

# Valemon Årsrapport 2023 til Miljødirektoratet

Dok. nr. 2024-021144

## Innhold

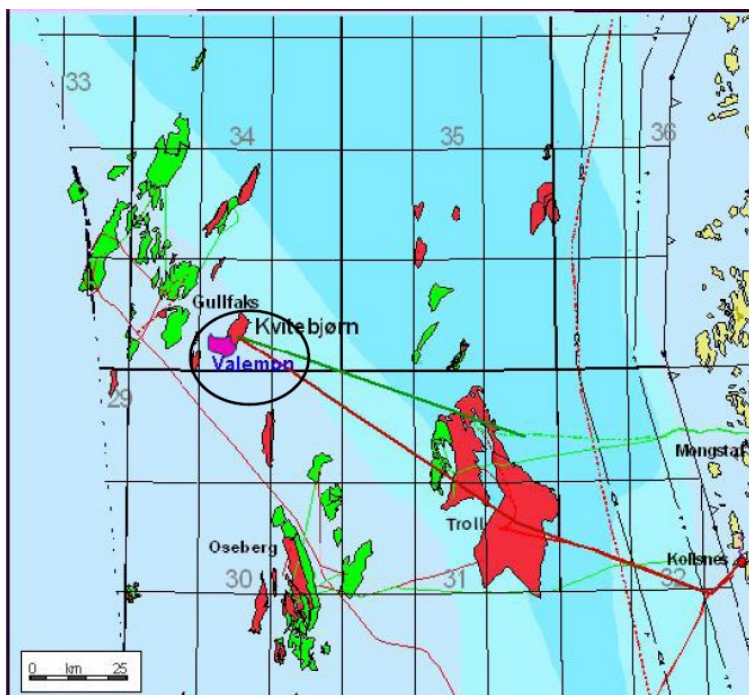
<b>1</b>	<b>Feltets status</b> .....	<b>3</b>
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg .....	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret .....	4
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport.....	4
1.4	Forventede større endringer kommende 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
<b>2</b>	<b>Boring</b> .....	<b>5</b>
2.1	Boreaktiviteter .....	5
2.2	Pluggeoperasjoner .....	5
<b>3</b>	<b>Olje og oljeholdig vann</b> .....	<b>6</b>
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 .....	7
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester .....	7
3.2	Komponenter i produsert vann.....	7
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler .....	7
<b>4</b>	<b>Bruk og utslipp av kjemikalier</b> .....	<b>7</b>
4.1	Substitusjon.....	8
<b>5</b>	<b>Evaluering av kjemikalier</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Forurensning i kjemikalier</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Energi og utslipp til luft</b> .....	<b>12</b>
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 .....	14
7.2	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi .....	14
7.3	Energi- og utslippsreducerende tiltak.....	15
<b>8</b>	<b>Utsiktede utslipp og øvrige tiltak</b> .....	<b>15</b>
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.....	16
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning .....	16
<b>9</b>	<b>Avfall</b> .....	<b>16</b>

## 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 2023. Henvendelser som gjelder årsrapporten merkes med referanse 2024-021144 og sendes til Equinors myndighetskontakt for drift Vest: [mpdn@equinor.com](mailto: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 og rikgass blir transportert i rør til Kvitebjørn. Kondensatet blir der stabilisert før det sammen med kondensat fra Kvitebjørn transporteres til råoljeterminalen på Mongstad via Troll Oljerør II. Rikgass transporteres gjennom Kvitebjørn gassrørledning til gassterminalen på Kollsnes.

Valemon forsynes med kraft fra Kvitebjørn, og det er derfor ikke utslipp til luft fra forbrenning av brenngass på Valemonplattformen. 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 lå på feltet i 2021/2022 og fram til slutten av mai 2023, og var koblet til Valemonplattformen med gangbro. Boreaktivitetene ble avsluttet 20. mai 2023.

## 1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Produksjon	Det har vært normal drift på Valemonfeltet i rapporteringsåret, bortsett fra under RS som foregikk fra 25.08 til 30.09.2023. Fordi borerigg har lagt ved Valemon med gangbro har det vært kontinuerlig bemanning på Valemon fram til september 2023, da Valemon igjen ble ubemannet i 4 uker om gangen.
Boring	Riggeren Noble Lloyd Noble opererte på Valemonfeltet fram til 31.05.2023. Brønn, 34/11-B 7 AT3 ble ferdigstilt i 2023. Det har også vært gjennomført brønnbehandling i rapporteringsåret.

