

VESTLAND

SCENARIOENE 2020

Felles kunnskapsgrunnlag for en foretrukket fremtid

Executive summary

Vestland, 28.10.2020



The better the question. The better the answer.
The better the world works.



Verden mot 2030



8.5 milliarder

Mennesker

+27%

Økt energibehov

-55%

Reduksjon i CO₂-
utslipp (bærekraftig
utviklingsscenario)

Vestland mot 2030



700 000

Innbyggere

+ 140 %

Økt nettkapasitetsbehov

0 %

CO2 utslipp
(visjon om nullutslipp)

Sammendrag

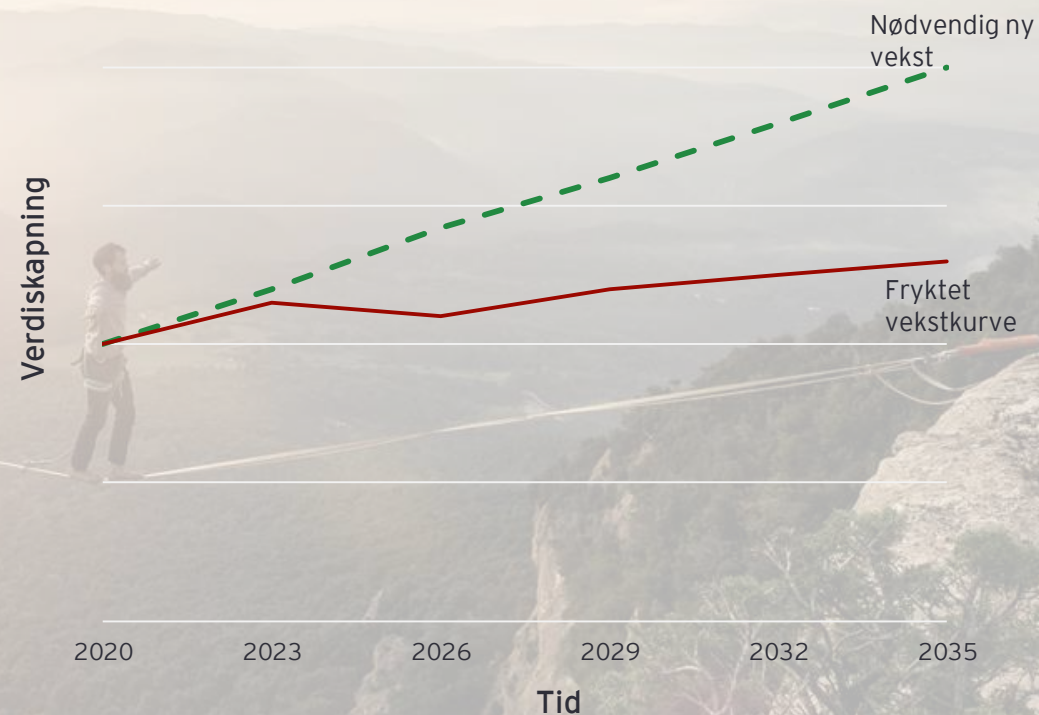
- Etter 8 måneders erfaring med covid-19, har vi ikke fast grunn når det gjelder effekt av pandemien på Vestlands økonomi. Fremtidsutsiktene er fortsatt usikre på kort sikt, også vurderingen av krisens forløp så langt. Aldri har flere budsjetter i Vestlandsbedriften AS blitt forkastet og aldri har vi hatt større usikkerhet.
- Covid-19 har gitt en ny betydning av ordet omstilling. Vi har tatt kvantesprang digitalt og selskaper i alle bransjer har over natten testet og implementert nye forretningsmodeller, produkter og tjenester for å identifisere nye inntektskilder. Vi har fått midlertidige og permanente endringer når samfunnet returnerer til en ny normal. Noen bedrifter har gjennomgått etterspørselssjokk, og noen har måtte takle utfordringer i sine verdikjeder.
- Konsekvensene av covid-19 er store for oss i Vestland og pandemien rammet hardt på tvers. Covid-19 har distraherert oss fra å omstille, og redusert vinduet for å tilpasse oss de sentrale megatrendene, eksponentielle klimaendringer, teknologi og bærekraft, som vil påvirke alle Vestlandsnæringene det neste tiåret.
- Demografi, eskalerende klimaendringer og covid-19 har resultert i økt proteksjonisme. EU har vedtatt et omfattende program for å transformere i retning nullutslipp og omfattende innovasjonsfinansiering inkl. Green Deal for å oppnå målsettingene. Alle våre næringer vil derfor måtte gjennomgå omfattende omstilling det neste tiåret.
- Den største identifiserte muligheten for innovasjon og langsiktig verdiskapning er at bedriftene og Vestlandsnæringene må ta en ledende rolle i dekarbonisering for å reposisjonere seg. Dette krever at vi benytter alle våre kapabiliteter for problemløsning, innovasjon og samarbeider på tvers av bedrifter, offentlig og privat, forskning og kompetanse.
- De bedriftene som lykkes med å øke farten og lykkes med å skalere innovasjon vil skape langsiktig og bærekraftig verdi for eiere, kunder og samfunnet og kunne kapitalisere på vår generasjons innovasjonsmulighet. Til tross for teknologiske og biologiske fremskritt er den voksende befolkningen utsatt for klimaendringer.
- Kampen om den grønne ledertrøyen er en «must win battle» i Vestland for å sikre fremtidig verdiskapning, eksportverdier og velferd. Det vil kreve helt annen innovasjonstakt, samarbeidsstruktur og tankesett enn hva vi er vant til for å lykkes. Vi konkurrer på en internasjonal arena og vi ser allerede konturene av at andre land og regioner satser hardere og mer spisset enn oss.
- Vi er både nasjonalt og regionalt i Vestland avhengig av å styrke eksporten i etablerte næringer og bygge opp nye. På nye områder som hydrogen, CCS, havvind, batterier, mineralutvinning, undervannsteknologi, sirkulære forretningsmodeller er det et sammensatt bilde. Vi kan ikke eksportere noe vi ikke har, eller utvikle løsninger det ikke er behov for.
- Vestland har satt et hårete mål om å bli et nullutslippsfylke innen 2030. Dette er en utfordring som vil kreve ekstremt mye i en overgangsfase. EUs Green Deal vil transformere markedene våre og vi som liten økonomi i en internasjonal kontekst har bare et valg - vi må bli et showcase for bærekraftig omstilling gjennom å bruke erfaringer, teknologi og kunnskap fra spesielt oljeindustrien til å utvikle nye varer og tjenester som markedet vil ha. Ser vi litt stort på det skal vi egentlig gjøre alt på nytt, men på en helt annen måte.
- Vi vet også at i 2035 vil næringslivet se vesentlig endret ut og at vi i løpet av de neste 3-5 årene må ha tatt de riktige valgene for å lykkes med grønn innovasjon og omstilling.
- I Vestlandsscenarioene 2020 - felles kunnskapsgrunnlag for en foretrukket fremtid har vi benyttet «Future Back» scenariometodikk. Utfallsrommet er stort og konkurransen tøff. Vi må sammen identifisere riktige veivalg nå.

