

Årsrapport for Valemonfeltet 2022

Dok. nr. 2023-018648

Innhold

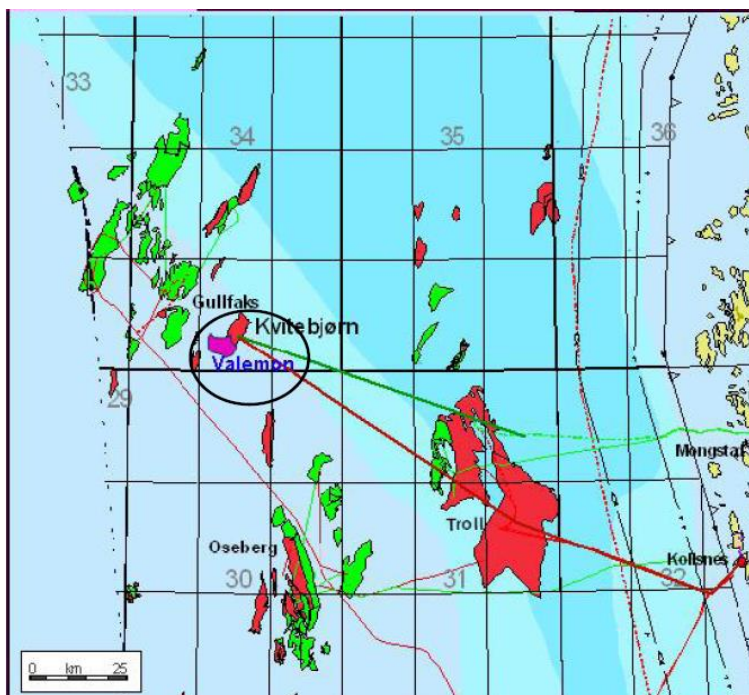
1	Feltets status	3
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	4
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport.....	4
1.4	Forventede større endringer kommende år	4
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret	4
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	4
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	4
2	Boring	5
2.1	Boreaktiviteter	5
2.2	Pluggeoperasjoner	5
3	Olje og oljeholdig vann	6
3.1	Oljeholdig vann	6
3.1.1	Risikovurdering	6
3.1.2	Utslipps/injeksjonsmengder	6
3.1.3	Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder	6
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann	6
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester	7
3.2	Komponenter i produsert vann.....	7
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	7
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	7
4.1	Substitusjon.....	8
5	Evaluering av kjemikalier	9
6	Forurensning i kjemikalier	12
7	Energi og utslipp til luft	12
7.1	Utslipp til luft.....	12
7.1.1	Forbrenning.....	12
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	13
7.2	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	14
7.3	Energi og utslippsreducerende tiltak.....	14
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	15
8.1	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	15
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	15
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	15
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	16
9	Avfall	16

1 Feltets status

1.1 Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets «retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten». I tillegg er det tatt utgangspunkt i Offshore Norges «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering» når det har vært behov for ytterligere avklaringer. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Valemonfeltet i 2022. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2023-018648 og sendes til Equinors myndighetskontakt for drift Vest: mpdn@equinor.com.

Valemon er et gass- og kondensatfelt i Tampenkilen i nordre del av Nordsjøen. Feltet ligger i blokkene 34/10 og 34/11 (se Figur 1.1) som omfattes av produksjonslisensene PL193 og PL050. PUD ble godkjent i juni 2011. Equinor AS er operatør for feltet.



Figur 1.1 Plassering av Valemon i forhold til nærliggende felt

Valemon er en bunnfast produksjonsinnretning med stålunderstell og med forenklet separasjonsprosess. Kondensat blir transportert i rør til Kvitbjørn for stabilisering og videre transport til Mongstad. Rikgassen blir transportert i Huldrarøret til Heimdal for videre eksport. Brønnene på Valemon klassifiseres som høyt trykk høy temperatur (HPHT). Valemon forsynes med kraft fra Kvitbjørn, og det er derfor ikke utslipp til luft fra forbrenning av brenngass på Valemon-innretningen. Boringen på Valemon startet i 2012, og oppstart av produksjonen var 3. januar 2015. Forventet avslutningstidspunkt er 2030.

