

**Søknad om oppdatering av tillatelse etter
forurensningsloven for Draupner S/E**

AU-DRA-00016

Tittel:		
Søknad om oppdatering av tillatelse etter forurensningsloven for Draupner S/E		
Dokumentnr.: AU-DRA-00016	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Internal	Distribusjon:
Utløpsdato:	Status: Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
-----------------	-----------	---------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Trine Knutsen, Svein Arne Medhaug, Johan Helgesen, Rune Weltzin	
Omhandler (fagområde/emneord): Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven. Omfatter utslipp til sjø og luft ifm. drift og vedlikehold av Draupner-installasjonene.	
Merknader:	
Trer i kraft: 2020-04-30	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse: SSU SUS ECNS	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn): DPN SSU SUS ECNS/ Trine Knutsen	Dato/Signatur: 20/04/2020  Trine Knutsen Miljøkoordinator
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn): DPN OS SLF DRA /Benth Belaska	Dato/Signatur:  Recoverable Signature  Benth Belaska Produksjonsleder Draupner
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn): DPN SSU OS/ Gry Meling Foss	Dato/Signatur: 20/04/2020  Gry Meling Foss SSU leder
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn): DPN OS SLF/ Marit Lunde	Dato/Signatur: 20/04/2020  Marit Lunde Produksjonsleder Draupner Signert for: 515-21-220527000-1000001214-7254554514000010740104ee344ee7407a1020465470ef0a

Innhold

4	Utslippsreducerende tiltak.....	6
5	Oljeholdig vann	7
6	Kjemikalier	7
6.1	Valg og evaluering av kjemikalier	7
6.2	Forbruk av kjemikalier.....	8
6.3	Omsøkt forbruk og utslipp av kjemikalier	10
7	Utslipp til luft.....	11
7.1	Utslippskilder Draupner.....	11
7.1.1	Turbiner.....	12
7.1.2	Motorer.....	12
7.1.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	12
7.2	Utslippsfaktorer	13
7.3	Utslippsmengder	14
8	Energistyring.....	16
9	Avfall	17
10	Miljørisiko og beredskap mot akutt forurensning	17
11	Referanser	17
A.	Miljøvurdering av kjemikalier.....	18
B.	Forbruk og utslipp av kjemikalier.....	21

1 Innledning

Det vises til gjeldende tillatelse etter forurensningsloven for Draupner S/E, sist endret 10.11.2015 (deres ref.: 2013/564), samt Miljødirektoratets brev av 21.08.2019 (deres ref. 2019/447) med varsel om behov for full revisjon av tillatelsen. Gjeldende tillatelse til drift av plattformene Draupner S og E ble gitt 22. mai 2008, og Miljødirektoratet ser behov for en full gjennomgang av vilkårene i tillatelsen og en oppdatering av disse. Formålet er i henhold til Miljødirektoratet å sikre at vilkårene er tilpasset dagens driftssituasjon, slik at hensynet til miljøet ivaretas på best mulig måte. Equinor leverer herved søknad om fornyet tillatelse til drift av Draupner S/E.

2 Søknadens omfang

Det søkes om oppdatering av gjeldende rammetillatelse for drift av installasjonene Draupner S og E.

Søknaden omfatter følgende aktiviteter:

- Energiproduksjon fra turbiner og motorer med tilhørende utslipp til luft
 - Energiproduksjon; 2 turbiner á 7,5 MW med samlet innfyrt effekt på om lag 15 MW
 - 8 motorer med samlet ytelse på om lag 18 MW
- Kaldventilering og diffuse utslipp av naturgass
- Forbruk og utslipp av kjemikalier
- Avfallshåndtering
- Normal drift og vedlikehold

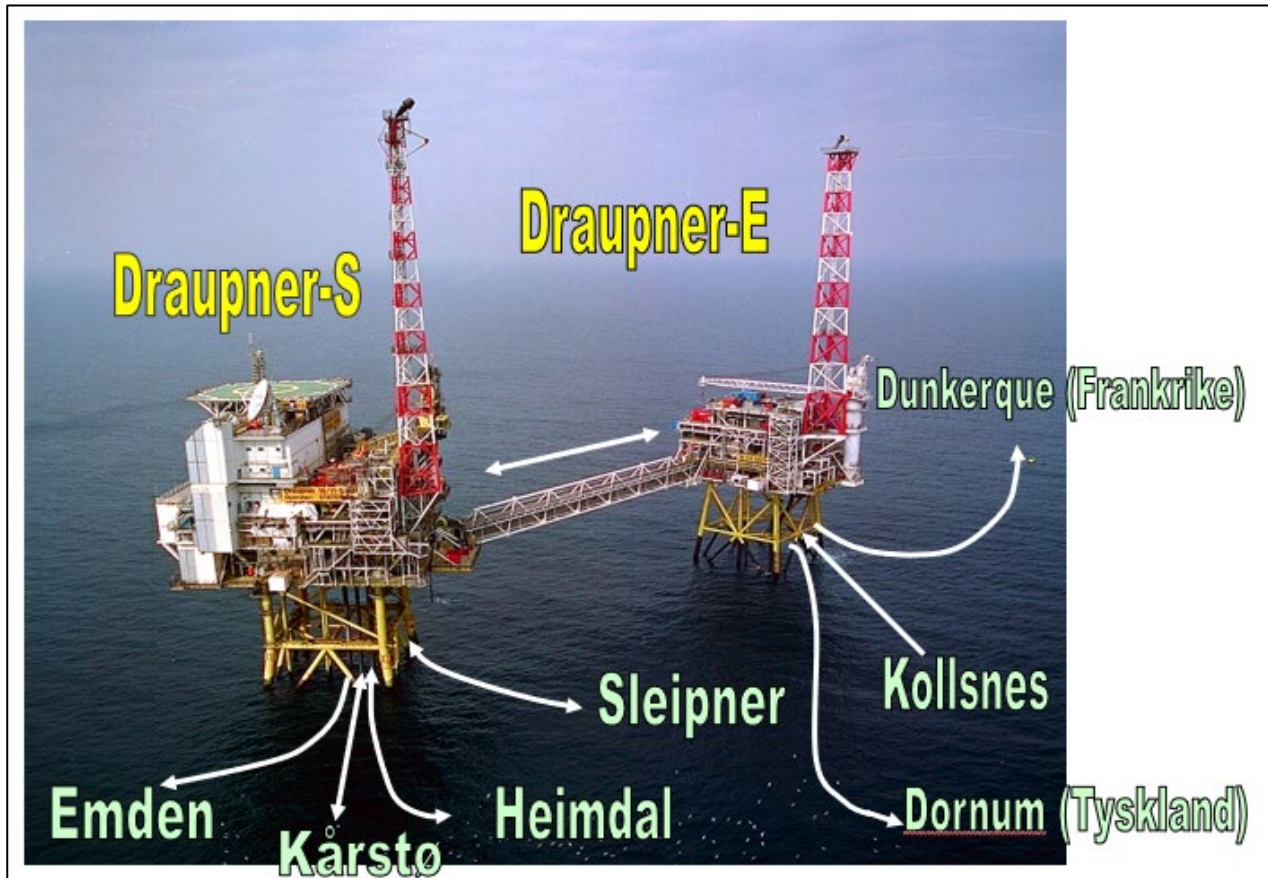
3 Generell beskrivelse av Draupner S/E

Plattformene Draupner S og Draupner E danner et knutepunkt for gassrørledningsnettet i Nordsjøen. Draupner S ble installert på feltet i 1984, og Draupner E i 1994. Havdypet på lokasjonen er ca. 70 meter, og installasjonene befinner seg i blokk 16/11. Plattformene er knyttet sammen med broforbindelse, se figur 3.1. Gassco er operatør, mens Equinor har det tekniske driftsansvaret (referert til som: "Technical Service Provider" (TSP)).

