

## Hendelser med ising på petroleumsinnretninger og landanlegg i perioden 2010-2020

Arne Kvitrud, Petroleumstilsynet, 8.2.2021

Det har i perioden 2010-2020 vært rapportert noen hendelser knyttet til ising. Vi har også eldre rapporter, men de er ikke tatt med her. Ingen av hendelsene har medført skade på personell, men har vært nær i noen tilfeller. Det er gjort skade på utstyr, og det har medført driftsforstyrrelser. Tekstene under er i hovedsak som innrapportert av operatørene.

<b>24.02.2010</b>	<b>Njord A</b>
<b>24.02.2010</b>	<b>Njord B</b>
<b>06.01.2011</b>	<b>Kvitebjørn</b>
<b>ca. 1.12.2013</b>	<b>Gullfaks C</b>
<b>24.01.2014</b>	<b>Draugen</b>
<b>31.03.2016</b>	<b>Petrojarl Knarr</b>
<b>27.11.2016</b>	<b>Leiv Eiriksson på 7219/12-1</b>
<b>18.01.2018</b>	<b>Gjøa</b>
<b>12.03.2020</b>	<b>Åsgard B</b>
<b>13.02.2011</b>	<b>Kårstø</b>
<b>14.03.2011</b>	<b>Tjeldbergodden</b>
<b>13.12.2011</b>	<b>Tjeldbergodden</b>
<b>07.02.2012</b>	<b>Melkøya</b>
<b>12.11.2012</b>	<b>Melkøya</b>
<b>14.05.2014</b>	<b>Kårstø</b>
<b>24.02.2015</b>	<b>Melkøya</b>
<b>23.11.2015</b>	<b>Kårstø</b>
<b>17.01.2016</b>	<b>Melkøya</b>
<b>21.03.2017</b>	<b>Melkøya</b>
<b>07.12.2018</b>	<b>Slagentangen</b>
<b>01.09.2019</b>	<b>Mongstad</b>

Mer detaljert er det følgende sammendrag for hver av dem.

### Hendelser til havs:

**24.2.2010 Njord A og Njord B:** Det har vært sterk kulde i perioden 19 -24.2, med temperatur ned til minus 9 gr. C. Dette har ført til at deler av brannvannssystemet på Njord A og Njord B tidvis har vært nedstengt pga. nedising i denne perioden. For Njord A dreier dette seg slangestasjoner og sprinkler anlegg lokalt utenfor hovedprosess området. For Njord Bravo

gjelder det skumanlegg på safe-dekk helidekk, nøddusjer og skumtilførsel til brannhydranter. Deluge i prosessområdet har vært intakt i hele perioden, Hovedtiltak som er iverksatt: Ingen helikopterlanding på Njord B, stopp i alle kritiske arbeidsoperasjoner / arbeidstillatelser, stopp i boreoperasjonen, streifevakter og manuelle slukkemidler etablert, testing av delugesystemet i prosessområdet Njord A.

**6.1.2011 Kvitebjørn:** Isklumper fra kranbom falt ned på rørdekk da kranbom ble svingt inn over rørdekket. Kran hadde stått parkert med bom ut over sjø. Rørdekket var sperret for lasthåndtering. All aktivitet på rørdekk ble stoppet, sperringer endret til: Fare for fallende is. Dekksoperatør hadde blitt truffet på foten av en fallende isklump. Isklumpen ble knust mot verne støvel / dekk. Det oppsto ingen personskade. Est. vekt på isklump: 2 kg, fallhøyde ca. 20 meter.

**Desember 2013 Gullfaks C:** Noen av våre kollegaer var på Gullfaks C for to uker siden. De fikk da beskjed om å holde seg innendørs fordi is falt ned fra boligkvarteret.

**24.1.2014 Draugen:** Isklump på 4 kg og fallhøyde 4m berørte en person som ikke ble skadet.

**31.3.2016 Petrojarl Knarr:** Isklumper med anslått vekt på 200 g falt ned på akterdekket fra fakkellstruktur etter snøværet foregående natt. Uvisst fra hvilken høyde, men vurdert til mellom 22 og 70 meter. Det pågikk malerarbeid i området, men ingen ble truffet av isklumpene. Området ble avsperrert og senere inspisert og funnet fri for is.