Flytende innretning på feltet i rapporteringsåret har vært Noble Lloyd Noble. Riggeren kom til feltet 1. oktober 2021 og er koblet til Valemonplattformen med gangbro.

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Produksjon	Det har vært normal drift på Valemonfeltet i rapporteringsåret. Fordi borerigg har lagt ved Valemon med gangbro har det vært kontinuerlig bemanning på Valemon hele året.
Boring	Riggeren Noble Lloyd Noble opererte på Valemonfeltet i hele rapporteringsåret. To brønner, 34/11-B10 A og 34/11-B1 AT2 ble ferdigstilt i 2022. Det har vært gjennomført brønnbehandling i rapporteringsåret.

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Det har vært boring i hele 2022 med riggeren Noble Lloyd Noble på Valemonfeltet.

1.4 Forventede større endringer kommende år

Det planlegges for boring med Noble Lloyd Noble på Valemonfeltet fram til 2. kvartal 2023.

Det er planlagt revisjonsstans i 2023.

I løpet av 3. kvartal 2023 vil gass og kondensat rutes mot Kvitebjørn for videre prosessering på grunn av planlagt nedstenging av Heimdal.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Valemonfeltet ble nedstengt 8 dager i april, 2 dager i juni og 2 dager i juli fordi Kvitebjørn var nedstengt. I tillegg var Valemon nedstengt 2 dager i august på grunn av NAS test.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

For forbedringsarbeid knyttet til kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til kap. 4 og 7.

1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret.

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer/ Endringsnummer	Årsak til endring
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Valemon Equinor Energy AS	28.06.2021	2017.0301.T (5)	Tillatelse til boring av inntil fire brønner/ år Endring av krav til forbruk og utslipp av stoff i rød og gul kategori Tillatelse til utslipp til luft fra borerigg Tilpasn. til krav i aktivitetsforskriften § 70

Tillatelse til boring, produksjon og drift på Valemon Equinor Energy AS	04.03.2022	2017.0301.T (6)	Bruk av hydraulikkolje
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Valemon Equinor Energy AS	28.10.2022	2017.0301.T (7)	Endring av bruk og utslippsgrenser for avleiringshemmer og funksjonsgruppe for Versatrol M.
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Valemon Equinor Energy AS	28.10.2022	2017.0301.T (8)	Bruksgrense for stoff i rød kategori fra hydraulikkvæsker.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Valemon	03.03.2022	2014.0056.T (10)	Lagt til nedre brennverdi for kildestrøm 4.

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over boreaktiviteter på feltet i rapporteringsåret.

Boreriggen Noble Lloyd Noble har vært på oppdrag på Valemonfeltet i hele rapporteringsåret. Gjenbruksprosent for vannbasert borevæske var 21,1 % for rapporteringsåret 2022. For oljebasert borevæske var gjenbruksprosent 45,4 %. Væske som er benyttet i P&A er inkludert i beregningen av gjenbruksprosent.

Borekaks er sendt til land eller injisert.

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
34/11-B-10 A	OIL	0
34/11-B-1 A	OIL	0
34/11-B-13 A	OIL	0

2.2 Pluggeoperasjoner

Riggen Noble Lloyd Noble har gjennomført plugging av brønnene 34/11-B-1 A, 34/11-B-10 T3, 34/11-B-13 A. I forbindelse med forberedelse til plugging (Pre-P&A) er gamle borevæsker injisert. Det har ikke vært problemer med H₂S eller andre helserelaterte utfordringer i forbindelse med noen av jobbene.

