



VEDLEGG 2 – Oppdatert forbruk og utslipp av kjemikalier for Kjøttkake

Substitusjon og BAT-vurdering av kjemikalier

DNO legger vekt på å velge kjemikalier som gir minst mulig miljøskade ved utslipp til sjø. Kjemikalier velges basert på vurdering av BAT, teknisk ytelse, erfaring fra drift, hensyn til helsefaktorer og miljømessige hensyn.

Kjemikalier kategorisert som grønne, gule og gule Y1 er alle fullt akseptable kjemikalier som utgjør veldig lav miljørisiko. Gule Y2 og gule Y3 har spesielt fokus og vurderes for substitusjon. Kjemikalier i rød og svart kategori medfører hhv. høy og veldig høy/alvorlig miljørisiko, og brukes kun dersom det er nødvendig av tekniske eller sikkerhetsmessige årsaker.

Tabell 1 gir en begrunnelse for valg av kjemikalier i oljebasert borevæske (OBB) og som vurderes for substitusjon. Tabellen erstatter Tabell 2.2 i den opprinnelige søknaden.

Tabell 1 – Borevæskeskjemikalier vurdert for substitusjon (erstatte Tabell 2.2. i opprinnelig søknad)

Produkt	Funksjon	Miljøkategori	Begrunnelse for bruk av kjemikalier i gul Y2, rød og svart kategori og miljøvurdering
Versamod	Viskositetsendrende	Rød	Produktet brukes til å justere reologien og bidrar til en flat reologiprofil. Versamod er et oljebasert tilsetningsstoff til OBB. Bruksområdet og vanlig praksis tilsier at ingenting går til sjø.
Truvis	Viskositetsendrende	Gul (Y2)	Produktet gir gunstige reologiske egenskaper for å holde vektmateriale i suspensjon (unngår at de feller ut av systemet). Dette bidrar til god hullrensning og fjerning av kaks når seksjonen bores. Truvis er en organisk leire. Produktet er uløselig i vann og benyttes i OBB. Kjemikalet vil enten være løst i baseoljen eller skilles ut og synke til bunns i det mediet produktet befinner seg i. Bruksområdet og vanlig praksis tilsier at ingenting går til sjø.
RHEFLAT X (EMI-1945)	Viskositetsendrende	Gul (Y2)	Dette er et produkt som øker/modifiserer viskositet, reduserer sannsynlighet for utfelling av vektmateriale/kaks og bidrar til en flat reologiprofil. Det er et tilsetningsstoff for OBB. Det er ingen operasjonelle utslipp av kjemikalet og lav eller ingen miljørisiko under vanlige betingelser.
One-Mul NS	Emulgator	Gul (Y2)	Testing pågår. One-Mul er et emulgeringsmiddel som tilsettes i OBB for å sikre stabilitet og brønnkontroll. Kjemikalet vil ikke gå til sjø.

Planlagt forbruk og utslipp av kjemikalier

Oppdaterte tabeller for informasjon om kjemikaliene i vannbasert og oljebasert borevæske, sementeringskjemikalier og kjemikalier brukt ved tap av sirkulasjon følger under, se Tabell 2 – 6. Disse erstatter tilsvarende tabeller gitt i den opprinnelige søknaden.



Tabell 2 – Estimert forbruk og utslipp av vannbasert borevæske for Kjøttkake (erstatte Tabell 11.1 i opprinnelig søknad).

Handelsnavn	Fargekategorior	Forbruk (kg)		Utslipp (kg)		%andel stoff i kategori						Forbruk av stoff i kategori (kg)						Utslipp av stoff i kategori (kg)					
						Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød
CMC POLYMER (All Grades)	Grønn	770.00	385.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	770.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	385.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potassium Chloride Brine	Grønn	1821600.00	1821600.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1821600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1821600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
POLYPAC (All Grades)	Grønn	25259.00	25259.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25259.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25259.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GLYDRIL MC	Gul	102250.00	102250.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102250.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Barite	Grønn	1036200.00	992200.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1036200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	992200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Soda Ash	Grønn	2680.00	2603.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2680.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2603.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bentonite OCMA	Grønn	13860.00	6930.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13860.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6930.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DUO-VIS NS	Grønn	15156.00	15156.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15156.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15156.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totalt (kg)		3017775	2966383	-	-	-	-	-	-	-	-	2915525.00	102250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2864133.00	102250.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totalt (tonn)		3017.775	2966.383	-	-	-	-	-	-	-	-	2915.52500	102.25000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	2864.13300	102.25000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

Tabell 3 – Estimert forbruk av oljebasert borevæske for Kjøttkake – hovedbrønn (erstatte Tabell 11.2 i opprinnelig søknad).

