

**Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for installasjon og oppkobling av Irpa**

**PL 327 / PL 327B / PL 327C**

**Equinor referanse: 2024 – 023511**

---

## Innhold

1	Sammendrag.....	3
2	Innledning.....	4
3	Feltbeskrivelse .....	5
3.1	Beliggenhet, utbyggingsløsning og rettighetshavere.....	5
3.1.1	Beliggenhet og utbyggingsløsning.....	5
3.1.2	Rettighetshaverne .....	7
3.2	Andre relaterte aktiviteter som krever søknad etter forurensingsloven.....	8
3.3	Miljø og naturressurser.....	8
3.4	Fiskeriaktivitet .....	10
3.5	Installasjon og oppkobling i forbindelse med Irpa .....	10
4	Beskrivelse av installasjons og oppkoblingsaktivitetene .....	11
4.1	4" MEG linjen .....	11
4.2	Statisk og dynamisk kontrollkabel.....	11
4.3	Stigerør med ekspansjonssløyfer .....	12
4.4	Ventiltre (XT).....	12
4.5	Forgreiningsrør.....	12
4.6	Flowline Umbilical Riser Base (FURB) .....	12
4.7	Produksjonsrør.....	12
4.8	Vanntømming.....	13
5	Forbruk og utslipp av kjemikalier .....	13
6	Miljøevaluering av kjemikalier og begrunnelse for valg .....	13
7	Konsekvenser for fiskeri og andre havbruksnæringer .....	14
8	Konklusjon.....	14
9	Referanser .....	14

## 1 Sammendrag

Irpa prosjektet omfatter oppkobling av en bunnramme og et produksjonsrør mot Aasta Hansteen (Figur 3-1), hvor gassen vil bli prosessert og transportert gjennom Polarled-rørledningen til prosessanlegget på Nyhamna og videre ut i markedet. Irpa vil forlenge økonomisk levetid for Aasta Hansteen og gi bedre utnyttelse av eksisterende infrastruktur og prosessanlegg på vertsinstallasjonen.

De planlagte aktivitetene vil medføre utslipp av MEG, fargestoff og hydraulikkvæske, samt noe gass (ved havbunnen). Alle kjemikaliene som brukes og slippes ut er i fargekategori grønn (PLNOR) og gul (Y2). Utslippene vil skje både ved havbunninnretningen Irpa og fra Aasta Hansteen. Forbruk og utslipp av kjemikalier er vist i tabell 4.1.

Irpa og Aasta Hansteen, med tilhørende infrastruktur, ligger utenfor særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) definert i siste helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder fra juni 2024 /1/. Det er lite fiskeriaktivitet i området, og det er heller ikke forventet noen aktivitet av annen type industri i området rundt Irpa og Aasta Hansteen, ref /7/. Areabeslaget er ansett som relativt lite.

De miljømessige vurderingene av utslipp av kjemikalier fra havbunnsinnretninger, produksjonsrør og Aasta Hansteen er vurdert til å ha lav risiko for negative miljøeffekter, ref. kapittel 6 og 8.

På bakgrunn av den begrensede fiskeriaktiviteten i området og lav risiko for negative miljøeffekter vurderes konsekvenser for fiskeriene som følge av installasjons – og oppkoblingsaktiviteter som ubetydelig.

---

## 2 Innledning

Irpa er et havbunns-utbyggingsprosjekt som vil knyttes tilbake til Aasta Hansteen. Irpa er påvist i lisensene PL327 og PL327B som ligger 80 kilometer vest for Aasta Hansteen og om lag 350 km fra land. Vanddybden i området er omtrent 1350 meter. Det er planlagt med utbygging med en brønnramme med fire slisser, hvorav tre vil bli benyttet til Irpa utbyggingen, og tie-back til PL218 (Aasta Hansteen).

I tillegg til brønnrammen vil det være en kontroll-linje, MEG-forsyningslinje, kabel med likestrøm og fiberoptikk (DC/FO), samt en godt isolert produksjonslinje basert på rør i rør (pipe in pipe - PiP) prinsippet. Produksjonsrøret er godt isolert for å unngå for stor nedkjøling av gassen slik at en unngår hydratdannelse. I tillegg doseres MEG i en egen 4-tommers linje til havbunnsrammen der det injiseres kontinuerlig i brønnstrømmen. For PiP-løsningen er det valgt korrosjonsbestandige materialer i det innerste røret for å unngå korrosjon og derigjennom unngå bruk av korrosjonshemmere. Den 80 kilometer lange rørledning fra Irpa kobles til Aasta Hansteen plattformen med et eget, dedikert stigerør. Volumene fra Irpa føres til eksisterende innløpsseparator på Aasta Hansteen. Kondensatet fra Irpa lagres på kondensattankene på installasjonen mens gass eksporteres til prosessanlegget på Nyhamna via Polarled.