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

Kilder til oljeholdig vann fra Valemoninstallasjonen er produsert vann og drenasjevann. Alt oljeholdig vann injiseres. Drenasjevann på Noble Lloyd Noble slippes til sjø etter rensing.

3.1.1 Risikovurdering

Siden det ikke slippes produsert vann til sjø på Valemon beregnes ikke Environmental Impact Factor (EIF), og EEH-tabell 3.1.1 er derfor ikke aktuell.

3.1.2 Utslipps/injeksjonsmengder

Tabell 3.1.2 gir i en oversikt over produsert og injisert oljeholdig vann i rapporteringsåret samt drenasjevann og olje til sjø på riggen Noble Lloyd Noble i 2022.

Det er injisert noe mindre produsertvann i 2022 sammenlignet med 2021 på grunn av synkende produksjon.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	46 358			46 037	
Drenasje	12 165	4,68	0,03	6 070	6 094
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	58 523	4,68	0,03	52 108	6 094

3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Det er ikke import/eksport vann fra andre innretninger på feltet.

Det er ikke gjort endringer i prosessen på Valemon i løpet av rapporteringsåret.

Tabell 3.1.3 viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn på riggen Noble Lloyd Noble.

Tabell 3.1.3: Oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn			
Rigg	Utslippsstrøm (TAG)	Opprinnelse	Rensetrinn
Noble Lloyd Noble	Drenasjevann	Oljeholdig drenasjevann fra motorrom etc	IMO-enhet
Noble Lloyd Noble	Sloprenseanlegg	Borerelatert oljeholdig drenasjevann	Sloprenseanlegg

3.1.4 Interne målsetninger for innhold av olje i vann

Valemon-installasjonen har ikke utslipp av oljeholdig vann og derfor ingen intern målsetning for olje i vann. Noble Lloyd Noble har internt måltall for oljeinnhold i utslippsvann og dette framgår av Tabell 3.1.4.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann

Innretning	Utslipsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse
Noble Lloyd Noble	Drenasjevann	5 mg/l	God
	Sloprenseanlegg	15 mg/l	God

3.1.5 Verifikasjoner og ringtester

Valemon har ikke utslipp av oljeholdig vann og analyserer ingen prøver av oljeinnhold i vann selv. Prøver av injiserte vannstrømmer sendes til land for analyse av olje i vann på laboratorium som er akkreditert for denne analyseparameteren.

Noble Lloyd Noble sender prøver av rensset utslippsvann til land for analyse av olje i vann på laboratorium som er akkreditert for denne analysen.

3.2 Komponenter i produsert vann

På grunn av at det ikke slippes produsert vann til sjø, er produsert vann ikke analysert for innhold av aromater, fenoler, organiske syrer og metaller.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av olje på kaks, sand eller faste partikler i rapporteringsåret, EEH-tabell 3.3.1 er derfor ikke aktuell.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i FOOTPRINT gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktnivå.

Det har ikke vært forbruk over 3000 kg av hydraulikkoljer i lukkede system i rapporteringsåret.

Enkelte sjøvannsløftepumper slipper ut isolerolje i svart miljøklasse. Et gult alternativ er tilgjengelig og er fasett inn etter lokale planer. Etter flere pumpehavari med ny olje er videre substitusjon satt på vent, Miljødirektoratet orientert og feilsøking satt i gang. Undersøkelsene har vist at havariene er tilfeldige, men kan ikke utelukke at gul olje kan ha medvirket på eldre pumpetyper. For nybygg blir gul olje tatt i bruk, men for eldre modeller beholdes i noen tilfeller svart olje. Når pumpene tas ut for vedlikehold, vil de modifiseres der det installeres tetninger som eliminerer utslippet og sjøvannspumpene kan betraktes som lukket system.

Totalt forbruk og utslipp av kjemikalier på Valemon har vært høyere i 2022 sammenlignet med 2021, hovedsakelig på grunn av boring med riggen Noble Lloyd Noble i hele 2022.