**27.11.2016 Leiv Eiriksson på 7219/12-1 Filicudi:** Under sementering av foringsrør falt en isklump med masse 0,5 kg ned fra boretårn (Høyde +/- 40 m) og landet på boredekk ca. 1,5 m fra rotasjonsbordet. Området var avsperrert og ingen personer befant seg i området. Fallenergi er estimert til ca. 196 J. Dagen før hendelsen ble det observert isoppbygging i boretårn mellom fingerbord og kronblokk. Operasjonen ble da stoppet (i ca. 19 timer) for observasjon. Da værmelding indikerte en stabil periode med kuldegrader ble operasjonen gjenopptatt. Hendelsen inntraff etter at is smeltet og løsnet under uforutsett skifte til varmegrader. Operasjonene ble de igjen stoppet og et større område avsperrert.

**18.1.2018 GjØa:** Under normal operasjon om morgenen ble det oppdaget av en områdetekniker at en aluminium transportkasse var skadet/deformert. Den direkte årsaken til skade/deformasjon på transportkasse ble identifisert til å være snØ/is som i løpet av natten hadde falt ned fra flammetårn. Det ble observert av områdetekniker snØ/is ansamlinger på struktur i høyden til flammetårn. Hoveddekk med tilhørende dekk ovenfor ble umiddelbart stengt og sperret av. Vi har ingen indikasjon på størrelse/vekt på is/snØ som falt ned. Basert på observasjon av lokasjon av is/snØ ansamlinger i fakkeltårn samt skade på transportkasse har vi antatt at det har vært is/snØ formasjon på 3 kg som har falt ned rundt 60 meter. Fallenergi er da beregnet til å være 1765,8 Joule. Ingen personer kom fysisk til skade.

**12.3.2020 Åsgard B:** En vær-situasjon med sludd/snØ og temperaturer rundt null grader medførte isdannelse i fakkellstruktur og langs fakkellrØr i fakkellstrukturen. Da isen begynte å løsne/smelte medførte sterk vind at isflak landet flere steder på plattformen, deriblant helikopterdekk. Uteområdene ble stengt for ferdsel og dagens helikopter kansellert. Det ble funnet flere isklumper i størrelse 0,2-0,4 kg. Tilstanden med fallende is vedvarte resten av dagen. Samme situasjon oppstod igjen tre dager senere. Også denne gangen ble uteområdene stengt for ferdsel.

## **Hendelser på landanleggene:**

**13.2.2011 Kårstø:** To isklumper på ca. 12 kg hver falt 20m ned fra tak bygd av presenning. Operatør observerte isklumper på bakken like ved oppgang til modul. Isklumpen hadde blitt vippt av presenningen med vinden. En klump ser ut til å ha gått rett i bakken mens det andre har truffet et rør for deretter å gå via kabelgate og i bakken.

**14.3.2011: Tjeldbergodden:** Isklump med estimert vekt 5 kg løsnet fra LNG-tank 5001 og landet på LNG-rampe. Isklumpen seilet utenfor "sikkerhets-stillasjen" og landet rett bak tankbilsjåføren.

**13.12.2011 Tjeldbergodden:** Et isflak som har dannet seg ca. 1 meter fra toppen på vestveggen av coldboxen løsnet og datt ned på neste nivå. Isen falt ca. 12 meter. Isen landet rett ved en person som jobbet med å heise opp perlittsekker til øverste nivå. Personen var opptatt med sekkene og så ikke at isflaket kom. Ingen personer ble skadet. Isflaket var ca. 1m x 1,5m med 5-6 cm på det tykkeste. Det foregikk arbeid med å fylle perlitt i toppen på coldboxen for å hindre isdannelse. Dette kan være en medvirkende årsak til at isen løsnet og falt. Isdannelsen var tidligere på dagen observert på vestveggen av personene som var der.

**7.2.2012 Melkøya:** Om morgenen den 07.02. klokka 09:30 ble det oppdaget flere isklumper på veien under en piperack. Den største isklumpen ble anslått til å være ca. 10kg tung med en fallhøyde på inntil 10m. Området der isklumpene hadde falt ned er i en normal ferdsselsåre for personell inne på anlegget. Ingen har observert at isen falt og det var heller ikke personell i området når isen måtte ha løsnet. Isen har trolig løsnet som følge av omslag fra kaldt til mildt vær. Etter å ha besiktiget området ser det ut til at isen har løsnet fra rørsupporter i piperack. Området ble sperret av som et umiddelbart tiltak. Ingen ble skadet av hendelsen.