Utbyggingsprosjektet passerte BOG (beslutning om gjennomføring) i november 2022 og Plan for Utbygging og Drift (PUD) ble godkjent juni 2023. De marine installasjonsaktivitetene vil starte 2025 og pågå helt til produksjonsstart i 2026.

Skisser av Aasta Hansteen med omkringliggende feltutbygginger og funn er vist i figur 3-2.

### 3 Feltbeskrivelse

#### 3.1 Beliggenhet, utbyggingsløsning og rettighetshavere

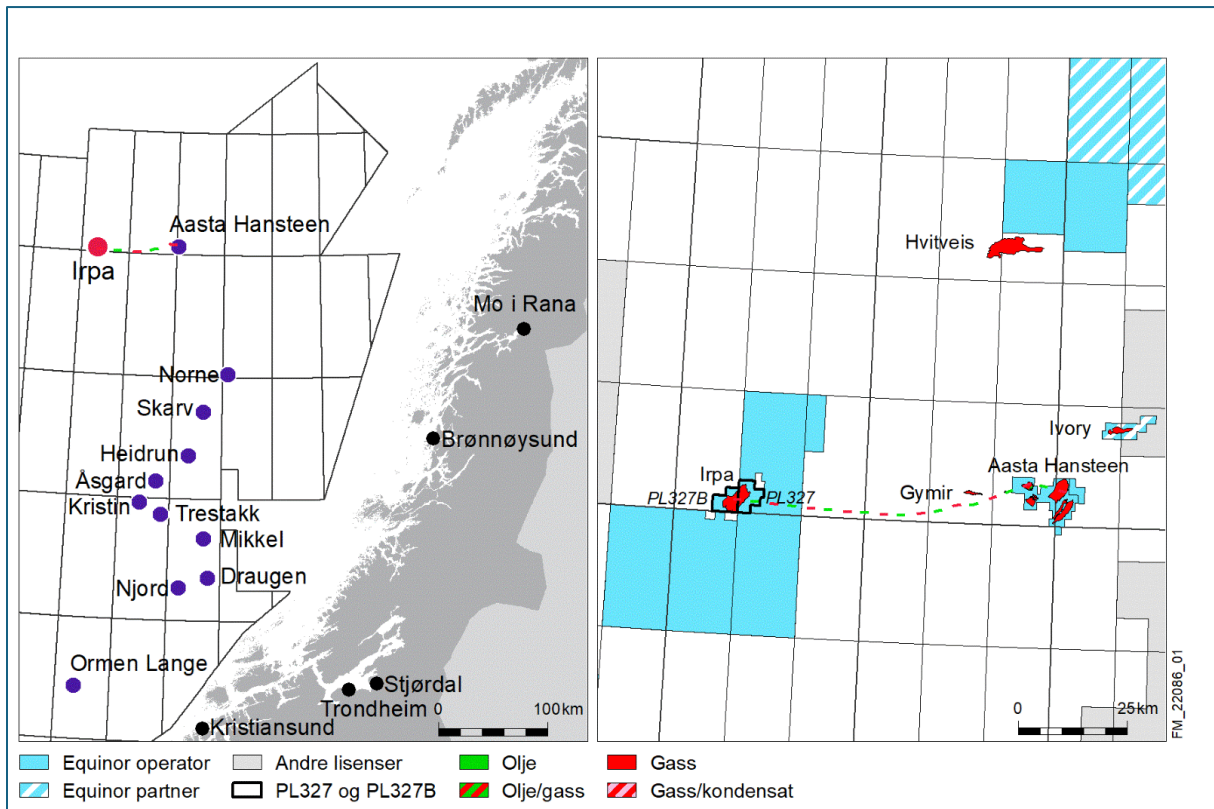
##### 3.1.1 Beliggenhet og utbyggingsløsning

Nærmeste, eksisterende infrastruktur er PL218 Aasta Hansteen, 80 km øst for Irpa. Aasta Hansteen ble påvist i 1997, og plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i 2013. Feltet inkluderte opprinnelig fire separate forekomster; Luva, Haklang, Snefrid Sør og Snefrid nord. Feltet er bygd ut med en Spar-plattform som er en flytende innretning med et vertikalt, sylindrisk skrog som er forankret til havbunnen. Utbyggingen omfatter også to havbunnsrammer med fire brønnslisser i hver og to brønnrammer med én brønnslisser i hver (satellitter). Brønnrammene er tilknyttet innretningen med rørledninger og stigerør. Produksjonen startet i 2018.

Gass fra Aasta Hansteen transporteres i Polarled-rørledningen til Nyhamna-terminalen. Lettolje lastes på tankskip og fraktes til markedet.