Usikkerhet i kjemikaliemengder

Usikkerhet i rapporterte kjemikaliemengder som overføres mellom base og båt, båt og offhoreinstallasjon, samt usikkerhet på faste lagertanker utgjør normalt inntil $\pm 3\%$.

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1 viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriftens § 65 skal prioriteres for substitusjon. Farlige kjemikalier fases ut i takt med strengere krav, ny kunnskap og ny teknologi. Isolerolje, brannskum og gjengefett er eksempler på det. Andre kjemikalier har vist seg vanskelige å fase ut til tross for årtier med substitusjonsfokus. For syntetiske polymerer og andre komplekse kjemiske strukturer brukt i både boring og produksjon, har det så langt ikke vist seg mulig å erstatte med bionedbrytbare kjemikalier. Derfor preges flere produktgrupper av substitusjonskandidater i miljøklasse rød eller gul-kategori 2. Avdeling for kjemikaliestyling er involvert i vurdering av nye kjemikalier der man også stopper forslag med uheldig miljøprofil. Eksempler på dette er fiber i sement, mikroplast i flytforbedrer, giftige hydrathemmere og PFAS i brønn. Her stoppes farlige kjemikalier før de tas i bruk. Årlig møtes operatør og leverandører for å se på muligheter for bytte til mer miljøvennlige kjemikalier. I tilfeller der det ikke finnes miljøvennlige løsninger og der krav til sikker produksjon krever bruk, vil det bli brukt kjemikalier på substitusjonslisten. Alle substitusjonskandidater vurderes jevnlig, men i mangel på konkret tidsfrist vil man i slike tilfeller føre opp utløpsdato for kjemikaliekontrakter. For hydraulikk i lukka system er det en omstendelig og lite formålstjenlig prosess å bytte oljer og installasjonens levetid føres opp.

Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon

Handelsnavn	Farge-kategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Alpacon Altreat 400	Rød	2026	Drikkevannskjemikalie. Det er per i dag ikke identifisert et mer miljøvennlig produkt med tilfredsstillende tekniske egenskaper.
Castrol Brayco Micronic SV/B	Svart	2023	Castrol Brayco Micronic SV/4 i rød miljøfareklasse vil tas i bruk i løpet av 2023
ECF-2083	Gul under-kategori 2	2032	Kompletteringskjemikalie. Potensielt alternativ er identifisert for testing.
ECOTROL RD	Rød	2032	Inngår i oljebasert borevæske, ingen utslipp til sjø. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
JET-LUBE® HPHT & THREAD COMPOUND	Gul under-kategori 2	2030	Gjengefett påført på land. Beste produkt på markedet for HP/HT applikasjoner. Ingen substitusjonskandidater identifisert.
Klor	Rød	2030	Klor, dvs hypokloritt, tilsettes sjøvann og drikkevann for å hindre marin begroing og til bakteriebekjempelse. Sjøvannssystemer må kloreres og alternative behandlingsmåter er ikke tilgjengelig. Klor utvinnes av sjøvann gjennom klorinator om bord, og det er ingen alternativer til denne behandlingen for å hindre begroing.
MB-549	Rød	2027	Drikkevannskjemikalie (hypokloritt). Ingen substitusjonskandidater identifisert
MEMB00589A	Gul under-kategori 2	2027	MEMB00589A er nytt navn på Permatreat PC-191. Brukes i drikkevannsystemet. Ingen substitusjonskandidater identifisert
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2032	Inngår i oljebasert borevæske, ingen utslipp til sjø. Erstatningsprodukt er felttestet.

