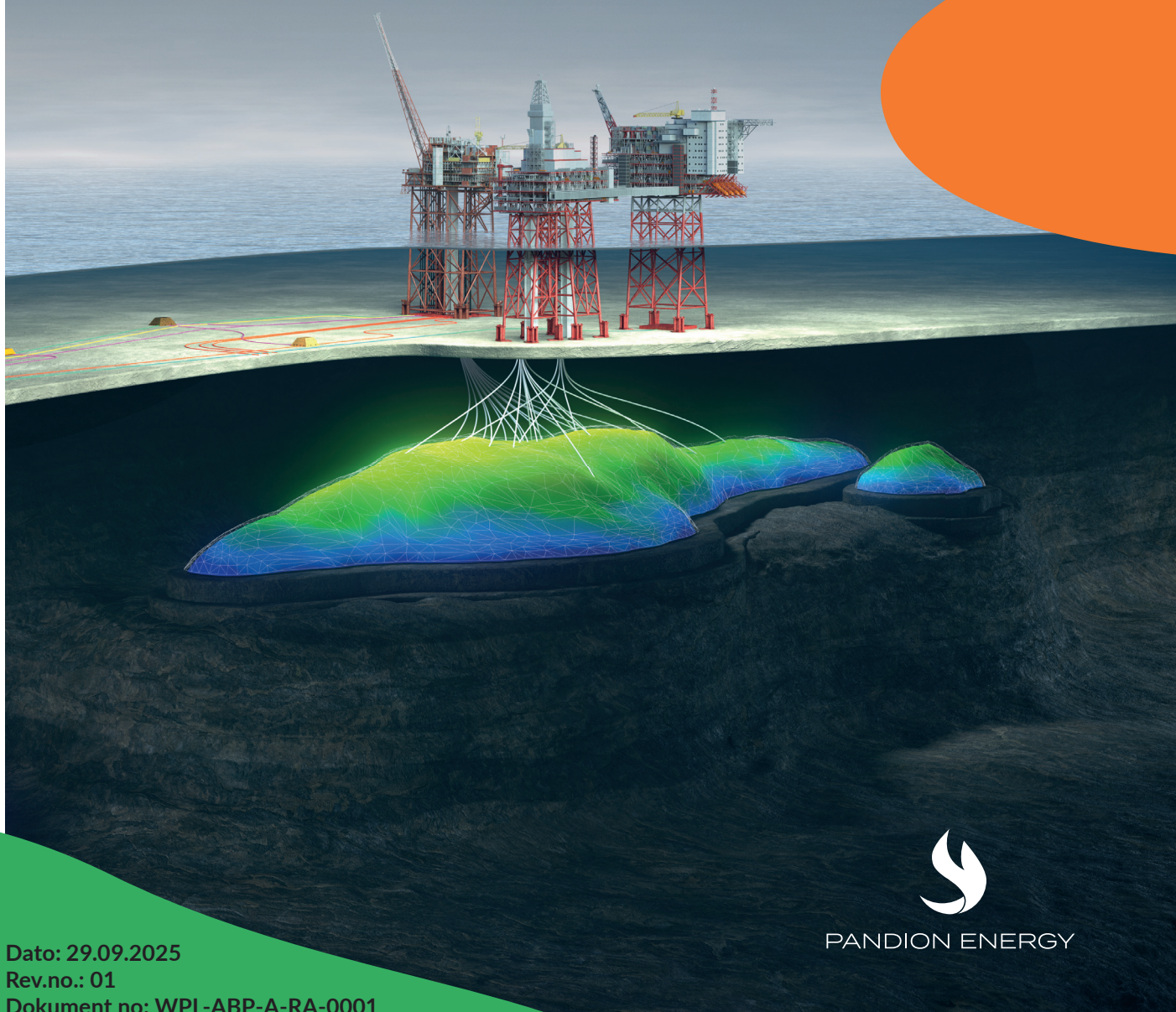


Avslutning av virksomheten på Valhall WP

Konsekvensutredning



PANDION ENERGY



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Forord

Rettighetshaverne til utvinningstillatelsene 006B/033B (Valhall Unit) vil i nær framtid legge frem en avslutningsplan for innretningen Valhall WP som er lokalisert på Valhall feltcenter sør i norsk del av Nordsjøen.

En avslutningsplan består av to deler; en disponeringsdel og en konsekvensutredning (foreliggende dokument). Konsekvensutredningen er gjennomført i henhold til petroleumsregelverket (petroleumsloven §5-1, jf. petroleumsforskriften §45) og basert på et program for konsekvensutredning, fastsatt av Energidepartementet 23. januar 2025 etter ekstern høring av rettighetshavernes programforslag.

Metodisk er konsekvensutredningen utarbeidet i henhold til industriens håndbok for konsekvensutredning ved avslutning av petroleumsvirksomhet til havs.

På vegne av rettighetshaverne legger Aker BP, som operatør for Valhall, herved frem konsekvensutredningen for avslutning og disponering av Valhall WP.

I samråd med Energidepartementet er høringsperioden satt til 12 uker.

Stavanger, 29. September 2025

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Liste over forkortelser	v
Sammendrag	vii
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Lovverkets krav til konsekvensutredning	2
1.2.1 Krav i norsk regelverk	2
1.2.2 Forholdet til krav om konsekvensutredning i internasjonalt rammeverk	2
1.2.3 Tidligere konsekvensutredninger i området	2
1.3 Konsekvensutredningsprosess	3
1.4 Tidsplan for konsekvensutredningsarbeidet	4
1.5 Søknader og tillatelser	5
2 Planer for avslutning av virksomheten	6
2.1 Bakgrunn for avslutningsplanen	6
2.2 Rettighetshavere og eierforhold	6
2.3 Beskrivelse av Valhall WP	6
2.3.1 Dekksanlegg	6
2.3.2 Stålunderstell	7
2.3.3 Rørledninger og kabler	8
2.3.4 Borekaksansamling på havbunnen	8
2.4 Disponeringsløsninger	9
2.5 Forberedende aktiviteter i forbindelse med avslutning av virksomheten	10
2.5.1 Plugging av brønner	10
2.5.2 Kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer	11
2.5.3 Rengjøringsaktiviteter	11
2.5.4 Forberedende arbeider før fjerning	12
2.6 Fjerning og disponering	12
2.7 Tidsplan og kostnader	13
2.8 HMS, miljø- og klimatiltak	14
3 Oppsummering av høringskommentarer til programforslaget	15
4 Metode og kunnskapsgrunnlag	23
4.1 Utredningsmetode	23
4.2 Kunnskapsgrunnlag	23

5	Områdebeskrivelse	25
5.1	Meteorologiske og oseanografiske forhold	25
5.2	Bunnsedimenter og grad av kontaminering	26
5.2.1	Miljøtilstand i sedimenter i Valhall-området	26
5.2.2	Kontaminering lokalt under og ved Valhall WP	27
5.3	Særlig verdifulle områder	29
5.4	Havbunnshabitater og bunndyrsfauna	30
5.5	Andre biologiske ressurser	31
5.6	Kulturminner	32
5.7	Annen næringsvirksomhet	32
5.7.1	Fiskeriaktivitet	32
5.7.2	Skipstrafikk	35
6	Konseptuelle BAT-vurderinger	37
6.1	Tilnærming, begrensninger og detaljeringsgrad	37
6.2	Resultater av konseptuelle BAT-vurderinger	37
6.2.1	Permanent plugging av brønner ved bruk av eksisterende rigg fra IP	38
6.2.2	Metode for plugging av brønner i henhold til NORSOK D-010	38
6.2.3	Avhending av gamle brønnvæsker fra brønnplugging ved injeksjon fra IP	38
6.2.4	Rengjøring av hydrokarbonførende systemer gjennom definert strategi	38
6.2.5	Injeksjon av væske fra rengjøring gjennom tilgjengelig brønn på IP	39
6.2.6	Drenering av strukturvann til sjø	39
6.2.7	Fjerning av lederør med IP rigg før fjerning av dekkсанlegget	39
7	Miljømessige virkninger	40
7.1	Energibruk og CO ₂ -utslipp	40
7.2	Kjemikaliebruk og planlagte utslipp til sjø	42
7.3	Disponering av borekaks	43
7.4	Fysiske virkninger på havbunn/bunndyr	43
7.5	Ressursbruk, material- og avfallshåndtering	43
7.5.1	Avslutningsrelaterte aktiviteter	44
7.5.2	Avhending av materialer og avfall	44
7.5.3	Farlig avfall	46
7.6	Forsøplingspotensial	47
7.7	Utsiktede utslipp	47
7.8	Virkninger for kulturminner	48
7.9	Andre miljømessige virkninger	48
8	Virkninger for annen havbasert næringsvirksomhet	49
8.1	Virkninger for fiskeri	49



Avslutning av virksomheten på Valhall WP
Konsekvensutredning

8.2	Virkninger for sjøtransport	50
9	Samfunnsmessige virkninger	51
9.1	Nasjonale sysselsettingsvirkninger	51
9.2	Næringsfordeling av sysselsettingsvirkninger	52
10	Oppsummering av virkninger, avbøtende tiltak og planer for videre oppfølging	54
10.1	Oppsummering av virkninger	54
10.2	Avbøtende tiltak og planer for videre oppfølging	56
10.3	Miljøovervåking før, under og etter disponeringsarbeidet	57
	Referanser og litteratur.....	58



Liste over forkortelser

DP	Valhall Drilling Platform
EBSA	Ecologically or Biologically Significant marine Areas (under Biodiversitetskonvensjonen)
ED	Energidepartementet
EE	Elektrisk og elektronisk
ERS	Elektronisk Rapporterings System for fangstdata (fisk) mv.
EØS	Det europeiske økonomiske samarbeidsområde
FFNH	Faglig forum for norske havområder
HMS	Helse Miljø Sikkerhet
IMO	Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen
IP	Valhall Water Injection Platform
Kgl Res	Kongelig resolusjon
KU	Konsekvensutredning
LSC	Grense for signifikant kontaminering (<i>Level of significant contamination</i>)
Mdir	Miljødirektoratet
MOD	Miljøovervåkingsdatabase
NOK	Norske kroner
NORM	Naturally Occurring Radioactive Material
NOROG	Norsk Olje og Gass, nå Offshore Norge (bransjeorganisasjon)
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
oe	oljeekvivalenter
OED	Olje- og energidepartementet (nå Energidepartementet)
OSPAR	Oslo-Paris konvensjonen for beskyttelse av havmiljø i det Nordøstlige Atlanterhavet
PCP	Valhall Processing and Compression Platform



Avslutning av virksomheten på Valhall WP
Konsekvensutredning

PFAS	Per- and polyfluoralkyl substances
PH	Valhall Accommodation and Processing Platform
PL	Utvinningstillatelse (<i>production licence</i>)
PUD	Plan for utbygging og drift
ROV	Fjernstyrt undervannsfarkost (<i>remotely operated vehicle</i>)
St prp	Stortingsproposisjon
St. Meld.	Stortingsmelding
SVO	Særlig verdifulle og sårbare områder
THC	Totalt hydrokarbonnivå, olje (<i>Total hydrocarbon concentration</i>)
UNCLOS	FNs havrettskonvensjon (<i>United Nations Convention on Law of the Seas</i>)
WP	Valhall Wellhead Platform

Sammendrag

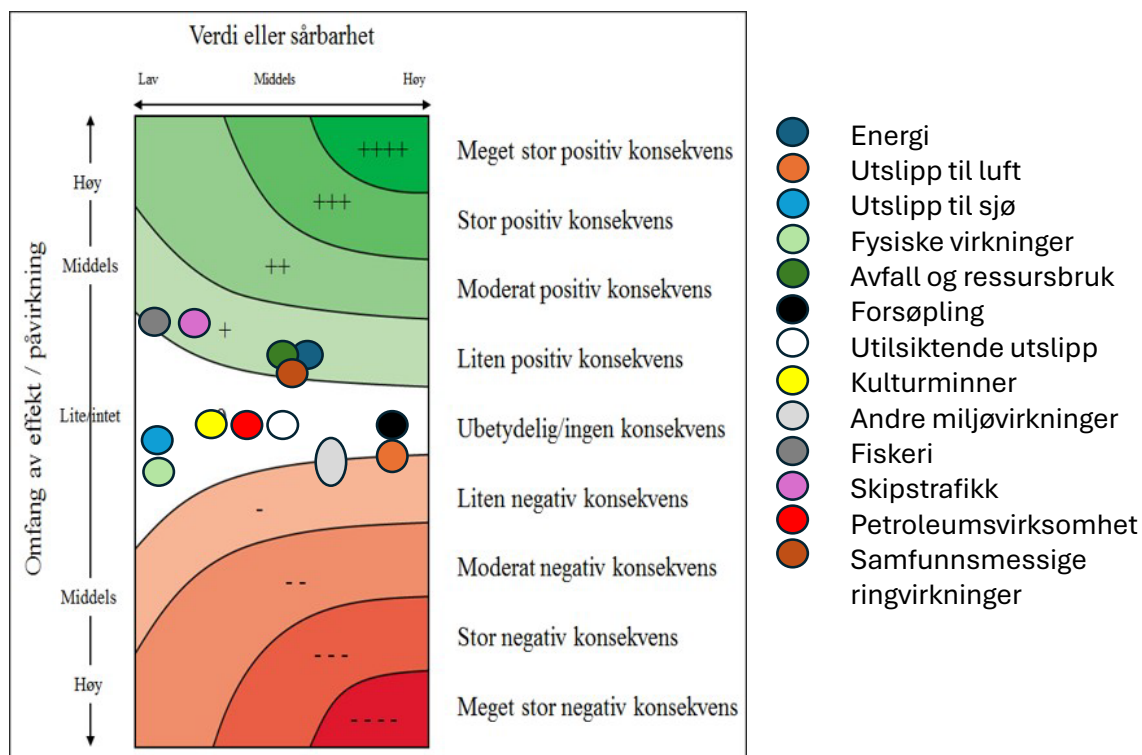
Valhall Wellhead Platform (WP) er en stigerørsplattform på Valhall feltcenter som ble installert i 1996. Denne har en teknisk levetid som utgår i 2028. Innretningens funksjoner vil deretter bli ivarettatt av delvis en ny og delvis en eksisterende innretning på feltet. Det planlegges nå for avslutning av virksomheten på WP. Innretningen er plassert helt inn til innretningen Valhall IP (injeksjonsplattform), som skal ha videre drift. Denne tette plasseringen medfører både muligheter og utfordringer knyttet til avvikling og sluttdisponering av WP.

I henhold til petroleumslovens bestemmelser, skal det sendes inn en avslutningsplan til myndighetene innen to til fem år før forventet opphør i bruk av en innretning. En avslutningsplan består av en disponeringsdel og en konsekvensutredning (KU).

KU er gjennomført i henhold til programmet for konsekvensutredning, fastsatt av Energidepartementet.

Disponeringsløsning for WP er å fjerne innretningen fra feltet etter endt bruk. Dette følger av norsk og internasjonalt rammeverk. Det er ikke identifisert gjenbruksmuligheter for WP og innretningen fjernes derfor til land for demolering og materialgjenvinning. Fjerning av dekkplanlegget er foreløpig anslått til perioden 2034-2037, mens stålunderstellet fortsatt vil inneha noen funksjoner og foreslås å bli stående til om lag 2050. Spesielt viktig er funksjonen stålunderstellet på WP har ved å beskytte IP og dennes stigerør. Vurderinger er gjennomført som viser at stålunderstellet trygt kan bli fjernet senere. Avslutningsplanen og KU omfatter ikke rørledninger eller kabler på havbunnen.

Gjennomføring og sluttdisponering av innretningen vil medføre virkninger på miljø, andre havbaserte næringer og samfunnet for øvrig. Virkningene som er identifisert er generelt funnet å være små eller ubetydelige, og vil være håndterbare i gjennomføringen gjennom normal industripraksis for gjennomføring av slike aktiviteter. Virkningene er kort oppsummert under og illustrert i konsekvensvifta i Figur 0-1.



Figur 0-1. Konsekvensvifte med angivelse av virkninger ved avslutning av virksomheten på Valhall WP og fjerning av denne til land for demolering og materialgjenvinning.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Med foreløpig tidsplan for fjerning av dekkсанlegget til land på 2030-tallet og stålunderstellet etter 2050, vil virkningene av gjennomføringen være delt over to tidsperioder.

Miljømessige virkninger:

- Fjerning av innretningen til land medfører et energibehov i størrelsesorden 129 000 GJ og representerer en liten negativ miljøvirkning. Samtidig vil gjenvinning av metaller medføre en energigevinst i forhold til nyproduksjon som i sum gir en netto positiv energibalanse på 100 000 GJ.
- Fjerning og materialgjenvinning medfører direkte utslipp til luft, med et estimert CO₂-utslipp på vel 8 000 tonn. Samtidig medfører energiløsningen på Valhall feltcenter, med kraft fra land, at avslutningsrelaterte aktiviteter her kan foregå uten vesentlige direkte utslipp til luft.
- Det vil i gjennomføringen være behov for noen kjemikaliefunksjoner, spesielt tilknyttet pluggeaktivitetene. Dette vil foregå under tillatelse etter forurensningsloven, og kjemikaliene vil generelt være innen kjemikaliekategori grønn og enkelte innen gul kategori. Det er ikke ventet målbare miljømessige virkninger av dette.
- Lokal forflytting av deler av borekaksansamlingen under WP vil medføre en kort periode med forringet vannkvalitet lokalt. Partikler vil generelt avsettes i nærområdet. Miljøovervåking av tilsvarende aktivitet tidligere tilsier miljøvirkninger med lokal nedslamming og økt lokal kontaminering avgrenset til innenfor et par hundre meter. Virkningene av dette er reversible og med gjenetablering av naturlig bunnsamfunn i løpet av kort tid.
- Fysiske virkninger på havbunnen vil være helt lokale og knyttet til stålunderstellets fotavtrykk samt området påvirket gjennom forflytting av borekaks.
- Væskefraksjoner fra avslutningsrelaterte aktiviteter vil, basert på foreløpige BAT-vurderinger, bli håndtert nær kilden og injisert fra Valhall IP. Dette bidrar til redusert avfallsgenerering for transport og sluttbehandling på land.
- Erfaringene fra demolering av de tidligere Valhall-innretningene angir gjenvinning/gjenbruk i størrelsesorden 96 prosent for dekkсанlegg og 98 prosent for stålunderstell. Fjerning av WP har et potensial for materialgjenvinning og gjenbruk på anslagsvis 6 000 tonn, i hovedsak stål. Det er veletablerte verdikjeder og rutiner for å ivareta material- og avfallsstrømmer fra demolering av petroleumsinnretninger, herunder farlig avfall.
- Potensialet for utilsiktede utslipp under gjennomføringen er vurdert som lav og med et begrenset konsekvenspotensial. Positive erfaringer fra tidligere avslutningsaktiviteter på Valhall vil nyttes for å sikre et lavt risikonivå.
- Demolering av dekkсанlegg på land vil medføre et potensial for støy, støvflukt og lysforurensning. Ved ilandtaking av stålunderstellet er det også et potensial for sjenerende lukt knyttet til begroing på stålunderstellet. Slike forhold er regulert for det aktuelle anlegget og ivaretatt gjennom deres rutiner og løsninger. Virkningene for miljø og lokalsamfunn er vurdert som ubetydelige eller små.
- Fjerning av stålunderstellet til land medfører en risiko for å innføre fremmede arter til norske kyst- og fjordfarvann. Denne risikoen er vurdert som lav som følge av forventet metode for fjerning og transport til land.

Virkninger for andre havbaserte næringer:

- Avslutningsrelaterte aktiviteter vil i all hovedsak foregå innenfor feltets sikkerhetssone, og med kun et mindre omfang av transitt/transport med tungløffartøy. Virkninger for andre havbaserte næringer ved gjennomføring av avslutningsaktiviteter er vurdert som ubetydelige.
- Valhall WP utgjør en del av feltcenteret på Valhall, som har en etablert sikkerhetssone. Denne sonen vil ikke bli endret ved fjerning av Valhall WP. På sikt, og sett i sammenheng med feltavslutningsplanen for Valhall, vil imidlertid fjerning av WP bidra til redusert kollisjonsrisiko og frigjøring av areal.

Samfunnsmessige virkninger:

- Ringvirkningsanalysen for avslutning av virksomheten og fjerning av dekkсанlegget til land for materialgjenvinning, estimerer nasjonale sysselsettingsvirkninger til ca. 3 600 årsverk fordelt gjennom perioden med planlegging og gjennomføring. Dette inkluderer konsumvirkninger og angir virkninger innen en rekke næringssegmenter i økonomien.

Avbøtende tiltak og planer for oppfølging og miljøovervåking:

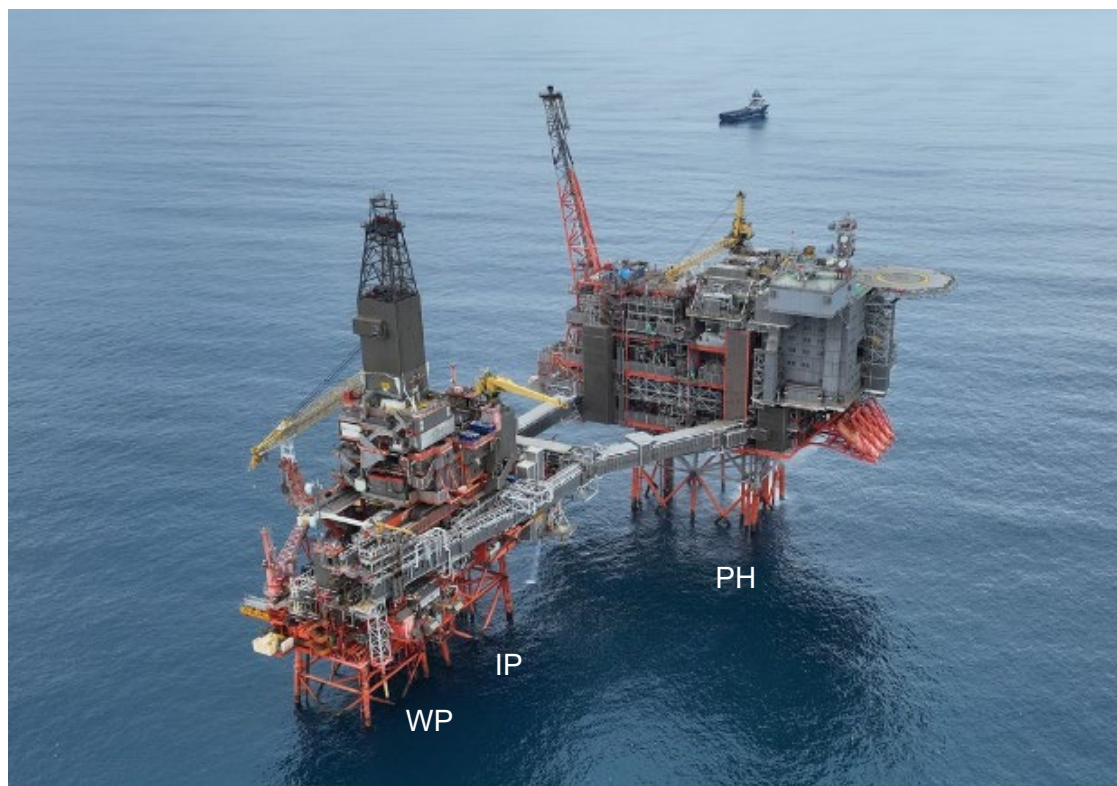
- I videre prosjektplanlegging og -gjennomføring vil det være fokus på muligheter for ytterligere å kunne avbøte negative virkninger og forsterke positive virkninger. Dette omfatter blant annet videre arbeid med å undersøke muligheter for gjenbruk av komponenter og utstyr som blir fjernet, muliggjøre for materialgjenvinning og ellers ha fokus på sirkulær økonomi og prinsippene i avfallshierarkiet.
- Arbeidet med å kartlegge helse- og miljøfarlige stoffer på dekkсанlegget vil fortsette. Resultatene utgjør et viktig grunnlag for å sikre trygge arbeidsmiljøforhold, unngå negative miljøvirkninger og tilrettelegge for forskriftsmessig avhending og sluttbehandling av farlig avfall.
- Konseptuelle vurderinger av BAT (best tilgjengelige teknikk) som er gjennomført har avklart BAT for enkelte tema. I videre prosjekteringsfaser vil det bli gjennomført detaljerte BAT-vurderinger for å avklare beste metoder og teknikker innenfor ytterligere tema som berører vesentlige miljøaspekter. Dette vil bli basert på et oppdatert kunnskapsgrunnlag samt de teknikker som er tilgjengelige på aktuelt tidspunkt, med fjerning planlagt rundt henholdsvis perioden 2024-2037 for dekkсанlegget og 2050 for stålunderstellet.
- Det er nylig gjennomført en miljøundersøkelse av bunnsedimenter og borekaks under/ved WP samt på feltsenteret. Dette gir god kunnskap om miljøtilstanden lokalt. Behovet for miljøovervåking knyttet til avslutningsaktiviteter vil bli nærmere avklart i dialog med Miljødirektoratet. Videre miljøovervåking av Valhall-feltet vil fortsette uavhengig av avslutningen av virksomheten på WP.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Valhallfeltet bestod opprinnelig av tre innretninger ved produksjonsstart i 1982, og er siden utviklet stegvis med flere innretninger. Plan for ytterligere en ny innretning (Valhall PWP) er godkjent, og planlagt installert i 2026. Valhall Wellhead Platform (WP), som er omfattet av foreliggende konsekvensutredning (KU), er en brønnhodeplattform som ble installert i 1996. Denne har en teknisk levetid som utgår i 2028. Valhall-feltet er utsatt for innsykning av havbunnen og Valhall WP vil etter hvert ikke imøtekomme sikkerhetskravene til trygg avstand mellom havnivå og dekkсанlegget. Samtidig vil naboinnretningen Valhall vanninjeksjonsplattform (IP) og den nye prosess- og brønnhodeinnretningen PWP ta over funksjonene fra WP. IP og WP ligger tett sammen, med en avstand på kun to meter, se Figur 1-1. I tillegg består feltcenteret av bolig- og prosessplattformen PH.

De opprinnelige tre feltinnretningene på Valhall; boligplattform (QP), boreplattform (DP) og prosess- og kompresjonsplattform (PCP), er nå avviklet og gjenstand for fjerning fra feltet. Understellet til PCP ble fjernet til land sommeren 2025. Nedre del av stålunderstellet på DP er i henhold til disponeringsvedtaket midlertidig etterlatt til feltavslutningen.



Figur 1-1. Oversikt over Valhall-feltsenter per 2025.

I tillegg til plattformer på feltcenteret, som vist i figuren over, består Valhallfeltet av ubemannede flankeinnretninger (brønnhodeplattformer), henholdsvis i sør, nord og vest. Hodfeltet (PL033) sør for Valhall har identisk eierskap som Valhall og opereres som en integrert del av Valhallområdet.

1.2 Lovverkets krav til konsekvensutredning

1.2.1 *Krav i norsk regelverk*

Avslutning av petroleumsvirksomhet er underlagt bestemmelsene i Petroleumsloven, jamfør lovens kapittel 5. Rettighetshaverne er ansvarlige for å utarbeide en plan for avslutning og disponering av feltets innretninger i god tid (normalt to til fem år) før forventet endelig opphør av produksjon på feltet/bruk av innretninger eller utløp av lisensperioden. Lovens forskrifter stiller krav til innholdet i avslutningsplanen. Avslutningsplanen skal bestå av to deler; en disponeringsdel og en konsekvensutredning. Kravet om en konsekvensutredning er nedfelt i Petroleumslovens § 5-1, med tilhørende detaljeringer i petroleumsforskriften § 45.

En konsekvensutredning har som formål å redegjøre for virkningene et større prosjekt har på miljø, naturressurser, kulturminner og samfunn. Arbeidet med konsekvensutredningen er en viktig del av planleggingsfasen til et avslutningsprosjekt og sikrer at virkningene av prosjektet tas i betraktning i en tidlig fase. Konsekvensutredningsprosessen er åpen og virkningene av avslutningsaktiviteter og sluttdisponering skal gjøres synlige for myndigheter og interesseorganisasjoner. Konsekvensutredningen utgjør en integrert del av en avslutningsplan. Beslutningstakerne vil på denne måten ha et godt beslutningsgrunnlag når det skal fattes et disponeringsvedtak, og på hvilke vilkår dette skal gis.