## 1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Det har vært boring fram til 20.05.2023 med riggeren Noble Lloyd Noble. I løpet av 3. kvartal 2023 ble gass og kondensat rutet mot Kvitebjørn for videre prosessering på grunn av planlagt nedstenging av Heimdal. Dette medfører redusert bruk av prosesskjemikalier på Valemon.

## 1.4 Forventede større endringer kommende år

Det er ikke planlagt boring på Valemon de kommende årene.

## 1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Valemon hadde revisjonsstans fra 25. august til 30. september. Valemonfeltet var nedstengt også i kortere perioder, blant annet 1 døgn i november, 6 døgn i oktober, 2 døgn i hhv. mai og mars samt 1 døgn i hhv. februar og juli.

## 1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

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	20.12.2022	2017.0301.T (8)	Ny bruksgrense for stoff i rød kategori fra hydraulikkvæsker.

<b>Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven</b>			
Valemon Equinor Energy AS			
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Valemon Equinor Energy AS	16.06.2023	2017.0301.T (9)	Midlertidig tillatelse til økt bruk og utslipp av stoff i svart og rød kategori fra produktet Renolin Unisys CLP 32 Mindre justeringer knyttet til endringer i Miljødirektoratets mal for tillatelser
Gassco: Vedtak om tillatelse til avslutning av Valemon rørgassrørledning	13.06.2023	Mdir ref. 2022/1591	Tillatelse gitt til Gassco i forbindelse med Heimdal decom.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Valemon	03.03.2022	2014.0056.T (10)	Lagt til nedre brennverdi for kildestrøm 4.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Valemon	05.02.2024	2014.0056.T (11)	Ny kildestrøm 6 (propan), endring av kontrollrutiner for måleutstyr, oppdaterte prosedyrebeskrivelser og oppdatert beskrivelse av anlegget. Fjernet måleutstyr for mobil rigg (KS 1 & 5).

## 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 perioden januar til og med mai 2023. Gjenbruksprosent for oljebasert borevæske var gjenbruksprosent 46,9 %. Væske som er benyttet i P&A er inkludert i beregningen av gjenbruksprosent.

Borekaks er sendt til land eller injisert.

<b>Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter</b>		
<b>Brønn</b>	<b>Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)</b>	<b>Borekaks utslipp [tonn]</b>
34/11-B7 AT3	OIL	0

### 2.2 Pluggeoperasjoner

Riggen Noble Lloyd Noble har gjennomført plugging av brønnene 34/11-B-7, 34/11-B-7 A T1 og 34/11-B-7 T2.

### 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.

I forbindelse med Heimdal decommissioning ble det gjennomført pigging av rørledning fra Heimdal til Valemon, med utslipp av oljeholdig vann til sjø.

##### 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 fra Valemoninstallasjonen i rapporteringsåret samt drenasjevann og olje til sjø på riggen Noble Lloyd Noble.

Det er produsert og injisert noe mindre produsertvann i 2023 sammenlignet med 2022 på grunn av synkende produksjon.

Mengde drenasjevann til sjø fra Noble Lloyd Noble er redusert i forhold til i 2022. Årsaken til reduksjonen er at Noble Lloyd Noble opererte på feltet i perioden januar til og med mai 2023, mens den var på feltet i hele 2022.

I forbindelse med Heimdal decommissioning er Annet oljeholdig vann sluppet direkte til sjø på Valemon etter pigging av rørledning fra Heimdal. Tillatelse til dette ble gitt av Mdir, ref. Gassco tillatelse (tabell 1.7.1).

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	39 275			39 184	
Drenasje	6 896	4,88	0,00	5 980	915
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	75	3,75	0,00		75
Jetting					
<b>Sum</b>	<b>46 246</b>	<b>4,80</b>	<b>0,00</b>	<b>45 165</b>	<b>990</b>

##### 3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Det er ikke import/eksport av 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	Utslippsstrøm	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 analyseparameteren.