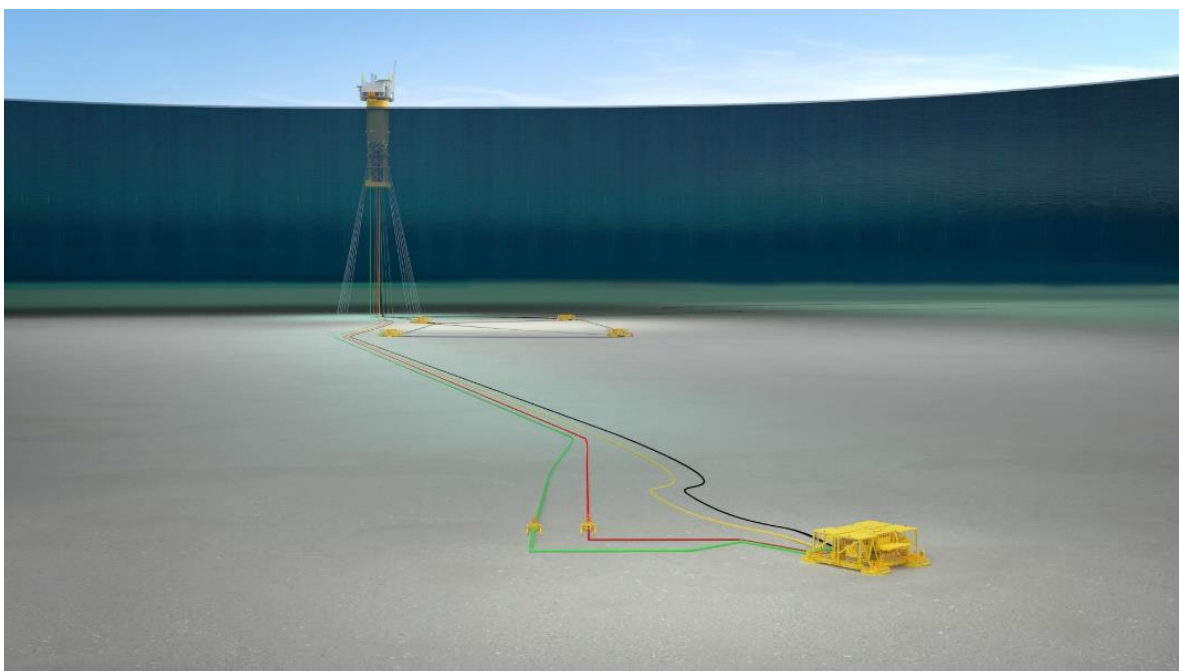
Figur 3-1 Bilde av Aasta Hansteen og en skjematisk framstilling av lokasjonen i forhold til land



Figur 3-2 Kartskisse som viser Irpa vest for Aasta Hansteen feltet

Den valgte utbyggingsløsningen for Irpa er en havbunnsutbygging knyttet opp mot Aasta Hansteen og inneholder følgende:

- Tre gassproduksjonsbrønner
- En havbunnsramme med fire brønnslisser
- En 14" (ID) produksjonsrørledning fra Irpa til Aasta Hansteen-plattformen
- En 4" (ID) MEG-rørledning fra Irpa til Aasta Hansteen
- En statisk kontrollkabel for hydraulikk og servicelinje (MEG) (umbilical)
- En statisk kontrollkabel for kraft og kommunikasjon (DCFO kabel)
- En dynamisk kontrollkabel fra havbunnen til Aasta Hansteen som leverer MEG, hydraulikk, kraft og kommunikasjon til MEG-rørledning, statisk kontrollkabel og DCFO kabel
- Et produksjon-stigerør (steel catenary riser) fra havbunn til Aasta Hansteen
- Modifikasjoner på Aasta Hansteen-plattformen som blant annet innebærer nytt innløpsarrangement, nye MEG-pumper og tanker, samt ny produsertvanns-varmer og vannsentrifuge.



Figur 3-3 Skisse som viser Irpa brønnramme med MEG-rørledning, produksjonsrørledning og kontrollkabler.

Reservoaret drenes ved naturlig drenasje, det vil si uten trykkstøtte. Gassproduksjonen søkes optimalisert ved å plassere brønnene i de tykkeste delene av gasskolonnen. De plasseres også slik at en reduserer risiko for vanngjennombrudd.

### 3.1.2 Rettighetshaverne

Tabell 3-2 viser rettighetshaverne for PL327 / PL327B / PL327C Irpa og PL218 Aasta Hansteen.

Tabell 3-1 Rettighetshavere for PL327 / PL327B / PL327C Irpa og PL218 Aasta Hansteen.