Nasjonale krav til disponering av offshore innretninger følger anbefalingene gitt gjennom internasjonale avtaler (se avsnitt 1.2.2.).

1.2.2 *Forholdet til krav om konsekvensutredning i internasjonalt rammeverk*

FNs havrettskonvensjon (UNCLOS) gir rammebetingelser for fjerning av innretninger etter endt bruk. Basert på denne har Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO) utarbeidet retningslinjer for å sikre fri ferdsel til sjøs (IMO, 1989). Retningslinjene er ikke bindende, men gir anbefalinger vedrørende avslutning av utrangerte offshoreinnretninger. Generelt kreves fjerning av faste innretninger i områder med vandyp mindre enn 75 m, og minimum 55 m overseilingsdyp over etterlatte innretninger i dypere områder.

For det nordøstlige Atlanterhavet, inkludert Nordsjøen, har OSPAR etablert spesifikke kriterier knyttet til disponering av overflødige petroleumsinnetninger til havs. OSPAR beslutning 98/3 gir et generelt forbud mot dumping eller etterlatelse av overflødige petroleumsinnetninger som ikke har noen videre funksjon (OSPAR, 1998). OSPAR-beslutningen åpner for konkrete unntak dersom nasjonale myndigheter viser at et unntak kan begrunnes utfra tekniske, sikkerhetsmessige eller miljømessige forhold. OSPAR 98/3 er implementert i norsk lov. Unntaksbestemmelsene i denne er ikke relevante for Valhall WP.

I den grad eksport av Valhall WP for opphogging utenlands blir aktuelt, finnes det avtaler gjennom EØS-avtalen og globalt gjennom Basel-konvensjonen som regulerer avfallseksport.

1.2.3 *Tidligere konsekvensutredninger i området*

Konsekvensutredning for nye innretninger på Valhall er gjennomført i forbindelse med vanninjeksjon (BP Amoco, 2000), Flanke Sør og Nord (BP, 2001), Levetidsforlengelse (BP, 2006) og Valhall PWP (Aker BP, 2022).

Det er tidligere gjennomført konsekvensutredningsprosesser som en del av avslutningsplanen og fattet disponeringsvedtak for de tre opprinnelige Valhall-plattformene, QP, DP og PCP (BP, 2015; Aker BP, 2019) samt for satellittfeltet Hod (BP, 2014-a).

Relevante forhold fra disse konsekvensutredningene, og ikke minst erfaringer fra gjennomføring av disponeringsarbeidet, er lagt til grunn i KU-prosessen for WP.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Aker BP har parallelt gjennomført KU-prosesser for avslutning av virksomheten på feltene Ula, Tambar (Aker BP, 2025-a) og Oda (Aker BP, 2025-b), og har vært synergier og erfaringsoverføring mellom prosessene.

1.3 Konsekvensutredningsprosess

Konsekvensutredningen utgjør en del av prosjektets avslutningsplan og er en stegvis prosess, med følgende hovedaktiviteter:

- **Program for konsekvensutredning:**
 - Operatøren utarbeider et forslag til program for konsekvensutredning
 - Offentlig høring av forslaget til program for konsekvensutredning
 - Operatøren evaluerer mottatte høringsinnspill og -kommentarer
 - Energidepartementet (ED) fastsetter programmet for konsekvensutredning basert på forslaget, uttalelsene og rettighetshavernes kommentar til og/eller implementering av disse
- **Konsekvensutredning:**
 - Operatøren gjennomfører konsekvensutredningen i henhold til fastsatt program for konsekvensutredning
 - Offentlig høring av konsekvensutredningen
 - Operatøren evaluerer mottatte høringsinnspill og -kommentarer
 - ED vurderer behov for eventuelle tilleggsutredninger
- **Avslutningsplan:**
 - Operatøren implementerer eventuelle innspill fra konsekvensutredning og høringsprosess
 - Operatøren presenterer en oppsummering av mottatte høringskommentarer med operatørens evaluering, og originale høringskommentarer vedlegges
 - Konsekvensutredningen inngår sammen med disponeringsdelen i avslutningsplanen

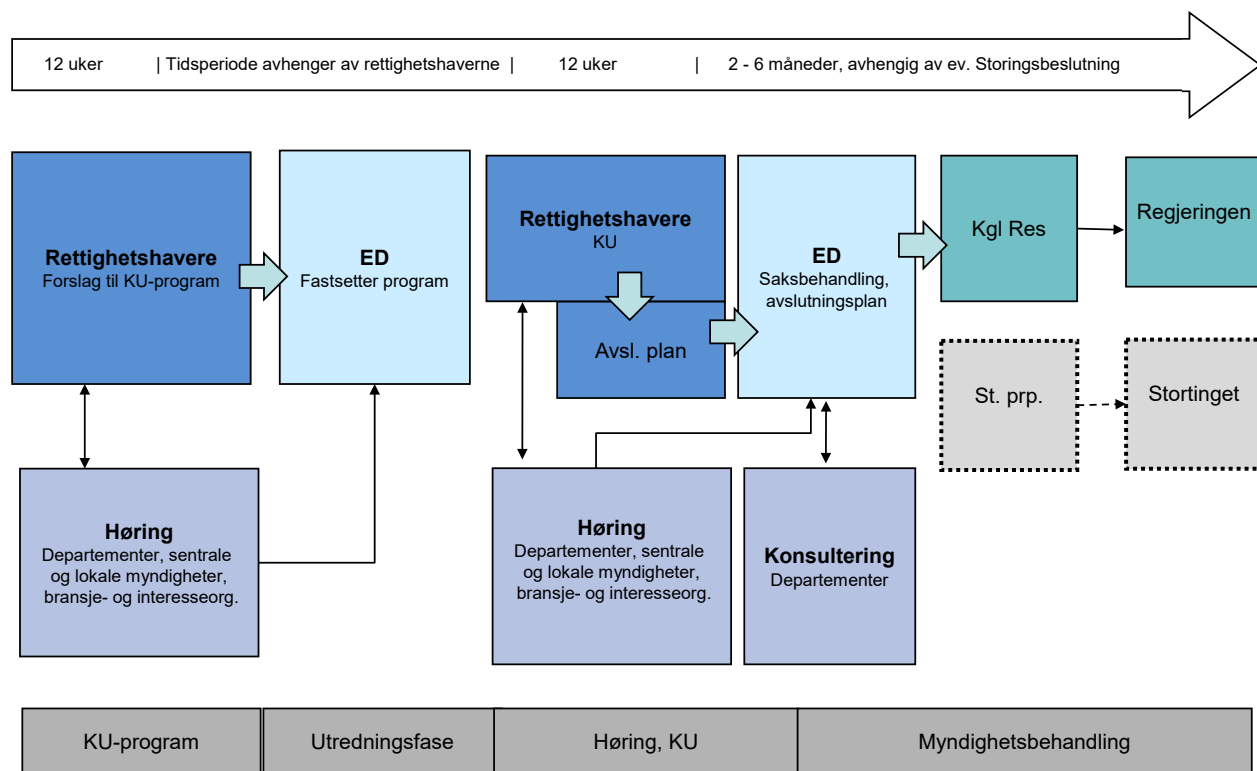
Et forslag til program for konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Valhall WP ble lagt frem offentlig for høring 21. juni 2024, med tolv ukers varighet til 13. september 2024. Høringsprosessen og mottatte kommentarer er nærmere presentert i kapittel 3. Energidepartementet fastsatte programmet 23. januar 2025.

Operatøren har nå gjennomført KU i henhold til fastsatt program og sender nå denne på høring til relevante høringsparter (myndigheter, organisasjoner og andre interessenter) som er anbefalt av ED (jfr. deres nettsider) og tilpasset geografisk beliggenhet. Høringsperioden er i samråd med ED satt til tolv uker. Uttalelsene til KU sendes til Aker BP ASA (operatør) med kopi til ED.

Høringen er kunngjort i Norsk lysingsblad. Konsekvensutredningen er gjort tilgjengelig på internett (www.AkerBP.com).

Etter høringen vil Energidepartementet vurdere behov for eventuelle tilleggsutredninger. Slike skal etter gjennomføring forelegges berørte myndigheter og dem som har avgitt uttalelse til konsekvensutredningen før det fattes vedtak i saken. ED presenterer saksdokumenter for Regjeringen eller Stortinget for beslutning. Myndighetsprosessen for behandling av avslutningsplanen for Valhall WP, inkludert konsekvensutredning, er skissert i figur 1-2. Valhall WP vil ikke komme inn under unntaksbestemmelsene i OSPAR beslutning 98/3¹, og innretningen vil bli fjernet. Beslutningsprosessen vil således være uten internasjonal høring og forventes gjennomført i regjeringen.

¹ Beslutning 98/3 under OSPAR-konvensjonen legger føringer for slutt disponering av petroleumsinnretninger. Dette er implementert i norsk lov. Beslutningen definerer unntakskriterier for innretninger som kan etterlates, og som vil være gjenstand for internasjonale høringsprosesser ('derogation') i regi av nasjonale myndigheter.



Figur 1-2. Skisse over KU- prosessen for avslutning av petroleumsvirksomhet på norsk sokkel (basert på OED, 2022). Det er antatt en beslutningsprosess i Regjeringen for dette prosjektet.

1.4 Tidsplan for konsekvensutredningsarbeidet

Tidsplanen for konsekvensutredning og avslutningsplan er presentert nedenfor.

Tabell 1-1. Foreløpig tidsplan for konsekvensutredningsprosessen for avslutning av virksomheten på Valhall WP.

Prosess	Tidsplan
Høring av forslag til program for konsekvensutredning	Juni - september 2024
Behandling av høringsuttalelser	September 2024
Fastsettelse av utredningsprogram	23. januar 2025
Konsekvensutredning	2024-2025
Høring av konsekvensutredning	3.-4 kvartal 2025
Innsending av avslutningsplan (inkludert konsekvensutredning)	2026
Myndighetsbehandling og disponeringsvedtak	2026

1.5 Søknader og tillatelser

I forbindelse med gjennomføring av prosjektet vil det måtte innhentes forskjellige tillatelser og samtykker fra myndighetene i ulike faser av prosjektet, herunder eventuelle revisjoner av eksisterende tillatelser for Valhallfeltet. En foreløpig oversikt over planlagte søknadsprosesser til fagdirektoratene er presentert i Tabell 1-2.

Tabell 1-2. Aktuelle myndighetsprosesser knyttet til avslutningsaktiviteter og sluttdisponering

Søknad/tillatelse/dokumentasjon	Regelverk	Myndighet
Program for permanent plugging og etterlatelse av produksjonsbrønner	Styringsforskriften §37, jf. innretningsforskriften §48/NORSOK D-010	Havindustritilsynet
Levering av aktivitetsprogram for brønnplugging	Ressursforskriften §22	Sokkeldirektoratet
Søknad om tillatelse til utslipp av kjemikalier som benyttes i forbindelse med avviklingsarbeidet til havs, herunder plugging av brønner og rengjøringsaktiviteter, og som ikke inngår i feltets tillatelse for driftsfasen	Forurensningsloven § 11, jf. aktivitetsforskriften §66	Miljødirektoratet
Søknad om mudring og/eller relokering av borekaks materiale i forbindelse med disponeringsarbeidet.	Forurensningsloven § 11, jf. forurensningsforskriften § 22-6 / aktivitetsforskriften §68-b	Miljødirektoratet
Søknad om etablering av steinfylling i kontaminert område i forbindelse med disponeringsarbeidet, som relevant.	Forurensningsloven § 11, jf. aktivitetsforskriften §68a	Miljødirektoratet
Søknad om samtykke før fjerning/disponering av innretninger.	Styringsforskriften § 25, 4. ledd, bokstav e	Havindustritilsynet
Eventuell søknad om grensekryssende transport av avfall og NORM.	Avfallsforskriften § 13-1 og § 16	Miljødirektoratet/ Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
Søknad om tillatelse til å benytte farled til slep (dersom relevant) - innenfor 12 nm fra grunnlinjen.	Havne- og farvannsloven § 13	Kystverket
Miljøovervåking etter avsluttet produksjon og sluttdisponering; inngår som en del av overvåkingen for Valhallfeltet.	Aktivitetsforskriften §§52 og 54, jf. veileder M-300	Miljødirektoratet

Andre krav til søknader og/eller dokumentasjon/rapportering kan følge av dialog med fagdirektoratene eller fremkomme gjennom enkeltvedtak i ovennevnte myndighetsprosesser.



2 Planer for avslutning av virksomheten

2.1 Bakgrunn for avslutningsplanen

Valhallfeltet er utsatt for innsykning av havbunnen og Valhall WP vil etter hvert ikke imøtekomme sikkerhetskravene til trygg avstand mellom havnivå og dekkсанlegg. Valhall WP har en teknisk levetid som utgår i 2028. Per nå er det ikke funnet økonomisk å gjennomføre ytterligere levetidsforlengelse for videre produksjon fra innretningen. Funksjonene som i dag ivaretas av WP vil bli overført dels til IP og dels til den nye PWP innretningen.

Som beskrevet i kap. 1.2.1, krever petroleumsloven fremlagt en avslutningsplan innen 2-5 år for forventet bruksopphør. Med en planlagt avslutning av driften i 2028 er det derfor igangsatt en prosess med å utarbeide en avslutningsplan for innretningen.

2.2 Rettighetshavere og eierforhold

Rettighetshavere til utvinningstillatelsene 006B/033B, som omfatter Valhallfeltet, er Aker BP ASA med 90% og Pandion Energy AS med 10 %. Aker BP er operatør.

2.3 Beskrivelse av Valhall WP

Valhall Wellhead Platform (WP) er en brønnhodeplattform med 19 lederør for inntak av produksjon fra Valhall-brønner. I dag er fire produsenter og én injektor i bruk.

I tillegg fungerer plattformen som stigerørplattform for gasseksport fra Valhall (og Hod), samt at den leverer gass til gassløft på flanke-plattformene. Innretningen har testseparator som er benyttet for testing av brønner både på WP og IP.

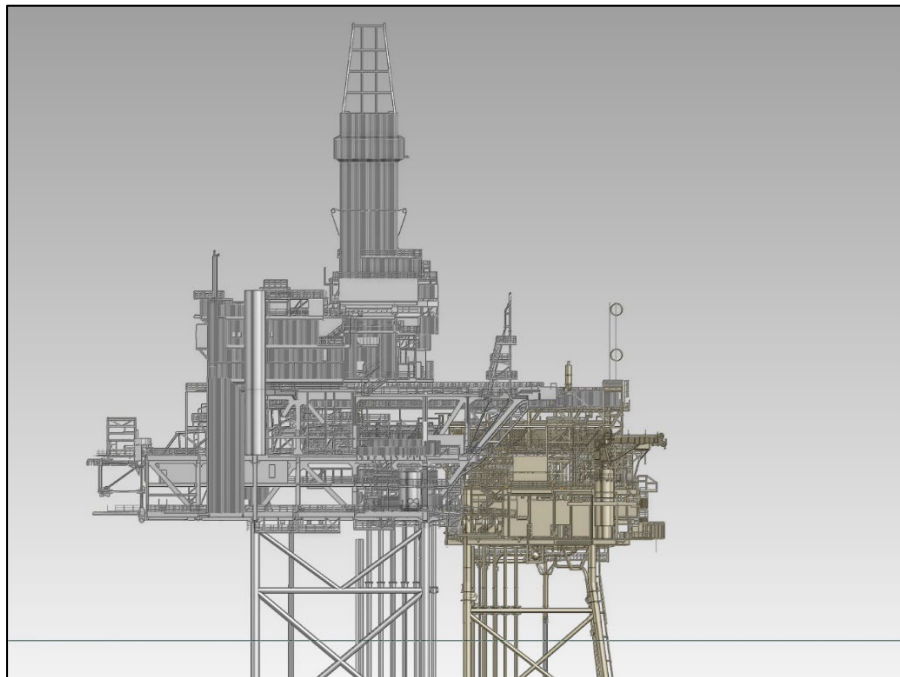
Enkelte lederør/stigerør til IP er i området mellom IPs og WPs stålunderstell.

2.3.1 Dekksanlegg

Dekksanlegget ble fabrikkert ved Heerema Tønsberg. Dette ble installert i ett løft på feltet i 1996. Det finnes nå to gangbroer, B05 og B06, som forbinder IP med WP. Tidligere broer som forbandt WP med PCP er fjernet (som dekkсанlegget på PCP). Dekksanlegget har nå en totalvekt på om lag 2 850 tonn, Tabell 2-1.

Tabell 2-1. Vekt av moduler på WP dekkсанlegg (tonn)

Modul	Vekt (netto tørrvekt, tonn)
Kjellerdekk m/utstyr	965
Utstyrsmodul	677
Hoveddekk m/utstyr	633
Mezzanindekk m/utstyr	310
Annet	264
Totalt	2 849



Figur 2-1. Skisse over WP dekkсанlegg – til høyre (IP til venstre).

2.3.2 Stålunderstell

Stålunderstellet og stålperler ble fabrikkert i Nederland. Installert vekt av stålunderstellet var 2 763 tonn.

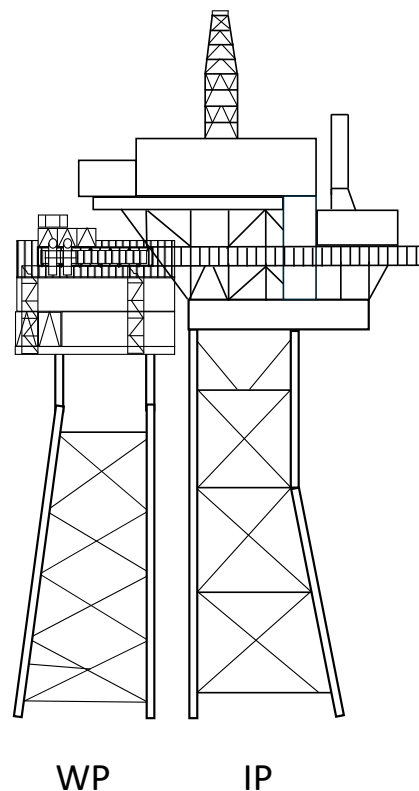
Strukturen er katodisk beskyttet mot korrosjon, med Al-Zn-In anoder. Det er nå 414 anoder på strukturen, hver med en installert vekt på 250 kg. Basert på siste inspeksjon er konsum anslått til ca. 20 %. Fra fire meter under tidevannssonen og opp er strukturen malt.

Stålunderstellet er tilrettelagt for totalt 19 lederør, flere stigerør og utslippsrør, samt en pælføring til hver legg.

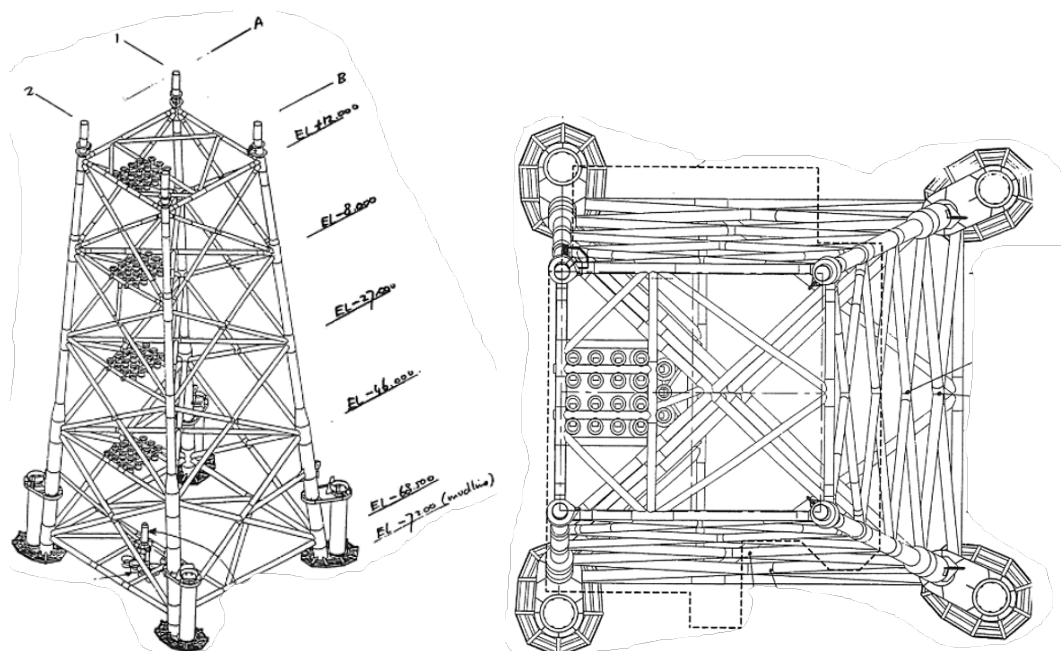
Stålunderstellet er forankret i havbunnen med fire pæler. Disse har hver en lengde på 78,8 m, hvorav de går henholdsvis 53 og 63 m ned i havbunnen. Pælene har en diameter på 2,4 m og en godstykkelse på 50-75 mm. Ved fjerning vil normalt øvre del av stålperlene følge med til land. Vekten av dette er anslått til 300 tonn. I overgangen mellom stålunderstellet og havbunnen er det integrert såkalte «mudmats» i stål, en per legg.

Stålvakt av lederør som blir fjernet er estimert til 522 tonn, i tillegg kommer betong mellom rørene – estimert til 140 tonn. Vekt av totalt ti stigerør og inntaks-utslippsrør er 104 tonn.

Strukturen er bevoskt av alger og fastsittende fauna (marin begroing), varierende i sammensetning og omfang nedover i vannsøylen. Det er gjort en skalering av omfang av marin begroing basert på beregninger utført for Ula Q (DNV, 2025-a). For Valhall WP er det antatt begroing tilsvarende 75 prosent relativt til beregning for Ula Q. Dette gir en våtvekt på 380 tonn og en avfallsmengde (tørrvekt) på anslagsvis 115 tonn.



Figur 2-2. Skisse av WP og IP



Figur 2-3. Skisse over WP stålunderstell, henholdsvis sett fra siden og ovenfra.

2.3.3 Rørledninger og kabler

Avslutningsplanen for Valhall WP omfatter ingen rørledninger eller kabler på havbunnen.

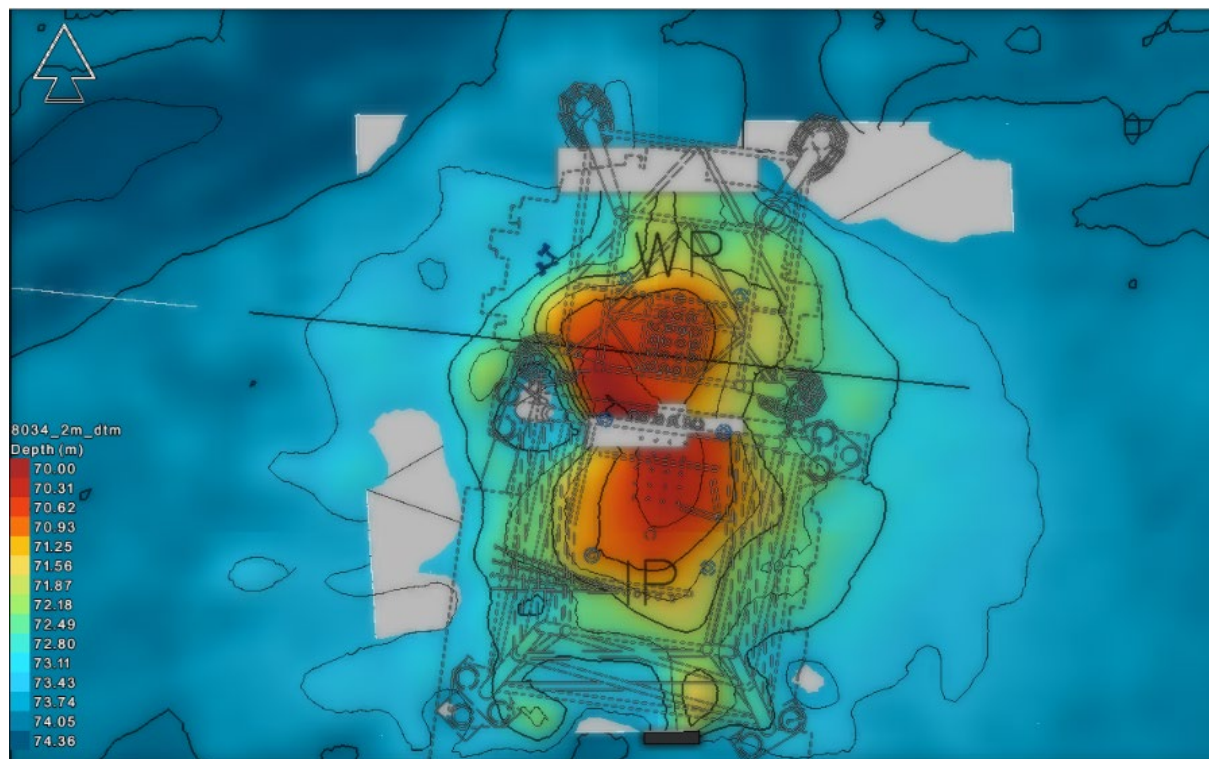
2.3.4 Borekaksansamling på havbunnen

Valhall WP startet driften i 1996 og det har her ikke vært utslipp av utboret steinmasse (borekaks) med vedheng av oljebasert borevæske². Utslipp fra boringen har vært borekaks med rester av vannbasert borevæske, samt eventuelt syntetiske borevæsker på 1990-tallet. Utslipp av borekaks av denne typen er normalt forventet å medføre mindre grad av forurensning enn tilsvarende fra tidligere utslipp med vedheng av oljebasert borevæske.

De tre første brønnene ble forboret før dekkplanlegget ble installert. Gjennom årene med boring av totalt 19 brønner har en del av utslippet borekaks ansamlet seg under og like ved fotavtrykket til stålunderstelet. Det er tilsvarende også en ansamling under naboplattformen, IP – se Figur 2-4. Batymetrimålinger antyder en haug med omtrent 4-4,5 meters høyde og et volum på om lag 6 400 m³.

For å få kunnskap om miljøtilstanden lokalt, er det gjennomført en spesifikk undersøkelse av havbunnen. Denne kartla kaksansamlingen under og like ved WP. Undersøkelsen ble gjennomført sommeren 2024 (DNV, 2024-a). Resultater fra undersøkelsen er presentert i kapittel 5.2.

² Denne type utslipp opphørte i praksis i 1993 for felt i drift i Norge og fra 1991 for nye felt.



Figur 2-4. Ansamling av borekaks under fotavtrykket til WP (øverst) og IP. Rødtoner angir høyeste nivå som indikerer utstrekningen av ansamlingene.

2.4 Disponeringsløsninger

Fokus i avslutningsplanen er på disponeringsløsning. Petroleumsloven krever at avslutningsplanen skal redegjøre for muligheter knyttet til videre bruk av innretninger innen petroleumsvirksomheten, annen bruk, hel eller delvis fjerning eller etterlatelse.

Som følge av innsynkningen av havbunnen og teknisk levetid for innretningen, som omtalt i kapittel 2.1, er det ikke identifisert muligheter for videre bruk eller annen bruk av innretningen. Etterlatelse strider med internasjonale og nasjonale rammebetingelser, og er ikke aktuelt.

Eneste aktuelle disponeringsløsning er fjerning av innretningen fra feltet. Det finnes ulike metoder for fjerning av innretninger, og dette vil endelig avklares først etter en anbudsrunde før fjerning (etter at myndighetene har fattet disponeringsvedtak). Utgangspunkt for vurderingene i konsekvensutredningen er en metode som er teknologisk moden og utprøvd. Fjerning med ettløftsfartøy er tidligere utført på Valhall, og er sammen med konvensjonell bruk av tungløftsfartøy benyttet som et grunnlag for KU og avslutningsplan³. Dekksanlegget ble installert i ett løft med tungløftsfartøy, og reversert fjerning med samme metode er antatt som gjennomførbart. En slik løsning er satt som referanseløsning.

I henhold til internasjonale avtaler, som implementert i norsk lov, planlegges innretningen fjernet til land for avhending. Stålunderstellet vil imidlertid fortsette å inneha en funksjon for Valhall IP, ved å beskytte fire utvendige lederør for IP-brønner mot skipskollisjon. Fjerning av stålunderstellet vil derfor bli gjennomført på et langt senere tidspunkt enn fjerning av dekkсанlegget. Vurderinger er gjennomført som viser at stålunderstellet trygt kan bli fjernet senere.