Handelsnavn	Fargekategorior	Forbruk (kg)		Utslipp (kg)		%andel stoff i kategori						Forbruk av stoff i kategori (kg)						Utslipp av stoff i kategori (kg)					
						Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød
Versamod	Rød	663.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.00	0.00	238.68	0.00	0.00	0.00	424.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Truvis	Gul (Y2)	9939.00	0.00	0.62	0.00	0.00	99.38	0.00	0.00	0.00	0.00	61.73	0.00	0.00	9877.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RHEFLAT X (EMI-1945)	Gul (Y2)	680.00	0.00	0.00	0.00	80.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	544.00	136.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LIME	Grønn	12021.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12021.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MICROBAR	Grønn	205375.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	205375.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
One-Mul NS	Gul (Y2)	11311.00	0.00	0.00	43.75	0.00	56.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4948.56	0.00	6362.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calcium Chloride Brine	Grønn	74982.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74982.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Base Oil G110	Gul	44902.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44902.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Escald 120 ULA	Gul	264164.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	264164.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VERSATROL M	Grønn	9016.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9016.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MB-S111	Gul	660.00	0.00	3.49	96.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.02	636.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG)	Grønn	4884.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4884.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAFE-SCAV HSN	Gul	330.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	165.00	165.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sugar	Grønn	880.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	880.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Safe-Solv 148	Gul	10560.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SODIUM BICARBONATE	Grønn	4400.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LIME	Grønn	1320.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1320.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CITRIC ACID	Grønn	4400.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Safe-Surf Y	Gul (Y1)	13200.00	0.00	18.18	40.91	40.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2400.00	5400.00	5400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calcium Chloride Powder (All Grades)	Grønn	11000.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nullfoam	Gul	264.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	264.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Escald 120 ULA	Gul	35640.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35640.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DUO-VIS NS	Grønn	27500.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totalt (kg)		748091.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	358427.76	366919.22	5944.00	16375.70	0.00	0.00	424.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totalt (tonn)		748.091	0	-	-	-	-	-	-	-	-	358.4277562	366.9192192	5.944	16.37570458	0	0.42432	0	0	0	0	0	0



Tabell 4 – Estimert forbruk av oljebasert borevæske for Kjøttkake – sidesteg (erstatte Tabell 11.3 i opprinnelig søknad).

Handelsnavn	Fargekategor ori	Forbruk (kg)	Utslipp (kg)	%andel stoff i kategori								Forbruk av stoff i kategori (kg)								Utslipp av stoff i kategori (kg)								
				Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød							
Versamod	Rød	1146.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.00	0.00	412.56	0.00	0.00	0.00	733.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Truvis	Gul (Y2)	15234.00	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	99.38	0.00	0.00	0.00	94.62	0.00	0.00	0.00	15139.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
RHEFLAT X (EMI-1945)	Gul (Y2)	1175.00	0.00	0.00	0.00	80.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	940.00	235.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LIME	Grønn	20280.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Barite	Grønn	65835.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65835.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MICROBAR	Grønn	402332.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	402332.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
One-Mul NS	Gul (Y2)	19083.00	0.00	0.00	43.75	0.00	56.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8348.81	0.00	10734.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Calcium Chloride Brine	Grønn	148477.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148477.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Base Oil G110	Gul	66964.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66964.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Escald 120 ULA	Gul	420937.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	420937.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
VERSATROL M	Grønn	15210.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15210.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MB-5111	Gul	660.00	0.00	3.49	96.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.02	636.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG)	Grønn	4884.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4884.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
SAFE-SCAV HSN	Gul	330.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	165.00	165.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Safe-Solv 148	Gul	10560.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CALCIUM CHLORIDE (All Grades)	Grønn	11000.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
LIME	Grønn	1320.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1320.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Safe-Surf Y	Gul (Y1)	13200.00	0.00	18.18	40.91	40.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2400.00	5400.00	5400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Escald 120 ULA	Gul	35640.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35640.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DUO-VIS NS	Grønn	27500.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Totalt (kg)		1281767.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	699520.64	549064.35	6340.00	26108.57	0.00	733.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Totalt (tonn)		1281.767	0	-	-	-	-	-	-	-	-	699.52064	549.06435	6.34	26.108566	0	0.73344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabell 5 – Estimert forbruk og utslipp av sementeringskjemikalier – sidesteg (erstatte Tabell 11.5 i opprinnelig søknad).

Handelsnavn	Fargekategor ori	Forbruk (kg)	Utslipp (kg)	%andel stoff i kategori								Forbruk av stoff i kategori (kg)								Utslipp av stoff i kategori (kg)							
				Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød	Grønn	Gul	Y1	Y2	Y3	Rød						
Expandacem NS Blend	Grønn	252065.00	11487.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	252065.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11487.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SEM-8	Gul	2158.00	19.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2158.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Barite	Grønn	112196.00	986.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112196.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	986.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Ecospacer II	Gul (Y1)	439.00	4.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	439.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CFR-8L	Gul (Y1)	3250.00	31.00	64.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2080.00	0.00	1170.00	0.00	0.00	0.00	19.84	0.00	11.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HR-5L	Grønn	3337.00	25.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3337.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
NF-6	Gul (Y1)	707.00	6.00	7.43	10.40	82.18	0.00	0.00	0.00	0.00	52.50	73.50	581.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.62	4.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Microsilica Liquid	Grønn	24794.00	189.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24794.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	189.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Musol Solvent	Gul	3808.00	33.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3808.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Halad-400L	Gul (Y1)	5214.00	41.00	76.47	0.00	23.53	0.00	0.00	0.00	0.00	3987.18	0.00	1226.82	0.00	0.00	0.00	31.35	0.00	9.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Totalt (kg)		407968	12821	-	-	-	-	-	-	-	398511.68	6039.50	3416.82	0.0000	0.0000	0.0000	12738.64	52.62	29.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Totalt (tonn)		407.968	12.821	-	-	-	-	-	-	-	398.51168	6.03950	3.41682	0.00000	0.00000	0.00000	12.73864	0.05262	0.02974	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	

Tabell 6 – Opsjon: Borevæskkemikalier brukt ved tap av sirkulasjon (erstatte Tabell 11.8 i opprinnelig søknad).

[illegible]