Rettighetshavere	PL327 / PL327B / PL327C	PL218 Aasta Hansteen
Equinor Energy AS (operatør)	51%	51%
Petoro AS	20%	-
Harbour Energy Norge AS	19%	24%
A/S Norske Shell	10%	-
OMV (Norge) AS	-	15%
ConocoPhillips Skandinavia AS	-	10%

### 3.2 Andre relaterte aktiviteter som krever søknad etter forurensingsloven

I forbindelse med Irpa prosjektet vil det være flere aktiviteter på feltet som vil kreve virksomhetstillatelser etter forurensingsloven. Dette vil gjelde følgende aktiviteter.

Andre Irpa aktiviteter	Tidsrom
Boring av 3 brønner	mars 2026 – november 2026
Oppdatering av driftstillatelse Aasta Hansteen med Irpa inkludert, -oppstart av nye brønner	Fra oktober 2026

### 3.3 Miljø og naturressurser

Naturressurser og miljøforhold i Norskehavet er fylldig beskrevet i siste utgave av helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder, Meld St. 21 (2023-2024) /1/, og i kunnskapsgrunnlaget til forvaltningsplanene fra Faglig Forum og Overvåkingsgruppen, samt andre relevante publikasjoner i forbindelse med arbeidet med oppdatering av forvaltningsplanene. Disse består hovedsakelig av følgende:

- Faggrunnlag for helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder: Hovedrapport 2019-2023 /2/
- Status for miljøet i norske havområder: Rapport fra Overvåkingsgruppen 2023 /3/
- Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder – miljøverdi (Rapport fra Havforskningsinstituttet til Faglig Forum for norske havområder 2021) /4/

Formålet med forvaltningsplanene er å legge til rette for verdiskaping gjennom bærekraftig bruk av havområdenes ressurser og økosystemtjenester og samtidig opprettholde økosystemenes struktur, virkemåte, produktivitet og naturmangfold. Forvaltningsplanene er derfor et verktøy for både å tilrettelegge for verdiskaping og matsikkerhet, og for å opprettholde miljøverdiene i havområdene. Norge legger vekt på en kunnskapsbasert, helhetlig og ansvarlig hav- og kystforvaltning. Forvaltningen bygger på et godt kunnskapsgrunnlag fra kartlegging, forskning og miljøovervåking. Kunnskapsoppbyggingen gir bedre forståelse av økosystemene i havet og funksjonene de har, inkludert levering av økosystemtjenester som kommer mennesker til gode /1/. Regjeringen presenterte en oppdatert melding til Stortinget om forvaltningsplanene for norske havområder i april 2024. Meldingen ble godkjent av Stortinget senere i juni samme år.

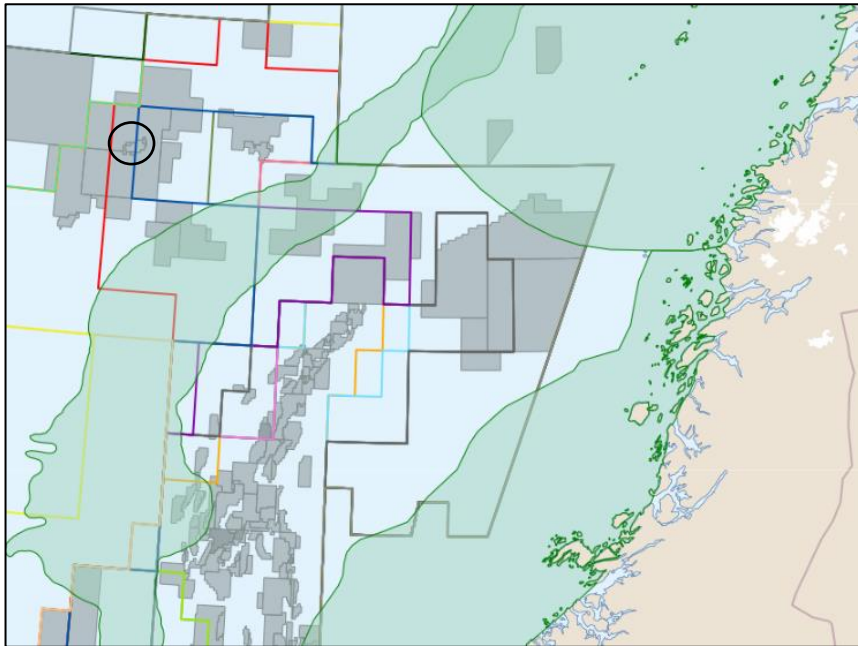
Forvaltningsplanene med tilhørende fagrapporter gir samlet en bred og omfattende beskrivelse av de ulike ressurs-, miljø- og aktivitetsforhold i Norskehavet. Ut fra en helhetsvurdering er miljøtilstanden i Norskehavet god. Det er likevel betydelige utfordringer i forvaltningen av Norskehavet, særlig knyttet til effekter av klimaendringer og forsurening av havet, overbeskatning av enkelte fiskebestander, risiko for akutt forurensning, nedgang i sjøfuglbestander og behovet for bevaring av korallområder.



### Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder

Særlig verdifulle og sårbare områder (SVOer) er områder med særlige miljøverdier som har vesentlig betydning for det biologiske mangfoldet og den biologiske produksjonen, også utenfor områdene selv. SVO er både et miljøfaglig system for å identifisere arealer med særlige miljøverdier, og utgjør et viktig grunnlag for en kunnskapsbasert forvaltning av arealene til havs. At et område identifiseres som SVO gir ikke direkte virkninger i form av begrensninger for næringsaktivitet, men signaliserer viktigheten av å vise særlig aktsomhet og at aktivitet skal foregå på en måte som ikke truer områdenes økologiske funksjoner eller naturmangfold.

Irpa feltet ligger utenfor de etablerte SVOene i siste stortingsmelding med helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene (figur 3-4).



Figur 3-4: Særlig verdifulle og sårbare områder er markert i grønt. Irpa ligger utenfor SVO og er markert med en svart ring. Kilde: Barentswatch

### Sårbar bunnfauna

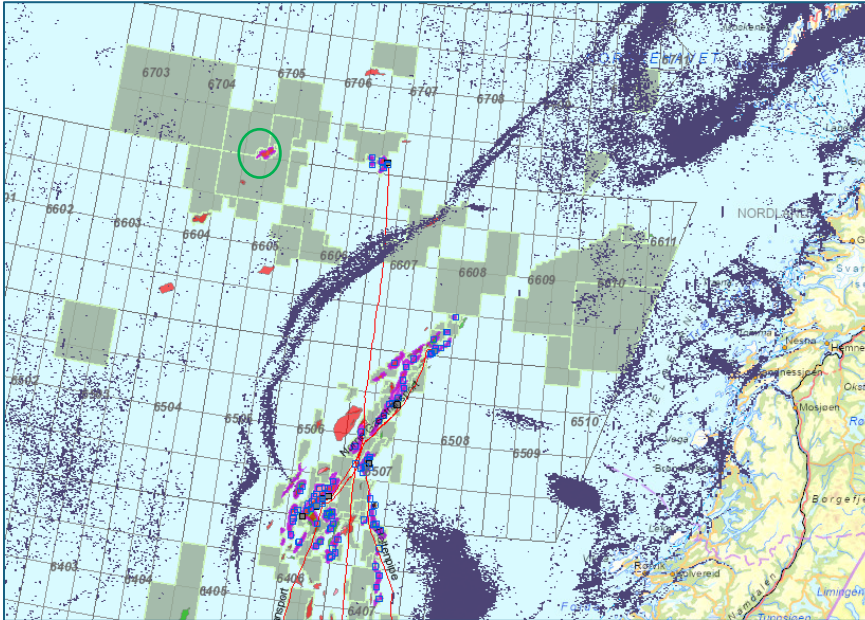
I 2024 ble det gjennomført visuell kartlegging av sårbar havbunnsfauna i Irpa området og i andre nærliggende lisens områder. Målsetningen med undersøkelsene var å kartlegge tilstedeværelse av arter og habitater på norsk rødliste samt prioriterte OSPAR habitater. Det ble ikke gjort noen funn av sårbarbunnfauna av verdi i området. Det ble gjort funn av noen enkeltindivider/kolonier bløtbunnskorallen *Gersemia* sp. Denne er ikke rødlistet og er klassifisert LC (livskraftig) i Artsbanken. Forekomstene var heller ikke i ansamlinger som kan defineres som korallskog i hht. OSPAR-definisjonen. I det faglige grunnlaget til forvaltningsplaner for norske havområder er området rundt Aasta Hansteen ansett som et område med lav sannsynlighet for funn av sårbare og verdifulle bunnsamfunn.

### Sediment

Som ledd i undersøkelse før boreoperasjonen, ble det i 2021 utført en grunnlagsundersøkelse i Irpa området. Sedimentet i området ble karakterisert som pelitt og TOC, og på noen av stasjonene ble det målt for høye verdier av THC, barium og metaller. Faunaen ble ansett for å være uforstyrret.

### 3.4 Fiskeriaktivitet

På bakgrunn av den begrensede fiskeriaktiviteten i området vurderes konsekvensene for fiskeriene som følge av feltutbyggingen som ubetydelig til liten (Figur 3-5). Dette er beskrevet mer utfyllende i kapittel 7. Fiskere vil varsles på vanlig måte før tilstedeværelse av installasjonsfartøy og borerigg.