³ WPs nærhet til IP kan sette sikkerhetsmessige begrensninger til bruk av ettløftsfartøy. Dette vil bli undersøkt nærmere senere.

Lederør tilhørende WP vil bli fjernet før fjerning av dekkсанlegget. Ulike teknikker er vurdert (se BAT-vurdering, kapittel 6.2.7) og fjerning med IP-riggen før dekkсанlegget fjernes er referanseløsning. Rørene vil fraktes til land for avhending, normalt ved materialgjenvinning.

Basert på erfaringer fra tilsvarende fjerningsprosjekt, eksempelvis de tre eldre Valhall-innretningene, vil det meste av materialene i dekkсанlegget (og stålunderstellet) gjenvinnes, mens kun en liten andel vil måtte disponeres som avfall.

Som angitt i kap. 2.3.4 finnes en ansamling med rester fra tidligere utsluppet borekaks under/ved Valhall WP (og også en slik ansamling under IP). OSPAR (2009) har anbefalt at disponeringsløsning for en borekaksansamling avklares i avslutningsplanen, noe som er praksis også i Norge. Ideelt sett skal denne haugen ligge igjen uforstyrret. Men, i forbindelse med fremtidig kutting av forankringspæler for fjerning av stålunderstellet samt eventuell overdekking av nedre strukturdeler, kan deler av kakshaugen bli berørt. Praksis på norsk sokkel i slike tilfeller er lokal omflytting av nødvendige masser. Miljøovervåking, også for tidligere aktiviteter på Valhall feltcenter, har dokumentert dette som en god løsning med kun lokale og i hovedsak midlertidige miljøvirkninger (DNV, 1012; DNV GL, 2014; OSPAR, 2019; DNV, 2017).

En miljøkarakterisering av kakshaugen i henhold til industripraksis (Offshore Norge, 2016) ble gjennomført sommeren 2024 (DNV, 2024-a), og angir en kontamineringsgrad bedre eller tilsvarende relativt til kakshauger hvor lokal omflytting tidligere er gjennomført. Denne løsningen vurderes også som den beste for WP. Siden fjerning av stålunderstellet ikke vil finne sted før etter 2050, vil kakshaugen i praksis ligge uforstyrret i ytterligere 25 år, og organiske forbindelser vil gradvis brytes ned og kontamineringsnivået avta. Om kakshaugen kan ligge igjen uforstyrret, og eventuelt behov for lokal omflytting, vil avklares i forkant av fjerning av stålunderstellet.

Alternative disponeringsløsninger for borekakshauger er tidligere studert. Gjennom et større internasjonalt industriprosjekt tidlig på 2000-tallet ble ulike alternative løsninger vurdert og kunnskap samlet (UKOOA, 2005). Dette dannet blant annet grunnlag for OSPARs anbefaling om håndtering av kakshauger (OSPAR, 2006). Hittil er imidlertid kun etterlatelse og lokal omflytting praktisert i norsk og britisk sektor av Nordsjøen. Fjerning med transport til land for behandling og deponi anses som teknisk gjennomførbart, men har en svært høy kostnad og gjerne et negativt miljøavtrykk. Dette er tidligere utredet for Valhall DP (DNV, 2011) og nylig for Ula (Aker BP, 2025-a), og løsningen ble ikke anbefalt i KU/avslutningsplan (Aker BP, 2019; Aker BP, 2025-a). En slik løsning er heller ikke funnet attraktiv for Valhall WP.

2.5 Forberedende aktiviteter i forbindelse med avslutning av virksomheten

En del forberedende aktiviteter ved avslutning og før fjerning av innretninger, kan representere høye kostnader og kan også medføre ulike miljømessige virkninger. Gjennom høringskommentarer til tidligere KU-programforslag er det påpekt et behov for BAT-vurderinger av aktuelle metoder/teknikker, for å sikre at det velges gode løsninger miljømessig sett og som er balansert i forhold til teknisk gjennomførbarhet og økonomi.

BAT-vurdering for å avklare metode/teknikker blir i denne sammenheng gjennomført som en del av prosjektgjennomføringen etter disponeringsvedtaket. Relevant dokumentasjon vil utgjøre en del av grunnlaget for spesifikke søknader for virksomhet. Det er ikke hensiktsmessig å fremskaffe denne type informasjon detaljert som en del av KU/avslutningsplan, som gjerne blir levert myndighetene 5-10 år før aktivitetene skal gjennomføres. I KU kan imidlertid de aktuelle problemstillingene belyses, strategier presenteres og mulige teknikker angis. Dette er nærmere adressert i kapittel 6.

2.5.1 Plugging av brønner

Permanent plugging av brønner på Valhall WP vil foregå med tilgjengelig rigg på Valhall IP. Bruk av andre løsninger for deler av pluggeoperasjonene blir vurdert.

Selve pluggeaktivitetene vil være underlagt sikkerhetsregelverket. Siden brønnpluggingen utgjør en stor andel av avslutning kostnadene, og kan medføre utslipp til sjø og generering av avfall, er relevante tema

for aktiviteten omhandlet i konsekvensutredningen. Valhall IPs rigg drives av kraft fra land og har således ikke direkte utslipp til luft.

I forbindelse med pluggingen vil gammel bore- og kompletteringsvæske som står igjen i ringrommene mellom foringsrørene dreneres tilbake til dekk, hvor dette blir ivaretatt. De gamle borevæskene som er benyttet er i hovedsak syntetiske/oljebaserte. Volumenslag er 100 m³ kompletteringsvæske og 50 m³ borevæske per brønn. I henhold til BAT-vurdering vil disse primært bli injisert i dedikert brønn på Valhall, omhandlet i kapittel 6.

Valhall WP har 19 brønner som skal plugges permanent. I forbindelse med pluggingen vil det være behov for ny vannbasert borevæske, sement og «spacer». Disse vil hovedsakelig være i grønn kjemikaliekategori, med mindre andrer i gul kategori. Informasjon om dette er gitt i kapittel 7.2 og mer detaljert informasjon om produkter og mengder vil inngå i fremtidig søknad etter forurensningsloven.

2.5.2 Kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer

En nivå II kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer er gjennomført. Denne undersøkelsen danner grunnlaget for videre trinnvis kartlegging senere, hvor en del må gjennomføres etter at virksomheten er avsluttet – gjennom såkalt destruktiv kartlegging i områder en ikke har tilgang til eller kan prøveta mens anlegget er i drift.

Resultater fra første fase av kartleggingen er presentert i konsekvensutredningen (kapittel 7.5) og danner grunnlag for blant annet en vurdering av avfallshåndtering. Dette er i tillegg vurdert basert på siste erfaringer fra fjernede eldre Valhall-innretninger.

2.5.3 Rengjøringsaktiviteter

Rengjøring på dekkсанlegget vil bli gjennomført med drenering av væsker og flushing for å sikre et lavt risikonivå i forhold til driften på naboinnretningen IP samt i gjennomføringen av fjerning av dekkсанlegget til land.

Basert blant annet på erfaringer fra tidligere planlegging og gjennomføring av avslutning på de opprinnelige Valhall-innretningene og Hod, har Aker BP utarbeidet en strategi for rengjøring som også vil gjelde for Valhall WP:

- Helse- og miljøfarlige stoffer (f.eks. lavradioaktivt materiale (NORM), helseskadelige fiber, tungmetaller, osv.):
 - Fjernes og ivaretas når dekkсанlegget ankommer opphoggingsanlegget på land
- Hydrokarbonførende systemer:
 - Olje-, kondensat- og gasssystemer: Systemer trykkavlastes, væsker dreneres ut fra separatore, dreneringssystemer, rør, osv. Gasser ventileres ut.
 - Gassløftsystem: Trykkavlastes, gass ventileres ut.
 - Trykkavlastningssystem: Åpnes og etterlates åpent
 - Dieselsystem: Tanker og systemer dreneres før fjerning av dekkсанlegget
- Elektriske systemer
 - Isolering av hovedbrytere i transformatorrom, kutting av kabler ved broene
 - Frakobling og sikring av batterier
- Systemer for kjemikalieinjeksjon
 - Injeksjonspumper og rør gjennomspyles
 - Midlertidige tanker fjernes til land
- Hydrauliske systemer:
 - Trykkavlastning av systemer, tømning av tanker
- Brann og gassdeteksjonssystemer:
 - Drenering av rør i ferskvannssystemet
 - Isolering og fjerning av beholdere med inergen og halon. Rør etterlates åpne til luft.
 - Frittstående brannslukningsapparat fjernes



Metoder for rengjøring vil avklares i forkant av gjennomføringen, herunder BAT-vurdering av relevante alternative metoder og/eller teknikker. Dette er i henhold til vanlig industripraksis for BAT og prosjektgjennomføring ved avslutning (Offshore Norge, 2022-a).

2.5.4 Forberedende arbeider før fjerning

Før fjerning av dekkсанlegget vil det være behov for omfattende arbeider med klargjøring og rigging for løft, herunder inspeksjoner, fjerning av lederør, frigjøring av broer, stilas bygging, fjerning for tilkomst, tilrettelegging av områder for løft, etablering av midlertidige områder og løsninger, osv. Arbeidsomfanget vil bli nærmere klargjort gjennom detaljert prosjektering.

Gjennom høringskommentarer til tidligere KU-programforslag er det påpekt aktuelle problemstillinger knyttet til lokal fjerning av marin begroing på stålunderstell for å skape tilkomst for kutteutstyr og gjennomføring av undervannskutting. WP sitt stålunderstell vil ikke bli fjernet før om mange år, anslagsvis etter 2050. Metode for kutting og fjerning er derfor ikke kjent før på et langt senere tidspunkt. Eventuelle problemstillinger knyttet til dette vil da bli ivarettatt.

Et annet aspekt er et mulig behov for sandblåsing av malte flater, som kan medføre forurensning av plaststoffer og tungmetaller i maling. Som nevnt over er helse- og miljøfarlige stoffer på innretningen kartlagt og vil undersøkes nærmere senere. Dette omfatter normalt også flere analyser av maling, og hvor isocyanatdannelse ved varmkutting er en spesifikk HMS-utfordring som ivaretas gjennom kartlegging og bruk av personlig verneutstyr. Eventuelt behov for sandblåsing i forberedende arbeider vil klargjøres på et langt senere tidspunkt, og vil være søknadspliktig etter forurensningsloven for et eventuelt utslipp.

Ved fjerning av stålunderstell og eventuelle andre vannfylte strukturer, vil normalt strukturvann dreneres til sjø. Slikt vann kan være tilsatt bakterie- og korrosjonsbegrensende kjemikalier. Et eventuelt utslipp vil foregå under tillatelse etter forurensningsloven. For Valhall WP er det ikke funnet dokumentasjon som tilsier at strukturen er fylt med inhibert vann. Dette kan undersøkes nærmere etter at dekkсанlegget er fjernet og i god tid før fjerning av stålunderstellet.

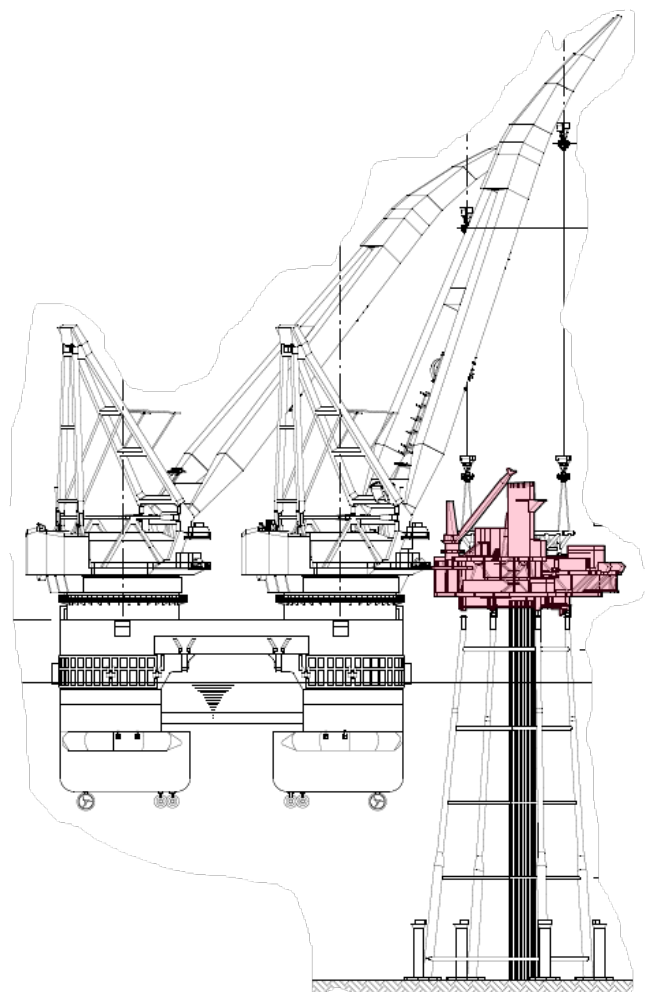
2.6 Fjerning og disponering

Det er utført to parallelle tekniske mulighetsstudier for fjerning av dekkсанlegget, av selskaper som besitter ulike tungløftfartøy for fjerning av petroleumsinnretninger til havs. Operasjonen representerer en spesiell utfordring siden WP er plassert svært nær IP, og hvor spesielt tilstedeværelse av boremodulen på IP (som også brukes på WP) medfører utfordringer for løfteoperasjoner.

Mulighetsstudiene viser at det er teknisk gjennomførbart og trygt å fjerne hele dekkсанlegget på WP ved hjelp av tungløftfartøy og mens IP er på plass. Spesielle tiltak er foreslått for å verne IP mot skade under fjerningsoperasjonen. Tiltak må også gjøres for å unngå skade på eksisterende havbunnsinfrastruktur i området.

De tekniske og sikkerhetsmessige aspektene ved fjerningsoperasjonen vil bli nærmere beskrevet i disponeringsdelen av avslutningsplanen, og aktivitetene vil være gjenstand for detaljert prosjektering og planlegging forut for gjennomføring.

En mulig løsning er illustrert under. Det finnes også andre aktuelle tilbydere for arbeidet og dette vil bli avklart gjennom anbudsprosess etter myndighetsvedtak.



Figur 2-5. Eksempel på fjerning av WP dekskanlegg med kranløft. Kilde: Saipem.

2.7 Tidsplan og kostnader

Dagens plan innebærer en gradvis avslutning av virksomheten på WP, med endelig produksjonsopphør medio 2028.

Videre utvikling er i stor grad styrt av aktivitet med plugging av brønner og begrenset sengekapasitet på feltcenteret. Ulike scenarier for plugging av brønner blir vurdert. I dagens plan vil pluggingen bli gjennomført i tre faser; forberedende fase (2026/2027), plugging (2030/2031) og trekking av lederør (2031 eller 2035).

Forberedelser for fjerning av dekskanlegget planlegges til 2032-2034, med fjerning i perioden 2034-2037.

WP har en beskyttelsesfunksjon for lederør på IP, og nærhet til IP medfører risiko ved fjerning av WP stålunderstell. Fjerningstidspunkt for stålunderstellet vil derfor være på et noe senere tidspunkt enn for dekskanlegget, anslagsvis etter 2050.

Avviklingskostnadene er anslått til i størrelsesorden 5-7 mrd. NOK. Dette inkluderer permanent plugging av brønner, rengjøringsaktiviteter, fjerning av dekskanlegget til land for materialgjenvinning, men ikke kostnad for fjerning av stålunderstellet siden dette ligger langt fram i tid.

2.8 HMS, miljø- og klimatiltak

Aker BP er et rendyrket oppstrøms olje- og gasselskap. Oljen og gassen selskapet utvinner brukes til energi som verden trenger og bidrar med råstoff til en rekke produkter. Over tid er det ventet at verden vil bli mindre avhengig av fossil energi. Olje og gass vil likevel spille en viktig rolle også i mange tiår framover, og det er selskapene som produserer med lavest utslipp og lavest kostnader som kan bidra i overgangen til fornybarsamfunnet.

Aker BP er godt posisjonert, og har i dag en CO₂-intensitet på under 4 kg CO₂ per produserte fat oljeekvivalent. Selskapet jobber for å redusere utslippene ytterligere til under 4 kg CO₂ per fat. Dette er blant de laveste utslippene i olje- og gassindustrien på verdensbasis. Aker BPs målsetting er netto null utslipp for scope 1 og for scope 2 fra egne operasjoner innen 2030.

Olje og gass er en felles naturressurs som har skapt en nasjonal formue og lagt grunnlag for velferdssamfunnet i Norge. Aker BP jobber hver dag for å maksimere verdiskapingen fra ressursene selskapet forvalter på vegne av felleskapet. Verdiskapingen fra Aker BP tilfører kapital til selskapets eiere, og bidrar til å styrke deres evne til å investere i fornybar energi og nye næringer. Skatter og avgifter til staten bidrar til velferdssamfunnet og er avgjørende for overgangen til fornybarsamfunnet. Aker BP bidrar også gjennom samarbeid, og deling av kunnskap og erfaring utenfor egen industrien. Det gir selskapet tilgang på nye digitale løsninger og teknologi.

Aker BP jobber aktivt med å være en ansvarlig samfunnsaktør og en god arbeidsgiver. Lokalsamfunn skal dra nytte av at selskapets operasjoner og aktivitet. Alliansemodellen, der Aker BP jobber integrert med strategiske partnere, sikrer en høy andel norske leverandører i prosjekter og drift. Fram mot 2028 planlegger Aker BP investeringer på over 135 milliarder kroner. Dette sikrer aktivitet, bevarer arbeidsplasser og utvikler kompetanse i leverandørindustrien før tilfang av fornybar-prosjekter ventes å tilta det neste tiåret.

For å opprettholde samfunnets tillit til å operere på norsk sokkel, er Aker BP avhengig av sikre operasjoner som utføres under de høyeste helse-, miljø og sikkerhetsstandardene (HMS). HMS er alltid førsteprioritet i Aker BPs aktiviteter og standarder og forventninger er beskrevet i HMS-rammeverket.

Aker BP har etablert overordnede HMS-visjoner og mål for å sikre en robust og trygg aktivitet med minimal risiko for liv, helse og verdier. Et eget HMS-program vil bli utviklet for avviklingsprosjektet for Valhall WP. Det vil etableres målbare indikatorer for å overvåke at prosjektets krav og mål er i samsvar med Aker BPs styringssystem. For å møte kravene/målene vil det utarbeides handlingsplaner og planene vil integreres i den videre planleggingen, prosjekteringen og avviklingen av Valhall WP.

HMS-programmet blir fortløpende oppdatert for å dekke de ulike fasene i prosjektet og vil angi konkrete målsettinger.

Aker BP skal velge de tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger som etter en samlet vurdering gir de beste resultater, jf. forurensingsloven § 2 nr. 3 og rammeforskriften § 11 andre ledd. Gjennomføring av vurderinger av Beste Tilgjengelige Teknikker (Best Available Techniques, BAT) er nedfelt i våre interne krav og prosedyrer og ligger til grunn for relevante valg.

Aker BP har en sirkulær økonomi policy som handler om at Aker BP skal implementere initiativer i henhold til sirkulær økonomi hierarkiet, at alle Aker BPs allianse partnere og leverandører skal arbeide proaktivt mot sirkulær økonomiske løsninger, og at Aker BP er forpliktet til å inkludere sirkulær økonomi i utvikling av strategi og resultatstyring.

3 Oppsummering av høringskommentarer til programforslaget

På vegne av rettighetshaverne sendte Aker BP 21. juni 2024 ut på offentlig høring forslag til program for konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Valhall WP. Høringsperioden var satt til 12 uker, med høringsfrist 13. september 2024. Tilbakemelding ble mottatt fra ti høringsinstanser:

- Fiskeridirektoratet
- Justis- og beredskapsdepartementet
- Kartverket
- Klima- og miljødepartementet
- Kommunal- og distriktsdepartementet
- Kystverket
- Miljødirektoratet
- Norges vassdrags- og energidirektorat
- Pelagisk forening
- Riksantikvaren

Kommentarene er oppsummert nedenfor med en vurdering av hvordan Aker BP anser at den enkelte kommentaren kan ivaretas i konsekvensutredningen.

Energidepartementet fastsatte formelt programmet for konsekvensutredning 23. januar 2025, jf. petroleumsforskriftens §45 fjerde ledd. Aker BP varslet høringsinstanser som hadde avgitt kommentar til programforslaget om fastsettelsen.

Tabell 3-1. Oppsummering av mottatte høringskommentarer (presentert alfabetisk) og med Aker BPs evaluering av hvordan kommentaren kan ivaretas i KU.

Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
Fiskeridirektoratet	
Under punkt 4.7.1 – Fiskeriaktivitet, antas dette å være dekkende. Historisk har området lav fiskeriaktivitet, og det forventes kun noe aktivitet av danske trålere som fisker rødspette. Fiskeridirektoratet ønsker likevel å påpeke at fiske er en dynamisk aktivitet og vil variere alt etter fiskens vandringsmønster og de til enhver tid gjeldene reguleringer. Det oppfordres derfor til å ta i bruk nyeste data fra Fiskeridirektoratet i endelig konsekvensutredning.	Kommentaren tas til orientering. Oppdaterte data fra Fiskeridirektoratet vil bli innhentet og lagt til grunn for konsekvensutredningen.
Under punkt 6.1 – <i>Virkninger for fiskeri</i> , står det at siden avslutningsaktivitetene knyttet til Valhall WP vil foregå innen feltets sikkerhetssone vil ikke aktivitetene ha vesentlige virkninger for utøvelsen av fiskeri. Fiskeridirektoratet er enig i denne vurderingen, er ellers positiv til at det understrekes i programmet at det ikke skal etterlates strukturer eller gjenstander som kan utgjøre hindringer for annen næringsvirksomhet til havs på lang sikt.	Kommentaren tas til orientering.

Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
Fiskeridirektoratet har ingen øvrige merknader til høring av forslag til program for konsekvensutredning for avslutning og disponering av Valhall WP innretningen. Eventuelle merknader vedrørende biologiske ressurser antas dette ivaretatt av Havforskningsinstituttet.	Kommentaren tas til orientering. Det er ikke mottatt høringskommentarer fra Havforskningsinstituttet til programforslaget for Valhall WP.
Justis- og beredskapsdepartementet	
Ingen merknader	
Kartverket	
Som sjøkartmyndighet gir Kartverket sin tilslutning til kap 6.2 vedrørende plan for informasjonsflyten til de sjøfarende i forbindelse med utbyggingen via Etterretninger for sjøfarende.	Kommentaren tas til orientering.
Kartverkets innspill i denne forbindelsen er at utredningen bør omhandle en plan for informasjonsflyt til Kartverket om eventuelle behov for endringer i sjøkartene. Utredningen bør også gjøre en vurdering av om eksisterende sjøkart er tilstrekkelig for slik informasjonsflyt, eller om det bør bestilles bedre målestokk fra Kartverket i Valhall-området.	Kommentaren tas til orientering. Aker BP finner tilgjengelige sjøkart å være tilfredstillende i forhold til de behov prosjektet har i dag. Ved ev. behov for andre sjøkart vil Kartverket bli kontaktet.
Klima- og miljødepartementet	
Klima- og miljødepartementet understreker at konsekvensutredningen må redegjøre for alternative disponeringsløsninger. Kravet om best tilgjengelige teknikker skal oppfylles og dokumenteres for alle deler av avslutningen. Vi viser til de vedlagte høringsinnspillene fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, som også er sendt til operatøren direkte. Klima- og miljødepartementet er enig i disse vurderingene.	Kommentaren tas til orientering. Disponeringsløsning for Valhall WP følger av rammebetingelser gitt gjennom OSPAR, som implementert i norsk lov, og skal fjernes fra feltet etter endt bruk. Vedrørende dokumentasjon av BAT henviser vi til vårt tilsvarende til Miljødirektoratets høringskommentarer. Tilsvarende gjelder for Riksantikvarens kommentarer.
Kommunal- og distriktsdepartementet	
Ingen merknader	
Kystverket	
Kystverket legger til grunn at når det blir aktivitet inn mot kysten som påvirker sjøtrafikken blir dette meldt inn for varsling i «Etterretning for sjøfarende» i henhold til gjeldende	Kommentarene tas til etterretning. Aktiviteter vil varsles i EfS.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
regelverkskrav og rutiner. Videre legger vi til grunn av beredskapen mot akutt forurensning fra planlagte aktiviteter blir dimensjonert ut fra foreliggende risiko forbundet med potensiell akutt forurensning fra aktivitetene. For øvrig har vi ingen spesielle merknader til programmet.	Det bekreftes også at avslutningsaktiviteter på Valhall WP vil være gjenstand for risikovurderinger og vil inngå i feltets beredskap mot akutt forurensning.
Miljødirektoratet	
Generelt; For at Miljødirektoratet skal få et tilstrekkelig grunnlag for å vurdere og etterprøve vurderinger og valg av metoder/løsninger, må konsekvensutredningen belyse fordeler og ulemper ved alternativene. Dette inkluderer bl.a. vurderinger av miljøkonsekvenser, avbøtende tiltak, kostnader, sirkulær økonomi og bærekraft.	Aktuelle metoder/løsninger vil bli omtalt i KU, men vil i hovedsak bli avklart etter anbudsprosess først etter myndighetenes disponeringsvedtak. Fordeler og ulemper ved identifiserte metoder/løsninger vil bli omtalt og basert på det detaljeringsnivå kunnskapen tillater når KU blir utarbeidet.
Kravet om anvendelse av beste tilgjengelige teknikker (BAT), jf. forurensningsloven § 2 nr. 3 og rammeforskriften § 11 andre ledd, skal oppfylles og dokumenteres for alle deler av avslutningsprosjektet.	Kommentaren tas til etterretning. Prosjektet vil gjennomføre BAT-vurderinger for relevante tema og med detaljeringsgrad tilpasset til de aktuelle prosjektfasene.
Miljødirektoratet forventer at forurensningssituasjonen på Valhall feltcenter er grundig kartlagt, og at tiltak for å unngå påvirkning på naturmiljø, utredes.	Forurensningssituasjonen under og ved Valhall WP ble kartlagt sommeren 2024, og omfattet også flere andre prøvetakingsstasjoner ved feltcenteret. Denne kunnskapen vil bli lagt til grunn for KU for vurdering av miljømessige virkninger og ev. behov for avbøtende tiltak.
Miljødirektoratet legger til grunn at Aker BP, i tillegg til å dokumentere forurensningsgrad, utlekkingspotensial og påvirkning av borekakshaugene, også undersøker og redegjør for forurensningssituasjonen i øvrige sedimenter i området. Vi forventer at Aker BP, basert på disse resultatene, gjennomfører BAT-vurderinger med hensyn på aktiviteten som planlegges i området, herunder disponering av kakshauger. Dette inkluderer vurdering av miljørisiko og alternative løsninger til etterlatelse <i>in situ</i>. Etterlatelse av kontaminerte kakshauger vil utgjøre en vedvarende, potensiell fare for spredning av forurensning. Ved feltavslutning og opphevelse av sikkerhetssone, vil dessuten eventuelle etterlatte kontaminerte kakshauger kunne utgjøre en hindring for annen næringsvirksomhet, eksempelvis for trålfiske. Disse aspektene må også inngå i BAT-vurderinger rundt valg av	Kartlegging av forurensningsgrad under og ved Valhall WP dekker også noe større arealer ved feltcenteret. Kakshaugen under Valhall WP, er generert etter boring med vannbaserte borevæsker, og er funnet å være relativt mindre forurenset i forhold til eldre kakshauger fra boring med oljebasert borevæske, feks. Valhall DP. Det er bred enighet om at kakshauger primært skal disponeres på stedet, med minst mulig forstyrrelse (jf. <i>OSPAR Recommendation 2006/5 on a management regime for offshore cutting piles</i>), og dette anses som eneste reelle løsning også for kakshaugen under Valhall WP. Dersom deler av haugen må flyttes på for å muliggjøre tilkomst med kutteverktøy for fjerning av stålunderstellet, er praksis på norsk sokkel lokal relokerings. Miljøovervåking har vist at dette



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
disponeringsløsning og belyses i konsekvensutredningen.	medfører lite spredning av forurensninger. Dette vil adresseres i KU. BAT-vurdering er ikke aktuelt for vurdering av disponeringsløsning, men BEP-vurdering (<i>Best Environmental Practice</i>) vil bli gjennomført og anbefalt. BAT-vurdering vil bli gjennomført for valg av metode eller teknikk for ev. relokering av kaks materialet som en del av beslutningsprosessen for dette. Dette vil foregå flere år etter gjennomføring av KU, og dokumentasjonen vil inngå i søknad til Miljødirektoratet etter forurensningsloven.
Miljødirektoratet forventer for øvrig at all aktivitet som planlegges på havbunnen i områder med mistanke om forurenset sediment eller forurenset kaks, belyses i konsekvensutredningen, herunder fjernings- og installeringsaktiviteter som pågår og planlegges i 2025 og 2026 på feltcenteret. Dette inkluderer vurderinger av alternative metoder, tekniske løsninger og avbøtende tiltak for å forhindre eller minimere oppvirkning og spredning av forurenset masse.	KU for Valhall WP vil omhandle disponering av denne innretningen samt relevante avslutningsaktiviteter. Aktiviteter knyttet til henholdsvis installering av ny feltinnretning på Valhall og fjerning av PCP-understell i 2025 er ivarettatt i KU for disse prosjektene, som er myndighetsgodkjent. Ev. aktiviteter som krever tillatelse etter forurensningsloven vil adresseres spesifikt for disse.
Brønner; Vi forventer at Aker BP beskriver status og håndtering av samtlige brønner på Valhall WP i konsekvensutredningen.	Brønner vil bli permanent plugget og forlatt i henhold til norsk regelverk og gjeldende tekniske standarder. Ingen ytterligere omtale av brønner er planlagt i KU. Se for øvrig neste kommentar om plugging.
Plugging; Aker BP må beskrive hvilken løsning og metode som planlegges benyttet ved plugging av brønner, samt redegjør for hvilke alternative løsninger og metoder som er vurdert. Dette inkluderer informasjon om og håndtering av gamle brønnvæsker.	Vi henviser her til programforslaget. Plugging av brønner er underlagt sikkerhetsbestemmelsene i regelverket og gjennomføres i henhold til dette. Relevante miljøforhold vil bli omtalt i KU, som evt. utslipp samt håndtering av avfall/gamle brønnvæsker.
Rengjøring; Aker BP må beskrive hvordan rensing og tømning av lederør/stigerør, tanker og rørsystemer på dekkсанlegget planlegges gjennomført, inklusive prøvetaking og håndtering av rengjøringsvann og avleiringer samt avfallshåndtering.	Avslutningsaktiviteter på Valhall WP's dekkсанlegg er i KU-programmet angitt å foregå i perioden like før fjerning, som er anslått til tidsrommet 2032-2035. I henhold til programforslaget vil aktuelt omfang og metoder for rengjøring avklares i forkant av gjennomføringen, herunder BAT-vurdering av relevante alternative metoder og/eller teknikker. KU vil redegjøre nærmere for strategi for rengjøring, og som relevant, referere til tilsvarende prosesser og erfaringer for de eldre Valhall-innretningene.

Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
Kutting av pæler; Miljødirektoratet mener at vurderinger av alternative tekniske løsninger (innvendig vs. utvendig kutting) og avbøtende tiltak i forbindelse med kutting av fundamenteringspæler må redegjøres for i konsekvensutredningen. Videre må alternative disponeringsløsninger og miljørisiko knyttet til en eventuell lokal flytting av borekaks og forurenset sediment også belyses.	Kutting av pæler innenfra er foretrukken løsning og vil bli benyttet dersom dette er teknisk og sikkerhetsmessig gjennomførbart. Kutting utenfra vil bli gjennomført kun dersom kutting innenfra ikke er teknisk eller sikkerhetsmessig gjennomførbart. KU vil omtale en situasjon hvor kutting utenfra er nødvendig, og vurdere virkninger av dette.
Kutting av plattformlegger; Aker BP må også opplyse om hvordan de planlegger å kutte plattformlegger for å kunne fjerne dekkсанlegget. Omfanget av kutteoperasjonene, alternative tekniske løsninger og avbøtende tiltak må beskrives i konsekvensutredningen. Dersom det blir nødvendig å for eksempel høytrykksspyle eller sandblåse plattformbeina i området hvor det skal kuttes, forventer vi at Aker BP beskriver innholdet i malingrester, hvilke utslipp som kan forekomme samt avbøtende tiltak.	Metoder for kutting av plattformlegger vil bli avklart på en mye senere tidspunkt, etter myndighetenes disponeringsvedtak. Dette vil også avhenge av anbefalt metode for fjerning. Dersom dette vurderes å påvirke viktige miljøaspekter vil BAT-vurderinger av aktuelle metoder/teknikker bli gjennomført og hvor forholdene Mdir nevner kan være av relevans.
Fjerning av stålunderstell; Aker BP må, i tillegg til å beskrive metoder for fjerning av dekkсанlegg og lede-/stigerør, også beskrive hvordan stålunderstellet er planlagt fjernet og fraktet til land.	Det finnes flere konseptuelle metoder for hvordan et stålunderstell kan fjernes, som alle er utprøvd. Fjerningsmetode vil til en viss grad også bli påvirket av valg av tungløftkontraktør, som ligger noe frem i tid (kontrakter inngås normalt ikke før etter myndighetsvedtak). I KU vil det bli gjort vurderinger basert på en teknisk gjennomførbar fjerningsmetode og hvor ev. fordeler/ulempes i forhold til andre metoder blir omtalt.
Marin begroing; KU-programmet angir at marin begroing og fremmede arter vil bli omtalt generelt i konsekvensutredningen, mens spesifikke undersøkelser forslås gjennomført som en del av prosjektplanleggingen like forut for fjerning av stålunderstellet. Aker BP må redegjøre for hva som er situasjonen på Valhall WP. Miljødirektoratet legger til grunn at fjerning av begroing utføres med bruk av BAT, og at de totale miljøeffektene vektlegges ved valg av løsning. Dersom det avdekkes fremmede arter med skadepotensiale, skal det gjennomføres en risikovurdering av spredningspotensialet og iverksettes tiltak for å hindre spredning før flytting av innretning/struktur.	Marin begroing består av levende organismer og sammensetningen kan således tenkes å bli endret over tid. Det anses derfor mest hensiktsmessig å undersøke stålunderstellet for ev. fremmede arter like forut for fjerningen til land og ikke som en del av KU-grunnlaget, kanskje tiår tidligere.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
Ifølge Aker BP er stålunderstellet på Valhall WP, ikke vannfylt med kjemikalietilsatt strukturvann. Det er imidlertid uklart om Valhall WP har andre vannfylte strukturer som er tilsatt bakterie- og korrosjonsbegrensende kjemikalier. Aker BP må redegjøre for vannfylte strukturer. Dette inkluderer innhold og alternative håndteringsløsninger, herunder miljørisiko og avbøtende tiltak, samt muligheten for verifisering ved prøvetaking.	KU vil redegjøre for om det er vannfylte strukturer på innretningen og som er behandlet med kjemikalier.
Avfall; Aker BP må redegjøre for avfallstyper og avfallshåndtering, og miljøfarlige stoffer og farlig avfall, må kartlegges.	Miljøfarlige stoffer på innretningen vil bli kartlagt. Basert på erfaringer fra fjerning av tidligere innretninger på Valhall vil det bli gitt en erfaringsbasert omtale om mengder og type normalt og farlig avfall og hvordan dette kan avhendes.
Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE	
Ingen merknader	
Pelagisk forening	
Generelt mener vi at dokumenter knyttet til høringer bør være lett tilgjengelig på internett og sendes direkte link til nettsiden der samtlige dokumenter finnes. På en slik side bør det også på en enkel måte vise historikken i saken, og tidligere høringer for det konkrete feltet. Det vises til en nettside i e-posten for høringen der dokumentene er tilgjengelig. Det krever derimot en del leiting på den siden for i det hele tatt å finne dokumentene, og da finner man bare programmet, og ikke det medfølgende dokumentet. Vi mener dette bør forbedres.	Kommentaren tas til orientering. Vi vil bemerke at det foreløpig kun finnes et dokument i saken, selve programforslaget. Øvrige formelle dokumenter og korrespondanse i saken vil være tilgjengelige fra Energidepartementet gjennom offentlig postjournal.
Vi støtter at anlegget fjernes, og at noe av anlegget på grunn av diverse årsaker, må fjernes på sikt ved avhending av de andre delene av anlegget. I så måte ser vi derfor positivt på at det skal gjennomføres strukturanalyser for å sikre at understellet kan fjernes senere. Hvis disse derimot viser seg at det ikke lar seg gjøre, ber vi om at det fremlegges en løsning for at stålunderstellet fjernes ved avhending i denne omgang.	Kommentaren tas til orientering. Om strukturanalyser skulle vise at fjerning av stålunderstellet på sikt ikke er mulig, vil en slik løsning ikke bli anbefalt.
I forslaget diskuteres det at borekakshaugen under kan bli berørt som følge av arbeidet. Som det står i forslaget, er det tidligere for andre	Kommentaren tas til orientering. Kjemiske analyser av prøver fra borekakshaugen er nå gjennomført. Denne kakshaugen er generert kun

Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
prosjekt utredet fjerning og transport til land. Tidligere utredninger har konkludert med for liten nytte i forhold til kostnadene og derfor ikke gått videre med det i planen for avslutning. Selv om man tidligere har trukket denne konklusjonen mener vi det bør utredes for dette prosjektet.	fra utslipp med boring av vannbaserte borevæsker og ikke oljebaserte slik som for flere eldre felt/innretninger. Forurensningssituasjonen i borekaket under Valhall WP er derfor langt bedre enn etter boring med oljebasert. Det er derfor ansett som lite hensiktsmessig å fjerne borekaks herfra til land, ut fra liten eller ingen miljønytte. Dette vil bli omtalt i KU.
Vi ser det som positivt at man vurderer muligheten og avbøtende tiltak for spredning av fremmede organismer fra plattformen, jf. kapittel 5.5.	Kommentaren tas til orientering.
Fiskeriaktiviteten som er omtalt i kapittel 4.7.1, og særlig i figur 4-6 er det ikke oppgitt tidsrom for hvilke år dette gjelder for. Fiskeriaktivitet endrer seg fra år til år, på grunn av gjeldende reguleringer, hvilke avtaler vi har med våre naboland, biologi, osv. Det er derfor usikkerhet knyttet til deres vurderinger av virkningene for fiskeri. Vi mener derfor at virkningene for fiskeri må vurderes særskilt i konsekvensutredningen. Man bør legge til grunn minimum 10 år med sporingsdata i en slik vurdering.	Figur 4-6 er laget basert på myndighetenes kartverksystem «Arealverktøyet»/barentswatch.no. Data som ligger til grunn kommer fra Fiskeridirektoratet og tidsperiode data representerer er der ikke angitt. I KU vil vi i tillegg se på fangststatistikk for området, og som dekker flere år, for å ha et robust kunnskapsgrunnlag. Vi henviser for øvrig til høringskommentarer fra Fiskeridirektoratet som finner omtalen av fiskeri i programforslaget som dekkende.
Riksantikvaren	
Som nevnt i forslag til program for konsekvensutredning for avslutning av virksomheten på Valhall WP (PL 006B/033B) er Valhall-feltet gitt prioritet A i kulturminneplanen. Det er tilstrekkelig det som er nevnt i programmet for konsekvensutredningen, at som en del av konsekvensutredningen bør det avklares med Norsk oljemuseum i hvilken grad det skal gjennomføres en kulturminnedokumentasjon som en del av avslutningen av Valhall WP.	Kommentaren tas til orientering.
Vi vil til slutt understreke at en tilfredsstillende kartlegging av eventuelle skipsfunn i forbindelse med også avvikling av anlegg knyttet til utvinning av olje og gass forutsetter gode rutiner for rapportering mellom kulturmiljøforvaltningen og oljeindustrien. Det er mest hensiktsmessig at tiltakshaver samkjører eventuelle surveys med kulturmiljøforvaltningen, slik at man unngår å måtte kjøre doble slike. Jo tidligere kulturmiljøforvaltningen kobles inn i dette arbeidet, jo tidligere vil konflikter med eventuelle kulturminner under vann oppdages og unngås.	Kommentaren tas til orientering. Siden prosjektområdet her kun er innenfor Valhall feltcenter er det ikke sannsynlig at det her avdekkes funn av ukjente skipsvrak.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP
Konsekvensutredning

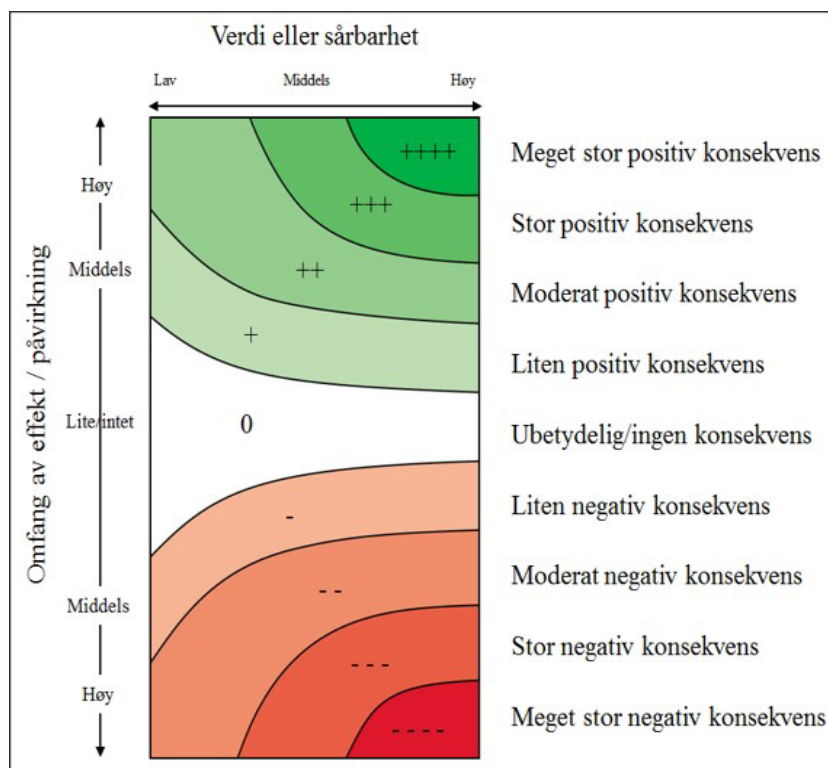
Høringskommentar	Aker BP sin evaluering
Kostnadmessig er dette også i aller høyeste grad den beste løsningen. Videre gjør Riksantikvaren oppmerksom på at finner av skipsfunn plikter å melde disse til vedkommende myndighet jf. Kulturminnelovens § 14 tredje ledd.	

4 Metode og kunnskapsgrunnlag

4.1 Utredningsmetode

Industriens håndbok for konsekvensutredning ved avslutning av petroleumsvirksomhet til havs (Offshore Norge, 2020) presenterer en metodikk for utredning og presentasjon av resultater, og er anvendt i KU for Valhall WP.

Prinsippet i metoden er å vurdere henholdsvis omfanget av påvirkning i forhold til aktuell verdi og/eller sårbarhet, for derigjennom å kunne angi konsekvens etter en definert skala (matrise). Metoden er avledet fra vegsektoren (Statens vegvesens Håndbok V712, sist revidert i 2021) og er benyttet i tilsvarende konsekvensutredningsprosesser i flere tiår og brukes generelt innen konsekvensutredning for en rekke sektorer i Norge, herunder for konsekvensutredning av klima og miljø (Miljødirektoratets veiledning M-1941, sist revidert i 2023). Vurdering av henholdsvis verdi og/eller sårbarhet og påvirkning gjøres objektivt og ved bruk av fastsatte kriterier for de tema hvor dette finnes, ellers etter faglig skjønn. Konsekvensmatrisen er vist i Figur 4-1.



Figur 4-1. Konsekvensmatrise: Negative og positive virkninger som funksjon av verdi og omfang av påvirkning. Kilde: Offshore Norge (2020).

4.2 Kunnskapsgrunnlag

Som angitt i kap. 1.2.3 er det tidligere gjennomført en rekke konsekvensutredninger for Valhall, både for utbygging og avslutning, hvor siste KU ble utarbeidet i 2022. Disse inneholder en god del informasjon som fremdeles er relevant, og som hvor nødvendig er supplert med nyere informasjon og kunnskap.

Kunnskap om naturressurser og miljø finnes gjennom offentlige forsknings- og kartleggingsprogrammer, samt gjennom industriens egen miljøovervåking. Data og informasjon er generelt tilgjengelig gjennom offentlige databaser (f.eks. barentswatch.no) samt gjennom grunnlagsrapporter for de helhetlige



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

forvaltningsplanene (<https://havforum.miljodirektoratet.no>). Resultater fra miljøovervåkingen er publisert i offentlig tilgjengelige rapporter samt inngår i databasen MOD.

En spesifikk sediment undersøkelse under og ved WP ble gjennomført i 2024 som et grunnlag for konsekvensutredningen. Kunnskapen om miljøtilstand også lokalt er derfor god.

Kunnskap om næringsvirksomhet i området er offentlig tilgjengelig fra de respektive sektormyndigheter, henholdsvis Sjøkeldirektoratet for petroleumsvirksomhet, Fiskeridirektoratet for fiskerivirksomhet (Yggdrasil) og Kystverket for skipstrafikk (kystinfo.no). Ny informasjon er innhentet fra Fiskeridirektoratet og som stadfester kunnskapsnivået presentert i programforslaget.

Erfaringer fra avslutningsprosjekter finnes både internt hos Aker BP, eksempelvis fra nylig/pågående fjerningsprosjekt på Valhall og Hod, samt generelt fra andre operatører. Dette gir en god kunnskapsbasis for vurdering av virkninger og avhendingsløsninger for materialer og avfall.

5 Områdebeskrivelse

Aktiviteter ved avslutning av virksomheten på Valhall WP vil geografisk generelt være avgrenset til innenfor selve Valhallfeltet med sikkerhetssone. Dekksanlegget vil bli transportert til et godkjent anlegg på land for avhending. Lokalitet for dette er ikke avklart på nåværende tidspunkt, og derfor ikke omtalt her.

Miljømessig sett kan enkelte avslutningsaktiviteter tenkes å ha et influensområde noe utover Valhall. Det er her derfor gitt en noe bredere omtale av lokale og regionale miljøforhold og naturressurser.

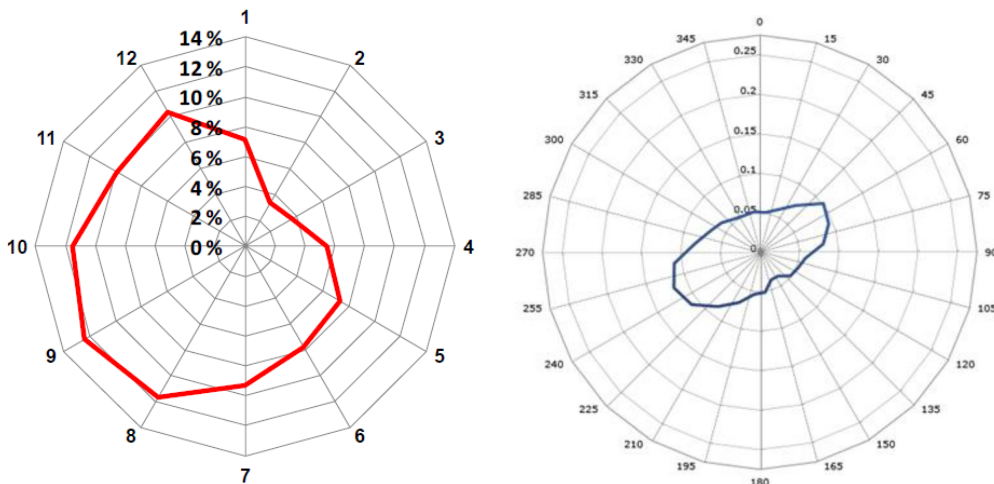
For andre havbaserte næringer forventes svært liten grad av påvirkning siden aktiviteten i hovedsak vil foregå innenfor feltets sikkerhetssone. En beskrivelse av annen havbasert næringsvirksomhet er derfor presentert noe overordnet, men med siste tilgjengelige informasjon.

5.1 Meteorologiske og oseanografiske forhold

I Valhallområdet er overflatestrømmene dominert av innstrømmende atlantisk vann (Barentswatch arealverktøy). Her er ikke sterke strømmer og liten tidevannsforskjell. Strømretningen i Ekofisk-regionen generelt er tidevannsstyrt med dominerende retninger mot nordøst og sørvest (Brooks m.fl., 2009), Figur 5-1.

Vanndypet i området er ca. 70 meter.

I området omkring Valhall dominerer sørvestlig vind gjennom året (Figur 5-1), med sterkere innslag av vestlige og nordlige vinder om sommeren. Gjennomsnittlig vindhastighet i januar/februar ligger på 10 – 10,5 m/s. Tilsvarende tall for juli/august er 5,5 – 6 m/s. Årsgjennomsnittet i sørlig del av Nordsjøen ligger på 8 – 8,1 m/s (Børresen, 1987). Generelt er det noe svakere vindhastighet i sørlige deler av Nordsjøen sammenlignet med områdene lenger nord (HI, 2010).



Figur 5-1. Vindrose (venstre) og strømmønster for Valhall (BP Norge, 2015; Aker BP, 2019).

Bølgeforholdene i den sørlige del av Nordsjøen gjenspeiler vindforholdene og er betydelig roligere enn lenger nord. Årlig gjennomsnittlig signifikant bølgehøyde er ca. 2 m og med generelt <1 m i sommerperioden (Barentswatch arealverktøy).

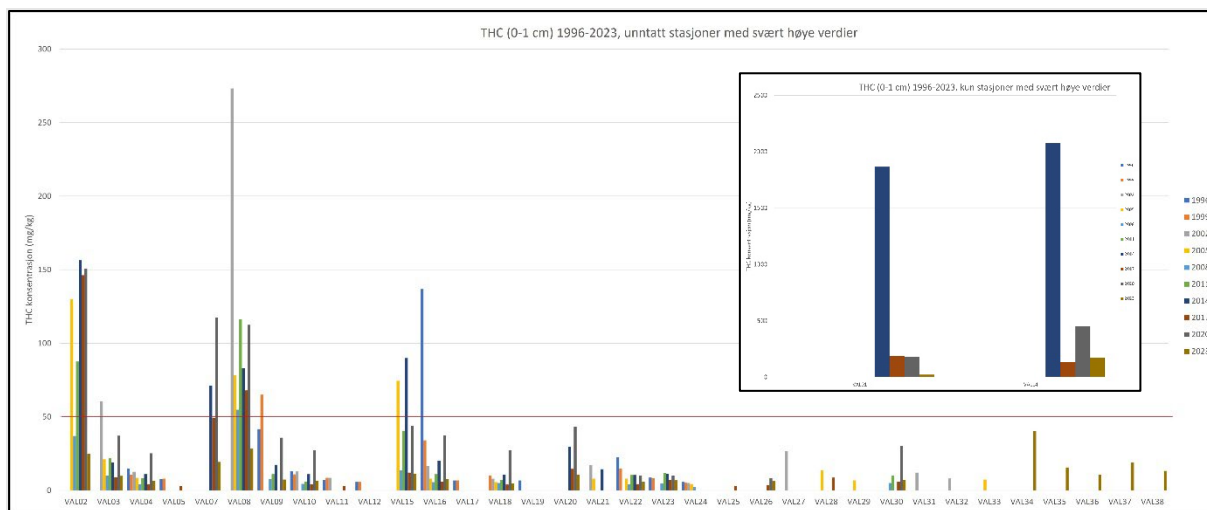
5.2 Bunnsedimenter og grad av kontaminering

5.2.1 Miljøtilstand i sedimenter i Valhall-området

Bunnsedimenter rundt Valhallfeltet har blitt undersøkt gjennom regulær miljøovervåking i flere tiår, i avstander på ca. 250 til 4 000 m fra feltcenteret. Databasen MOD inneholder resultater fra Valhall for perioden 1996 - 2023. Det er derfor god kunnskap om miljøtilstand og trender.

Med unntak av enkeltmålinger for stasjonene 08 og 14, i avstand på henholdsvis 500 og 250 m i retning S/SØ og V/SV, er det for samtlige stasjoner i 2023 målt konsentrasjoner av olje (THC) i øvre sedimentlag på under 50 mg/kg (MOD/DNV 2024-b), Figur 5-2. Noe forenklet anses dette nivået som nedre grense for kontaminering som kan medføre biologiske effekter (DNV, 2022). For begge de to nevnte stasjonene med noe forhøyet konsentrasjon er også trenden positiv. Stasjon 01 og 14 hadde svært høye verdier i 2014, målt like etter mudringsaktivitet ved Valhall DP. Disse verdiene falt hurtig allerede i undersøkelsen i 2017 og for stasjon 01 er de dokumentert vesentlig reduksjon også i 2020 og 2023. Generelt viser dataene at sedimentene ved Valhall er noe kontaminert som følge av tidligere borerelaterte utslipp, i hovedsak avgrenset til innenfor 500 m-sonen (Figur 5-3) og med økende nivåer innover mot feltcenteret og Valhall DP.

Sedimentprøver i nærområdet under og ved Valhall WP ble undersøkt i 2024 og resultater er gitt i neste delkapittel.



Figur 5-2. Målinger av olje (THC) i øverste sedimentlag ved Valhall i perioden 1996-2023, per stasjon (gjennomsnitt av replikater). Konsentrasjon i mg/kg. Rød linje angir 50 mg/kg. Innfelt; to stasjoner med høye verdier 2014-2023, annen skala. Data fra MOD.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

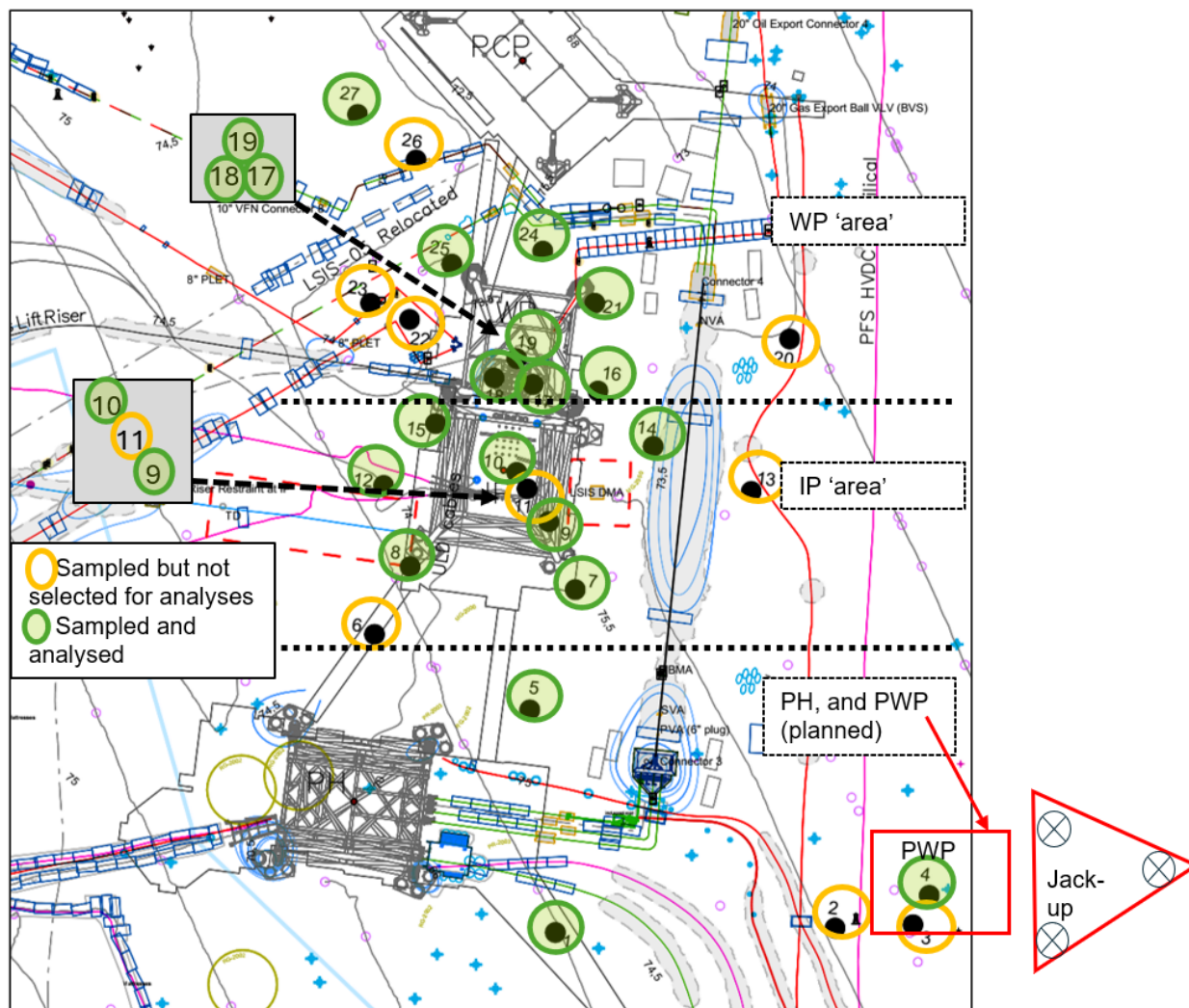


Figur 5-3. THC-verdier målt i 2017. Kilde: DNV (2018).