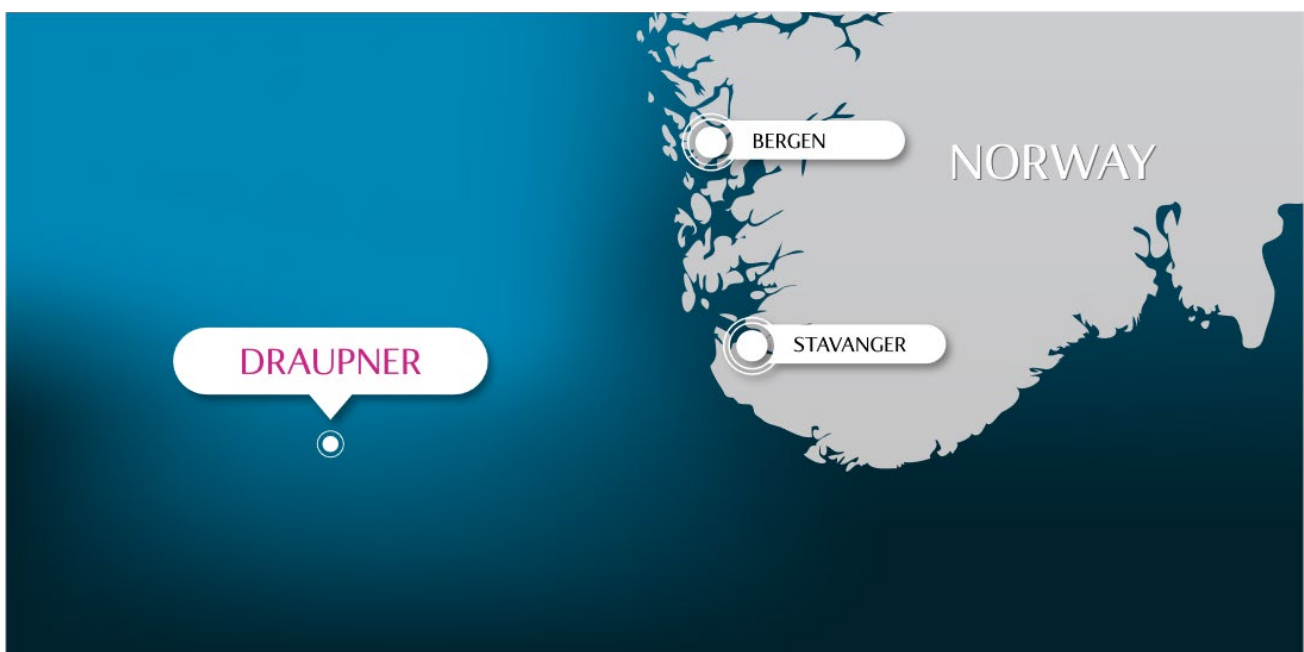
Plattformene monitorerer trykk, volum og kvalitet. Installasjonene knytter sammen Statpipe fra Heimdal og Kårstø med Ekofiskkomplekset.

Draupner S ble installert som en del av Statpipe-systemet, og Draupner E ble installert i 1994 som en del av Europipe I-rørledningen fra Sleipner-feltet til Emden i Tyskland. På plattformene knyttes rør fra Kårstø, Heimdal, Sleipner og Kollsnes sammen. Plattformene leverer gass i rørledningene Norpipe, Europipe1 og Franpipe. Figur 3.2 viser en oversiktsskisse for Draupner S/E-lokasjonen.

Med syv stigerør på mellom 28 og 42 tommer i diameter og tilhørende manifolder, spiller installasjonene på Draupner en nøkkelrolle i norsk gasstransport til det europeiske kontinent.



Figur 3.1: Draupner S/E-installasjonene med oversikt over rørsystem



Figur 3.2: Lokasjonsoversikt Draupner S/E

4 Utslippsreduserende tiltak

Det er gjennomført vurdering av en rekke tiltak for å forbedre energieffektiviteten og/eller forebygge og begrense forurensning. Tabell 4.1 gir en oversikt over utslippsreduserende tiltak planlagt, gjennomført eller vurdert ved Draupner de siste tre årene. Forslag til beste tilgjengelige teknikker (BAT) i Miljødirektoratets rapport: "Kaldventilering og diffuse utslipp fra petroleumsvirksomheten på norsk sokkel" [1] og EUs veiledende rapport "Best Available Techniques Guidance Document on upstream hydrocarbon exploration and production" [2], er vurdert der relevant. Energianlegget ved Draupner er under 50 MW, dermed gjelder ikke BREF for store forbrenningsanlegg (LCP-BREF) for Draupner [3].

Tabell 4.1 Oversikt over utslippsreduserende tiltak planlagt, gjennomført eller vurdert ved Draupner de siste 3 år.

Tiltak	Status/frist	Begrunnelse
Kraftproduksjon, energistyring og fakling		
Tenne fakkel ved regulære utslipp via fakkel.	Avsluttet	Beregninger viser at tenning av fakkel ved regulære utslipp på Draupner medfører for høy varmebelastning på plattformen. Dermed er tenning av fakkel ikke gjennomførbart på Draupner.
Estimere gassrate for selvantenning i fakkel	Pågår	Statisk elektrisitet i lufta som oppstår for eksempel ved haggelbygger har resultert i at fakkel enkelte ganger antennes. Dette er registrert i 2019, og er ikke observert tidligere. Fakkelsystemet på Draupner N ₂ - spyles, og det at fakkel selvantennes tyder på at det er internlekkasje i ventiler til fakkel. Gassraten som antennes er ikke høy nok til at den medfører uakseptabel varmebelastning på plattformen, ref. tiltaket over ift. tenning av fakkel ved regulære utslipp. Hensikten med tiltaket er å estimere hvor høy gassrate i fakkelsystemet som kreves for at dette skal være mulig. Resultatet vil bli benyttet inn mot drift og vedlikehold av systemet. Det er planlagt å benytte tilsvarende metode som ved lekkasjedeteksjon for diffuse utslipp- "små gasslekkasjer", se punkt under.
Lekkasjedeteksjon for diffuse utslipp- "små gasslekkasjer".	Pågår	"Optical gas imaging (OGI) Leak/no leak-metoden" brukes for å detektere små gasslekkasjer på innretningene. Metoden baserer seg på bruk av IR-kamera til deteksjon av lekkasjer fra komponentene.
Optimalisering av vannvasking av kraftturbiner	Pågår/31.12.2020	Besluttet å avvente til etter installasjon av nye inntaksfiltre før dette vurderes. Planlagt i 2020. Hyppigheten av vannvaskingen avhenger av hvor godt inntaksfiltrene fungerer.
Endre start/stopp-rutiner for hovedkraft	Pågår/31.12.2020	Hensikten er å redusere utslipp ved å starte/stoppe hovedkraftturbiniene på brenngass istedenfor diesel.
Optimalisere testintervall for 71-, 82- og 84-systemet	Pågår	Hensikten er å optimalisere testintervallene i henhold til krav for å redusere bruk av diesel.
Optimalisering for bruk av frostsikring	Identifisert	Hensikten er å sikre at man ikke har frostsikring på når det ikke er behov for det for å redusere energibehov.

Vurdere mulighet for lukket fakkell på Draupner.	Avsluttet	Hensikt er å se på mulighet for et lukket fakkelsystem på Draupner. Vurderingene viser at det blir komplisert å installere dette på Draupner. Man trenger å installere nye ventiler i fakkelsystemet (ESD-ventiler). Man må installere ny kompressor for å rekomprimere den gassen som har nådd fakkelsystemet. Det er også en utfordring hvor man skal gjøre av den komprimerte gassen. Totalvurdering per i dag er at det ikke er kost-nytte i å gå videre med forslaget.
Mulighet for bruk av vindmølle	Avsluttet	Man har tidligere vurdert mulighetene for å ta i bruk en tilgjengelig Hywind-mølle ved Draupner, men havdypet ved installasjonene er ikke dypt nok til å forankre denne typen vindmøller. Opprinnelig forslag om å overta denne vindmøllen ble dermed ansett som ikke-gjennomførbart.
Utslipp til sjø		
Videreføre arbeid med kjemikaliesubstitusjon	Pågår	- Pågår pilotprosjekt på andre innretninger i Equinor for å se på mulighetene for å substituere fra smøreolje i svart kategori til smøreolje i gul kategori for neddykkede sjøvann- og brannvannspumper med lekkasje til sjø. - Substitusjon fra rødt til gult brannvannkjemikalie pågår. Ved behov for etterfylling av kjemikalie, vil man fra 2020 kun benytte brannvannkjemikalie i gul kategori.