Noble Lloyd Noble sender prøver av rensset utslippsvann til land for analyse av olje i vann på laboratorium som er akkreditert for 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. Dette inkluderer hypokloritt produsert på innretningen, kjemikalier for rengjøring av anlegg for ferskvannsproduksjon og kjemikalier som er sluppet ut i forbindelse med permanent pluggeoperasjoner, samt eventuelt brannskum, beredskapskjemikalier.

Det er ikke brukt testkjemikalier på Valemon i rapporteringsåret.

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 er videre substitusjon satt på vent inntil evt gul olje kan utelukkes fra årsakene. Miljødirektoratet er orientert, og feilsøking pågår. For nybygg blir gul olje tatt i bruk, men for eldre modeller beholdes i noen tilfeller svart olje. For Valemon framgår status av tabell 4.1.1. Når pumpene tas ut for vedlikehold, kan de modifiseres der det installeres tetninger som eliminerer utslippet slik at sjøvannspumpene kan betraktes som lukka system.

Totalt forbruk og utslipp av kjemikalier på Valemon har vært høyere i 2023 sammenlignet med 2022. Økning skyldes økt bruk av bore- og brønnskjemikalier på Noble Lloyd Noble.

### 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. Isolatorolje, 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. Flokkulanter er syntetiske polymerer i rød miljøklasse. Selv om de renser noe olje ut av produsertvannet, må gevinst måles opp mot ulempe og i mange tilfeller er utslipp av olje bedre enn tilsvarende utslipp av flokkuleringspolymerer.

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	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Alpacon Altreat 400	Rød	2030	Avleiringshemmer i drikkevannsystemet. Det er per i dag ikke identifisert et mer miljøvennlig produkt med tilfredsstillende tekniske egenskaper.
Castrol Brayco Micronic SV/B	Svart	2024-2027	Produktet er utgått og erstattes gradvis av SV/4 over flere år.
ECF-2083	Gul under-kategori 2	2032	Produktet er re-injisert på Valemon i etterkant av brønnoppstart av brønn boret med NLN i 2023. Ingen utslipp.



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

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
			Erstatningsstoff er under uttesting, revurderes i løpet av 2024.
ECOTROL RD	Rød	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Begrenset bruk. Ikke utslipp til sjø.
JET-LUBE® HPHT & THREAD COMPOUND	Gul under-kategori 2	2030	Gjengefett. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
Klor	Rød	2030	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.
MB-549	Rød	2027	Drikkevannskjemikalie (hypokloritt). Ingen substitusjonskandidater identifisert.
MEMB00589A	Gul under-kategori 2	2027	Brukes i drikkevannsystemet. Ingen substitusjonskandidater identifisert.
One-Mul NS	Gul under-kategori 2	2032	Erstatningsstoff er under uttesting, revurderes i løpet av 2024.
PANOLIN ATLANTIS N 32	Gul under-kategori 2	2030	Gul olje for sjøvannsløftepumper og brannvannspumper, med en mindre andel Y2. Blant de mest miljøvennlige oljene for dette bruksområdet. Ingen planer for substitusjon.
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	Svart	2024	Isolerings- og smøreolje for nedsenkede sjøvannspumper og brannvannspumper. Gult alternativ, Panolin Atlantis N 32, ble delvis fasett inn i 2021. Utskiftingen fortsetter i 2024.
Truvis	Gul under-kategori 2	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Vurderer glutaraldehyd.
VG Supreme	Rød	2032	Viskositetsmateriale for OBM, ingen erstatninger med bedre miljøprofil.
WARP OB CONCENTRATE	Gul under-kategori 2	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Lite utslipp, brukes i OBM.

\* For kjemikalier som ikke har reelle erstatninger, er tidsrammen satt til kontraktens utløp for bore- og driftskjemikalier og til installasjonens levetid for hydraulikkoljer i lukka system.

## 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. Usikkerhet fra mengdemålere eller volum fra leverandører er ubetydelige sammenlignet med feilmarginene i HOCNF.

Tabell 5.1.1: Sum 'VALEMON' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
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	12,31	0	0	0
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	F	37	377,23	0	377,23	0
<b>Totalt svart kategori</b>			<b>389,54</b>	<b>0</b>	<b>377,23</b>	<b>0</b>

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 også vært noe høyere forbruk av Castrol Brayco Micronic SV/B, og dette skyldes mer operering av ventiler.

