold av tungmetaller i analyserte prøver av ulike bergarter fra NVO og FOB. Resultatene er klassifisert iht. tilstandsklasser for marine sedimenter i veileder M-608.

Bergart		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Antall prøver
Enhet		mg/kg tørrstoff								
NVO og FOB: Rombeporfyrr/ syenittporfyrr	Gjennomsnitt	1,6	0,3	21	27	0,0	12	24	128	9
	Min.	0,3	0,0	0,9	1,4	0,0	2,5	5,5	46	
	Maks.	3,5	2,1	106	118	0,1	69	100	241	
NVO og FOB: Basalt, diabas, gabbro	Gjennomsnitt	0,6	0,1	2,0	7,7	0,2	5,5	12	76	9
	Min.	0,3	0,0	0,6	0,1	0,1	0,5	0,5	48	
	Maks.	1,5	0,3	9,2	31	0,5	14,8	65	109	
NVO og FOB: Kambrosiluriske sedimentære bergarter	Gjennomsnitt	3,8	0,1	61	25	0,2	81	6,8	49	29
	Min.	0,5	0,0	7,2	5,1	0,0	13,5	0,5	6,4	
	Maks.	9,6	0,9	108	46	0,5	146	15	130	
NVO og FOB: Mænaitt/syenitt	Gjennomsnitt	1,3	0,1	2,3	10,4	0,3	3,7	11	81	7
	Min.	0,3	0,1	0,5	0,5	0,1	0,5	4,7	54	
	Maks.	2,0	0,2	9,5	49	0,5	17	14	106	
NVO og FOB: Gneis/breksjert gneis/amfibolitt	Gjennomsnitt	1,5	0,1	25	26	0,5	17	3,0	52	7
	Min.	1,5	0,1	8,7	4,4	0,5	8,8	1,5	19	
	Maks.	1,5	0,2	40	49	0,5	26	5,6	75	
NVO og FOB: Andre bergarter (sandstein og pegmatitt)	Gjennomsnitt	1,5	0,1	1,0	5,6	0,5	2,0	9,6	14	3
	Min.	1,5	0,1	0,7	0,1	0,5	0,5	1,1	5,6	
	Maks.	1,5	0,1	1,1	16	0,5	3,7	20	19	
Normverdi, jf. tabell 1		8	1,5	50	100	1	60	60	200	
Tilstandsklasse II for sedimenter i ferskvann, jf. tabell 5		18	1,5	112	210	0,52	42	66	139	
Tilstandsklasse II for sedimenter i saltvann, jf. tabell 5		18	2,5	620	84	0,52	42	150	139	

2.3 Massenes påvirkning på oppnåelse av miljømål

Masser som tilfredsstillende tilstandsklasse II i sediment er ansett ikke å utgjøre noen økologisk risiko og konsentrasjoner i tilstandsklasse II også kriteriet for oppnåelse av god kjemisk tilstand.

I vannforekomsten Drammensfjorden-indre er nikkel klassifisert som dårlig mht. sedimenter. Det er oppgitt en maksimumsverdi på 43 mg/kg TS, som er godt under grensen for MAC-EQS på 271 mg/kg. Gjennomsnittsverdien som oppgis for nikkel i sediment i fjorden er 22,7 mg/kg, dvs. ca. 20 mg/kg lavere enn AA-EQS. Datagrunnlaget i Vann-nett er fra perioden 2015-2019.

Det er mulig det er påvist flere prøver med et nikkelinnhold på 43 mg/kg, men i NIRAS' sedimentundersøkelse i forbindelse med Ren Drammensfjord 2019, ble dette resultatet funnet i sediment fra 4-6 cm dybde i stasjonen 2D. Stasjonen lå på ca. 32 meters dybde og NIRAS beskriver sedimentet som transportbunn. Trenden i Drammensfjorden er at sedimentene i akkumulasjonsområdene (dvs. dypere enn stasjon 2D) har bedret seg mht. forurensning. NIRAS' undersøkelse tyder på at gjennomsnittsverdien i Vann-nett er representativ for de dype akkumulasjonsområdene. I grunnere deler av fjorden, med transportbunn og mer aktiv sedimentforflytning, vil man antagelig observere større variasjon i resultater avhengig av årstid og vekslende vannføringer / værforhold.