5 Oljeholdig vann

Per i dag sendes alt oljeholdig vann til land som avfall. Mulighetene for å slippe drenasjevann til sjø er vurdert, og man har sendt vannprøver til land for olje i vann-analyser ved akkreditert laboratorie. Da oljekonsentrasjonen i de oversendte prøvene viste seg å overstige 30 mg/l, ble det besluttet å ikke gå videre med forslaget. Årlig sendes det i land 50-100 m³ oljeholdig drenasjevann fra Draupner. Dette stammer hovedsakelig fra regnvann og dekksspyling.

6 Kjemikalier

6.1 Valg og evaluering av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter og dokumentert i databasen NEMS. I NEMS-databasen finnes HOCNF-datablad for de enkelte kjemikalier der komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytning
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Fysiske egenskaper
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper er de gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)

- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 5-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre kjemikalier")
- Grønne: PLONOR-kjemikalier og vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av stoff i miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. aktivitetsforskriften).

Kjemikalier som benyttes innenfor aktivitetsforskriftens rammer skal miljøklassifiseres i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Kjemikalier som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og inngå i selskapets substitusjonsplaner. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lavt, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Equinor og leverandører/kontraktører. Her presenteres produktporteføljen og bruksområder der HMS-egenskapene er synliggjort. På møtene diskuteres behovet for de enkelte kjemikaliene og muligheten for substitusjon. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktmøter gjennom året. Equinor vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Substitusjonsplanene er lett tilgjengelig for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter. En stor andel av kjemikalier som går til utslipp er PLONOR-kjemikalier (Chemicals known to Pose Little Or No Risk to the environment). Dette er kjemikalier som er vannløselige, bionedbrytbare, ikke-akkumulerende og/eller uorganiske, naturlig forekommende stoffer med minimal eller ingen miljøskadelig effekt. Kjemikalier med grønn miljøklassifisering er valgt med grunnlag i at de regnes som de mest miljøvennlige produktene.

6.2 Forbruk av kjemikalier

På Draupner benyttes kun et fåtall kjemikalier, samtlige innen bruksområde "Hjelpekjemikalier". Det søkes om tillatelse til forbruk og utslipp av smøreolje brukt i brannvannspumper, egenprodusert hypokloritt, kjemikalier brukt ifm. vedlikehold av drikkevannssystemet og vaskekjemikalier til dekkvask om bord. I tillegg opplyses det om forbruk av hydraulikkoljer i lukket system, forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier (brannvannkjemikalier) og forbruk av frostvæske.

I vedlegg A gis miljøvurdering av kjemikaliene.

Smøreoljer:

Oversikt over sjøvanns- og brannvannsløftepumpene på Draupner er gitt i tabell 6.1. Draupner har elektrisk drevne sjøvannsløftepumper av merket Grundfors, disse pumpene opereres uten utslipp til sjø.

Brannvannsløftepumpene har en estimert driftstid på 100 timer per år, og har en anslått tetningslekkasje på 20 ml/t i drift. Dette utgjør et totalt utslipp av 8 liter smøreolje per år samlet for de fire pumpene.

Smøreoljene som brukes på brannvannsløftepumpene har et operasjonelt forbruk som følger sjøvannet. For å hindre at sjøvann trenger inn i pumpehuset, vil et overtrykk sørge for at noe olje siver ut over tetningene.

Tabell 6.1: Oversikt over sjøvannsløftepumper på Draupner.

Installasjon	Tag-nummer	Type	Leverandør	Type smøreolje-system	Oljetype	Oljeutslipp L/år*	Driftstid Timer/år
Draupner E	1150-71-XT-800	FWP	Framo	Dieselhydraulisk	HydraWay HVXA 46 HP	2	100
Draupner E	1150-71-XT-810	FWP	Framo	Isolerolje 11kV Overtrykk	Renolin Unisyn CLP 32 NFR	2	100
Draupner S	1150-50-P-102A	SWL	Grundfors	NA	NA	0	
Draupner S	1150-50-P-102S	SWL	Grundfors	NA	NA	0	
Draupner S	1150-PS-100A	FWP	Framo	Isolerolje 11kV Overtrykk	Renolin Unisyn CLP 32 NFR	2	100
Draupner S	1150-PS-100B	FWP	Framo	Isolerolje 11kV Overtrykk	Renolin Unisyn CLP 32 NFR	2	100

* Basert på tetningslekkasje, 20ml/t i drift

Hydraulikkoljer i lukket system:

I bruk på Draupner er følgende hydraulikkoljer i lukket system: Hydraulic oil x 32, HydraWay HVXA 15 HP og HydraWay HVXA 46 HP (benyttes også på brannvannsløftepumpen 1150-71-XT-800 med noe utslipp, ref. tabell 6.1). Hydraulikkoljene er valgt ut fra tekniske egenskaper, og er typiske representanter for sitt bruksområde. Dette bruksområdet er lukket og har ikke operasjonelle utslipp.

Vaskekjemikalie:

På Draupner benyttes vaskekjemikalie i gul miljøkategori, Exiclean Alka Bio, til dekkvask om bord.

Egenprodusert hypokloritt

I tråd med siste endring i aktivitetsforskriften søkes det om å inkludere forbruk og utslipp av egenprodusert hypokloritt. På Draupner produseres hypokloritt med det formål å klorinere *inntak* for sjøvann for å unngå biologisk begroing, dette gjelder kun Draupner S. Per i dag er det ingen klorering på Draupner E. På Draupner injiseres ikke hypokloritt i rørsystemer på plattformen, all hypokloritt som produseres ved elektroklorineringsanlegget på Draupner slippes ut direkte for å klorinere inntak for sjøvann. Elektroklorineringssystemet (tagnummer: 50-XQ-001) har kapasitet til å behandle 5,5 m3 sjøvann per time og produserer 182 mg hypokloritt per liter. Anlegget går tilnærmet kontinuerlig, hvilket medfører en samlet årlig produksjon/utslipp av 8,77 tonn hypokloritt.

Kjemikalier som benyttes for vedlikehold av drikkevannssystemer

I tråd med siste endring i aktivitetsforskriften søkes det om å inkludere forbruk og utslipp av kjemikalier benyttet for vedlikehold av drikkevannssystemer. Per i dag benyttes følgende produkter på Draupner for vedlikehold av drikkevannssystemet:

- AC-1000: avleiringshemmer designet for å minimere og forebygge dannelse av scale i varmevekslere og rørsystem.
- AC-1000A: avleiringshemmer som brukes sammen med AC-1000 ved regulær vask.
- AC2: sitronsyre i pulverform som benyttes for å fjerne scale ifm. kjemisk rensing av evaporatorer mm. Produktet inneholder korrosjonsinhibitor for beskyttelse etter vasking.
- Natriumhypokloritt 15% (ikke egenprodusert, men bestilt fra underleverandør i 25 literskanner ved behov) benyttes for rengjøring av drikkevannstanker og spredenett.

Det pågår et arbeid sentralt i Equinor for å sikre at nye krav til økotoksikologisk testing av kjemikalier brukt til dette formål etterleves. For produkter som er i bruk i dag uten HOCNF, vil Equinor følge opp at det legges en plan for å få utarbeidet HOCNF for de aktuelle produktene, eller at det lages en plan for å få substituert til produkter med godkjent HOCNF. AC-1000, AC-1000A og AC2 innehar ikke HOCNF-dokumentasjon per i dag, og det søkes derfor om midlertidig tillatelse til forbruk av stoff i svart kategori. Miljøvurdering basert på tilgjengelig informasjon er gitt i vedlegg A.