Det er også målt konsentrasjoner av metaller gjennom miljøovervåkingen og som generelt angir et lignende bilde som for olje, med høyeste verdier inn mot felt-senteret.

5.2.2 Kontaminering lokalt under og ved Valhall WP

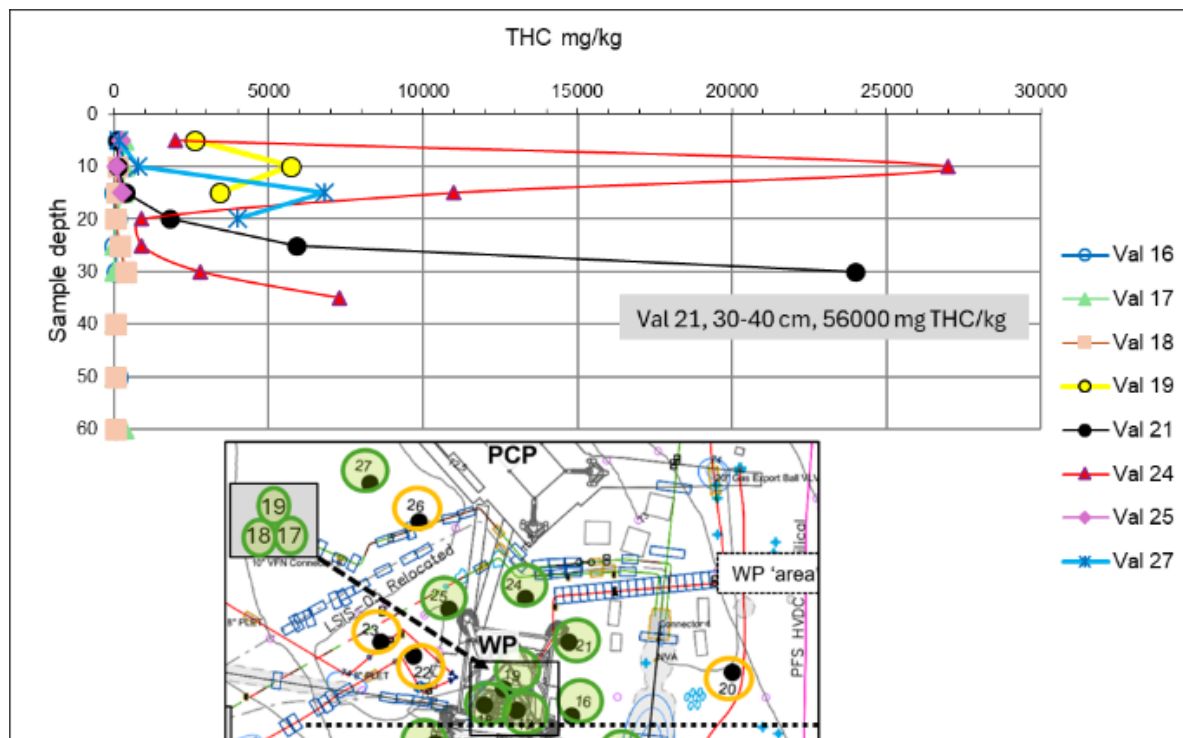
En sedimentundersøkelse ble gjennomført sommeren 2024 og omfattet stasjoner lokalt på Valhall felt-senter, herunder under og like ved Valhall WP og IP (DNV, 2024-a). Stasjonsplassering er angitt i Figur 5-4.



Figur 5-4. Stasjonsplassering for undersøkelse av kakshaug og sedimenter på Valhall feltcenter i 2024.

Både WP og IP er installert etter forbudet mot utslipp av olje med borekaks i 1993 og det er derfor her ikke funnet spor etter oljebasert borevæske. Her er imidlertid tidligere sluppet ut borekaks med syntetiske borevæsker, hvor organiske stoffer gradvis brytes ned. Det er derfor stor grad av anoksiske forhold i kaks-/sedimentlagene. Ingen spor av ester/eter ble imidlertid funnet. I enkelte prøver under WP ble sedimentlag ned til 75 cm undersøkt.

Resultatene fra analyse av hydrokarboner (THC, olje) i prøvene viser stor variasjon både mellom stasjoner og mellom sedimentlag i en prøve (Figur 5-5). Høyeste målte verdier er funnet på to stasjoner nord og nordøst for WP, utenfor selve fotavtrykket av innretningen – i retning mot de opprinnelige Valhall-innretningene. Konsentrasjonene her går i enkeltprøver opp til vel 50 000 mg/kg. Det er derfor lite trolig at kontamineringen her skyldes borerelaterte utslipp fra WP. Med unntak av de nevnte to stasjoner, ligger generelt THC-nivåene under/ved WP i området 100 – 7 000 mg/kg, og med betydelig variasjon. For prøvene tatt i selve kakshaugen er det målt THC-verdier i området 2 600-5 700 mg/kg for stasjon 19, mens det for de tre andre stasjonene (16, 17 og 18) er målt verdier mellom 9 og 400 mg/kg, med 121 i gjennomsnitt og 59 mg/kg som median. Dette angir at kaks materialet under WP generelt er nokså moderat kontaminert, men med enkelte områder med høyere kontamineringsnivå. Slik lokal variasjon er vanlig for kakshauger. Kontamineringsnivået er relativt lavt sammenlignet med andre kakshauger, eksempelvis kakshaugen under Valhall DP med 2 til 15 prosent THC-innhold (BP Norge, 2014-b).



Figur 5-5. Resultater fra analyse av THC i prøver under og ved Valhall WP. Stasjoner under WP er angitt Val 16-19. Kilde: DNV (2024-a).

Analyse av metaller angir høye nivåer av barium, som ikke er miljømessig bekymringsfullt, men er en indikator over tidligere borerelaterte utslipp (barytt er vektstoff i borevæske). Titan og kvikksølv ble detektert noe over normalverdier for området. Andre tungmetaller er generelt funnet i nivåer tilsvarende hva som er påvist i den regulære miljøovervåkingen av feltet, med stasjoner lenger ut fra feltcenteret.

5.3 Særlig verdifulle områder

I siste havforvaltningsplan for norske havområder (KLD, 2024) har myndighetene gjort en del endringer av SVO, både i form av justeringer i areal av eksisterende, innføring av nye og bortfall av enkelte. I sørlige del av Nordsjøen er det nå kun SVO for tobis (Tobisfelt Sør), hvor nærmeste er lokalisert i betydelig avstand til Valhall-feltsenter (Figur 5-6), anslagsvis 40 km. Ingen avslutningsaktiviteter knyttet til Valhall WP er vurdert å kunne berøre dette SVO'et.

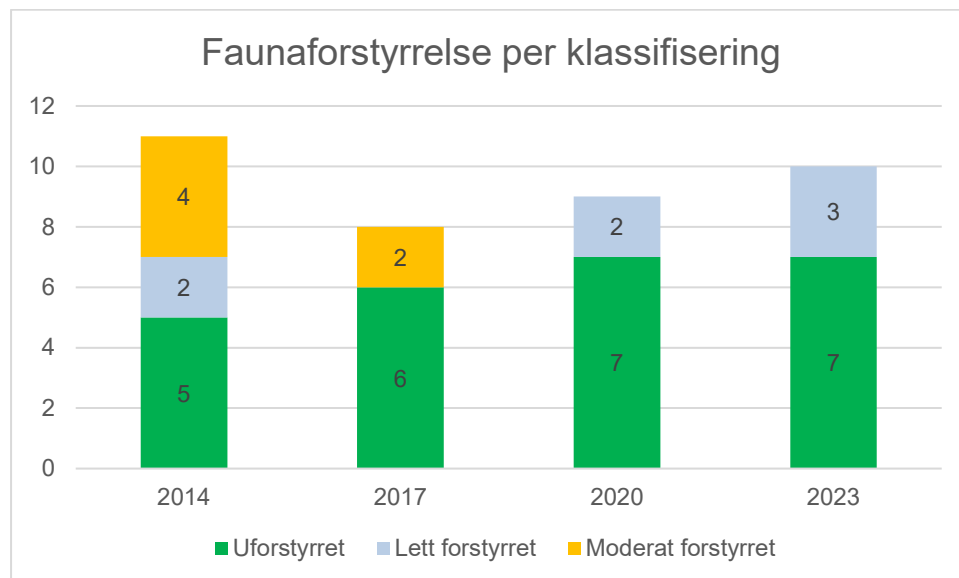


Figur 5-6. SVO i sørlige del av norsk sektor av Nordsjøen i forhold til beliggenhet av Valhall. Kilde: Barentswatch Arealverktøy.

5.4 Havbunns habitater og bunndyrfauna

Havbunnen ved Valhall er dominert av sand av ulike kvaliteter, i hovedsak fin sand og med lavt organisk innhold. Her finnes en typisk bløtbunnsfauna som er tilpasset de aktuelle forholdene, i stor grad dominert av ulike arter av børstemark. Som nevnt i kap. 2.3.4 er området innenfor 500 meter sonen rundt Valhall noe kontaminert fra tidligere tiders borerelaterte utslipp fra DP. Avstand fra DP senter til WP senter ca. 175 m. I kontaminerte områder vil bunndyrfaunaen også være påvirket, både i artssammensetning og antall individer per art – hvor opportunistiske arter eller arter som er tolerante for kontaminering vil dominere. Bunndyrfaunaen blir undersøkt gjennom den regulære miljøovervåkingen og hvor data for perioden 1996 – 2023 finnes i databasen MOD.

I 2017 ble et par stasjoner (01 og 14) karakterisert som moderat forstyrret, mens disse i 2020 hadde forbedret tilstand og ble karakterisert som lett forstyrret. Resterende stasjoner er angitt som uforstyrret (DNV 2021). Resultater fra undersøkelsen i 2023 (DNV, 2024-b) bekrefter samme situasjon, med sju stasjoner som uforstyrret og tre som lett forstyrret. Det har således vært en positiv utvikling med redusert omfang av områder med påvirket bunnfauna i perioden fra 2014 til 2023, Figur 5-7.



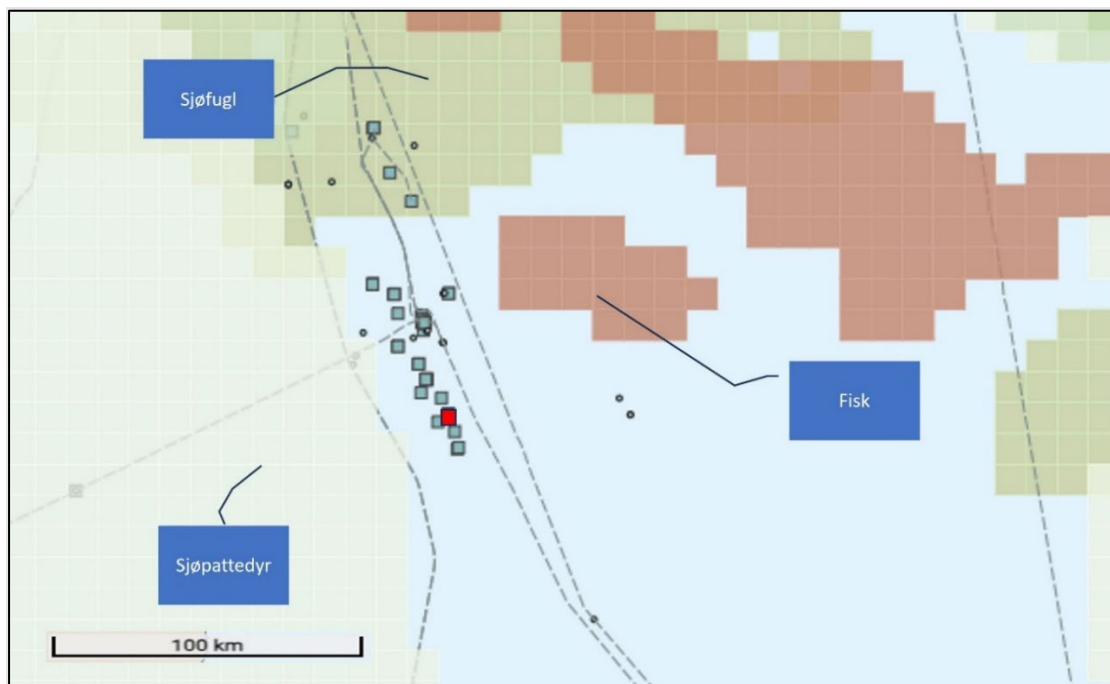
Figur 5-7. Antall Valhallstasjoner med ulik grad av påvirket bunndyrfauna over tid. Kilde: DNV (2021 og 2024-b).

5.5 Andre biologiske ressurser

Makrell gyter over store deler av Nordsjøen, inkludert områdene rundt Valhall. Det er ikke registrert viktige gyteområder for andre fiskearter i nærområdene til Valhall, hvor arter som hyse, hvitting og torsk har gyteområder lengre nord og øst, i avstander på 20-30 km fra Valhall. Som nevnt over er nærmeste tobis-område omlag 40 km nordøst for Valhall. Det er ikke angitt spesifikk miljøverdi for fisk i Valhall-området, jf. Arealverktøyet til forvaltningsplanene (Barentswatch.no), Figur 5-8.

Nise er utbredt i sørlige del av Nordsjøen, inklusive områdene rundt Valhall. Vågehval beiter også i store deler av denne regionen. Begge artene er spredt over store arealer og det er ikke kjent at mange individer finnes samtidig rundt Valhall, men med større viktighet vestover. Det er ikke angitt spesifikk miljøverdi for sjøpattedyr i dette området, jf. Arealverktøyet til forvaltningsplanene (Barentswatch.no).

Ulike arter av sjøfugl forekommer ved Valhall, i ulikt antall og ulike sesonger. Det er ikke angitt spesifikk miljøverdi for sjøfugl i dette området, jf. Arealverktøyet til forvaltningsplanene (Barentswatch.no).



Figur 5-8. Områder med dedikerte miljøverdier i en eller flere sesonger for henholdsvis fisk, sjøfugl og sjøpattedyr. Valhall angitt i rødt. Kilde: Arealverktøyet/Barentswatch.

5.6 Kulturminner

Avslutningsprosjektet for Valhall WP vil kun berøre havbunnen innenfor feltets sikkerhetssone. Dette området er godt kjent og her finnes ingen kulturminner av marinarkeologisk interesse.

Valhallfeltet er gitt prioritet A i Kulturminneplanen for olje- og gassfelt (Norsk oljemuseum, 2010), dvs. høyeste prioritet. Dokumentasjon for de tre opprinnelige Valhall-innretningene er tidligere sikret gjennom dialog med Norsk oljemuseum. Dokumentasjon av kulturminner gir materiale til forskning og formidling av norsk petroleumshistorie. Aker BP har kontaktet Norsk Oljemuseum for å avklare dokumentasjonsbehovet for Valhall WP.

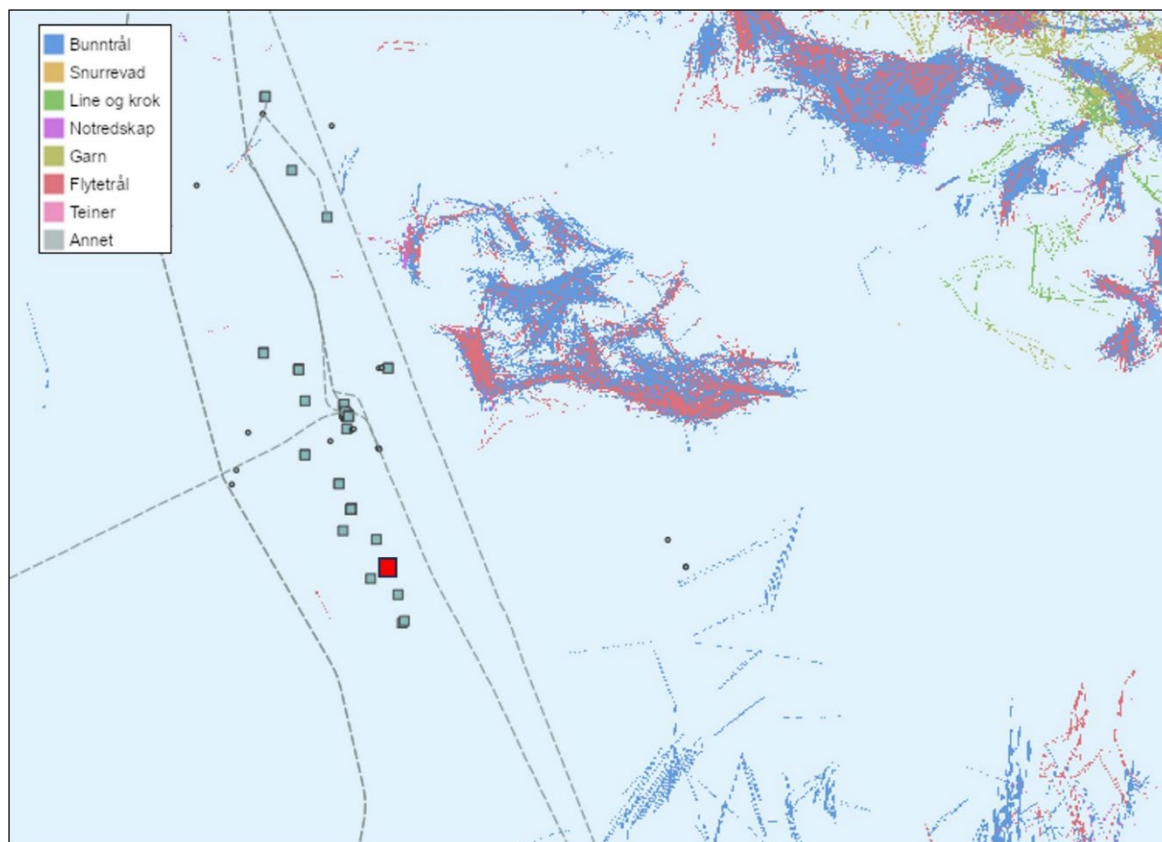
5.7 Annen næringsvirksomhet

Næringsaktivitet i området er representert av fiskeri og skipstrafikk.

Det er ingen områder avsatt til eller planlagt for nye havbaserte næringer som havvind, havbasert oppdrett eller karbonlagring i nærområdene til Valhall. Virkninger på næringene er derfor ansett som irrelevante, og foreslås ikke videre belyst i KU.

5.7.1 Fiskeriaktivitet

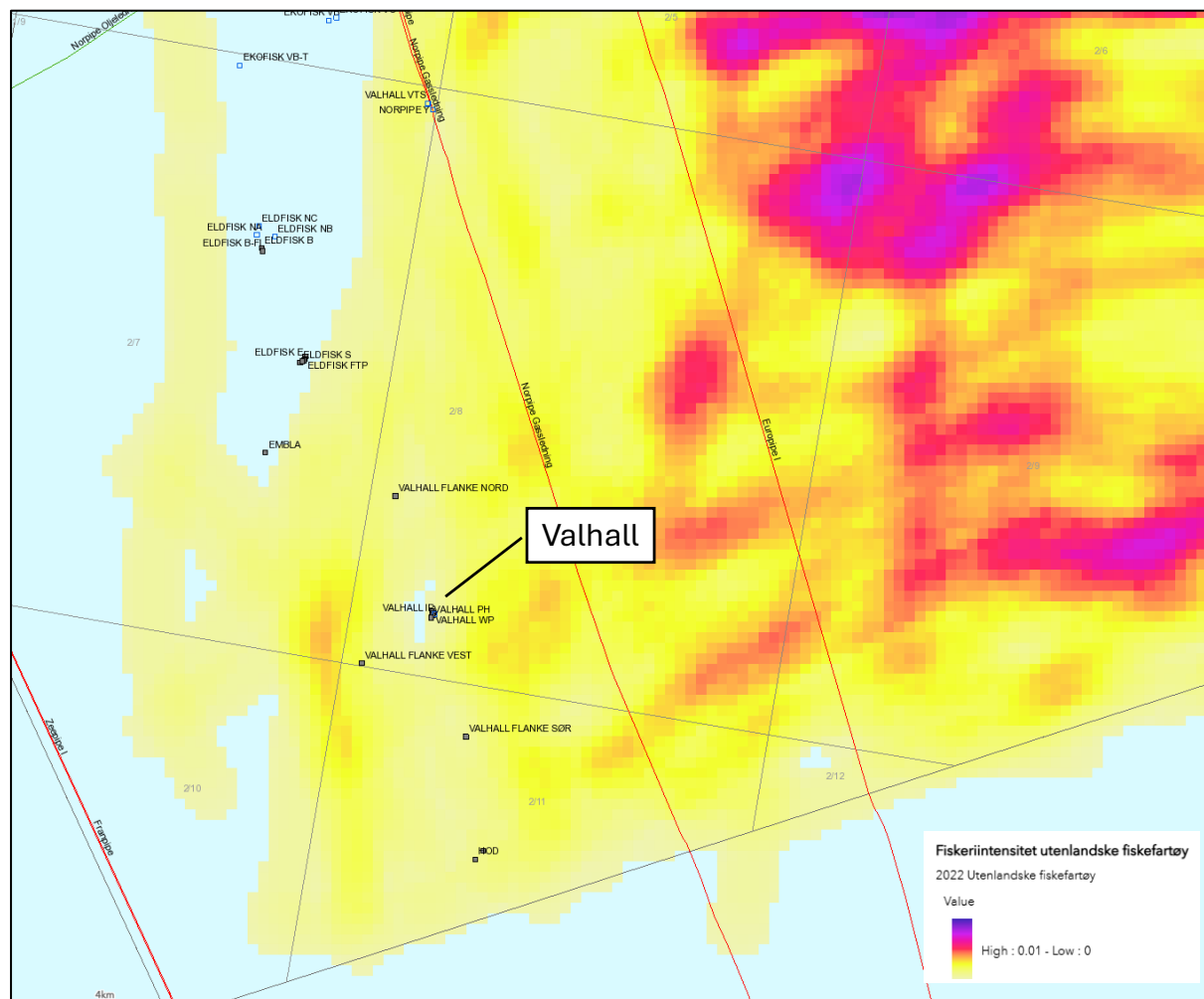
Fiskeriaktivitet i områdene rundt Valhall er beskrevet i tidligere konsekvensutredninger basert på både fangststatistikk og fartøysporing som dekker flere år. Basert på dette er Valhallfeltet vurdert som et område med lav fiskeriaktivitet og som vurderes å være lite viktig for både norsk og utenlandsk fiske. Dette fremkommer også av myndighetenes Arealverktøy for forvaltningsplanene (Figur 5-9), som viser tilnærmet ingen norsk aktivitet. Fiskeridirektoratet er kontaktet for siste informasjon om fiskeriaktivitet i området i form av fangstrapportering. De bekrefter at det er lite aktivitet i dette området. Verken norske eller utenlandske fartøy har oppgitt lokasjon 41-52 (hvor Valhall er lokalisert) på landings- eller sluttseddel i siste femårsperiode. Det finnes noen få registreringer i elektronisk rapportering (ERS), av utenlandske fiskere, se under.



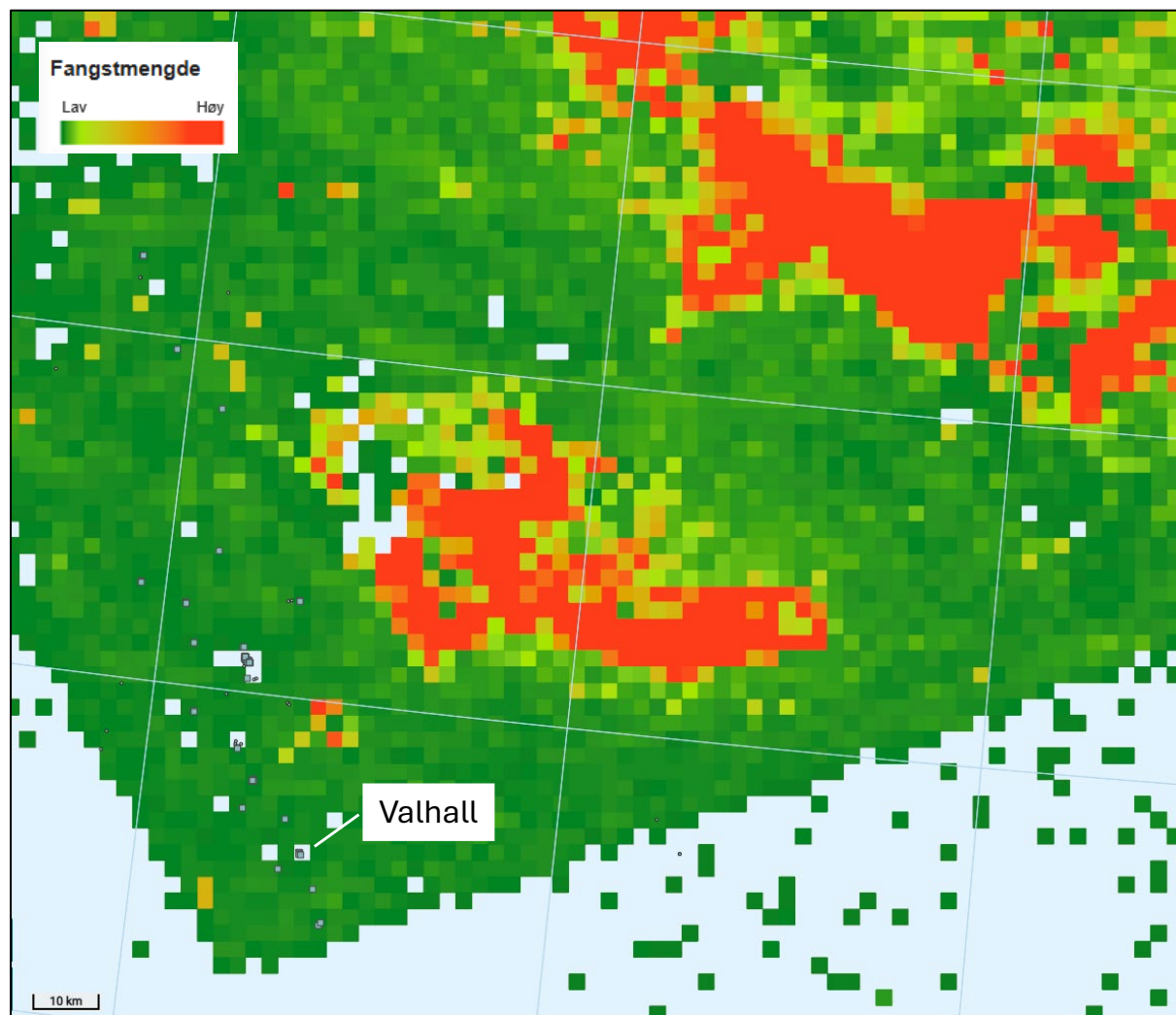
Figur 5-9. Fiskeriaktivitet i området etter redskapstype. Valhall angitt i rødt. Kilde: Arealverktøyet/Barentswatch.

Det er en begrenset aktivitet i området i form av danske trålere som bunnetråler etter rødspette. Fartøyene bruker gjerne dobbeltrål. Aktiviteten finner stort sett sted i andre og tredje kvartal. Siste informasjon fra Fiskeridirektoratet, basert på rapportering i Elektronisk Rapporteringssystem (ERS), angir mindre fangster av hovedsaklig flyndre (rødspette) av danske fiskere; totalt rapportert 2 400 tonn i 2020 og 450 tonn i 2021. Ingen registreringer er gjort for andre år i siste femårsperiode.

Utenlandsk fiske i regionen er illustrert i Figur 5-10 og relativt omfang av fangst (norske og utenlandske fiskere) angitt i Figur 5-11. Fangstmengden her er angitt som lav.