Figur 3-5: Fiskeriaktivitet i Norskehavet. Irpa er markert med grønn ring. Kilde: Fiskeridirektoratet

### 3.5 Installasjon og oppkobling i forbindelse med Irpa

En kort beskrivelse av installering av havbunnsrammen, produksjonsrør, MEG rørledningen, kontrollkabler, stigerør samt modifikasjoner på Aasta Hansteen er presentert i kap 3.1.1 og nærmere beskrevet i kapittel 4.

## 4 Beskrivelse av installasjons og oppkoblingsaktivitetene

Tabell 4-1 viser planlagte installasjons- og oppkoblingsaktiviteter som vil medføre utslipp til sjø. Kjemikalier som er planlagt brukt under installasjons og oppkoblingsaktivitetene er klassifisert innenfor miljøkategori gul, Y2 og grønn, hvilket tilsvarer liten eller ingen negativ miljøpåvirkning. Det vil ikke bli benyttet kjemikalier innenfor miljøkategori rød eller svart. I tillegg vil noe HC-gass (ca 2000 kg) også gå til sjø i forbindelse med pigge-operasjonen. Bruk og utslipp er redusert til et minimum. En mer utfyllende beskrivelse av aktivitetene er beskrevet videre kapitlet.

Tabell 4.1 Utsyr som skal installeres og kobles opp som vil medføre bruk og utslipp av kjemikalier til sjø

Utstyr	Total mengde bruk (kg)			Total mengde utslipp (kg)		
	MEG	RX9022	HW443 ND	MEG	RX9022	HW443 ND
4" MEG linjen	635 523			28 938		
Statisk og dynamisk kontrollkabel	188 431		30 174	224		1
Stigerør	70 119	1		70 119	1	
Ekspansjonssløyfer	11 130			11 130		
3 XT (juletre)	167		310	167		51
Forgreinerør (manifold)	2 518		30	1 341		
Stigerørs-kontrollkabel basen (FURB)	2 131		10	2 037		
Hydraulisk kabel fra dynamisk termineringsammenkobling (DUTA) til FURB	17		11			
Rør-i-rør (produksjonsrørledning)	1 046 220	874		1 046 220	874	
<b>Totalt</b>	<b>1 956 256</b>	<b>875</b>	<b>30 535</b>	<b>1 160 176</b>	<b>875</b>	<b>52</b>

### 4.1 4" MEG linjen

MEG linjen installeres med 90/10 MEG/vann fylt fra fartøy i 2025. På grunn av rørets lengde må dette legges i to omganger. Under sammenkoblingen av de to rørdelene vil noe MEG dreneres til sjø. I hver ende er det montert blindflenser som forhindrer utslipp av MEG under installasjon og våtlagring.

I 2026 knyttes MEG røret opp mot forgreinerørret (manifold) ute på IRPA feltet og mot stigerørs-kontrollkabel basen (Flowline Umbilical Riser Base – FURB) ved hjelp av ekspansjonssløyfer (spools) på begge sider. Noe utslipp av MEG må påregnes ved oppkobling. Etter oppkobling spyles rørendene med MEG for å fortrenge sjøvann i linjen. Til slutt lekkasjetestes MEG linjen. Når trykket reduseres, dreneres noe MEG til sjø.

### 4.2 Statisk og dynamisk kontrollkabel

Det skal installeres to typer kontrollkabler, en dynamisk og en statisk. Den dynamiske vil kobles på fra AaHa og ned til stigerørs-kontrollkabel basen (FURB) via en ekspansjonssløyfe, mens den statiske vil kobles på fra forgreinerørret (manifold) ute på IRPA feltet og mot stigerørs-kontrollkabel basen (FURB) via ekspansjonssløyfer. Noe MEG vil bli sluppet ut i forbindelse med oppkoblingen. Det er forventet at den dynamiske kontroll kabelen ikke vil slippe ut noe under oppkoblingen pga bruk av sjekkventiler i begge ender. For den statiske kontrollkabelen er derimot forventet noe utslipp til sjø under oppkoblingen.

### 4.3 Stigerør med ekspansjonssløyfer

Stigerøret installeres luftfylt i 2025. Etter installasjon fylles røret med ferskvann tilsatt 10% MEG, for å forhindre at vannet fryser. Dette gjøres ved hjelp av pigging, der noe av MEG blandingen går til sjø ved havbunnen. Deretter utføres en trykktest av stigerøret og overskytende MEG blanding dreneres til sjø fra Aasta Hansteen.

Stigerøret kobles til stigerørs-kontrollkabel basen i 2026 ved hjelp av en ekspansjonssløyfe. Hele stigerørvolumet fortrenses til sjø under vannfjerningsoperasjoner. Se eget punkt (se kap 4.8).