PANOLIN ATLANTIS N 32	Gul under-kategori 2	2030	Panolin Atlantis N 32 er en kombinert isoler- og smøreolje for neddykkede sjøvannsløftepumper som inneholder en liten andel Y2. Panolinproduktet har komplette miljødata og erstatter produkter i svart miljøklasse og regnes som en stor forbedring. Det er et langt og møysommelig testprogram som ligger bak en slik substitusjon, slik at ytterligere miljøforbedringer ikke er planlagt.
Permatreat PC-191	Gul under-kategori 2	2027	Drikkevannskjemikalie. Skiftet navn til MEMB00589A i 2022.
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	Svart	2023	Dette er en isolerings- og smøreolje for nedsenkede sjøvannspumper og brannvannspumper. Gult alternativ, Panolin Panolin Atlantis N 32 ble delvis fasett inn i 2021. Gjenstående innfasinger satt på vent i påvent av erfaringsresultatene fra andre installasjoner.
Truvis	Gul under-kategori 2	2032	Inngår i oljebasert borevæske, ingen utslipp til sjø. Ingen erstatter identifisert.
VG Supreme	Rød	2032	Benyttes ved oljebasert boring. Ingen erstatter identifisert.
WARP OB CONCENTRATE	Gul under-kategori 2	2032	Inngår i oljebasert borevæske, ingen utslipp til sjø. Ingen erstatter identifisert.

5 Evaluering av kjemikalier

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. Stoffmengder fra overskridelser av tillatelser er inkludert i tabellene, mens stoffmengder fra utilsiktede utslipp rapporteres i kap. 8 i FOOTPRINT.

Usikkerhet i stoffmengder

Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF vurderes å være inntil 10 %. Årsaken til den høye usikkerheten er at komponentinnholdet oppgis i intervaller, og rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt.

Handelsnavn	Bruks-område	Funksjons-gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Brayco Micronic SV/B	F	10	9,62	0	0	0
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	F	37	318,13	0	318,13	0
Totalt svart kategori			327,75	0	318,13	0

Forbruk og utslipp av svarte stoffer er økt noe i forhold til foregående år. Dette skyldes økt forbruk av Renolin Unisyn CLP 32 NFR på grunn av slitasje på utstyr. Det har vært overskridelser av rammer for svarte stoffer i rapporteringsåret, ref kap 8.

Tabell 5.1.2: Sum 'VALEMON' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	17	254	0	0	0
A	18	19 250	0	0	0
F	1	2	0	0	0
F	3	51	0	51	0
F	10	37	0	0	0
F	37	32	0	32	0
F	40	1 349	0	675	0
Totalt rød kategori		20 975	0	758	0

Det for hele feltet totalt sett er en økning i forbruk av røde stoffer i 2022 kontra tidligere år. Dette skyldes hovedsakelig boring med mobil rigg i hele 2022. Utslipet er omtrent på samme nivå som i 2021.

Tabell 5.1.2a): NOBLE LLOYD NOBLE - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	17	254	0	0	0
A	18	19 250	0	0	0
F	3	51	0	51	0
Totalt rød kategori		19 555	0	51	0

Det har vært en overskridelse av rammen for røde stoffer knyttet til Noble Lloyd Noble i rapporteringsåret, ref. kap 8.

Tabell 5.1.2b): VALEMON - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	1	2	0	0	0
F	10	37	0	0	0
F	37	32	0	32	0
F	40	1 349	0	675	0
Totalt rød kategori		1 420	0	707	0

Forbruk og utslipp av røde stoffer på Valemon-installasjonen er omtrent på samme nivå som i 2021. Det har vært overskridelse av ramme for røde stoffer i rapporteringsåret, ref. kap 8.

Tabell 5.1.3: Sum 'VALEMON' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori					
--	--	--	--	--	--

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 332 683	1 096	3 346	1 096
Underkategori 1 (NEMS 1)	20 029	337	15	337
Underkategori 2 (NEMS 2)	54 328	0	62	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1 407 040	1 433	3 423	1 433
Grønn kategori	6 072 745	1 927	177 183	1 927

Det er en økning i forbruk og utslipp av gule og grønne stoffer i 2022 kontra tidligere år og dette skyldes hovedsakelig boring med mobil rigg i hele 2022.