Frostvæske

Frostvæskene er radiatorvæsker, dvs kjølevæsker som sirkulerer for å kjøle ned maskineri og motorer. Her er det strenge krav til de tekniske egenskapene for å sikre utstyr mot havari forårsaket av korrosjon, oppheting, bakterievekst etc. Uhellutslipp av frostvæsker skjer sjelden eller aldri. Etter jevne vedlikeholdsintervall blir fortvæskene tappet av og erstattet med nytt. Brukt frostvæske tas til land som avfall. Det søkes ikke om tillatelse til utslipp av frostvæske, men produktene er inkludert i substitusjonsplanene for Draupner.

6.3 Omsøkt forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabellene 6.2, 6.3 og 6.4 viser oversikt over omsøkt forbruk og utslipp av kjemikalier i hhv, svart, rød og gul kategori, angitt per bruksområde og funksjonsgruppe. Tabellene inkluderer kun søknadsppliktige kjemikalier iht. aktivitetsforskriften. Grunnlag for omsøkte mengder er historisk forbruk siste 4 år, i tillegg til en sikkerhetsfaktor. Full oversikt over omsøkt forbruk og utslipp av samtlige kjemikalier på Draupner er gitt i vedlegg B.

Tabell 6.2: Oversikt over omsøkt bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruksområde i henhold til NOROG 044	Funksjonsgruppe i henhold til NOROG 044	Maksimal bruk av stoff i svart kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i svart kategori (kg)
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	F-Hjelpekjemikalier	24-Smøremidler	4,6	4,6
HydraWay HVXA 46 HP	F-Hjelpekjemikalier	24-Smøremidler	1,0	1,0
AC-1000*	F-Hjelpekjemikalier	3-Avleiringshemmer	560	560
AC-1000A*	F-Hjelpekjemikalier	3-Avleiringshemmer	500	500
AC2*	F-Hjelpekjemikalier	27- Vaske og rensemidler	500	500
Sum			1566	1566

*Oppgitt med svart miljøkategori basert på manglende HOCNF-dokumentasjon, ikke forventet reell miljøkategori ved testing.

Tabell 6.3: Oversikt over omsøkt bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde i henhold til NOROG 044	Funksjonsgruppe i henhold til NOROG 044	Maksimal bruk av stoff i rød kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (kg)
F-Hjelpekjemikalier	24-Smøremidler	1,2	1,2
F-Hjelpekjemikalier	1 - Biosid	10644	10524
Sum		10645	10645

Tabell 6.4: Oversikt over omsøkt bruk og utslipp av stoff i gul underkategori 1

Underkategori	Anslått utslipp (kg)
Uten underkategori (NEMS 100 og 104)	40,4
Underkategori 1 (NEMS 101)	0
Sum	40,4

7 Utslipp til luft

7.1 Utslippskilder Draupner

Tabell 7.1 viser sammenhenger mellom prosesser og utslipp på Draupner.

Tabell 7.1 viser sammenhenger mellom prosesser og utslipp på Draupner

Utslipps- kilde	Utslipps- kompo- nenter	Produksjons- prosesser	Variasjon ved normale driftsbetingelser	Unormale driftsbetingelser som kan påvirke utslippene
Turbiner	- CO ₂ - NO _x - nmVOC - CH ₄ - SO _x	- kraftgenerering	- Kontinuerlig, variasjon etter kraftbehov	- stans - Vedlikehold/ modifikasjon av brenngassystemet - Turbiner fyres normalt med gass, men når gass ikke er tilgjengelig vil hovedkraftturbiner kunne fyres med diesel.
Motorer	- CO ₂ - NO _x - nmVOC - SO _x	- Kraftgenerering (nødkraft) - Kraner - Brannpumper	- Periodisk ifm. test av funksjon (nødgenerator, brannpumper) - Behovsstyrt (kran)	- Uønskede hendelser (nødgenerator, brannpumper)
Direkte utslipp av metan og nmVOC	- nmVOC - CH ₄	- Fakkeltgass som ikke brennes - Diffuse utslipp	- kaldvent knyttet til bla. trykkavlastning, lekkasjetester, stans og vedlikehold,	- Uønsket hendelse (lekkasje, uplanlagt stopp med behov for trykkavlastning)

7.1.1 Turbiner

På Draupner har man energiproduksjon fra to turbiner á 7,5 MW, med en samlet innfyrt effekt på om lag 15 MW. Virkningsgraden er vurdert til om lag 13%.

Gassturbiner Draupner er levert av Dresser-Rand Kongsberg, og turbinene som driver generatorene er av typen KG2-3E. Etter oppgradering av generatorpakkene i 2014/2015 er det ikke lengre behov for to generatorpakker i drift under normale forhold. Brenngassforbruket på Draupner går hovedsakelig til kraftgenerering. Brenngassforbruket er i størrelsesorden 16400 Sm³/døgn, dette går hovedsakelig til drift av turbinene. Forbruk av brenngass er avhengig av omgivelsestemperaturene, kalde vinterdager gir økt behov for kraft sammenlignet med milde sommerdager. Lasten på Draupner varierer normalt mellom 600-1000 kW. Den oppgraderte generatorpakken har en kapasitet på 1880 kW:

- Pakke: 82-X-132A med turbin 82-DT-001A
- Pakke: 82-X-132S med turbin 82-DT-001S

7.1.2 Motorer

Oversikt over dieselmotorene på Draupner er gitt i tabell 7.2. Samlet ytelse for dieselmotorene er på om lag 18 MW. Motorene kjøres ved behov.

7.2: Oversikt over dieselmotorer på Draupner

Type driver	Beskrivelse	Pakketag	Motortag
Dieselmotor	Driver for brannpumpe	71-XT-100	71-DD-002
Dieselmotor	Driver for brannpumpe	71-XT-800	71-DD-800
Dieselmotor	Driver for brannpumpe	71-XT-810	71-DD-001
Dieselmotor	Driver for kran	73-MA-100	73-DD-001
Dieselmotor	Driver for kran	73-MA-800	73-MA-800D
Dieselmotor	Driver for nødgenerator	84-X-134	84-EG-102D
Dieselmotor	Driver for Ess.generator	82-EZ-800	82-EG-800D
Dieselmotor	Driver for luftkompressor	63-KA-002	63-DD-001

7.1.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Fakkelsystemet på Draupner er av typen "høyt trykk" (HP), uten forbrenning. Faklingen ved Draupner forekommer som kaldventilering ref. kap. 4. For å hindre oksygeninntrengning i fakkelsystemet, er det i hovedsak benyttet nitrogen som spylegass. Tent fakkellar seg ikke gjennomføre på grunn av for store varmelaster på plattformen med dagens

Søknad om oppdatering av tillatelse etter
forurensningsloven for Draupner S/E

Dok. nr.
AU-DRA-00016
Trer i kraft:
2020-04-30

Rev. nr.

fakkeldesign. Oversikt over identifiserte kilder til utslipp av metan/nmVOC (iht. NOROG veileder 044) er gitt i tabell 7.3. Dette inkluderer både kaldfakling og diffuse utslippskilder.

Tabell 7.3: Oversikt over identifiserte kilder til utslipp av metan/nmVOC (iht. NOROG veileder 044)

ID	Hovedkilde	Underkilde	Metodologi	Skjebne
1.1	Målt utslipp	Målt fellesvent	Beregnes*	Direkte utslipp
90.2	Lekkasjer i prosessen	Små gasslekkasjer	OGI leak/no leak	Direkte utslipp
910.1	Generelt påslag	Faste innretninger	1% generelt påslag	Direkte utslipp

* Kaldventilering via fakkell beregnes ved standard betingelser etter følgende formel:

$$V_s = (P \cdot T_0 \cdot V \cdot Z_0) / (P_0 \cdot t \cdot Z)$$

Der:

P: X barg, Linjetrykk.