Figur 5-10. Utenlandsk fiske i regionen rundt Valhall. Kilde: Fiskeridirektoratet/Yggdrasil.

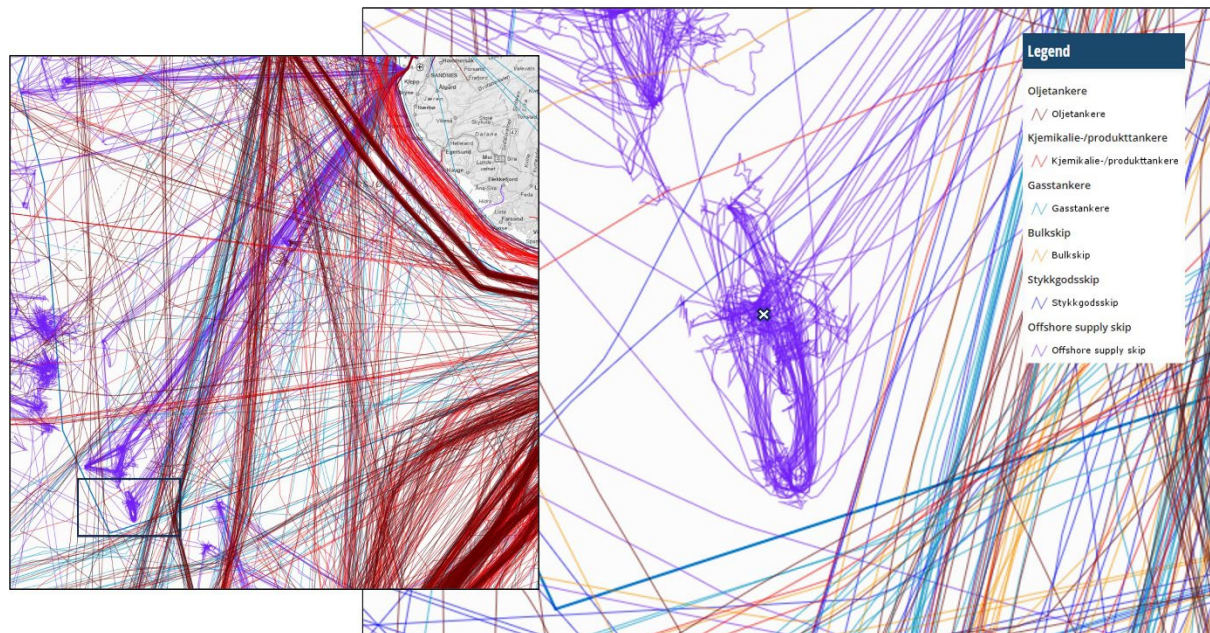


Figur 5-11. Relativ fangst per rute, grønn er lavest og rød er høyest. Kilde: barentswatch.no/arealverktøy

Utøvelse av fiske i et område kan endre seg over kortere eller lengre tid, mellom sesonger og år. For å sikre at kunnskapsgrunnlaget er best mulig, er det derfor sett på fiskeriaktivitet i området også for perioden 2010-2011 og 2017-2019. Disse bekrefter det bildet som er presentert over basert på tall fra 2020-tallet; det totale omfanget av fiske i området er begrenset, finner i hovedsak sted i andre og tredje kvartal, og utøves av utenlandske (danske) fiskere.

5.7.2 Skipstrafikk

Nordsjøen har betydelig skipstrafikk, herunder også passerende gjennom aktuell region. Skipsrutene går imidlertid i hovedsak i betydelig avstand øst og sør for Valhall og kun enkeltskip passerer gjennom nærområdet, og utenfor sikkerhetssonen. Unntaket til dette er egen forsyningstrafikk. Et trafikkbilde for januar 2024 er vist i Figur 5-12. Lilla markeringer angir petroleumsrelatert forsyningstrafikk.



Figur 5-12. Skipstrafikk i sørlige sektor av Nordsjøen og Valhall-området. Dataperiode januar 2024.
Kilde: Kystverket/Havbase.

Med unntak av transitt og transportperiode vil fartøy engasjert i avslutningsarbeidet operere innenfor feltets sikkerhetssone.

6 Konseptuelle BAT-vurderinger

6.1 Tilnærming, begrensninger og detaljeringsgrad

Som angitt i kapittel 2.8 er gjennomføring av BAT-vurderinger nedfelt i Aker BPs interne krav og prosedyrer og ligger til grunn for relevante valg.

Det er stort fokus på BAT, noe som også er gjenspeilet i høringskommentarene fra miljømyndighetene (oppsummert i kapittel 3). Myndighetsprosess og tidsløp knyttet til fremlegging av en avslutningsplan med konsekvensutredning, med påfølgende myndighetsvedtak og oppstart av detaljert prosjektplanlegging, er krevende i forhold til når resultater fra BAT-vurderinger kan legges fram og BAT for det enkelte tema blir avklart.

BAT-vurderinger er knyttet til valg av teknologi og/eller metode, og implementering av denne (dvs. teknikk for gjennomføring), for tema som har betydning for vesentlige miljøaspekter. Fokus for avslutningsplanen inkludert KU er å klargjøre beslutningsgrunnlaget for disponering, herunder å utrede og dokumentere alternative disponeringsløsninger der dette er relevant. BAT-vurderinger kommer generelt i påfølgende fase når disponeringsløsning er vedtatt.

Gjennomføring av detaljerte BAT-vurderinger av ulike metoder og tekniske løsninger vil være en del av den detaljerte planleggingen. Kunnskap på et nivå som gir grunnlag for spesifikke BAT-vurderinger foreligger derfor normalt ikke til KU og avslutningsplan. Det henvises her til Offshore Norges retningslinje 147 (Offshore Norge, 2022-a) for BAT-vurderinger, kapittel 7, hvor dette er spesifikt omtalt for avslutning av virksomhet. Samtidig blir det i KU redegjort for gjennomføring av avslutningsaktivitetene, enten overordnet / strategisk eller i form av eksempler på gjennomføring, med fokus på tema som påvirker viktige miljøaspekter. Dette blir gjort for å demonstrere at disponeringsløsningen er gjennomførbar samt å klargjøre beslutningsrelevant informasjon for et disponeringsvedtak.

Selve gjennomføringen av avslutningsaktivitetene i henhold til disponeringsvedtaket, vil foregå i henhold til relevante myndighetskrav og forskrifter. Detaljerte BAT-vurderinger vil gjennomføres som en del av planlegging for gjennomføring, og vil dokumenteres og inngå i underlag for søknader om tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for de aktuelle aktivitetene.

For foreliggende KU er det gjennomført BAT-vurderinger på et detaljeringsnivå som er omtalt som konseptuelt. I dette ligger en multidisiplin-/tematisk gjennomgang av aktuelle alternative teknikker med en angivelse av om denne er positiv eller medfører utfordringer innen ulike parametere av miljø, teknisk og økonomi. Det er normalt verken mulig eller ønskelig å konkludere BAT på dette stadiet. Dette vil kreve mer og løsningsspesifikk kunnskap, som gjerne først fremkommer etter anbudsprosesser med detaljerte løsninger for prosjektgjennomføring.

Disse konseptuelle BAT-vurderingene vil derfor bli gjennomgått på ny, og gjennomført detaljert i kommende prosjektfaser og når kunnskapsgrunnlaget er forbedret. Dette kan også omfatte ytterligere tema for BAT-vurdering enn de som er gjennomgått nå, avhengig av disponeringsvedtaket samt eventuell ny kunnskap og/eller teknikker som er etablert i mellomtiden. En rekke tema har vært gjenstand for konseptuelle BAT-vurderinger og hvor BAT er avklart for en del tema - presentert nedenfor (DNV, 2025-c), mens andre tema vil være gjenstand for nye vurderinger senere i prosjektplanleggingen.

6.2 Resultater av konseptuelle BAT-vurderinger

De foreløpige BAT-vurderingene har konkludert BAT for følgende tema og som følger

- Permanent plugging av brønner ved bruk av eksisterende rigg fra IP
- Metode for plugging av brønner i henhold til NORSOK D-010
- Avhending av gamle brønnvæsker fra brønnplugging ved injeksjon
- Rengjøring av hydrokarbonførende systemer gjennom definert strategi



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

- Injeksjon av væske fra rengjøring gjennom tilgjengelig brønn på IP
- Drenering av strukturvann til sjø
- Fjerning av lederør med IP rigg før fjerning av dekkсанlegget

6.2.1 Permanent plugging av brønner ved bruk av eksisterende rigg fra IP

To alternativer er vurdert; å benytte eksisterende rigg på IP eller en ekstern oppjekkbar borerigg. Bruk av en ekstern borerigg vil være utfordrende som følge av nærhet til IP – som da er i produksjon, og alternativet er vurdert som lite gunstig sikkerhetsmessig. Rigger på IP vil bli oppgradert for formålet og er tilgjengelig.

IP rigger vil bruke elektrisk kraft, med kraft fra land som energiforsyning til Valhall. Denne er derfor klimamessig fordelaktig. En oppjekkbar rigg vil også ha et fotavtrykk på havbunnen, i et område med noe kontaminering. Ved bruk av IP-rigger unngår en dette.

Kostnadsmessig er bruk av IP-rigg vurdert som best.

Bruk av IP-rigg for plugging av brønner på WP er BAT.

6.2.2 Metode for plugging av brønner i henhold til NORSOK D-010

Sikkerhetsregelverket og NORSOK standard D-010 (*Well integrity in drilling and well operations*) muliggjør i dag kun etablering av brønnbarrierer med sementplugg. Innovative løsninger er under utvikling, men er ikke teknisk eller regulatorisk kvalifisert for bruk for WP-brønner. Aker BP følger med på teknologiutvikling og regelverksendringer og vil vurdere alternative løsninger dersom disse blir kvalifisert.

Plugging med sement i henhold til NORSOK D-010 er BAT.

6.2.3 Avhending av gamle brønnvæsker fra brønnplugging ved injeksjon fra IP

Gamle brønnvæsker som står i brønnenes ringrom (annulus) blir drenert ut i forbindelse med pluggingen for å etablere brønnbarrierene. Informasjon om type og volum er foreløpig ikke klargjort. Etter kjemikaliekategoriseringen er disse da i svart kategori. Utslipp til sjø av disse er ikke aktuelt.

Alternativer med injeksjon og transport til land for behandling er vurdert. Begge løsninger er teknisk kvalifisert og tilgjengelige. Reduksjon av avfall ved kilden er et viktig prinsipp og injeksjon i tilgjengelig brønn fra IP (eventuelt fra ny brønn på PWP) er vurdert som miljømessig beste løsning. Da unngår man også transportarbeid og opptak av behandlingskapasitet ved anleggene på land⁴, samt utslipp av væskestrømmer til sjø fra landanlegg etter behandling.

Injeksjon i tilgjengelig brønn på Valhall er BAT.

6.2.4 Rengjøring av hydrokarbonførende systemer gjennom definert strategi

Fjerning av helse- og miljøskadelige stoffer og frigjøring av systemer for hydrokarboner er omfattende aktiviteter som krever betydelig arbeidsinnsats, og bruk av ulike teknikker for gjennomføring. Det er derfor etablert en tilpasset strategi for dette arbeidet. Siden det her er tilkomst via IP kan mye av dette arbeidet gjennomføres til havs og således sikre at innretningen blir hydrokarbonfri i god tid før dekkсанlegget fjernes til land. Dette gir en viktig risikoreduksjon i forhold til driften på IP.

⁴ Det er anstrengt kapasitet for sluttbehandling av oljeholdig avfall på land i Norge (Mepex, 2025; DNV, 2025-b).



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Alternativ strategi er å utsette store deler av rengjøringsarbeidet til dekkсанlegget er fraktet til land. Dette kan være økonomisk fordelaktig da personellkostnader på land er relativt lavere enn for tilsvarende til havs.

Strategien med rengjøring til havs muliggjør også å kunne håndtere en del avfallsstrømmer lokalt, mens fjerning på land krever tredjeparts avfallshåndtering og sluttbehandling for alle fraksjoner.

En strategi med å gjøre WP dekkсанlegg hydrokarbonfritt til havs er BAT.

6.2.5 Injeksjon av væske fra rengjøring gjennom tilgjengelig brønn på IP

Tre alternativer er vurdert for håndtering av væske fra rengjøringsarbeidet på dekkсанlegget; injeksjon i brønn fra IP, rensing og utslipp til sjø fra feltet og transport til land for behandling.

Alle alternativene er tekniske tilgjengelige. Utslipp fra feltet på aktuelt tidspunkt må imøtekomme et krav på 15 mg/kg olje i vann, og vil kreve en dedikert renseenhet. Injeksjon imøtekommer best prinsippet om å ivareta avfall nær kilden. Injeksjonen vil foregå med kraft fra land, mens transport til land vil medføre transportarbeid og utslipp til luft. Siden det er etablert en injeksjonsbrønn er denne løsningen vurdert som best kostnadsmessig.

Injeksjon i Valhall-brønn er BAT.

6.2.6 Drenering av strukturvann til sjø

Det er ikke identifisert dokumentasjon som tilsier at strukturvann på WP er tilsatt kjemikalier. Vurderinger av tilsvarende tema for Ula viser at aktiv komponent i slike kjemikalier vil være nedbrutt etter så lang tid som her (Cowi, 2025).

En BAT-vurdering ble tidligere gjort for Valhall PCP, hvor en i tillegg til utslipp til sjø vurderte muligheten for å pumpe vannet ut av strukturen og håndtere dette. Dette krever stor arbeidsinnsats til boring av hull for pumping og deretter tetting av disse for å hindre vanninntrengning. Det ble også ansett som krevende og uten miljønytte å frakte dette vannet til land for sluttbehandling. Utslipp til sjø i forbindelse med fjerning av stålunderstellet ble vurdert å ikke medføre vesentlige miljømessige konsekvenser og som BAT. Tilsvarende gjelder for WP.

6.2.7 Fjerning av lederør med IP rigg før fjerning av dekkсанlegget

Ulike teknikker er vurdert for fjerning av lederørene på WP; fjerning med IP rigg i sammenheng med fjerning av overbygning, fjerning med tungløftfartøy før dekkсанlegget fjernes, fjerning samtidig med stålunderstellet og fjerning i mindre deler av innretningens kran.

Fjerning av lederør samtidig med stålunderstellet er funnet ikke å være teknisk forsvarlig, på grunn av risiko for utmatting av lederørene fram til fjerningstidspunkt. Fjerning med innretningens kran er også funnet lite attraktivt i forhold til andre alternativer, med mange løfteoperasjoner og langvarig aktivitet på innretningen.

Fjerning med IP rigg og eksternt tungløftfartøy er begge teknisk mulige. Miljømessig vil bruk av IP rigg være fordelaktig da denne bruker kraft fra land, mens et tungløftfartøy bruker fossilt drivstoff med utslipp til luft. Bruk av IP rigg er også vurdert best økonomisk sett.

Fjerning av lederør med IP rigg er BAT. Dette planlegges gjennomført etter ferdigstillelse av pluggeaktivitetene.

7 Miljømessige virkninger

Avslutning av petroleumsvirksomhet kan medføre miljømessige virkninger fra avslutningsrelaterte aktiviteter og sluttdisponering.

Industriens håndbok for konsekvensutredning ved avslutning av petroleumsvirksomhet til havs (Offshore Norge, 2020) gir en oversikt over relevante tema for utredning. Miljødirektoratet publiserte i 2021 en rapport hvor de beskriver prioriterte tema og forventninger knyttet til avslutning av petroleumsvirksomhet (Miljødirektoratet, 2021), som er av relevans også for Valhall WP. Dette er hensyntatt som relevant i fastsatt program for konsekvensutredning, og resultater fra utredningene er gitt i de følgende delkapitler.

7.1 Energibruk og CO₂-utslipp

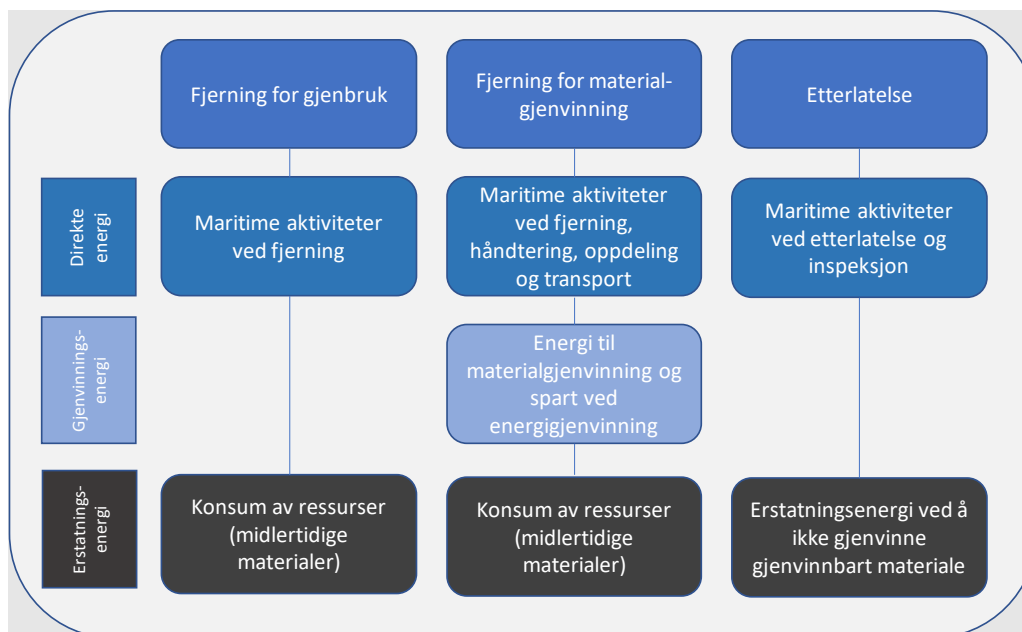
Erfaringsmessig er fartøy- og riggbruk dominerende faktor for energibruk og tilhørende utslipp til luft ved avslutning av petroleumsvirksomhet (Nesse og Moltu, 2012), gjerne i størrelsesorden 70-80% (Nesse, 2018). Omsmelting av metaller er videre en viktig bidragsyter, men gir samtidig energibesparelse i forhold til nyproduksjon fra malm i et livsløpsperspektiv.

For Valhall WP planlegges plugging av brønner med rigg på IP, som driftes med kraft fra land. Denne aktiviteten vil derfor generelt ikke ha direkte utslipp til luft.

Det finnes gode erfaringsdata for å kunne beregne energibruk (og -balanse) samt utslipp til luft fra fjerningsoperasjoner (f.eks. fra avvikling på Ekofisk, Frigg og Valhall). Det er likevel noe usikkerhet i slik estimering, relatert til fjerningsmetode, fartøyinvolvering, og varighet av aktivitetene, herunder værforhold. I konsekvensutredningen er dette estimert på konseptnivå.

Det er estimert og presentert energibruk og -balanse etter en veletablert metodikk med et livsløpsperspektiv (se Figur 7-1). Siden det kun er ett disponeringsalternativ for Valhall WP – fjerning til land, utgår leddet med erstatningsenergi.

For utslipp av CO₂ til luft er det utarbeidet et estimat for direkte prosjekterelaterte utslipp.



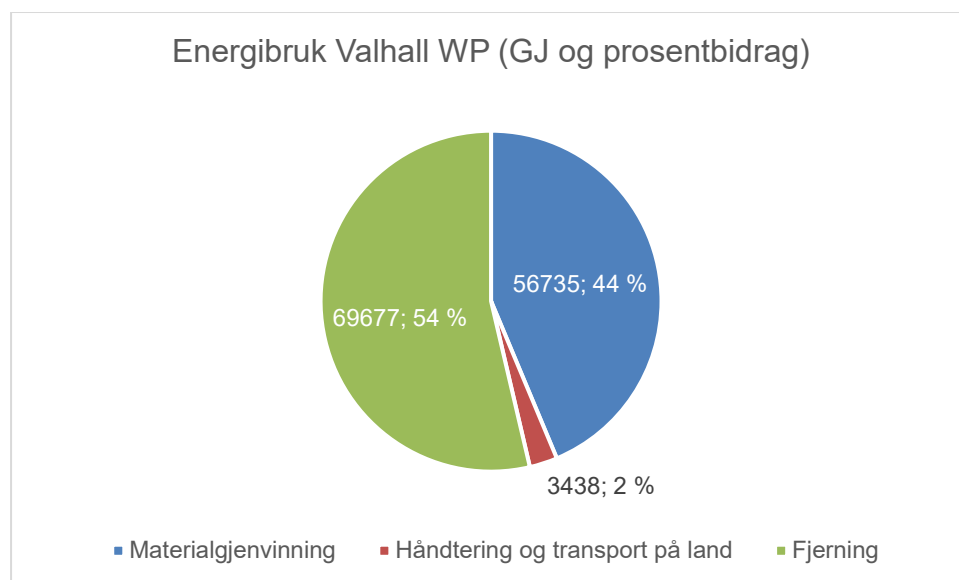
Figur 7-1. Prinsipper for energiberegning for ulike disponeringsløsninger i et livsløpsperspektiv. Etter Institute of Petroleum (2000).

Fjerning av dekkсанlegget vil ha en varighet på om lag ei uke inkludert mobilisering og transitt til og fra feltet. Det er ikke antatt å være behov for støttefartøy i denne operasjonen. Fjerning av stålunderstellet ligger langt fram i tid og varighet er derfor mer usikkert. En varighet på om lag ei uke er lagt til grunn også for dette.

Basert på disse antagelsene om gjennomføringsperiode, erfaringstall fra relevant fjerningsfartøy og standard utslippsfaktorer, er det beregnet energibruk og utslipp til luft fra gjennomføringen av fjerningsaktivitetene.

Totalt er det beregnet et energibehov på 130 000 GJ, hvor fjerning med et stort kranfartøy vil representere 54 prosent og materialgjenvinning 44 prosent av totalen. Hogging, materialhåndtering og transport av materialer står for to prosent.

Men, samtidig medfører materialgjenvinning en betydelig energibesparelse i forhold til nyproduksjon av materialer, beregnet her til 229 000 GJ. Nettobesparelsen ved å fjerne Valhall WP (dekkсанlegg og stålunderstell) til land for materialgjenvinning er således på nesten 100 000 GJ.



Figur 7-2. Estimert energibruk for fjerning og materialgjenvinning for Valhall WP.

I tillegg vil avslutningsrelaterte aktiviteter ha et energibehov, hvor plugging av brønner har det største behovet. Siden plugging av brønner vil foregå med rigg fra IP, som drives med kraft fra land, vil denne energibruken ikke medføre direkte utslipp til luft fra aktiviteten. Pluggeaktiviteten vil omfatte tre ulike faser og med total varighet over flere år. Kraftbehovet er ikke beregnet da varighet av aktivitetene ikke er avklart på nåværende stadium.

Direkte utslipp til luft fra fjerning, hogging og materialgjenvinning er beregnet og presentert i Tabell 7-1. Totalt er CO₂-utslippet beregnet til vel 8 000 tonn. Til sammenligning var det årlige utslippet fra petroleumsvirksomheten i 2023 på 10,7 mill. tonn (Offshore Norge, 2024-b).

Tabell 7-1. Beregning av utslipp til luft fra fjerning av Valhall WP til land for materialgjenvinning

Aktivitet	CO ₂ (tonn)	NO _x (tonn)	SO _x (tonn)
Materialgjenvinning	2 736	10	24
Håndtering og transport på land	253	6	0,2
Fjerning	5 139	107	32
Totalt	8 128	122	56,9

Oppsummert viser beregningene at fjerning av Valhall WP for materialgjenvinning vil ha et energibehov på 130 000 GJ, som representerer en liten negativ miljøvirkning. Samtidig medfører gjenvinningen til en netto energibesparelse på ca. 100 000 GJ. Det vil være noe utslipp til luft fra gjennomføringen, men relativt beskjedne for det aktuelle omfanget av fjerningsaktiviteter. Bruk av kraft fra land til brønnplugging osv. på feltet medfører til de relativt lave utslippene til luft.

7.2 Kjemikaliebruk og planlagte utslipp til sjø

Noen kjemikalier kan bli brukt i forbindelse med rengjøringsaktiviteter. Dette vil bli klargjort på et senere tidspunkt og vil være gjenstand for en egen søknadsprosess, og informasjon om dette foreligger ikke til konsekvensutredningen.

Kjemikaliebruk og noe utslipp vil også være av relevans knyttet til plugging av brønner. Også her vil detaljer først foreligge på et senere tidspunkt og vil inngå i søknad til Miljødirektoratet. Det er imidlertid utarbeidet et estimat over forventet kjemikaliebehov på funksjonsnivå, Tabell 7-2. For 19 brønner vil dette totalt utgjøre i størrelsesorden 18 600 m³.

Tabell 7-2. Kjemikaliebehov for plugging av brønner (eksempel for én typisk brønn).

Kjemikaliefunksjon	Volum og tilsetninger
Vannbasert borevæske (KCL)	800 m ³ tilsatt 0,5 kg/m ³ biosid (gul)
Sement	70 m ³ hvorav mindre tilsetninger i gul kategori
Spacer	110 m ³ hvorav mindre tilsetninger i gul kategori

Drenering av gammel borevæske fra brønnenes ringrom skal ikke medføre utslipp til sjø. Dette er planlagt injisert fra IP (jf. BAT-vurderinger, kapittel 6.2.3).

Det er ikke identifisert noen dokumentasjon på at stålunderstellet på Valhall WP er vannfylt med kjemikalietilsatt «strukturvann». Ved fjerning av stålunderstellet (anslagsvis etter 2050) vil det eventuelt bores hull for å drenere vannet ut. Dette vil være «rustvann» som raskt vil fortynnes og ikke er forventet å medføre negative miljøvirkninger. Løsningen er vurdert som BAT (se kapittel 6.2.6).

Anlegg på land for demontering og materialhåndtering er regulert under forurensningsloven, og har krav til utslippskontroll og miljøovervåking. Valg av anlegg for demontering av Valhall WP vil ligge mange år frem i tid.

Oppsummert så forventes avslutnings- og fjerningsaktivitetene ikke å kreve vesentlig kjemikaliebruk og/eller utslipp til sjø. De utslipp som blir nødvendige vil være underlagt tillatelse etter forurensningsloven. Miljøvirkninger er vurdert som ubetydelige.

7.3 Disponering av borekaks

Ulike løsninger for endelig disponering av borekakshauger på havbunnen er tidligere foreslått og vurdert (OSPAR, 2006). Det er imidlertid bred enighet om at slike masser best blir liggende og i størst mulig grad forblir uforstyrret (OSPAR, 2019; Mdir, 2021). De vil da over tid være gjenstand for naturlig nedbrytning av organiske forbindelser og på sikt oppnås gradvis en redusert kontamineringsgrad. For å kunne fjerne stålunderstellet på WP må fundamenteringspælene kuttes, normalt et par meter ned i havbunnen. Dette vil foregå først om mange år. Kutting innenfra anses som fordelaktig i forhold til å minimere påvirkning på havbunnen, men dette er ikke alltid teknisk gjennomførbart, og utvendig kutting blir da nødvendig. Dette krever mudring rundt plattformleggene for å sikre tilkomst med kutteutstyr. Muligheten for innvendig kutting blir vurdert for Valhall WP.

Mudring som tidligere er gjennomført, eksempelvis på Ekofisk I og Valhall, har medført lokal omplussing av deler av kakshaugen. Miljøovervåking som er gjennomført av disse aktivitetene angir kun lokale og i hovedsak kortvarige virkninger på vannsøyle og havbunn utover direkte berørt område (OSPAR, 2019; DNV GL, 2017).

Prøver fra borekakshaugen ble tatt og analysert sommeren 2024. Resultatene, som angitt i kapittel 5.2.2, angir at kakshaugen er moderat forurensnet med noen høye enkeltverdier. Generelt er den langt mindre forurensnet enn flere kakshauger som tidligere er omflyttet lokalt på sokkelen. Siden stålunderstellet ikke skal fjernes før om mange år, anslagvis etter 2050, vil denne perioden danne grunnlag for videre naturlig nedbrytning av organiske forbindelser. Det er derfor forventet en gradvis forbedring av miljøtilstanden i kaks materialet. På aktuelt tidspunkt må det påses at lokal omflytting gjennomføres med skånsomme metoder, som normalt vil bli bestemt basert på en BAT-vurdering. Miljøeffektene av et slikt tiltak er, basert på dagens kunnskap, forventet å være knyttet til lokal og kortvarig forringelse av vannkvalitet (økt turbiditet) samt noe spredning av partikulært materiale med avsetning generelt innen en avstand på et par hundre meter. Miljømessige virkninger i vannsøylen vil være lokale og av lite omfang. Sedimentasjon av fine partikler vil gi noe lokal nedslamming, avtagende ut fra stedet hvor massene plasseres. Bunndyrfauna i slike sandige miljøer vil reetableres relativt hurtig (Dernie et al., 2003).