**12.11.2012 Melkøya:** Om morgenen den 12.11.2012 klokka 06:00 ble en områdeoperatør i skiftarbeid oppmerksom på flere isklumper mellom F- og G-området på Bergen. Ved ankomst til nedslagsområdet for undersøkelse løsnet mer is fra ett fakkelerør ca. 17 m opp i strukturen. Kilden til isen kunne ikke sees fra nedslagsområdet. Isen traff betongdekket i flere mindre isklumper anslagsvis 0.3 til 2 meter fra operatøren. Den største isklumpen ble anslått til ca. 2 kg tung med en fallhøyde fra siste struktur/rør på inntil 6 m. Området hvor isklumpene falt ned er lokalisert i en normal gulmerket ferdsselsåre for personell inne på Bergen. Isen har løsnet etter å ha dannet seg på en fakkelinje fra 27 systemet etter fakling over lengre tid. Det var kald gass som ble faklet. Som umiddelbart tiltak ble området avsperrert.

**14.5.2014 Kårstø:** Fallende is fra salgsgasslinje. Det falt ned is fra et rør (lengde 6-800 m) som inneholder salgsgass. Denne linjen var i drift, men hadde hatt en lavere temperatur grunnet stans i et prosesstog. Da prosesstoget ble startet opp igjen ble normal temperatur gjenopprettet og isen falt ned. Forhåndsregler (avsperring) ble ikke tilstrekkelig utført i hele linjens lengde.

**24.2.2015 Melkøya:** I dag 24.02 klokken 10:00 opplevde ansatte at det falt is fra toppen av en kondensattank. Isblokk hadde vekt på +/- 15 kg og falt 40 meter (fallenergi 5886 joule). Isen som falt, falt ikke ned i nærheten av personell. Den ble observert fra en avstand på ca. 40 meter. Det var ikke personell i området når isen falt. Samme personell opplevde under smøring at det falt ned is fra ett 3m høyt tak med en vekt på +/- 5kg. Det aktuelle taket har snøfangere som blant annet medfører at større mengder is/snø vil bli stoppet eller komme som

mindre flak. Isen som falt ned kom som små deler og kunne ikke ført til alvorlige skader på personell. Hammerfest LNG har over tid hatt store utfordringer med fallende is.

**25.11.2015 Kårstø:** Fallende is fra et tak som er bygget over PR området i forbindelse med et ISO prosjekt. Isen som falt ned traff en lysarmatur som ble ødelagt. Det er ikke is på taket på nåværende tidspunkt. Det var ikke personell i nevnte området når hendelsen inntraff. Området var ikke avsperrret. Taket sjekkes og strammes for å unngå vannansamling som kan føre til isdannelse.

**17.1.2016 Melkøya:** Fallende Isklump ca. 10 kg. I et ikke avsperrret område, skyldes trolig lekkasje på brannvannsledning. Område er nå avsperrret.

**21.3.2017 Melkøya:** Under arbeid på produksjonskaia falt det is fra taket på trappetårn. Isen traff utstyrsskap ved tårnet. Det sto personell 1,5 - 2 meter fra der isen falt. Området ble umiddelbar sperret av og det som var igjen av is /snø på tak ble fjernet før arbeide ble gjenopptatt. Vekt isklump ca. 300 gram med fallhøyde 23 meter.

**28.12.2018 Slagentangen:** Istapp løsnet fra fakkell, mens det arbeidet folk i området. Isen traff konstruksjon på vei ned og ble således noe fragmentert. Dreier seg om istapper som falt ned fra høyde og landet ikke veldig langt fra bakkepersonell. Dette er et krevende område, og det vil forekomme istapper som faller ned, f.eks. fra oppvarmede tanker, også i vinter.

**1.9.2019 Mongstad:** Operatør oppdaget ising på rør ca. 10 meter oppe mellom to tårn i Vestprosess-anlegget. Han kunne også se litt gass i luften «flimring» rundt punktet det det var is på.