T: X K, Temperatur ved linjebetingelser

V: X m³, Rørvolum.

*P*₀: 1,01325 barg, Trykk ved standard betingelser

*T*₀: 288,15 K, Temperatur ved standard betingelser

Z: 0,85, Kompressibilitet ved linjebetingelser

*Z*₀: 1, Kompressibilitet ved standard betingelser

*V*_s: Beregnet utslipp ved standard bet (Sm³)

7.2 Utslippsfaktorer

Et utvalg av utslippsfaktorer benyttet for beregning av utslipp av utslipp til luft er gitt i tabell 7.4 (iht. kvotetillatelse, NOROG veileder 044, forskrift om særavgifter § 3-19-9 og beregnet utslippsfaktor for NO_x basert på turbin spesifikk informasjon ved driftsbetingelser for Draupner).

Tabell 7.4: Utslippsfaktorer benyttet for beregning av utslipp av utslipp til luft

Utslippskilde:	CO ₂ *	NO _x ****/**	CO**	N ₂ O**	CH ₄ **	nmVOC**	Vekt% metan *****	Vekt% nmVOC *****
Turbiner- forbrenning brenngass	2,05326 kg/Sm ³	2,80 gram/m ³	0,0017 tonn/ 1000Sm ³	0,000019 tonn/ 1000 Sm ³	0,00091 tonn/ 1000Sm ³	0,00024 tonn/ 100 Sm ³		
Motorer- forbrenning diesel	3,16785 tonn/tonn	0,045 tonn/tonn	0,007 tonn/tonn	0,002 tonn/tonn	-	0,005 tonn/tonn		
Kaldventilering							83,764	11,81

*Iht.kvotetillatelsen

**Iht. NOROG retningslinjer 044

***Iht. Forskrift om særavgifter

****Iht. turbin spesifikk informasjon ved gjennomsnittlig lastegrad gjennom året.

***** Basert på gassammensetning

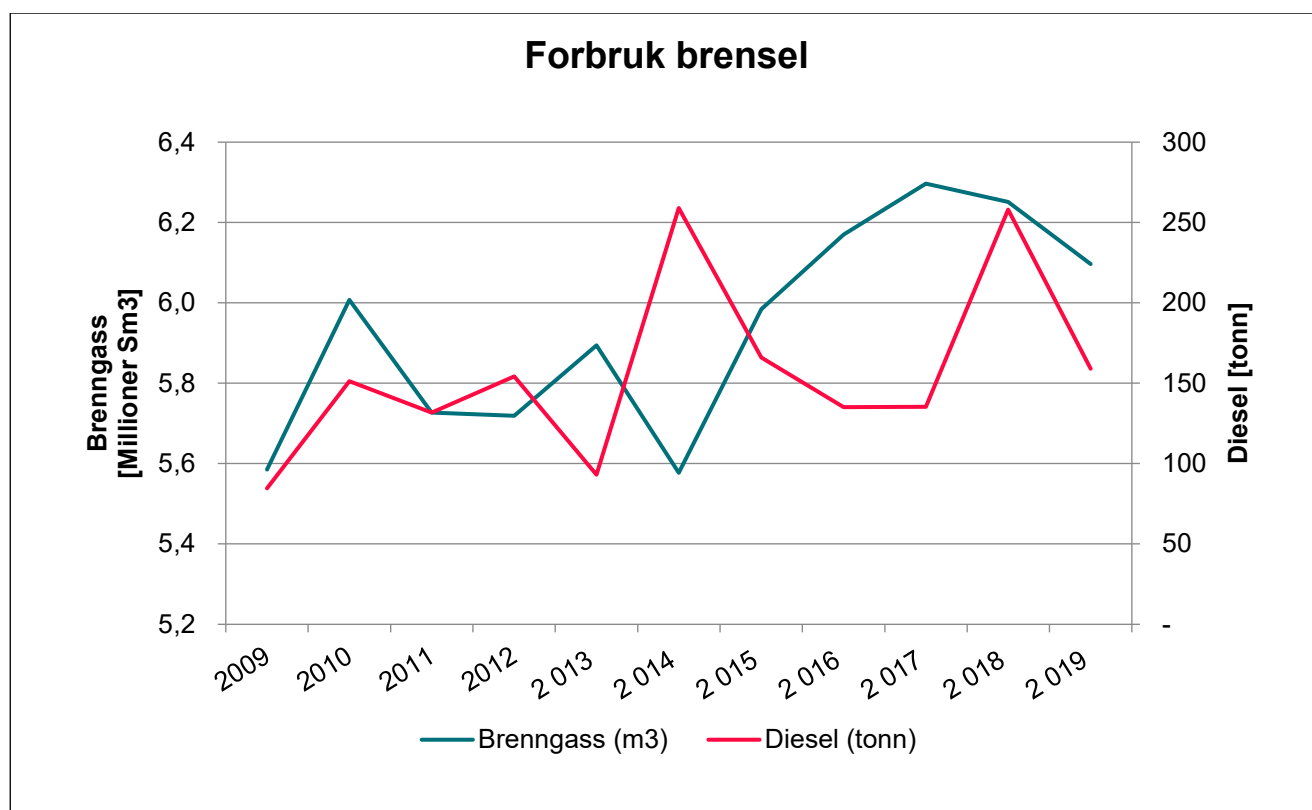
7.3 Utslippsmengder

Omsøkte utslippsmengder er basert på historiske data og prognoser, og inkluderer også en sikkerhetsmargin. Størst variasjon og usikkerhet ligger i prognosering av omfang kaldventilering. Uplanlagte stopp i produksjon som krever trykkavlastning er en viktig årsak til dette. Equinor forventer og tilstreber en lavere utslippsmengde enn det som er omsøkt for kaldventilering, ref tabell 7.5, men usikkerheten og variasjonen knyttet til denne utslippskilden fører til behov for en større sikkerhetsmargin i utslippsrammene. Kaldfakling forekommer ved særskilte behov for trykkavlastning, årlige lekkasjetester på ventiler, nedkjøring ifm. vedlikeholdsstans, ruting av brenngass til fakkel ifm. omlegging av hovedkraft til diesel, reparasjon av og lekkasjer gjennom diverse ventiler mm.

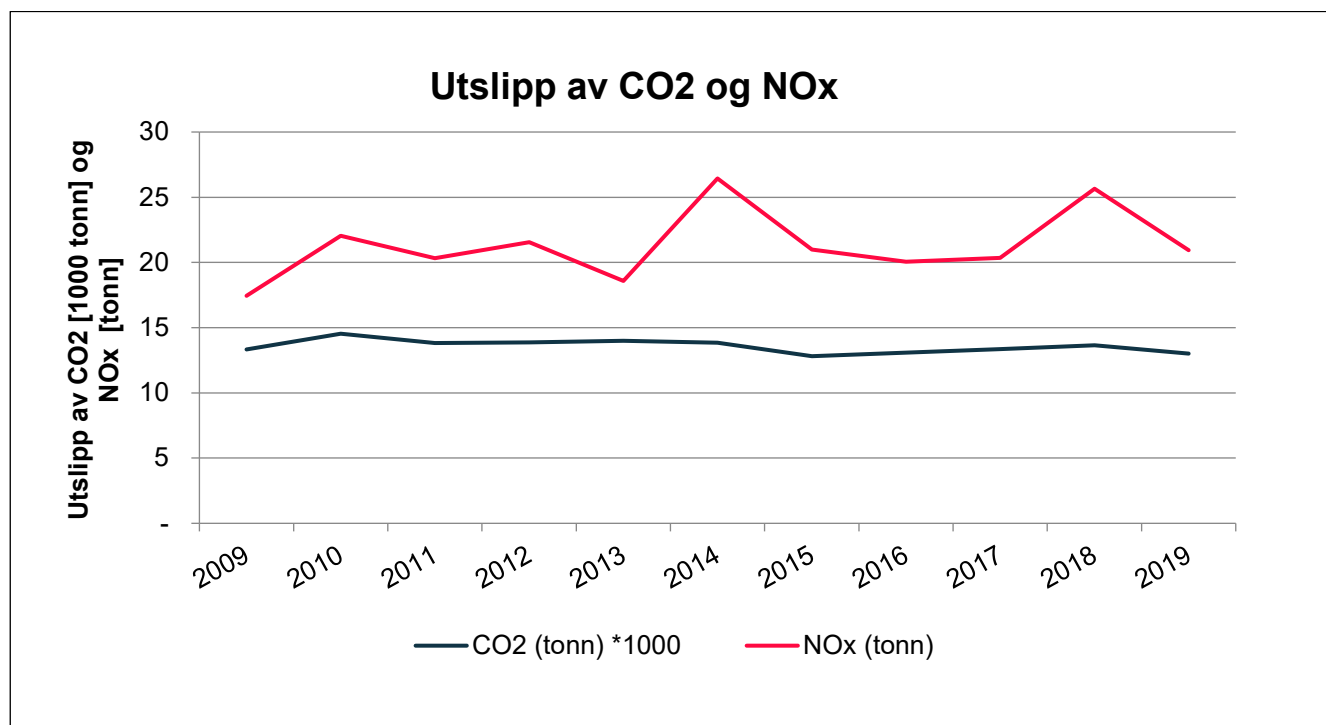
Prognosert årlig forbruk av brensel og utslipp til luft de neste fem år (2020-2025) er iht. RNB2020 gitt som følger:

- Turbiner: Brenngassforbruk: 5,9 mill Sm³ med tilhørende CO₂-utslipp på 12000 tonn og NO_x-utslipp på 13 tonn
- Kaldfakling: 87 tonn metan og 20 tonn nmVOC

Oversikt over historisk forbruk av brensler på Draupner er gitt i figur 7.1 og oversikt over tilhørende historisk CO₂- og NO_x-utslipp er vist i figur 7.2.

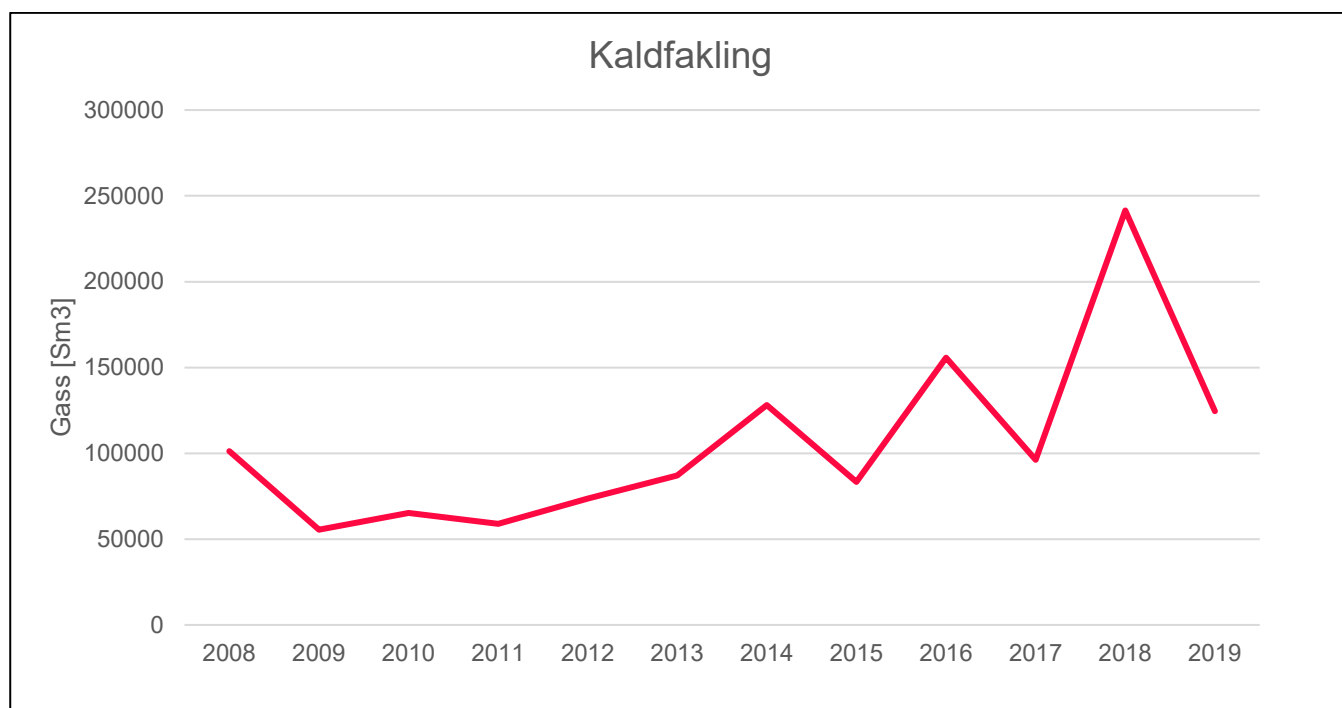


Figur 7.1: Oversikt over historisk forbruk av brensler på Draupner.



Figur 7.2: Oversikt over historisk utslipp av CO₂ og NO_x fra Draupner-installasjonene (inkluderer utslipp fra forbrenning av brenngass og diesel).

Oversikt over historisk utvikling i utslipp til luft via kaldfakkel er vist i figur 7.3. Det er kontinuerlig fokus på minimering av kaldfakling.



Figur 7.3: Oversikt over historisk utslipp via kaldfakkel.

Tabell 7.5: Omsøkt utslipp til luft fra forbrenning og kaldventilering:

Utslippskilde:	CO ₂ (tonn)	NO _x (tonn)*	Metan (tonn)**	nmVOC(tonn)**
Turbiner	14 000	20		
Motorer	1500	20		
Kaldventilering			200	30
SUM	15 500	40	200	30

*Oppdatert NO_x-faktor fra og med 01.01.2020 medfører økt omsøkt utslipp av NO_x sammenstilt mot historiske utslipp/utslippsprognoser.

**Beregnet basert på reviderte faktorer for %-andel metan og nmVOC i gassen, gjeldende fra og med 2020.

8 Energistyring

Equinor UPN utarbeider Energihandlingsplaner for alle installasjoner, som en del av arbeidet med energiledelse. Handlingsplanen gir en oppsummering av tiltak som er anbefalt for videre behandling i kommende periode, tiltak som allerede er utført, samt tiltak som tidligere er vurdert men stoppet. Draupner jobber med energiledelse iht. internt styringssystem (ARIS) OM101.120- Energiledelse. Handlingsplanen er gjenstand for årlig oppdatering iht. intern arbeidsprosess OM101.120.02. det vises til kapittel 4 for oversikt over tiltak.

Energiledelse skal skape bevisstgjøring, engasjement og aktiviteter, for å identifisere og implementere tiltak som kan forbedre energiutnyttelsen.

Draupner har ingen egenproduksjon av hydrokarboner. Kraftbehovet på Draupner er først og fremst knyttet til hjelpesystemene og boligkvarteret. Energiforbruket på Draupner er i all hovedsak knyttet til produksjon av strøm. Kraftbehovet er relativt lavt på Draupner sammenlignet med andre innretninger på norsk sokkel

Draupner består av gamle plattformer, og de siste årene har det blitt utført flere modifikasjoner for å sikre sikker drift i årene fremover. Energibehovet blir vurdert i alle modifikasjoner for å sikre at man ikke får unødvendig økning i kraftbehovet på Draupner. Økning i kraftbehovet i forbindelse med kommende modifikasjonsprosjekter er ivare tatt da begge turbinene har blitt oppgradert til en versjon med høyere virkningsgrad og effekt. Oppgraderingen gir Draupner en 2x100% dekning.