Med relativt moderat forurensning av kaks massene som må omflyttes, og erfaringsbasert kunnskap om type og omfang av miljøeffekter ved slik omflytting, er miljøvirkningen vurdert som liten. Påvirkninger vil være kortvarig, lokalt avgrenset og med reversible virkninger.

7.4 Fysiske virkninger på havbunn/bunndyr

Fjerning og disponering av WP stålunderstell vil medføre noe omfang av fysiske inngrep i havbunnen. Dette vil i hovedsak berøre områder som allerede er berørt, under og like ved WP, og knyttet til kutting av forankringspæler og fjerning av stålunderstellet. Sedimenter som omflyttes lokalt vil plasseres innen kort avstand fra WP, normalt innenfor noen titalls meter – jf. omtale av borekaks over.

Det er antatt at WP stålunderstell blir fjernet som en del av feltavviklingen for Valhallfeltet etter 2050.

Etter fjerning vil normalt gropene hvor forankringspælene er kuttet bli dekket med stein, primært for å fjerne risiko for skade på fiskeressurser. Etableringen av steinfylling vil utgjøre marginale arealer og miljømessige virkninger vurderes som ubetydelige.

7.5 Ressursbruk, material- og avfallshåndtering

Offshore petroleumsinnretninger består i hovedsak av stål og en del andre metaller. Metallene er generelt godt egnet til gjenvinning. Noe utstyr kan erfaringsmessig også gjenbrukes. Andelen som må disponeres som avfall er derfor lav. Av dette vil igjen kun en mindre andel være farlig avfall. Det vil bli gjennomført spesifikke undersøkelser for å kartlegge miljøfarlige stoffer og sikre ansvarlig håndtering og avhending av disse. En slik undersøkelse er nylig gjennomført – foreløpige resultater angitt lengre ned i dette kapitlet.



7.5.1 Avslutningsrelaterte aktiviteter

Gjennom den konseptuelle BAT-vurderinger fremkommer injeksjon fra IP av gammel borevæske som dreneres ut ved brønnpluggingen som attraktivt. Det samme gjelder for væsker i forbindelse med rengjøringsaktiviteter. Dette sikrer at avfall ivaretas nær kilden, jf. avfallshierarkiet.

7.5.2 Avhending av materialer og avfall

Aker BP har i løpet av de siste årene fjernet og demontert de eldre innretningene fra Valhallfeltet. Siste fjerning omfattet understelet for PCP som ble fjernet sommeren 2025. Erfaringene gir en god pekepinn på hvordan materialer og avfall kan disponeres også for Valhall WP. En prognose for mulig sluttdisponering av materialene fra Valhall WP basert på erfaringene fra Valhall QP, DP og PCP, henholdsvis tre dekkсанlegg og to stålunderstell, er vist i Figur 7-3.

Totalt angir erfaringsdata 96 prosent materialgjenvinning og fire prosent til deponi for dekkсанlegg – og kun en mindre andel til gjenbruk. Avfall til deponi er typisk isolasjons- og byggematerialer samt oppsop fra feiing av hoggeområdet. Elektrisk og elektronisk avfall går også i stor grad til material- og energigjenvinning, og også fraksjoner av farlig avfall – mens andre fraksjoner går til deponi.

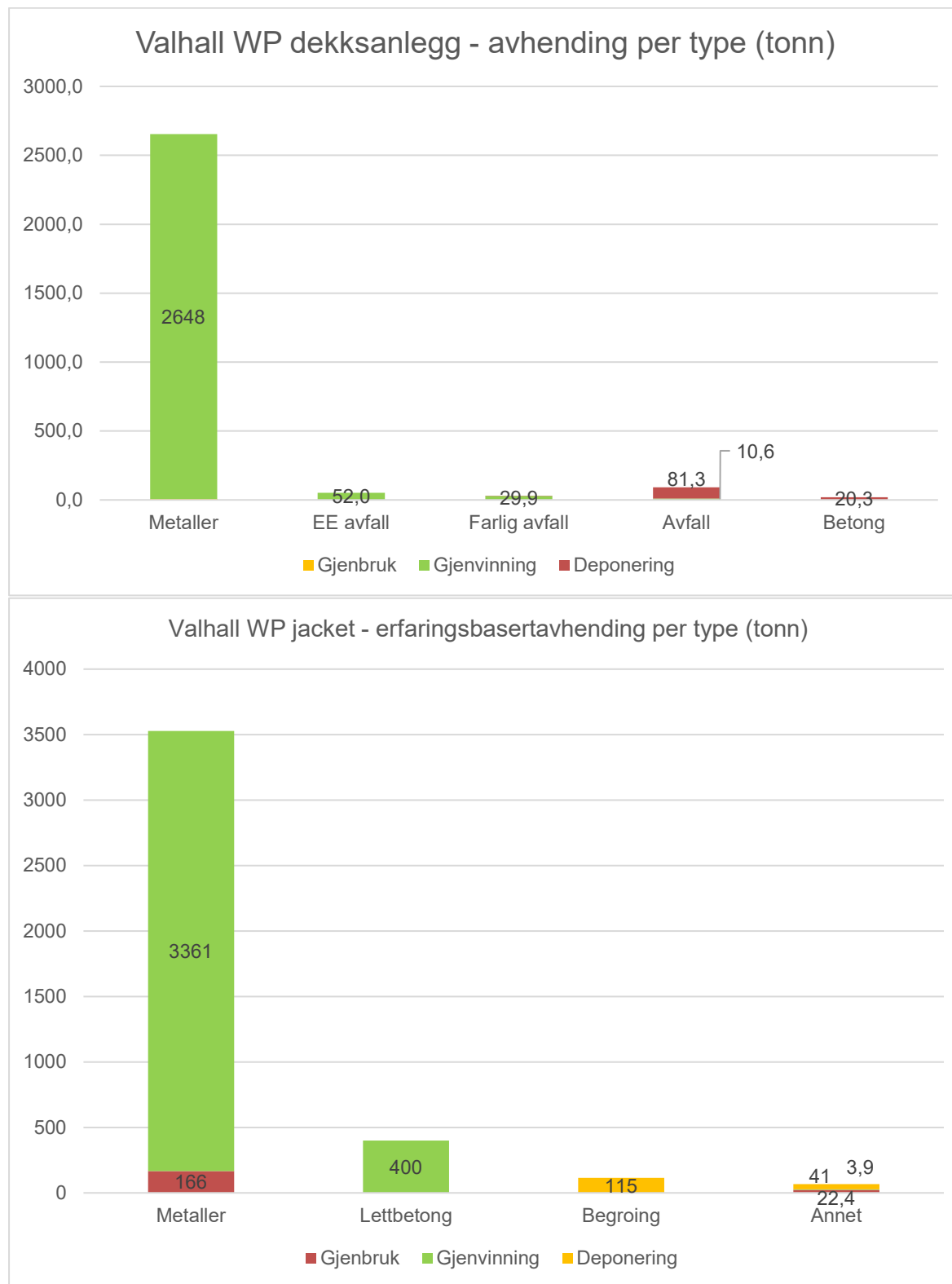
For stålunderstell er det angitt en relativt større andel av gjenbruk, på fem prosent, med 93 prosent til materialgjenvinning og to prosent til deponering. Deponering er typisk avfall fra feiing av hoggeområdet samt marin begroing (kompostering).

Marin begroing fra stålunderstellene har i enkelte tidligere prosjekter medført luktproblemer (KLIF, 2010), knyttet til håndtering, transport og deponering. Forbedrede rutiner er innført og avfallet går nå i stor grad til kompostering.

Fjerning til land av dekkсанlegg og etter hvert stålunderstelet vil muliggjøre metallgjenvinning av over 6 000 tonn stål samt mindre mengder andre metaller. Dette vil representere en positiv miljøvirkning.

Med de veletablerte verdikjedene for material- og avfallshåndtering er det kun mindre mengder avfall som går til deponi, mens mer gunstige avhendingsløsninger (jf. avfallshierarkiet) generelt blir benyttet.

Totalt er miljøvirkningen vurdert som liten positiv.



Figur 7-3. Materialdisponering for WP, henholdsvis dekkсанlegg (øverst) og stålunderstell (nederst) basert på erfaringsdata fra de eldre Valhall-innretningene: DP, QP og PCP. Tall angir mengde (tonn) per avhendingsløsning.

7.5.3 Farlig avfall

Helse og miljøfarlige stoffer og materialer på Valhall WP er nylig kartlagt, foreløpig gjennom en «nivå II» kartlegging, som er representativ for en innretning som er i drift. Ytterligere kartlegging vil bli gjennomført senere, når det er mulig å åpne systemer for prøvetaking – såkalt destruktiv undersøkelse.

Kartleggingen har hatt fokus på kreftfremkallende stoffer, som asbest og keramiske fibre – eksempelvis anvendt i brannbeskyttelse og rørgjennomføringer, radioaktive stoffer, samt væsker og stoffer som kan være akutt giftige, herunder kvikksølv, PCB, osv. Enkelte deler av kartleggingen muliggjør kvantifisering, mens det i andre tilfeller er en verifikasjon på om stoffet finnes eller ikke.

Alt utstyr og strukturenheter som utgjør Valhall WPs dekkсанlegg inngår i en database. Denne angir at det her finnes totalt over 12 800 enheter, med en totalvekt (netto tørrvekt) på vel 2 900 tonn og operasjonell vekt på vel 3 100 tonn. Dette danner et godt grunnlag for lagring av dokumentasjon om helse- og miljøfarlige stoffer som blir kartlagt.

Helse- og miljøfarlige stoffer blir ved avhending klassifisert som farlig avfall i henhold til avfallsforskriften. I henhold til forskriften skal forurensning og avfallsgenerering minimeres gjennom BAT-vurderinger og ved å følge prinsippene i avfallshierarkiet og sirkulær økonomi. Det er etablert nasjonale verdikjeder for håndtering og sluttbehandling av farlig avfall og generelt finnes veletablerte rutiner for å ivareta farlig avfall fra avslutningsrelaterte aktiviteter og demolering av plattformer.

Væsker, som kjemikalier og olje, vil generelt bli fjernet fra dekkсанlegget som en del av rengjøringen etter nedstengning, og før fjerning til land (ref. kapittel 2.5.3). Dette er derfor ikke nærmere omtalt her.

Foreløpig kartlegging gir følgende hovedresultater samt angivelse av videre arbeid:

- Ingen asbest eller helsefarlige fibre er identifisert. Brannvegger vil bli undersøkt nærmere i neste kartleggingsfase.
- Isocyanater er identifisert i maling og fталater i vinylbaserte gulvbelegg.
- Kvikksølv i prosessrelatert utstyr er ikke undersøkt nå, og vil bli undersøkt når tilgang til hydrokarbonførende systemer er tilrådelig
- Naturlige lavradioaktive komponenter, NORM, er detektert i prosess- og produsertvann-relatert utstyr, og krever oppfølging i neste kartleggingsfase.
- Forhøyede nivåer av sink og PFAS (tidligere benyttet brannvernmiddel) er funnet i åpent drensssystem.
- Lukket drensssystem må undersøkes i neste fase, spesielt for eventuelt kvikksølv og NORM.
- Elektrisk og elektronisk utstyr finnes i store mengder og er ikke undersøkt nå. Slikt utstyr vil bli segregert ut og behandlet isolert som en del av demonteringsarbeidet på land.

Tabell 7-3 gir en oversikt over funn av helse- og miljøfarlige stoffer og materialer, eller forventninger om funn av slike basert på gjennomført kartlegging. Kvantitative anslag kan være usikre og vil styrkes gjennom videre undersøkelser. Det er her også angitt hvor de ulike stoffene er funnet eller typisk kan forventes, samt angitt typisk avhendingsløsning for de ulike avfallskategorier.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Tabell 7-3. Oversikt over enkelte funn fra kartleggingen av helse- og miljøfarlige stoffer, Nivå II.

Avfallskode	Avhending	Stoff	Anvendelsesområde/ forekomst	#	Enhet
*170902	Destruksjon	Klorparaffiner/PCB	Vinduer	0,1	Mt
*170204	Energigj.v.	Fluor	Fluoroserende skilt	170	stk
*170903	Energigj.v.	Ftalater	Vinyl gulvbelegg	3	Mt
*160215	Metallgj.v.	Kvikksølv	Lysrør	0,1	Mt
*160602	Metallgj.v.	NiCd batterier	Nødllys	0,4	Mt
*160601	Metallgj.v.	Blybatterier	UPS (back-up strømkilde, IT)	0,3	Mt
*160604	Metallgj.v.	Alkaliske batterier	Mindre batterier	200	stk
*170901	Deponi	Kvikksølvavfall	Avsetninger [†]	1	Mt
*190211	Deponi	NORM avfall	Avsetninger [†]	1	Mt
*160508	Destruksjon	PFAS/sink	Slam i åpent drens	10	Mt

[†] Stål materialgjenvinnes etter rengjøring av forurensningene, utgjør anslagsvis 80 tonn.

7.6 Forsøplingspotensial

Valhall WP vil bli fjernet til land, dekkсанlegg og stålunderstell fjernes på ulike tidspunkt. Dekksanlegget vil mest sannsynlig bli fjernet som en del. Stålunderstellet som vil ha et utsatt fjerningstidspunkt består av strukturelt stål.

Etter endt fjerning blir det utført undersøkelser av havbunnen i nærområdet og eventuelle gjenstander og skrot blir fjernet. Potensialet for forsøpling etter endt disponering vurderes generelt som neglisjerbart og uten negativ miljøvirkning.

7.7 Utsiktede utslipp

Risikoanalyser vil være en del av planleggingen for pluggeaktiviteten, vil sikre at alle barrierer er ivaretatt og at gjennomføringen skjer trygt og uten utslipp til miljø. Etter endt plugging skal brønnene være tette, både på kort og lang sikt.

Det er vanligvis begrensede volumer av hydrokarboner involvert i forbindelse med avviklingsaktiviteter, og miljørisiko er således lav. Erfaringsmessig fra avslutningsrelatert aktivitet er utsiktede utslipp gjerne i form av mindre utslipp av hydraulikkvæske og/eller mindre kjemikalieutslipp (Offshore Norge, 2020). Dette stemmer også med Aker BPs erfaringer i forbindelse med tidligere avslutningsaktiviteter på Valhall. I 2021 ble det registrert ti hendelser ved bruk av ROV for undervannsarbeid (avviklings- og installasjonsarbeid) som medførte mindre hydraulikk- og kjemikalieutslipp. Utsluppet volum per hendelse var i området mindre enn én liter til seks liter hydraulikkvæske. Disse hendelsene ble nøye fulgt opp og tiltak iverksatt som medførte en reduksjon av antall hendelser i siste halvdel av 2021 (Aker BP, 2022). Ingen utslipp fra



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

avslutningsrelaterte aktiviteter ble rapportert fra Valhall for 2022 eller 2023. Erfaringene fra tidligere arbeid på Valhall vil inngå i WP-prosjektets planlegging, for å redusere potensialet for slike utslipp.

Sannsynligheten for mer alvorlige hendelser med involverte fartøy (kollisjoner mellom fartøy og produserende innretning, eller mellom fartøyer) er meget lav og ivaretas av feltets risikoanalyser, og vurderes ikke nærmere i denne konsekvensutredningen.

Mindre hydraulikk- og/eller kjemikalieutslipp vil generelt uttynnes hurtig og blir naturlig nedbrutt, med begrenset skadepotensial for vannlevende organismer. Slike utslipp vil normalt ikke danne lag på havoverflaten med potensial for tilgrising og tilhørende akutte effekter på sjøfugl. Konsekvenspotensialet knyttet til utilsiktede utslipp i forbindelse med avslutningsaktivitetene er vurdert som lavt.

Avslutningsrelaterte aktiviteter vil være underlagt feltets beredskap mot akutt forurensning og eventuelle utilsiktede utslipp vil ivaretas i henhold til dette.

7.8 Virkninger for kulturminner

De områdene av havbunnen som vil bli berørt av avslutningsaktivitetene er allerede påvirket fra installasjon og drift, og uberørt havbunn vil ikke påvirkes fysisk. Det er derfor ansett som lite relevant å påvirke marine kulturminner (steinalderfunn). Havbunnen i området er godt undersøkt og det er derfor heller ikke relevant at prosjektet vil berøre skipsvrak.

Dokumentasjon om Valhall WP vil bli sikret i henhold til avtale med Norsk oljemuseum, jf. kulturminneplanen for petroleumsvirksomhet (Norsk Oljemuseum, 2010; 2012) hvor Valhall har prioritet A (hvor A er høyest og D lavest).

7.9 Andre miljømessige virkninger

Det er risiko for innførsel av fremmede arter med marin begroing på stålunderstellet når dette fraktes til land. Generelt vil imidlertid stålunderstellet bli fraktet til land på dekk av fjerningsfartøy/lekter, og være eksponert til luft. Marine organismer vil da generelt dø i løpet av få timer. Fjerningstidspunkt for stålunderstellet er anslått til rundt 2050. Det er derfor ikke utført en undersøkelse av eventuell forekomst av uønskede organismer på dette nå. En slik undersøkelse, med tilhørende risikovurdering, vil bli gjennomført forut for fjerningen.

Enkelte miljørelaterte problemstillinger er også knyttet til den delen av aktivitetene som vil foregå ved og på land, etter fjerning av dekksanlegg og stålunderstell. Det finnes i Norge i dag flere virksomheter med anlegg som er godkjent for hogging av petroleumssinnretninger og som har spesifikk tillatelse etter forurensningsloven for dette. Avgjørelse om hvilket anlegg som skal benyttes for hogging av dekksanlegg og stålunderstell på WP vil bli avgjort etter anbudskonkurranse, og etter myndighetenes disponeringsvedtak. Det er her derfor gitt kun en generell omtale av aktuelle miljøforhold som må vurderes og hensyntas, når anlegg er avklart.

Når et understell tas til land og organismene i den marine begroingen blir utsatt for luft, vil disse dø og nedbrytningsprosessen starte. Dette vil generere noe sjenerende lukt og det har derfor vært en del fokus på muligheten for å fjerne begroingen offshore. Dette er ikke ansett som hensiktsmessig å utføre i et større omfang (Oil&Gas UK, 2013). Marin begroing antas derfor generelt først fjernet etter ankomst til land. Dette vil behandles på det valgte anlegget i overensstemmelse med krav fastsatt i anleggets tillatelse. Generelt for alle anleggene er at lukt skal begrenses mest mulig og at marin begroing fjernes umiddelbart etter ankomst på land. Håndteringen sikrer at en i størst mulig grad unngår lukt, f.eks. ved å tilsette bark som suger opp fuktighet og reduserer luktproblemer. Det må forventes at håndtering av marin begroing på stålunderstellet likevel vil føre til noe luktsjenanse i nærområdet rundt anlegget. Siden dette forventes å være kortvarig og siden den aktuelle aktiviteten vil foregå ved et etablert industrianlegg, vil ikke dette anses som unikt. Effekten vurderes som begrenset og konsekvensen som liten negativ.

I forbindelse med opphoggingen på land vil det kunne oppstå støvflukt. Kutting vil føre til at rust og andre partikler vil frigjøres og ansamles på hoggeplassen. Skjærebrenning vil også føre til frigjørelse av partikler. Spredning av slikt støv vil kunne ha helsemessige effekter og effekter for miljø dersom støvet inneholder

tungmetaller. Konsekvensene vil avhenge av omfang og eksponering. Videre vil spredningen av støv være værtpåvirket i de tilfeller hvor operasjoner som fører til generering av støv foregår utendørs. Spesielt i tørt vær med vind vil det være potensiale for spredningen av støv. Støvflukt fra anlegg kan motvirkes gjennom ulike tiltak slik som skjerming av støvende arbeidsoperasjoner, flytting av enkeltaktiviteter innendørs der dette lar seg gjøre, vanning og feiing av utendørs arealer. Anleggene har egne krav og tillatelser hva angår støvflukt og rutiner for å påse at dette overholdes. Ved gode rutiner for å motvirke dannelse og ivareta støvflukt vurderes miljøkonsekvensene ved dette som begrenset. Hogging av WP forventes kun å medføre begrenset med støvflukt, da anleggene har etablert gode rutiner og tiltak mot dette. Støvflukt vil kun ha helt lokal påvirkning og miljøkonsekvensene vurderes således som liten negativ.

I forbindelse med tunge løft eller skidding av enheter til land vil det genereres en del støy fra fartøy relatert til generatorer/motorer og selve løftene (dunk, skraping o.l.). Operasjoner på anlegget slik som skjærebrenning, mekanisk kutting, transport og annen maskinbruk vil føre til støy i forbindelse med demoleringen av installasjonen. I anleggenes tillatelser er det satt spesifikke krav til støynivå utendørs. Dersom det er mulig flyttes støyende aktiviteter inn i anleggshaller. Også andre krav til støydemping kan være aktuelt og skal forsøkes kontinuerlig forbedret. Enkelte operasjoner, slik som anløp av store fartøy og tilhørende aktiviteter (f.eks. innlasting av skrapstål til fartøy), kan medføre sjenerende støy. Det er derfor viktig at operasjoner som på forhånd antas å ha et høyt støynivå planlegges best mulig tidsmessig, herunder at støyende arbeid legges til dagtid. Slike spesielle aktiviteter har som regel kort varighet (timer, dager). Selv støy innenfor tillatelsenes grenser kan være sjenerende og støyende aktivitet kan være nærmest kontinuerlig ved et slikt anlegg der demolering av fire innretninger må antas å vare i flere måneder/år. Det er derfor viktig å fokusere på støyreducerende tiltak og planlegging av aktiviteter for å redusere sjenerende støy så mye som mulig. Avhengig av lokalisering av anlegget vurderes konsekvensene støy medfører som liten til moderat negativ.

Aktiviteter på fartøyer ved kai og på anlegget ved arbeid på kveld/natt vil kunne medføre bruk av en del lys. Etter forurensningsloven defineres lys som forurensning og i tillatelsen til anlegget er det derfor lagt inn krav for å påse av lys ikke medfører vesentlige negative konsekvenser for naboer eller annen næringsvirksomhet i nærområdet. Det er derfor viktig at det innarbeides rutiner for å unngå unødvendig bruk av lys og at det påses at dette ikke har negative virkninger i forhold til aktiviteter i nærområdet (f.eks. fiske). Lys vurderes generelt ikke å ha vesentlige påvirkninger eller konsekvenser for miljø ved demolering av installasjoner.

Aker BP har nylige erfaringer med fjerning av de eldre Valhall-innretningene, som ble hogget ved Aker Stord. I forbindelse med gjennomføringen er det inntil nylig ikke mottatt klager verken til operasjonene ved anlegget eller tilhørende transport (Aker Solutions, 2022). For siste prosjekt sommeren 2025 ble det mottatt klager om sjenerende lukt. Det var da stor samtidig aktivitet ved anlegget og ugunstige værforhold. Situasjonen hadde kort varighet.

Konsekvensen av visuelle forstyrrelser som følge av ilandføring og opphugging av Valhall WP vurderes som liten.

8 Virkninger for annen havbasert næringsvirksomhet

Avslutning av petroleumsvirksomhet kan medføre virkninger på annen næringsvirksomhet fra avslutningsrelaterte aktiviteter og sluttdisponering. Dette avhenger av type og omfang av aktiviteter, aktuelt område og tidsperiode.

8.1 Virkninger for fiskeri

Aktiviteter knyttet til avvikling av Valhall WP vil medføre noe fartøybruk, primært et kranfartøy som i hovedsak vil være innenfor feltets sikkerhetssone. Dekksanlegget vil bli fjernet til land av fjerningsfartøyet eller på en leker. Varighet av transitt og transport vil være avgrenset til et par dager og hele aktiviteten til om lag ei uke.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

Siden avslutningsaktiviteter knyttet til Valhall WP vil foregå innen feltets sikkerhetssone, vurderes virkninger for fiskeri i anleggsperioden som marginale. Kun fartøy i transitt mellom Valhall og opphoggingslokalitet/base på land vil være av relevans og passere områder hvor det drives fiske. Dette vurderes som normal maritim virksomhet uten vesentlige virkninger for utøvelse av fiskeri.

Fjerning av Valhall WP vil ikke innvirke på Valhallfeltets sikkerhetssone. Fjerning av Valhall WP vil i praksis ikke ha noen innvirkning på benyttet areal før etter gjennomført feltavvikling for Valhall feltcenter. Valhall WP vil imidlertid ikke etterlate strukturer eller gjenstander som kan utgjøre hindringer for annen næringsvirksomhet til havs på lang sikt. Borekaket under stålunderstellet er relativt lite kontaminert sammenlignet med andre kakshauger, og organiske komponenter vil naturlig brytes ned over tid. Kakshaugen vil ikke bli forstyrret før eventuelt først ved fjerning av stålunderstellet omkring 2050, hvor noe omgang av lokal forflytting kan være aktuelt.

Virkninger for fiskeri på lang sikt vurderes derfor som positiv ved at areal blir frigjort. Som følge av det helt begrensede omfanget av fiskeri i denne regionen (5.7.1), vurderes omfanget av virkningen som liten.

8.2 Virkninger for sjøtransport

Tilsvarende som for fiskeri vil virkninger for sjøtransport være avgrenset til en kortere periode for transitt av løftefartøy og eventuelle støttefartøy, samt transport til land av dekkсанlegg – og på sikt stålunderstellet. Disse aktivitetene vil ha en varighet på få dager – anslått til innenfor ei uke henholdsvis for hver av dekkсанlegget og stålunderstellet - og virkninger for annen sjøtransport vurderes som marginal.

Aktiviteter vil varsles i Etterretninger for sjøfarende i henhold til regelverkskrav og rutiner.

Etter endt feltavvikling på Valhall, vil feltinnretningene være fjernet fra feltet, inklusive Valhall WP. Dette eliminerer kollisjonsrisikoen her og er en positiv virkning for skipstrafikk i området.

9 Samfunnsmessige virkninger

Etter avslutning av driften på Valhall WP vil feltet drives videre fra resterende feltinnretninger. Nedstengning av WP vil således ikke direkte påvirke feltets drift og inntekter, og bemanningen antas uendret.

Prosjektgjennomføringen vil imidlertid i seg selv medføre direkte og indirekte sysselsettingsvirkninger knyttet til de ulike aktivitetene, basert på de investeringene som må gjøres. En stor del av kostnadene vil være knyttet til plugging av brønner. Videre vil bruk av fartøyer for fjerning samt opphogging og materialhåndtering på land medføre sysselsettingsvirkninger. En analyse av nasjonale ringvirkninger⁵ er gjennomført for å estimere virkninger for arbeidsmarkedet, dvs. forventet etterspørsel eller behov for arbeidskraft i ulike næringer, totalt og fordelt per år (DNV, 2025-d). Analysen er utarbeidet i henhold til Offshore Norges «Veileder for Ringvirkningsanalyser» (2022-b).

Analysen tar utgangspunkt i estimerte avslutningskostnader, antagelser om norske andeler av større kontrakter, samt bruk av en kryssløpsmodell kalt Flerregional Pandamodell. Fjerning av stålunderstellet er tidsmessig planlagt til etter 2050 og kostnader for dette inngår ikke i analysen. Totalt er norske andeler av kontrakter vurdert til 83 prosent. Høy norsk andel skyldes blant annet bruk av IP for plugging og tilgang på feltsenteret for gjennomføring av avslutningsrelaterte aktiviteter, noe som eksempelvis reduserer behov for ekstern fartøybruk.

Resultatene omfatter direkte virkninger, indirekte virkninger og induserte ringvirkninger - omtales også som «konsumeffekter».