Det har ikke vært overskridelser av rammer for svarte stoffer i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.2: Sum 'VALEMON' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
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)
A	17	191	0	0	0
A	18	8 061	0	0	0
F	1	3	0	3	0
F	3	42	0	42	0
F	10	47	0	0	0
F	37	38	0	38	0
F	40	1 463	0	732	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>9 846</b>	<b>0</b>	<b>815</b>	<b>0</b>

Det er for hele feltet totalt sett en nedgang i bruk av røde stoffer i 2023 kontra tidligere år. Dette skyldes hovedsakelig mindre forbruk i boring. Økning i utslipp skiver seg hovedsakelig fra økt utslipp av egenprodusert klor. Det har ikke vært overskridelser av rammer for røde stoffer i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.2a): NOBLE LLOYD NOBLE - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
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)
A	17	191	0	0	0
A	18	8 061	0	0	0
F	3	42	0	42	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>8 294</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>0</b>

Endringer i forbruk/utslipp i 2023 fra Noble Lloyd Noble er fordi riggen kun lå på feltet i perioden januar til mai 2023. I 2022 var den på feltet hele året.

<b>Tabell 5.1.2b): VALEMON - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori</b>					
<b>Bruks-område</b>	<b>Funksjons-gruppe</b>	<b>Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Bruk lovlig iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp lovlig iht §66 (kg)</b>
F	1	3	0	3	0
F	10	47	0	0	0
F	37	38	0	38	0
F	40	1 463	0	732	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>1 552</b>	<b>0</b>	<b>773</b>	<b>0</b>

Forbruk og utslipp av røde stoffer på Valemon-installasjonen er omtrent på samme nivå eller noe høyere enn i 2022. Økningen gjelder hovedsakelig bruk/utslipp av egenprodusert klor (funksjonsgruppe 40).

<b>Tabell 5.1.3: Sum 'VALEMON' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori</b>				
<b>Underkategori</b>	<b>Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Bruk lovlig iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp lovlig iht §66 (kg)</b>
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 871 019	3 275	12 010	3 275
Underkategori 1 (NEMS 1)	10 373	1 008	54	1 008
Underkategori 2 (NEMS 2)	98 898	0	11	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1 980 291	4 284	12 074	4 284
Grønn kategori	7 674 805	5 767	543 981	5 767

Det er en økning i forbruk og utslipp av gule og grønne stoffer i 2023 kontra tidligere år og dette skyldes hovedsakelig økning i rapportert forbruk/utslipp fra boring med mobil rigg. Økning i lovlig bruk og utslipp iht §66 skyldes økning i drift på Valemon installasjonen.

<b>Tabell 5.1.3a): NOBLE LLOYD NOBLE - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori</b>				
<b>Underkategori</b>	<b>Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Bruk lovlig iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp lovlig iht §66 (kg)</b>
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 833 535	0	11 718	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	7 678	0	54	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	98 887	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1 940 100	0	11 772	0
Grønn kategori	6 593 205	0	543 957	0

Det er økning i forbruk og utslipp av gule og grønne stoffer i boring i 2023 kontra tidligere år. Denne økningen skyldes at boret brønnlengde var betydelig lenger i 2023 kontra 2022.

<b>Tabell 5.1.3b): VALEMON - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori</b>				
<b>Underkategori</b>	<b>Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Bruk lovlig iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp lovlig iht §66 (kg)</b>
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	37 484	3 275	292	3 275
Underkategori 1 (NEMS 1)	2 696	1 008	0	1 008
Underkategori 2 (NEMS 2)	11	0	11	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	40 191	4 284	303	4 284
Grønn kategori	1 081 600	5 767	23	5 767

Forbruk av gule og grønne kjemikalier er på Valemon-installasjonen redusert i forhold til foregående år, med unntak av kjemikalier som er lovlig i hht. §66 der både forbruk og utslipp er høyere enn i 2022. Økningen skyldes blant annet økt forbruk av brannskum. Reduksjonen skyldes mindre produksjon samt omlegging av gass produksjonsstrøm til Kvitebjørn, som medfører at hydrathemmer ikke lenger tilsettes i eksportstrømmen og H<sub>2</sub>S-fjerner ikke lenger tilsettes i prosessen. Det har også vært noe økt forbruk/injeksjon av hjelpekjemikalier i forbindelse med revisjonsstansen i 2023.