Tabell 5.1.3a): NOBLE LLOYD NOBLE - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 264 625	0	3 296	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	18 265	0	15	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	54 269	0	3	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1 337 159	0	3 314	0
Grønn kategori	4 827 929	0	177 078	0

Tabell 5.1.3b): VALEMON - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	68 058	1 096	50	1 096
Underkategori 1 (NEMS 1)	1 765	337	0	337
Underkategori 2 (NEMS 2)	59	0	59	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	69 881	1 433	109	1 433
Grønn kategori	1 244 816	1 927	104	1 927

Forbruk av gule og grønne stoffer er på Valemon-installasjonen omtrent på samme nivå foregående år, med unntak av kjemikalier som er lovlig i hht. §66 der både forbruk og utslipp er høyere enn i 2021. Økningen skyldes blant annet noe økt forbruk av avleiringshemmer i drikkevannsanlegget og av brannskum.

Det har ikke vært overskridelser av rammen for gule stoffer i rapporteringsåret.

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT.

7 Energi og utslipp til luft

7.1 Utslipp til luft

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten på Valemonfeltet i rapporteringsåret.

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a) gir utslipp til luft fra forbrenning på fast installasjon på Valemon i rapporteringsåret. Det er en reduksjon i faklet volum i forhold til foregående år. Dette skyldes mer stabil drift i 2022.

Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenn-gass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel		88 843	202	0,12	0,00	0,29	0,26
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)							
Turbiner (WLE)							
Motorer	56		177	2,46	0,06		0,28
Fyrte kjeler							
Urea scrubbing							
Andre kilder							
Sum alle kilder	56	88 843	379	2,59	0,06	0,29	0,54

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobil enhet som har vært på feltet. Økningen i forhold til 2021 skyldes at mobil rigg har lagt på feltet i hele 2022.

Tabell 7.1.1b): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	7 108		22 519	22,82	7,10		35,54
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnoopprensning							

Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			107				
Sum alle kilder	7 108		22 625	22,82	7,10		35,54

CO₂ utslippsfaktor for fakkell er i 2022 beregnet til 0,00227 tonn/Sm³, basert på CMR-simulering etter krav i kvotetillatelse. NO_x utslippsfaktor fra dieselmotorer er i henhold Særvavgiftsforskriften, mens øvrige utslippsfaktorer/metodikk er i henhold til Offshore Norge sine anbefalte utslippsfaktorer fra forbrenningsprosesser.

For rapporteringsåret 2022 er faktorer for utslipp av metan og nmVOC fra fakler endret i samsvar med retningslinje 044 fra Offshore Norge og det er derfor brukt nye standardfaktorer. Hovedårsaken til nedgangen i utslippene er mindre fakling generelt samt de nye faktorene.

For utslipp fra Noble Lloyd Noble er standardfaktor benyttet bortsett fra for NO_x. Noble Lloyd Noble tilsetter 40% Urea-løsning til dieselen for å redusere NO_x-utslipp. 28.12.2021 ble det utført en test av Ecoxy som viser at NO_x-faktoren ved tilsetning av Urea er 0,00321 tonn/tonn diesel.

Usikkerhet

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av fakkellgass og diesel, vises det til overvåkingsplan og tillatelse til kvotepliktig utslipp, samt kvoterapport for Valemonfeltet for rapporteringsåret.