Under og rett etter trinn 3 av utfyllingen, kan det ikke utelukkes at man vil observere enkeltresultater over AA-EQS for nikkel i sediment ved utfyllingsområdet. Ingen av de undersøkte utfyllingsmassene har imidlertid nikkelinnhold over MAC-EQS (271 mg/kg TS), høyeste registrerte verdi er 146 mg/kg TS. Med tanke på den totale sediment-transporten til fjorden (særlig fra Lier- og Drammelselva) ansees det som lite sannsynlig at utfyllingen vil kunne øke den gjennomsnittlige nikkelkonsentrasjonen i akkumulasjonsområdene til over AA-EQS. Det ville kreve omtrent en dobling av sedimentkonsentrasjonen for å overskride AA-EQS for nikkel.

Kobber og sink er vannregionsspesifikke stoffer og inngår dermed som støtteparametere til økologisk tilstand som er dårlig. I Vann-nett er begge metallene klassifisert i dårlig tilstand i sjøvann og sediment.

For kobber ligger alle gjennomsnittsverdier for bergartene lavere enn tilstandsklasse II i sediment (84 mg/kg TS) og gjennomsnittsverdien i sedimentene i Drammensfjorden (36 mg/kg TS). Det er kun resultatene fra én prøve som viser kobberinnhold over tilstandsklasse II.

For sink ligger fem av seks gjennomsnittverdier for bergartene langt lavere enn tilstandsklasse II i sediment (139 mg/kg TS) og gjennomsnittsverdien i sedimentene i Drammensfjorden (120 mg/kg TS). Gjennomsnittet for rombeporfyr/basalt ligger på 130 mg/kg TS, dvs. også i tilstandsklasse II. Det er kun resultatene fra én prøve som viser sinkinnhold over tilstandsklasse II.

Når det gjelder selve klassifiseringsmetoden som er benyttet i Vann-nett, er den dårlige tilstanden for kobber, sink og nikkel i sediment basert på oppgitte maksimumsverdier. Gjennomsnittsverdiene (AA-EQS) er i god tilstand for de tre metallene. På dette punktet fremstår klassifiseringsmetoden og forholdet mellom forskrift og veiledning som noe uklart. I Vannforskriften vedlegg VIII, pkt. C oppgis det ikke MAC-EQS for sediment, mens MAC-EQS knyttes opp til tilstandsklasse III i veileder M-608. Dersom hele vannforekomsten klassifiseres

på bakgrunn av enkeltresultater, gir det liten mening å oppgi et gjennomsnitt som kan sammenlignes med AA-EQS, slik det gjøres i Vann-nett.

I Vann-nett ser det derfor ut til at sedimentene i hele Drammensfjorden-indre er klassifisert som dårlig mht. nikkell og sink på grunnlag maksimumsverdiene som er i tilstandsklasse III, dvs. uten anvendelse av prinsippet med AA-EQS (gjennomsnittsverdi) og MAC-EQS (høyeste tillatte verdi for å oppnå god tilstand), slik det benyttes for vann. Kobber har ikke tilstandsklasse III og maksimumsverdien er i tilstandsklasse IV.

Etter Multiconsults vurdering medfører ikke bruk av utfyllingsmasser med de naturlig forhøyede bakgrunnsnivåene noen stor risiko for måloppnåelsen av AA-EQS i sedimentene i Drammensfjorden-indre. Etter vår vurdering vil derfor bruken av masser fra aktuell berggrunn ikke stå i veien for å oppnå miljømålet.