Tallene over inkluderer også forbruk av MEG i forbindelse med pigging av rør til Heimdal. Utslipet skjedde på Heimdal og er rapportert der. Dette er i hht. Gassco sin tillatelse gitt av Mdir (ref. tabell 1.7.1).

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

## 6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT. Det er giftige metaller som følger mineraler som baritt og bentonitt i vektmateriale eller andre borekjemikalier. Andre forurensninger i andre produkttyper er ikke relevant siden dette er spesialprodukter med strenge krav til renhet.

## 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 liten økning i faklet volum i forhold til foregående år. Dette skyldes fakling i forbindelse med revisjonsstansen. Dette er også årsaken til økt bruk av diesel på Valemoninstallasjonen, med tilhørende økte utslipp til luft.

<b>Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger</b>							
<b>Kilde</b>	<b>Mengde flytende brennstoff [tonn]</b>	<b>Mengde brenn-gass [Sm<sup>3</sup>]</b>	<b>CO<sub>2</sub> [tonn]</b>	<b>NO<sub>x</sub> [tonn]</b>	<b>SO<sub>x</sub> [tonn]</b>	<b>CH<sub>4</sub> [tonn]</b>	<b>nmVOC [tonn]</b>
Fakkell		94 011	254	0,13	0,00	0,31	0,27
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)							
Turbiner (WLE)							
Motorer	143		454	6,31	0,14		0,72
Fyrte kjeler							
Urea scrubbing							
Andre kilder							
<b>Sum alle kilder</b>	<b>143</b>	<b>94 011</b>	<b>708</b>	<b>6,44</b>	<b>0,15</b>	<b>0,31</b>	<b>0,99</b>

CO<sub>2</sub> utslippsfaktor for fakkell er i 2023 beregnet til 0,00270 tonn/Sm<sup>3</sup>, basert på CMR-simulering etter krav i kvotetillatelsen. NO<sub>x</sub> utslippsfaktor fra dieselmotorer er i henhold Særavgiftsforskriften, mens øvrige utslippsfaktorer/metodikk er i henhold til Offshore Norge sine anbefalte utslippsfaktorer fra forbrenningsprosesser.

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobil enhet som har vært på feltet. Nedgangen i forhold til 2022 skyldes at mobil rigg lå på feltet i kun 5 måneder, kontra 12 måneder i 2022.

<b>Tabell 7.1.1b): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger</b>							
<b>Kilde</b>	<b>Mengde flytende brennstoff [tonn]</b>	<b>Mengde brenngass [Sm<sup>3</sup>]</b>	<b>CO<sub>2</sub> [tonn]</b>	<b>NO<sub>x</sub> [tonn]</b>	<b>SO<sub>x</sub> [tonn]</b>	<b>CH<sub>4</sub> [tonn]</b>	<b>nmVOC [tonn]</b>
Fakkell							
Motorer	3 486		11 043	11,19	3,48		17,43
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprenskning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			54				
<b>Sum alle kilder</b>	<b>3 486</b>		<b>11 097</b>	<b>11,19</b>	<b>3,48</b>		<b>17,43</b>

For utslipp fra Noble Lloyd Noble er standardfaktor benyttet bortsett fra for NO<sub>x</sub>. Noble Lloyd Noble tilsetter 40% Urea-løsning til dieselen for å redusere NO<sub>x</sub>-utslipp. 28.12.2021 ble det utført en test av Ecoxy som viser at NO<sub>x</sub>-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
NOx	Energianlegg	tonn/år	17,50
SOx	Energianlegg	tonn/år	3,63
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	15,43
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	4,28
nmVOC	Forbrenning av gass og diesel	tonn/år	0,72

Tabell 7.1.2a): NOBLE LLOYD NOBLE - Utslipp til luft av komponenter det er anslått utslipp av i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	11,19
SOx	Energianlegg	tonn/år	3,48

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	6,31
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,14
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	15,43
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	4,28
nmVOC	Forbrenning av gass og diesel	tonn/år	0,72

Det er en økning i kaldventilering og diffuse utslipp i forhold til foregående år. Defekt tennmekanisme på installasjonen ble reparert under revisjonsstansen i 2023 men sviktet av andre årsaker under trykkavlastning ved en NAS-test senere på året. Dette resulterte i at et større fakkeltgassvolum ble kaldventilert i stedet for å bli faklet. Dette volumet er ført på kilde 80.1. Tennmekanismen er siden sjekket og har fungert tilfredsstillende etter dette.