### 4.4 Ventiltre (XT)

Det skal installeres 3 ventiltrær i havbunnsrammen som har fire brønnsliiser. Ventiltrærne vil bli senket ned i hver sin dedikerte brønnsliise ved hjelp av vaierkran fra et installasjonsfartøy. Oppkobling av forbindelsen mellom ventiltrærne og forgreiningsrøret (manifold) i havbunnsrammen vil føre til noe utslipp av preserveringsvæsken (50/50 MEG og vann) og hydraulikkvæsken Oceanic 443 ND i ventiltrærne.

### 4.5 Forgreiningsrør

Forgreiningsrøret (manifold) vil bli senket ned i havbunnsrammen ved hjelp av vaierkran fra et installasjonsfartøy. Før oppkobling mot ventiltrærne og mot produksjonsrøret vil beskyttelseslokk bli tatt av, og dette vil føre til utslipp av all den forhåndsfylte preserveringsvæsken (50/50 MEG og vann). Oppkobling av forbindelsen mellom forgreiningsrøret og ventiltrærne i havbunnsrammen vil medføre noe utslipp av hydraulikkvæsken Oceanic 443 ND.

### 4.6 Flowline Umbilical Riser Base (FURB)

Stigerørs-kontrollkabel basen (FURB) vil bli installert på samme måte som forgreiningsrøret ved at den blir senket ned i havbunnsrammen ved hjelp av vaierkran fra et installasjonsfartøy. Før oppkobling mot produksjonsrørene vil beskyttelseslokk bli tatt av og dette vil føre til utslipp av all den forhåndsfylte preserveringsvæsken (50/50 MEG og vann). Ved oppkobling av hydraulikk-slangen (HFL) mellom stigerørs-kontrollkabel basen og dynamiske kontrollkabel vil det føre til noe utslipp av hydraulikk væsken Oceanic 443 ND.

### 4.7 Produksjonsrør

Produksjonsrøret installeres i 2025. Dette legges luftfylt. Etter legging fylles røret med en blanding av 10% MEG og 90% ferskvann. Noe overpumping vil kreves. Utslipp vil gå til sjø ved havbunn.

Produksjonsrøret knyttes opp mot IRPA Manifold og stigerørs-kontrollkabel basen (FURB) ved hjelp av ekspansjonssløyfer i 2026. Noe utslipp av MEG må påregnes ved oppkobling. Etter oppkobling utføres en lekkasjetest av produksjons systemet, fra og med stigerør til og med produksjonsrør og Irpa manifold. Systemet trykkes opp fra Aasta Hansteen og overskytende væske dreneres herfra til sjø etter utført lekkasjetest. Systemet vanntømmes til slutt (se kap 4.8).

## 4.8 Vanntømming

Vanntømming av systemet utføres i to steg. Først vanntømmes stigerøret, deretter produksjonsrøret. Dette gjøres ved bruk av et piggetog drevet av HC-gass fra Aasta Hansteen.

### Stigerør

Et piggetog bestående av pigger separert av MEG, sendes fra Aasta Hansteen til pigg-sluse på FURB. MEG/ferskvannsblandingen samt MEG benyttet for pigg-separasjon, vil gå til sjø ved havbunnen. Noe HC-gass vil også gå til sjø ved havbunnen idet siste pigg ankommer slusa. Det vil være montert en strupeventil på slusens utløp for å redusere gassutslippet. Studier viser at gassen ikke vil nå overflaten /6/. Fargestoff i separasjons-MEG vil, sammen med isotop innkapslet i piggene, være tiltak som skal fortelle operatørene at siste pigg har ankommet og ventiler mot sjø kan stenges. Isotop som er montert i pigg returneres til leverandør etter endt operasjon.

### Produksjonsrør

Produksjonsrøret væsketømmes på samme måte som stigerør. Etter at stigerøret er gassfylt, åpnes ventil mot produksjonsrøret. Et piggetog bestående av pigger separert av MEG, sendes fra FURB til piggsluse på IRPA manifold. MEG/ferskvannsblandingen samt ren MEG benyttet for pigg-separasjon vil gå til sjø ved havbunn. Noe HC-gass vil også gå til sjø ved havbunn idet siste pigg ankommer slusen. Det vil være montert struping på slusens utløp for å redusere gassutslippet. Studier viser at gassen ikke vil nå overflaten /6/. Fargestoff i separasjons-MEG vil sammen med isotop innkapslet i piggene være tiltak som skal fortelle operatørene at siste pigg har ankommet sluse og ventiler mot sjø kan stenges. Isotop som er montert i pigg returneres til leverandør etter endt operasjon.

## 5 Forbruk og utslipp av kjemikalier

HOCNF for samtlige kjemikalier foreligger i NEMS. Tabell 5-1 viser fargekategori og utslipp av kjemikaliene som er omfattet av denne søknaden.