I Equinors veikart for norsk sokkel er lave karbonutslipp et kjerneelement. I januar 2020 lanserte Equinor nye klimaambisjoner om å redusere de samlede klimagassutslippene fra egenopererte felt og landanlegg i Norge med 40% innen 2030, 70% innen 2040 og ned mot nær null utslipp innen 2050. Den første delen av Equinors plan for å redusere utslipp frem mot 2030 innebærer over 5 millioner tonn i årlige kutt.

Draupner er en del av Sleipner Flerfelt (omfatter Sleipner, Gudrun, Gina Krog og Draupner), i Sleipner Flerfelt er det etablert en "klimatrapp" for perioden frem mot 2025 for å synliggjøre aktiviteter og milepæler som vil bidra til reduserte utslipp og mer energieffektiv drift av installasjonene. De største bidragsyterne er kraft fra land, både til Gina Krog og Sleipner fra 2022, men også andre tiltak vil bidra til redusert utslipp.

Tiltak for å øke energieffektiviteten på Draupner kan grovt deles i følgende hovedkategorier:

- **Prosessoptimalisering:** det er daglig fokus på at plattformen opereres optimalt iht. gjeldende spesifikasjoner med et minimum av utslipp og et lavest mulig energiforbruk. Kontrollrom og drift starter og stopper forbrukere etter behov.

- **Maskinoptimalisering/kraftproduksjon:** Turbinoptimalisering går ut på å øke virkningsgraden til selve energiomformingsprosessen. En bestemt mengde naturgass har en gitt brennverdi, og man ønsker å få ut så mye akseleffekt som mulig av energien i naturgassen. Man ønsker at så lite energi som mulig skal gå til spille. De oppgraderte turbinene som ble installert i 2014/2015 har en virkningsgrad på 16,7% ifølge leverandøren, ved optimale forhold. En så høy virkningsgrad har man aldri hatt på Draupner. Som beskrevet i kapittel 7.1.1 er virkningsgraden på Draupner beregnet til 13% med den lasten som turbinene vanligvis går på. Beleggdannelse i turbinens luftkompressor er en viktig faktor med hensyn til virkningsgraden. Draupner har vært tidlig ute med online vannvask på turbinene som blir foretatt hver 50. driftstime på turbinen.
- **Fakkeldreduksjon:** Under normal drift har man ikke utslipp av HC-gass via fakkelsystemet. Fakkelsystemet blir spylt med nitrogen for å hindre oksygeninntrengning i systemet. Ved for lite nitrogen tilgjengelig blir brenngass benyttet som spylegass. Fakkelsystemet er et sikkerhetssystem ved uregelmessigheter i prosesssystemet. Fakkeld benyttes også for ventilerings av hydrokarboner ved planlagt vedlikeholdsarbeid. Antenneing av fakkeld har blitt vurdert, men beregninger viser at strålingsverdier mot plattformen blir for høye.

9 Avfall

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk olje og gass anbefalte avfallskategorier. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller disse sorteringskategoriene, blir avvikshåndtert og ettersortert på land. Generelt vil alt næringsavfall og farlig avfall, bortsett fra eventuelle fraksjoner som defineres som boreavfall (brukt borevæske/borekaks, oljeholdig boreslam, tankvask), håndteres iht. felles kontrakt av godkjent avfallskontraktør. Equinor har egen kontrakt for boreavfall, og som i hovedsak håndteres av annen leverandør. Det foregår ingen boreoperasjoner ved Draupner. Avfallskontraktørene sørger for optimalhåndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Equinor.

Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til slutt disponering skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

10 Miljørisiko og beredskap mot akutt forurensning

Ikke relevant for Draupner da det kun er gass som går i rørsystemene over plattformen, dermed er det ikke grunnlag for gjennomføring av oljedriftsmodelleringer eller miljørisikoanalyse.

11 Referanser

- [1]: [Kaldventilering og diffuse utslipp fra petroleumsvirksomheten på norsk sokkel Delrapport 3A - Forslag til beste tilgjengelige teknikker \(BAT\)](#) (Publisert av Miljødirektoratet 2016)
- [2]: [Best Available Techniques Guidance Document on upstream hydrocarbon exploration and production](#) (Publisert av European Union, 2019)
- [3]: [Best Available Techniques \(BAT\) reference Document for Large Combustion Plants](#) (Publisert av European Union, 2010)

Vedlegg:

A. Miljøvurdering av kjemikalier

Kjemikalie	Funksjon	Miljø- klassifisering	Miljøvurdering
Exiclean Alka Bio	Vaske- og rensemidler	Gul	Dette er et vannbasert vaskemiddel til bruk for utstys- og dekksvask. Produktet består av flere tensider løst i vann. Kjemikaliyet har gul miljøklasse med komponenter som er uorganiske eller lett biologisk nedbrytbare. Utslipp av selve konsentratet skal ikke skje, da det vil være en miljøbelastning i en begrenset resipient. Fortynnet vil det blandes i vannmassene og brytes ned. Bruksområde er dekksvask der produktet blir fortynnet til bruksløsning og vaskevann går vanligvis til dren med vannutskiller vanligvis til sjø.
Hydraulic oil x 32	Hydraulikkolje	Svart	Hydraulikkolje som brukes i lukket system uten utslipp til sjø. Produktet består av baseoljer og additiver. Baseoljene er dels røde og dels svarte grunnet kombinasjon av lav nedbrytbarhet og høyt bioakkumuleringspotensiale. Additivene er svarte siden de ikke har detaljerte miljødata. Brukt olje avhendes som avfall.
HydraWay HVXA 15 HP	Hydraulikkolje	Svart	Hydraulikkolje som brukes i lukket system uten utslipp til sjø. Produktet består av baseoljer og additiver. Baseoljene er dels røde og dels svarte grunnet kombinasjon av lav nedbrytbarhet og høyt bioakkumuleringspotensiale. Additivene er svarte siden de ikke har detaljerte miljødata. Brukt olje avhendes som avfall.
HydraWay HVXA 46 HP	Hydraulikkolje	Svart	Hydraulikkolje som brukes i lukket system uten utslipp til sjø. Produktet består av baseoljer og additiver. Baseoljene er dels røde og dels svarte grunnet kombinasjon av lav nedbrytbarhet og høyt bioakkumuleringspotensiale. Additivene er svarte siden de ikke har detaljerte miljødata. Brukt olje avhendes som avfall.
RENOLIN UNISYN CLP 32 NFR	Smøreolje	Svart	Renolin Unisys CLP 32 NFR er en isoleringsolje for neddykkede sjøvannspumper. Et overtrykk fører til et jevnt utslipp av oljen fra pumpehuset til vannet som pumpes. Oljen er en miks av polyalfaolefin og ester med lav evne til nedbrytning, høyt bioakkumuleringspotensiale men er ikke målbar giftig. Produktet er i svart miljøfareklasse. Det pågår pilotprosjekt med mer miljøvennlige produkter.
Egenprodusert hypokloritt på innretningen	Biosid	Rød	Hypokloritt som produseres på innretningen omtales gjerne som klor. Produktet er velkjent som bakteriebekjempelse, og blir under bruk eller etter utslipp redusert til klorid. Vanligvis ingen miljøeffekter under vanlig bruk, men konsentrerte uhellutslipp vil gi lokale effekter. Bruk av hypokloritt kan danne halogenerte organiske forbindelser av type bromert metan. Klor er akutt giftig og uorganisk, og er dermed i rød miljøfareklasse. Hypokloritt brukes som et lavdosebiosid for å klorinere inntak for sjøvann for å unngå biologisk begroing. Det finnes ingen erstatningsstoffer for hypokloritt for dette bruksområdet per i dag.
Natriumhypokloritt 15%	Biosid	Rød	Produktet er en vannløsning av natriumhypokloritt og omtales gjerne som klor. Produktet er velkjent som bakteriebekjempelse og blir i denne forbindelse brukt