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, og mengde importert er gitt i tabell 7.3.2.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	0,69
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	0,69
Importert elektrisk energi fra land	0
Importert elektrisk energi fra havvind	0
Importert elektrisk energi fra annet felt	15,06
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	15,75

### 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. Årsaken til manglende tiltak er at det er jobbet mye med dette over lengre tid og de enkle og rimelige tiltakene er allerede gjennomført. Større tiltak som skal bidra i noen særlig grad vil for eksempel være elektrifisering. Det er ikke fattet beslutninger om elektrifisering av Valemon.

## 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 utviklede 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
2023-03-09	Kjemikalie	Kjemikalier	3,000	Feil på deluge knapp medførte utviklet utløsning av deluge/brannskum	Delugeknapp byttet.

Antall utviklede utslipp til sjø er på samme nivå som tidligere år, men volumet på utslippet er betydelig høyere i 2023 enn 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 utilsiktede utslipp

Det har ikke vært avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp i rapporteringsåret. Tabell 8.3.1 er derfor ikke relevant.

### 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: 20.01., 03.02. og 24.11.2023.

I 2023 deltok Equinor på Øvelse Draugen, der OKEA var arrangør og aksjonsleder. Øvelsen gikk over 4 dager og kystverket deltok som tilsynsmyndighet.

I tillegg avholdt Equinors sentrale beredskapsorganisasjon en oljevernøvelse for alle vaktlagene, der det bl.a. ble øvd på samhandling med NOFO, utarbeiding av Aksjonsplan 1 og 2, innledende dialog og koordinering med fartøy og vurdering av hvilket oljeverntiltak som var best egnet.

## 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 nedstrømsløsninger 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.

Equinor inngikk nye avfallsavtaler med SAR, Wergeland Halsvik og Franzefoss for håndtering av boreavfall i 2023. Avtalene vil sørge for miljøvennlig og sikker behandling av boreavfall hos lokale nedstrømsaktører i de ulike geografiske regionene.

Høy boreaktivitet har gjort det utfordrende å sikre nasjonal behandlingsskapasitet for alt boreavfall som er blitt produsert. Noe boreavfall har derfor blitt eksportert til utenlandske anlegg for behandling. Alle eksportene har blitt foretatt med utgangspunkt i gyldige eksporttillatelser hvor Equinor har vært benevnt som produsent.

For å redusere graden av eksport fremover, undersøker Equinor hvilke muligheter det er for å stimulere til å øke den nasjonale behandlingsskapasiteten.



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

Det er nedgang i mengde næringsavfall sammenliknet med foregående år. Dette skyldes hovedsakelig at riggen Noble Lloyd Noble opererte på feltet kun i 5 måneder kontra 12 måneder i 2022 samt at Valemon hadde full bemanning kun i 8 måneder i 2023 kontra 12 måneder i 2022.

Det er en økning i mengde farlig avfall og dette skyldes hovedsakelig økt generering av Kaks med oljebasert borevæske og Oljebasert boreslam fra boring/Noble Lloyd Noble. Økningen skyldes at boret brønnlengde var betydelig lenger i 2023 kontra 2022.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	23,55
Våtorganisk avfall	2,47
Papir	7,28
Papp (brunt papir)	
Treverk	17,84
Glass	1,19
Plast	2,35
EE-avfall	6,39
Restavfall	2,43
Metall	22,42
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	23,92
<b>Sum</b>	<b>109,83</b>

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	OILCONT SLUDGE	05 01 03	7022	0,20
Annet	Oljeforur. masse- slam f. avløpsvann	05 01 09	7022	0,62
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	2,14
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,64
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	5 449,55
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	2 019,84
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	466,05
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	61,05

<b>Tabell 9.2: Farlig avfall</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	0,02
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	5,58
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	2,46
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,13
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	0,12
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,50
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	1,06
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	1,08
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	66,80
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0,98
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,33
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	7,41
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	5,11
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	1,23
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,61
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	7,25
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset masse - avfall fra pigging	12 01 12	7025	3,20
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,15
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	209,86
<b>Sum</b>				<b>8 313,97</b>