Tabell 5-1 Planlagt forbruk og utslipp av kjemikalier

Handelsnavn	Miljø- klassifisering	Totalt forbruk kjemikalier (kg)	Fargekategori (%)				Utslipp per fargekategori (kg)			
			Rød	Gul (Y2)	Gul	Grønn	Rød	Gul (Y2)	Gul	Grønn
MEG	Plonor	1 160 176				100				1 160 176
HW443ND	Gul (Y2)	52		10	1,75	88,25		5	1	46
RX9022	Gul (Y2)	875		2,83		97,17		25		850
<b>Totalt utslipp</b>		<b>1 161 103</b>	-	-	-	-	0	30	1	1 161 072

## 6 Miljøevaluering av kjemikalier og begrunnelse for valg

**Monoetylenglykol (MEG)** er et PLONOR - kjemikalie som normalt ikke medfører skade eller ulempe for det marine miljøet. MEG er ikke giftig eller bioakkumulerende og brytes hurtig ned av mikroorganismer i havet. Utslipp av store mengder lett nedbrytbart materiale kan gi anoksiske tilstander, men i en havresipient, som rundt Irpa, er det tilnærmet uendelig tilgang på oksygen fra omgivelsene, slik at det er lavt potensiale for oksygenutarming i området rundt utslippspunktet. Glykol er vannløselig og vil like etter utslipp blandes inn i vannmassene i området, fortynnes og brytes ned. I

tillegg vil utslipp av MEG bli fordelt utover i installasjon- og oppkoblingsperioden, slik at utslippene for hver aktivitet er en del lavere enn det totale volumet som omsøkes. Miljøkonsekvensene for utslipp av kjemikaliet på Irpa er ansett som lavt og akseptabelt.

**Roemex (RX-9022)** er et fargestoff som benyttes til å detektere lekkasjer. Hjelpstoffene i produktet består av komponenter som er miljøvennlige (grønne), men selve pigmentet har en lavere nedbrytningsgrad (Gul - Y2). Det er avgjørende at stoffet er lett synlig ved lave konsentrasjoner, og det finnes ingen effektive pigmenter for dette bruksområdet som også er klassifisert som grønne og miljøvennlige. RX-9022 blandes inn sammen med MEG og vil fordeles og fortynnes i vannsøylen etter utslipp. Hovedsakelig lett nedbrytbare komponenter med unntak av 3 % av produktet. Miljøkonsekvensene for utslipp av RX-9022 på Irpa er ansett som lave og akseptable, men kjemikaliet er likevel gjenstand for substitusjon.

**Hydraulikkvæske (HW443 ND)** består hovedsakelig av vann og etylenglykol, rundt 90%. I tillegg består produktet av en mindre andel additiver (tilleggskomponenter). Produktet er klassifisert som gult - Y2 og er gjenstand for substitusjon. Komponentene i Oceanic HW 443 ND er ikke akutt giftighet og er ikke bioakkumulerende, men noen komponenter har en lavere nedbrytningsgrad. Produktet er vannløselig og vil fortynnes umiddelbart i vannresipienten etter utslipp. Miljøkonsekvensene for utslipp av kjemikaliet på Irpa er ansett som lavt og akseptabelt.

## 7 Konsekvenser for fiskeri og andre havbruksnæringer

Området omkring Irpa har svært begrenset eller ingen fiskeriaktivitet, og det samme gjelder i traseen mot Aasta Hansteen. Tilstedeværelse av marine installasjonsfartøy vil utgjøre et midlertidig arealbeslag i utbyggingsfasen, men pga. liten fiskeriaktivitet er det ikke forventet noen konsekvenser av betydning for fiskeri og lokale fiskeriresurser som følge av installasjons- og oppkoblingsarbeidet. Det er heller ikke identifisert noen potensiell konflikt for fremtidig etablering av annen industri i området, ref /1/.

## 8 Konklusjon

Bruk og utslipp av kjemikaliene som omsøkes i forbindelse med Irpa er vurdert til å gi lave og akseptable miljøkonsekvenser. I tillegg vil man så langt som mulig redusere bruk og utslipp, slik at miljøkonsekvensene vil kunne reduseres ytterligere. Det er heller ikke forventet konsekvenser for fiskeri eller andre havbruksnæringer i forbindelse med installasjons – og oppkoblingsaktivitetene.

## 9 Referanser

- /1/ Meld. St. 21 (2023-2024) Helhetlige forvaltningsplaner for norske havområdene - Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak
- /2/ Faglig Forum (2023) Faggrunnlag for helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder: Hovedrapport 2019-2023
- /3/ Overvåkingsgruppen (2023) Status for miljøet i norske havområder
- /4/ Havforskningsinstituttet m.fl. (2021) Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder – miljøverdi

/6/ Sintef (2017) Evaluation of subsea gas release from 2" valve at AHA-PLEM during dewatering operation  
/7/ Arealverktøy for forvaltningsplanene (barentswatch.no)