Søknad om oppdatering av tillatelse etter
forurensningsloven for Draupner S/E

Dok. nr.
AU-DRA-00016
Trer i kraft:
2020-04-30

Rev. nr.

			for rengjøring av drikkevannstanker og spredenett. Generelt vil hypokloritt under bruk eller etter utslipp blir redusert til klorid. Vanligvis ingen miljøeffekter under vanlig bruk, men konsentrerte uhellsutslipp vil gi lokale effekter. Bruk av hypokloritt kan danne halogenerte organiske forbindelser av type bromert metan. Klor er akutt giftig og uorganisk og er dermed i rød miljøfareklasse. Det er ingen erstatningsstoffer for hypokloritt for dette bruksområdet.
AC-1000	Avleiringshemmer	Svart (mangler HOCNF)	Produktet er kategorisert som svart i mangel på HOCNF-dokumentasjon. Produktet er likevel miljøvurdert iht. kriteriene gitt i AF §63. Informasjon om sammensetning og identitet i form av CAS-/EC-nr er hentet fra tilgjengelig sikkerhetsdatablad. Basert på de testdata Equinor har tilgang til er produktet klassifisert rødt. Produktet inneholder bl.a. polymaleinsyre som er tungt nedbrytbart. Produktet inneholder også to andre tungt nedbrytbare komponenter i tillegg til NaOH som raskt vil dissosiere vann før og etter utslipp. De tungt nedbrytbare komponentene vil finnes i miljøet over lang tid sammen med utslipp av andre røde kjemikalier. Stoffene er ikke giftige og vil også fortynnes raskt etter utslipp. Risiko for miljøskade ved utslipp av produktet vurderes som liten.
AC-1000A	Avleiringshemmer	Svart (Mangler HOCNF)	Produktet er kategorisert som svart i mangel på HOCNF-dokumentasjon. Produktet er likevel miljøvurdert i hht kriteriene gitt i AF §63. Informasjon om sammensetning og identitet i form av CAS-/EC-nr er hentet fra tilgjengelig sikkerhetsdatablad. Basert på de testdata Equinor har tilgang til er produktet klassifisert gult. Produktet inneholder bl.a. etoksyliert octodecanol som er relativt lett nedbrytbart. Produktet inneholder i tillegg uorganiske stoff klassifisert gule og PLONOR. Stoffene vil brytes raskt ned eller dissosieres etter utslipp. Stoffene er ikke giftige og vil også fortynnes. Risiko for miljøskade ved utslipp av produktet vurderes som neglisjerbar.
AC-2	Vaske og rensemidler	Svart (Mangler HOCNF)	Produktet er kategorisert som svart i mangel på HOCNF-dokumentasjon. Produktet er likevel miljøvurdert i hht kriteriene gitt i AF §63. Informasjon om sammensetning og identitet i form av CAS-/EC-nr er hentet fra tilgjengelig sikkerhetsdatablad. Basert på de testdata Equinor har tilgang til er produktet klassifisert rødt. Produktet inneholder 98% sulfaminsyre som er lett nedbrytbart og klassifiseres gult og ca 2% av en uidentifisert korrosjonshemmer. I denne vurderingen er det tatt høyde for at korrosjonshemmeren kan være en kvarternær ammoniumforbindelse som ikke er uvanlig i slike produkter. Kvarternære ammoniumforbindelser er giftige og moderat nedbrytbare. Etter utslipp vil produktet raskt brytes ned i det mariene miljø og korrosjonshemmeren vil fortynnes umiddelbart til under konsentrasjonen som kan gi akutt skade. Risiko for miljøskade ved utslipp av produktet vurderes som liten/neglisjerbar.
Re-healing RF1, 1% Foam	Brannskum	Rød	RF1 er et slukkeskum som benyttes på olje- og gassinstallasjoner. Produktet er et fluorfritt alternativ til tradisjonell AFFF og inneholder ikke organisk fluor. RF1 er utgått, og systemene kan etterfylles med RF1AG. Disse to produktene er helt kompatible og fungerer godt i blanding. Det er ikke nødvendig å tappe ned RF1 før påfylling av RF1AG. RF1 er listet i denne oversikten da man fortsatt har restlager om bord på Draupner, nye volumer av RF1 vil ikke bli kjøpt inn da man allerede har besluttet å substituere til RF1 AG.

Søknad om oppdatering av tillatelse etter
forurensningsloven for Draupner S/E

Dok. nr.
AU-DRA-00016
Trer i kraft:
2020-04-30

Rev. nr.

Re-healing RF1 AG, 1% Foam	Brannskum	Gul	RF1-AG er et slukkeskum som benyttes på olje- og gassinstallasjoner. Produktet er et fluorfritt alternativ til tradisjonell AFFF. RF1 blandes med sjøvann 1:100 i brannkanoner og sprinkelanlegg og sprayer utover området som brannbeskyttes under trening eller hendelser. Forbruk vil gå til utslipp. Hovedkomponentene i produktet er lite giftige. Noen av additive har betydelig giftighet for marine evertebrater, men disse utgjør en begrenset del av produktet. Bruksløsningen er 1% i vann, slik at komponenter med giftighetsverdier rundt 1 mg/l og som utgjør til sammen 10% i produktet, som igjen fortynnes 100 ganger medfører at ferdig utblandet slukkeskum ikke har målbar giftighetseffekt nå det slippes ut og fortynnes til sjø. RF1-AG består utelukkende av Plonor og gule komponenter og vil brytes hurtig ned i enten i havet eller i biologiske renseanlegg. RF1-AG erstatter tradisjonell AFFF og har medført utfasing av PFAS som er en udiskutabel miljøgift. RF1-AG tilfredsstiller branntekniske krav samtidig som det er et miljøvennlig alternativ til fluorholdige slukkeskum og representerer en ønsket kjemikalietype. SUBSTITUSJON: RF1-AG er gul på miljø og det mest miljøvennlige alternativet på markedet. Det er intet substitusjonsbehov ved bruk av RF1-AG.
Frostvæske Anti freeze HD Conc	Frostvæske	Svart	Frostvæske brukt i lukket system). Ikke HOCNF-pliktig/rapporteringspliktig
CAT R ELC (Extended Life Coolant)	Frostvæske	Svart	Frostvæske brukt i lukket system). Ikke HOCNF-pliktig/rapporteringspliktig

Søknad om oppdatering av tillatelse etter
forurensningsloven for Draupner S/E

Dok. nr.
AU-DRA-00016
Trer i kraft:
2020-04-30

Rev. nr.

B. Forbruk og utslipp av kjemikalier

Handelsnavn	Bruks- område	Funksjons- gruppe	Tetthet (g/cm3)	Forbruk (kg)	Utslipp (kg)	Stoffkategori etter %-andel							Forbruk/utslipp (kg)						
						Grønn	Gul kategori og gul underkategori		Gul Underkategori 2 og 3		Rød kat.	Svart kat.	Grønn	Uten under- kat. (100/104)	Under- kat. 1 (101)	Under- kat. 2 (102)	Under- kat. 3 (103)	Rød kat.	Svart kat.
							Uten underkat. (100/104)	Under- kat. 1(101)	Under Kat. 2 (102)	Under- kat.3 (103)									
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	F	24	0,84	5,04	5,04	0	0	0	0	0	9,2	90,8	0	0	0	0	0	0,5	4,6
HydraWay HVXA 46 HP	F	24	0,86	1,72	1,72	0	0	0	0	0	40	60	0	0	0	0	0	0,7	1,0
Exiclean Alka Bio	F	27	1,09	327	327	87,6	12,4	0	0	0	0	0	286,6	40,4	0	0	0	0	0
Hypokloritt (egenprodusert)	F	1	1,2	10524	10524	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	10524	0
Natriumhypokloritt 15%	F	1	1,2	120	120	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	120	0
AC-1000	F	3	1,12	560	560	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	560
AC-1000A	F	3	1,01	500	500	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	500
AC-2	F	27	-	500	500	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	500
SUM				12538	12538								287	40	0	0	0	10645	1566