7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Tabell 7.1.2a og b gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen. Det har ikke vært overskridelse av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

Tabell 7.1.2: Sum 'VALEMON' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	Energianlegg	tonn/år	25,28
SO _x	Energianlegg	tonn/år	7,16
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	2,41
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	1,67
nmVOC	Forbrenning av gass og diesel	tonn/år	0,54

Tabell 7.1.2a): NOBLE LLOYD NOBLE - Utslipp til luft av komponenter det er anslått utslipp av i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	Energianlegg	tonn/år	22,82
SO _x	Energianlegg	tonn/år	7,10

Tabell 7.1.2b): VALEMON - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	2,46
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,06
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	2,41
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	1,67
nmVOC	Forbrenning av gass og diesel	tonn/år	0,54

Det er en nedgang i kaldventilering og diffuse utslipp i forhold til foregående år. I 2021 var det to trykkavlastingshendelser som medførte økt kaldfakling. Slike hendelser har det ikke vært i 2022 og volumet er derfor redusert. Det er i løpet av året også gjennomført tiltak for å motvirke økning i kaldventilering, i påvente av den planlagt reparasjonen av defekt tenne mekanisme under revisjonsstansen i 2023.

Det har ikke vært utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret og Tabell 7.2.1 er derfor ikke relevant.

7.2 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Tabell 7.3.1 og 7.3.2 gir en oversikt over produksjon og utnyttelse av mekanisk og elektrisk energi for feltet (fast installasjon).

Produksjon av elektrisk energi er på Valemon kun knyttet til diesel til motorer.

For energi produsert fra motorer beregnes energi produsert basert på virkningsgrad og innfyrt effekt.

Det eksporteres elektrisitet fra Kvitebjørn til Valemon, mengde eksportert er gitt i tabell 7.3.2.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	0,27
Elektrisk energi som eksporteres til annet felt	0

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	
Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi som brukes på feltet	0,27
Importert elektrisk energi fra land	0
Importert elektrisk energi fra havvind	0
Importert elektrisk energi fra annet felt	16,29
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	16,56

7.3 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Det er ikke gjennomført eller besluttet tiltak for energieffektivisering på Valemon i løpet av rapporteringsåret, EEH-tabell 7.4.1 og 7.4.2 er derfor ikke aktuelle.

8 Utviklede utslipp og øvrige tiltak

Kapittelet gir en oversikt over utviklede utslipp og annen ulovlig forurensning på feltet i rapporteringsåret.

8.1 Utviklede utslipp og øvrige avvik

Tabell 8.1.1 gir en oversikt over utviklede utslipp til sjø i rapporteringsåret. Utslipet skjedde på fast installasjon. Det har ikke vært utviklete utslipp av gass til sjø og tabell 8.1.2 er derfor ikke tatt med.

Tabell 8.1.1: Utviklede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslipps-type	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksette tiltak
2022-09-27	Kjemikalie	Kjemikalier	0,015	Teknisk svikt: lekkasje fra pakkbok som hadde stått uten trykk over lengre tid og som nylig ble satt i drift.	Stengte ned brønn, stengte BSV og trykkavlastet over BSV. Strammet pakkboks og operert nåleventil

Antall utviklede utslipp til sjø er på samme nivå som tidligere år.

8.2 Utviklede utslipp til luft

Det har ikke vært utviklede utslipp til luft i rapporteringsåret og tabell 8.2.1 er derfor ikke tatt med.

8.3 Avvik som ikke er definert som utviklede utslipp

Tabell 8.3.1 gir en oversikt over avvik som ikke er definert som utviklede utslipp.

Tabell 8.3.1: Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utviklede utslipp)			
Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak
VALEMON	Permit	Synergi 1768073: Overskridelse av virksomhetstillatelse for kjemikalie Renolin Unisyn CLP 32 NFR. Svart og rød kjemikalieramme over-skredet for hhv forbruk og utslipp.	1. Miljødirektoratet informert/søknad om endret tillatelse til bruk og utslipp sendt inn. 2. Plan for å gjennomføre utskifting av Renolin Unisyn CLP 32 NFR på resterende sjøvannsløftepumper og brannvannspumper er etablert, og gjennomføres så snart som teknisk mulig.
NOBLE LLOYD NOBLE	Permit	Synergi 2162506: Overskridelse av virksomhetstillatelse for utslipp av kjemikalie Alpacon Altreat 400 (rød kjemikalieramme) på Noble Lloyd Noble.	1. Miljødirektoratet informert. 2. Søkt om og fått innvilget utvidet ramme for utslipp av røde komponenter i 2022. Utvidet ramme ble overholdt i 2022.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning (Olje/gasslekkasje, DFU 01 og 02) er gjennomført på Valemon på følgende tidspunkt: 04.03. og 28.10.22.