9.1 Nasjonale sysselsettingsvirkninger

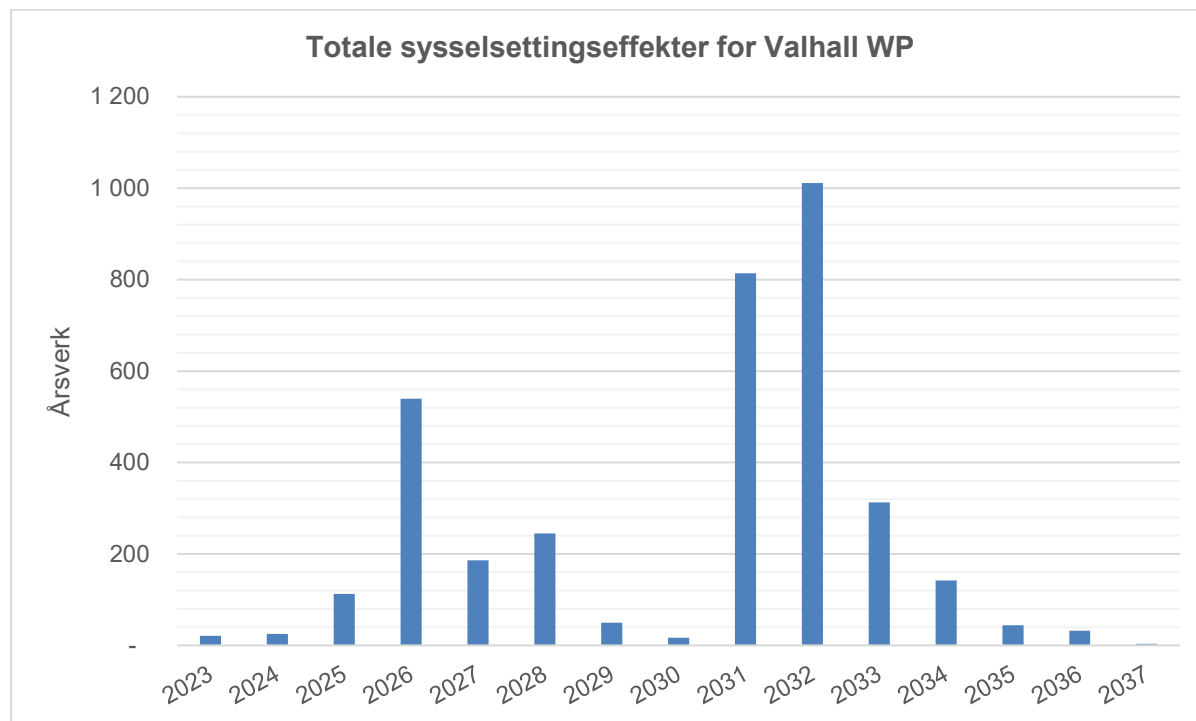
Sysselsettingsvirkningene viser virkningen av avslutning og disponering på *nasjonal* sysselsetting, der referansealternativet er trendframskriving uten gjennomføring av tiltaket.

Virkningene som presenteres her er *bruttovirkninger*. Det vil si at de viser forventet arbeidskraftsbehov som følger av tiltaket uten å ta stilling til hvor arbeidskraften hentes fra. Behovet for arbeidskraft kan dekkes ved redusert arbeidsledighet, økt innflytting, økt innpendling eller ved fortrengning av andre næringer, dvs. redusert sysselsetting i andre næringer/virksomheter. Det betyr at en del av sysselsettingsvirkningene omfatter sysselsatte som antas å ville kunne være sysselsatte i andre deler av økonomien hvis avslutning og disponering av Valhall WP ikke ville funnet sted.

Alle resultater presentert nedenfor er oppgitt i antall årsverk.

Estimerte nasjonale sysselsettingsvirkninger inklusive konsumvirkninger er presentert i Figur 9-1. I året med størst aktivitet (2032) er virkningen på om lag 1 010 årsverk. Summert over alle årene tilsvarer virkningene ca. 3 600 årsverk.

⁵ I tråd med fastsatt KU-program er regionale/lokale vurderinger ikke gjennomført som del av KU da verken fjerningskontraktør eller opphoggingslokalisitet på land er avklart.

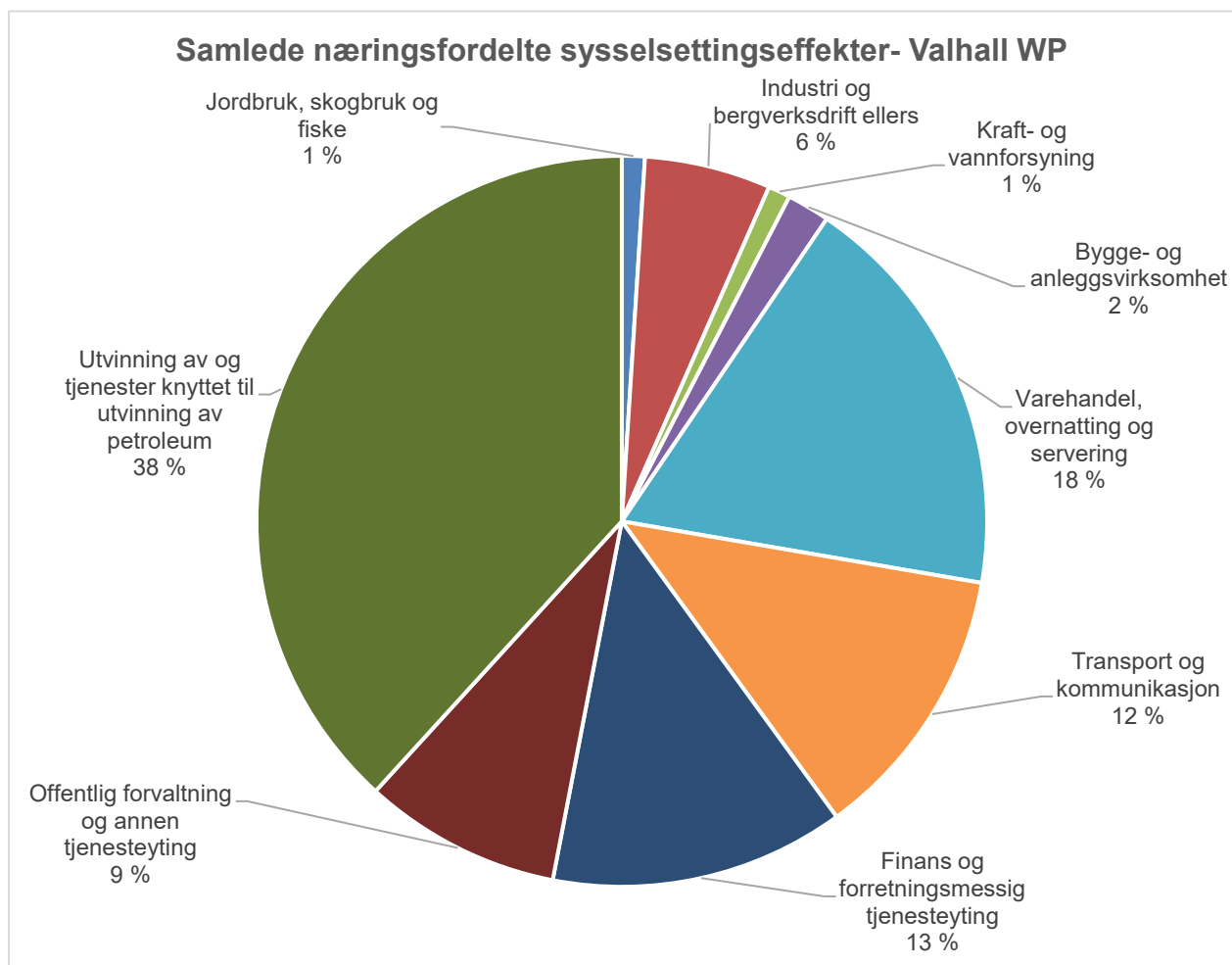


Figur 9-1: Estimerte sysselsettingsvirkninger for avslutning av virksomheten på Valhall WP og fjerning av dekkсанlegget til land, inklusive konsumvirkninger. Årsverk

9.2 Næringsfordeling av sysselsettingsvirkninger

Beregnete sysselsettingsvirkninger for hele avslutnings- og disponeringsfasen samlet (oppsummert over alle år) er fordelt på næringsgrupper i figuren nedenfor. Indirekte og induserte virkninger bidrar til at virkningen av avslutnings- og disponeringsfasen av Valhall WP sprer seg til mange deler av økonomien, slik figurene Figur 9-2 viser.

Næringene som vanligvis oppfattes å tilhøre «kjernen» av petroleumsvirksomhet i Norge – «utvinning av råolje og naturgass, rørtransport» og «tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass» – utgjør om lag 38 prosent av de samlede sysselsettingsvirkningene som tilskrives nedstenging og disponering av Valhall WP.



Figur 9-2: Næringsfordeling av samlede estimerte sysselsettingsvirkninger (årsverk) i avslutnings- og disponeringsfasen, inklusive konsumvirkninger.

10 Oppsummering av virkninger, avbøtende tiltak og planer for videre oppfølging

Avslutningen av virksomheten på Valhall WP i 2028 medfører gjennomføring av etterfølgende avslutningsaktiviteter som permanent plugging av 19 brønner samt å gjøre innretningen hydrokarbonfri gjennom rengjøring mv.

Dekksanlegget vil bli fjernet til land for demolering og hvor materialene generelt blir materialgjenvunnet, og noe utstyr erfaringsmessig blir gjenbrukt. Foreløpig plan for fjerning er i 2035.

Stålunderstellet vil ivareta enkelte funksjoner videre og forventes fjernet til land omkring 2050. Dette består i hovedsak av stål og materialene vil gjenvinnes. Deler av borekaket ansamlet under og like ved stålunderstellet vil mest sannsynlig da måtte forflyttes lokalt.

10.1 Oppsummering av virkninger

Gjennomføringen og sluttdisponering av innretningen vil medføre virkninger på miljø, andre havbaserte næringer og samfunnet for øvrig. Virkningene som fremkommer av foreliggende konsekvensutredning er oppsummert under:

Miljømessige virkninger:

- Fjerningen av innretningen til land medfører et energibehov i størrelsesorden 129 000 GJ og representerer en liten negativ miljøvirkning. Samtidig vil gjenvinning av metaller medføre en energigevinst i forhold til nyproduksjon som i sum gir en netto positiv energibalanse på 100 000 GJ.
- Fjerning og materialgjenvinning medfører direkte utslipp til luft, med et estimert CO₂-utslipp på vel 8 000 tonn. Samtidig medfører energiløsningen på Valhall feltseier, med kraft fra land, at avslutningsrelaterte aktiviteter her skjer uten vesentlige direkte utslipp til luft.
- Det vil være behov for noen kjemikaliefunksjoner, spesielt tilknyttet pluggeaktivitetene. Dette vil foregå under tillatelse etter forurensningsloven, og kjemikaliene vil generelt være innen kjemikaliekategori grønn og enkelte innen gul kategori. Miljømessige virkninger er vurdert som ubetydelige.
- Lokal forflytting av deler av borekaksansamlingen under WP vil medføre en kort periode med forringet vannkvalitet lokalt. Partikler vil generelt avsettes i nærområdet. Miljøovervåking av tilsvarende aktivitet tidligere tilsier miljøvirkninger med nedslamming og økt lokal kontaminering avgrenset til innenfor et par hundre meter. Virkningene av dette er reversible og med gjenetablering av naturlig bunnsamfunn i løpet av kort tid.
- Fysiske virkninger på havbunnen vil være helt lokale og knyttet til stålunderstellets fotavtrykk samt området påvirket gjennom forflytting av borekaks. Miljøvirkningen vurderes som ubetydelig.
- Væskefraksjoner fra avslutningsrelaterte aktiviteter vil, basert på foreløpige BAT-vurderinger, bli håndtert nær kilden og injisert fra Valhall. Dette bidrar til redusert avfallsgenerering for transport og sluttbehandling på land.
- Erfaringene fra demolering av de tidligere Valhall-innretningene angir gjenvinning/gjenbruk i størrelsesorden 96 prosent for dekkseier og 98 prosent for stålunderstell. Fjerning av WP gir et potensial for materialgjenvinning og gjenbruk av anslagsvis 6 000 tonn, i hovedsak stål. Det er veletablerte verdikjeder og rutiner for å ivareta avfallsstrømmer fra demolering av petroleumsinnretninger, herunder farlig avfall.
- Potensialet for utilsiktede utslipp under gjennomføringen er vurdert som lav og med et begrenset konsekvenspotensial. Positive erfaringer fra tidligere avslutningsaktiviteter på Valhall vil nyttes for å sikre et lavt risikonivå.
- Demolering av dekkseier på land vil medføre et potensial for støy, støvflukt og lysforurensning. Ved ilandtaking av stålunderstellet er det også et potensial for sjenerende lukt knyttet til begroing på stålunderstellet. Slike forhold er regulert for det aktuelle anlegget og ivaretatt gjennom deres rutiner og løsninger. Virkningene for miljø og lokalsamfunn er vurdert som ubetydelige eller små.

- Fjerning av stålunderstellet til land medfører en risiko for å innføre fremmede arter til norske kyst- og fjordfarvann. Denne risikoen er vurdert som lav som følge av forventet metode for fjerning og transport til land.

Virkninger for andre havbaserte næringer:

- Avslutnings- og fjerningsrelaterte aktiviteter vil i all hovedsak foregå innenfor sikkerhetssonen på Valhall feltcenter. Det vil være transport av henholdsvis dekkсанlegg og senere stålunderstell til land, avgrenset til et par dagers varighet. Virkninger for både fiskeri og skipstrafikk knyttet til dette vurderes som ubetydelig.
- På kort sikt vil fjerning av dekkсанlegget på WP ikke medføre virkninger for fiskeri, da sikkerhetssonen på Valhall forblir uendret til etter feltavslutningen. På lengre sikt, etter fjerning av stålunderstellet og gjennomføring av feltavslutning på Valhall, vil innretninger bli fjernet og sikkerhetssonen bortfalle. Dette vil eliminere kollisjonsrisiko for fartøyer og frigi areal. Virkningen for henholdsvis fiskeri og skipstrafikk vil være positiv og er for WP isolert karakterisert som liten.

Samfunnsmessige virkninger:

- Gjennomføring av avslutningsrelaterte aktiviteter, fjerning og demolering av dekkсанlegget på WP vil medføre samfunnsmessige ringvirkninger i form av sysselsettingseffekter. Det totale antall årsverk er estimert til 3 600, fordelt over vel 15 år, og inkluderer konsumvirkninger. Effektene vil berøre en rekke næringer innen økonomien.

Virkningene er oppsummert i henhold til konsekvensmetodikken og dens kategorisering (jf. kapittel 4.1) i Tabell 10-1.

Tabell 10-1. Oppsummering av konsekvenser per tema for disponering av Valhall WP.

Konsekvenstema	Virkninger ved disponering av Valhall WP ved fjerning til land for demolering og materialgjenvinning
Energibruk (GJ)	129 000
Energibalanse (GJ)	100 000
Utslipp til luft (tonn CO ₂)	8 000
Utslipp til sjø	Ubetydelig
Forflytting av borekaks	Liten
Fysiske virkninger	Ubetydelig
Avfall og ressursbruk	Liten
Forsøplingspotensial	Ubetydelig
Utsiktete utslipp	Ubetydelig
Kulturminner	Ingen
Andre miljøvirkninger	Ubetydelig /liten
Fiskeri	Ubetydelig/ liten

Konsekvenstema	Virkninger ved disponering av Valhall WP ved fjerning til land for demolering og materialgjenvinning
Skipstrafikk	Liten
Petroleumsvirksomhet	Ingen
Samfunnsmessige ringvirkninger	Liten

10.2 Avbøtende tiltak og planer for videre oppfølging

De identifiserte virkningene er generelt funnet å være små eller ubetydelige, og vil være håndterbare i gjennomføringen gjennom normal industripraksis for slike aktiviteter.

I videre prosjektplanlegging og -gjennomføring vil det være fokus på muligheter for ytterligere å kunne avbøte negative virkninger og forsterke positive virkninger. Dette omfatter blant annet videre arbeid med å undersøke muligheter for gjenbruk av komponenter og utstyr som blir fjernet, muliggjøre for materialgjenvinning og ellers ha fokus på sirkulær økonomi og prinsippene i avfallshierarkiet.

En nivå II kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer er nylig gjennomført. Denne gir en god første oversikt over type og omfang av slike stoffer, som krever spesiell oppfølging gjennom kommende aktiviteter med forberedelser for fjerning og demolering av dekkсанlegget. Undersøkelsen vil bli fulgt opp gjennom en eller flere nivå III kartlegginger senere. I henhold til avfallsforskriften vil BAT-vurderinger bli gjennomført for å sikre best mulig sluttbehandling av fraksjoner for fraksjoner hvor dette ikke er avklart gjennom erfaringer.

For foreliggende KU er det gjennomført konseptuelle BAT-vurderinger for å identifisere og vurdere aktuelle teknikker for gjennomføring av aktiviteter som berører vesentlige miljøaspekter, herunder eksempelvis for rengjøring av dekkсанlegg, samt aktiviteter knyttet til plugging av brønner og avfallshåndtering. BAT-vurderingene vil bli oppdatert og BAT avklart i de kommende prosjektfaser når disponeringsløsning er besluttet av myndighetene og hvor mer detaljert kunnskap om den aktuelle gjennomføringen foreligger. Dokumentasjon om dette vil fremgå som en del av søknader om virksomhet etter forurensningsloven for de aktuelle aktivitetene.

Aktiviteter med maritim ferdsel i området vil bli varslet i henhold til de rutiner som gjelder og informasjonen vil inngå i elektroniske informasjonssystemer og kartløsninger, herunder Etterretninger for sjøfarende, samt varslinger i fiskeripressen, mv.

Groper etter plattformbeina vil bli dekket med stein for på sikt å sikre trygge forhold for fiske med bunnredskaper. Det vil ikke være fysiske hefter etterlatt på havbunnen etter endt sluttdisponering av WP. Slike forhold må imidlertid vurderes helhetlig i forbindelse med feltavslutningsplanen for Valhall.

Situasjonen med et mindre forurensset areal dekket med borekaks under WP forventes å avta over tid gjennom naturlig nedbrytning av organiske (olje) komponenter. Kontamineringsnivået her er relativt moderat og forventes ikke isolert å kvalifisere til fraråding av fiske. Dette må imidlertid for Valhall-området ses i sammenheng med borekaks tilknyttet DP og feltavslutningsplanen.

Det er etablert et industriminneprosjekt om Valhall. Aker BP vil imøtekomme anbefalingen fra Norsk Oljemuseum om å innlemme WP i dette prosjektet. Kunnskapen om WP vil da ivaretas gjennom dokumenter, gjenstander og andre historie bærere – herunder fotografier og film, generelle konstruksjonstegninger og overordnet driftsdokumentasjon (driftshåndbøker). Slik dokumentasjon vil tas vare på og ordnes av Norsk Oljemuseum, og lagres hos Nasjonalbiblioteket i Mo i Rana og hos Statsarkivet i Stavanger/Norsk olje- og gassarkiv.



10.3 Miljøovervåking før, under og etter disponeringsarbeidet

Gjeldene veileder for miljøovervåking M-300 (Miljødirektoratet, 2023-a), kapittel 5, angir prinsipper for type og omfang av miljøovervåking relatert til henholdsvis miljøovervåking knyttet til før og under avslutningsrelaterte aktiviteter, og for dokumentering av slutttilstand etter gjennomføring av disponering i henhold til disponeringsvedtaket. Dette danner også grunnlaget for eventuell videre miljøovervåking etter dette.

Det er nylig gjennomført en undersøkelse av bunnsedimenter og borekaks under og ved WP, samt ellers lokalt på feltsenteret. Dette representerer en grunnlagsundersøkelse før avslutning av virksomhet på WP.

Lokal forflytting av borekaks lokalt ved WP er en aktivitet som normalt vil være gjenstand for aktivitetsspesifikk miljøovervåking, tidligere gjennomført både på Valhall-feltet og i Ekofisk-området. Slike forhold vil bli vurdert nærmere i dialog med Miljødirektoratet og avklart gjennom vilkår i fremtidig tillatelse fra Miljødirektoratet for den aktuelle aktiviteten.

WP utgjør en del av Valhall-feltsenter, som er underlagt regulær regelmessig miljøovervåking hvert tredje år. Denne regionale feltovervåkingen for Valhall vil fortsette uavhengig av avslutning av virksomheten på WP.

Referanser og litteratur

- Aker BP, 2019. Avvikling av Valhall DP og PCP. Konsekvensutredning.
- Aker BP, 2022. Utslippsrapport for Valhall og Hod 2021.
- Aker BP, 2025-a. Avslutning av virksomheten på Ula og Tambar (PL019 og PL065). Konsekvensutredning.
- Aker BP, 2025-b. Avslutning av virksomheten på Oda-feltet. Konsekvensutredning
- BP, 2001. Utbygging og drift av Valhall flanke sør og nord. Konsekvensutredning
- BP, 2006. Plan for utbygging og drift (PUD) «Forlenget levetid for Valhall», del 2 – konsekvensutredning.
- BP, 2014-a. Avvikling og disponering av innretninger på Hod-feltet. Konsekvensutredning.
- BP, 2014-b. Valhall DP rig intake preparations. BPs experiences and results from the Valhall DP rig intake project.
- BP, 2015. Avvikling av Valhall QP. Konsekvensutredning
- BP Amoco Norge AS, 2000. Valhall water injection project. Konsekvensutredning.
- Brooks, S.J, Sundt, R.C., Harman, C., Finne, E.F., Grung, M., Vingen, S., Godal, B.F., Barsiene, J., Skarphedinsdottir, H., 2009. Water column monitoring 2009. NIVA report O-28173.
- Børresen, J.A., 1987. Vindatlas for Nordsjøen og Norskehavet. Universitetsforlaget.
- COWI, 2025. Environmental Impact Assessment of Discharges of Residual Biocides from the Ula Jacket Legs Report No: 25-015 - A296806-001, Cowi Report.
- Dernie et al. (2003). Recovery rates of benthic communities following physical disturbance, Journal of Animal Ecology 72 (6): 1043-1056, 2003.
- DNV, 2011. Valhall drill cuttings management study. DNV report 2011-1513.
- DNV 2012. Valhall VRD environmental monitoring of sediment relocation campaign 2012. DNV report No 2012-4185. Revision 2, 2013-03-12.
- DNV GL, 2014. Valhall DP PA environmental monitoring of drill cuttings relocation. Rapport no. 2014-4067. Dok.nr. 18RTD3C-7.
- DNV GL, 2017. Drill cuttings piles management and environmental experiences. Report No.: 2017-4056, Rev. 01, Document No.: 113J708G-3 Date: 2017-12-19.
- DNV, 2018. Offshore miljøovervåking. Region 1, 2017. DNV rapport 2018-0001, rev 01.
- DNV, 2021-a. 2020-offshore overvåking region 1. Sammendragsrapport. DNV rapport 2022-0115, rev 1.
- DNV 2022. Vurdering av effektgrense. Rapportnr.: 2021-1137, Rev. 0. Dokumentnr.: 1332674. Dato: 2022-03-16
- DNV, 2024-a. Sampling and characterization of seabed sediments at the Valhall field center. Report 2024-4082.
- DNV, 2024-b. Sammendragsrapport – 2023. Offshore sedimentovervåking i Region 1 – Ekofisk. Rapport 2024-1404, rev 01..
- DNV, 2025-a. Ula/Tambar marine growth assessment. Report no.: 2024-4112, Rev. 0. Document no.: 2417288. Date: 2025-02-19.
- DNV, 2025-b. Vurdering av behov og kapasitet for behandling av oljeholdig avfall fra petroleumsvirksomheten til havs. Rapport 2025-4022.
- DNV, 2025-c. WPD EAR and conceptual BAT. Rapport 2025-4051.
- DNV, 2025-d. Avvikling av Valhall WP – ringvirkningsanalyse. DNV rapport 2025-4045.



Avslutning av virksomheten på Valhall WP Konsekvensutredning

- Eriksen, E., van der Meeren, G.I., Nilsen, B.M., von Quillfeldt, C.H., og H. Johnsen, 2021. Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder – Miljøverdi. En gjennomgang av miljøverdier og grenser i eksisterende SVO og forslag til nye områder. Rapport fra havforskningen 2021-26. ISSN:1893-4536.
- Faglig Forum, 2023. Faglig grunnlag for helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder. Hovedrapport 2019-2023. M-2524/2023.
- Havforskningsinstituttet (HI), 2010. Faglig grunnlag for en forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak: Arealrapport. Fisker og Havet nr. 6/2010.
- IMO, 1989. Guidelines and Standards for the Removal of Offshore Installations and Structures on the Continental Shelf and in the Exclusive Economic Zone (IMO Resolution A.672 (16)).
- Institute of Petroleum (2000). Guidelines for the calculation of estimates of energy use and gaseous emissions in removal & disposal of offshore structures. Institute of Petroleum, London. ISBN 0 85293 255 3.
- KLIF, 2010 (Miljødirektoratet). Avvikling av utrangerte offshoreinstallasjoner. TA 2643.
- Klima- og miljødepartementet, 2024. Meld. St. 21 (2023-2024). Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene. Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak.
- Mepex, 2025. Kartlegging av avfallsstrømmer og håndtering av avfall fra petroleumsvirksomhet til havs. Rapport til Miljødirektoratet. Dater 27.11.2024.
- Miljødirektoratet, 2015 (2020). Veileder M300. Miljøovervåking av petroleumsaktiviteten til havs.
- Miljødirektoratet, 2021. Miljøaspekter ved avslutning av petroleumsvirksomhet. M-1952.
- Miljødirektoratet, 2023-a. Retningslinjer for miljøovervåking av petroleumsvirksomheten til havs. Veileder M-300, revidert i 2023.
- Miljødirektoratets, 2023-b. Veileder for konsekvensanalyse, M-1941, sist revidert i 2023
- Nesse, S. & U.E. Moltu, 2012. Frigg Cessation Project. Environmental footprint and EIA comparison. SPE 157361 (Rev 1).
- Nesse, S., 2018. Improving the Decommissioning CO2 footprint. NPF Decommissioning conference 2018.
- Norsk olje og gass, 2016. Guidance document for characterisation of offshore drill cutting piles. Version 4, 21 October 2016.
- Norsk oljemuseum, 2010. Olje- og gassfelt i Norge. Kulturminneplan.
- Norsk oljemuseum, 2012. [Olje- og gassfelt i Norge Kulturminneplan | Norsk Oljemuseum](#)
- OED, 2000. St. meld. Nr. 47 (1999-2000). Disponering av utrangerte rørledninger og kabler på norsk kontinentalsokkel.
- OED, 2022. Veiledning til plan for utbygging og drift av en petroleumsforekomst (PUD) og plan for anlegg og drift av innretninger for transport og for utnyttelse av petroleum (PAD), 12. september 2022.
- Offshore Norge, 2016 (previously NOROG). Guidance document for characterization of offshore drill cuttings piles. Version 4, 21 October 2016.
- Offshore Norge (NOROG) 2020. Handbook in Impact assessment for offshore decommissioning. Decommissioning and final disposal of redundant offshore oil and gas facilities.
- Offshore Norge, 2022-a. Guidelines #147. Best available techniques assessment.
- Offshore Norge, 2022-b. Veileder for Ringvirkningsanalyser



Avslutning av virksomheten på Valhall WP
Konsekvensutredning

Offshore Norge, 2024-a. Handbook. Species and Habitats of Environmental Concern. Mapping, Risk Assessment, Mitigation and Monitoring. - In Relation to Offshore Activities. DNV Report No.: 2019-007, Rev. 1. 2024-03-25

Offshore Norge, 2024-b. Klima- og miljørapport 2024.

Oil & Gas UK, 2013. The management of marine growth during decommissioning.

OLF, 2006. RKU Nordsjøen. Sammenstillingsrapport.

OSPAR, 1998. Beslutning 98/3 om disponering av utrangerte offshore installasjoner.

OSPAR, 2006. OSPAR recommendation 2006/5 on a management regime for offshore cuttings piles.

OSPAR, 2008 (as amended). OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats (OSPAR Agreement 2008-06).

OSPAR, 2009. Implementation report on Recommendation 2006/5 on a management regime for offshore cutting piles.

OSPAR, 2019. Assessment of the disturbance of drill cuttings during decommissioning. Offshore Oil & Gas Industry Series.

Statens vegvesen, (2018) 2021. Konsekvensanalyser. V712 i Statens vegvesens håndbokserie. ISBN: 978-82-7207-718-0.

UKOOA, 2005. UKOOA JIP 2004 Drill Cuttings Initiative Phase III. Final report, 20132900.