I rapporteringsåret har Equinor deltatt på en fellesøvelse for operatørene; Øvelse Kinn. Øvelse Kinn var en oljevernøvelse der Equinor var operatør i en langvarig oljevernaksjon. Equinor ledet planlegging av øvelsen, i samarbeid med Kystverket og NOFO. I tillegg deltok en rekke andre operatører i selve øvelsen.

9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore, håndteres og rapporteres i henhold til Offshore Norge's anbefalte retningslinjer.

Equinor har kontrakt med avfallskontraktører for å sikre optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet. Kontraktørenes nedstrøms løsninger skal godkjennes av Equinor. I tillegg benyttes avfallskontraktørene som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i rapporteringsåret håndtert av avfallskontraktøren SAR. Kaks, brukt og kassert oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Wergeland Halsvik og Franzefoss for avfall som kommer inn til Mongstad Base og av SAR for avfall som kommer inn til alle andre baser.

Året 2022 har vært preget av driftsstanser på to sentrale avfallsanlegg;

- Håndtering av ilandført boreavfall ved Franzefoss Eide
- Destruksjon av ordinært oljeholdig avfall ved Returkrafts anlegg i Kristiansand

Driftsstansene medførte betydelige kapasitetsutfordringene og har i noen grad medført en omlegging av avfallslogistikken for boreavfall. Nye nedstrøms behandlingsalternativer for oljeholdig avfallsfraksjoner har blitt vurdert og tatt i bruk i nært samarbeid med våre avfallskontraktører SAR og Wergeland Halsvik.

Tabell 9.1 og 9.2 gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Valemonfeltet i rapporteringsåret.

Det er økning i både mengde kildesortert vanlig avfall og farlig avfall sammenliknet med foregående år. Dette skyldes at riggen Noble Lloyd Noble opererte på feltet i hele 2022.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	40,42
Våtorganisk avfall	0,40
Papir	11,62

Papp (brunt papir)	0,28
Treverk	30,61
Glass	1,47
Plast	7,67
EE-avfall	7,26
Restavfall	4,09
Metall	31,56
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	51,66
Sum	187,04

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Bioslam fra rensanlegget	05 01 09	7152	6,46
Annet	OILCONT SLUDGE	05 01 03	7022	0,29
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,05
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	4,80
Annet avfall	Avfall med ftalater, som mykgjørere i plast, PVC, tak- og gulvbelegg	17 02 04	7156	0,07
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,03
Annet avfall	Organisk avfall u/halogen	17 06 03	7155	0,10
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,07
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	3,28
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,04
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,03
Borerelatert avfall	Baseolje	13 08 99	7142	3,00
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	2 197,40
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	1 348,12
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	1 252,70
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	1 160,80
Borerelatert avfall	Waste Containing milled steel in containers	13 08 99	7143	12,50
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/kondensat	16 50 73	7031	663,80
Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	5,03

Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0,83
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	1,47
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,47
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, flytende	16 05 07	7097	0,31
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	5,88
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	9,49
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	0,53
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,42
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	1,13
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,38
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,71
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,84
Maling, alle typer	Herdere og fugeskum med isocyanater	08 05 01	7121	0,32
Oljeholdig avfall	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 99	7025	0,18
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	30,12
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	4,26
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,64
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	10,27
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	17,15
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	2,28
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	81,88
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/ avleiringer med radioaktivitet, ikke deponeringspliktig, <10 Bq/g	13 05 02	3025-2	0,20
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/ avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	5,30
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,31
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	115,45
Sum				6 949,36