Strategisk fokus i kunnskapsgrunnlaget

Hovedelementer

1. Vestland er et eksportintensivt fylke som må skalere nye eksportverdier for å sikre velferd og nye arbeidsplasser.
2. EUs Green Deal vil transformere hovedmarkedet vårt - global omstilling vil medføre en ny «teknopolitisk» orden - vi må eksportere det markedet vil ha.
3. Covid-19 har redusert vinduet for grønn omstilling og teknologisk innovasjon. For å realisere de nye mulighetene vil arbeidsstyrken i stor grad både måtte omstille og øke kompetansen.
4. Vi må ikke bare omstille oss - vi må innovere på tvers av verdikjeder og arbeide på en helt ny måte.
5. Vi må bli enig om at vi har dårlig tid og øke «sense of urgency» - vi er i knalltøff konkurranse.
6. Vi har alle muligheter, men vi må forsere mange barrierer om vi skal lykkes.

Den gamle suksessoppskriften må endres



Hovedfunn

Hovedfunn

Beskrivelse

Snapshot Vestland

- ▶ Vestland består av 15 hovednæringer og er et eksportintensivt fylke. 7 av næringene er eksportutsatt og disse næringene representerer 34 % av verdiskapningen, 22 % av de sysselsatte i fylket og 19 % av norsk fastlandseksport. Kunnskapsgrunnlaget viser at behovet for omstilling er størst i eksportnæringene og spesielt de mest utslippintensive næringene.

Effekter av COVID-19 og oljeprisfall

- ▶ I reelle tall har covid-19 resultert i en negativ vekst på 4,6 % i Vestland. Reiselivsnæringen er hardest rammet og veien tilbake til 2019 nivåer er lengst. Eidfjord, Ulvik og Aurland ser ut til å være hardest rammet av kommunene i Vestland.
- ▶ Scenarioene viser at veien tilbake blir ulik for næringene: I fremskrevet scenario er vi samlet sett tilbake til 2019 nivå for verdiskapning først i 2022.

Nye verdikjeder og forretningsmuligheter

- ▶ Vestland har naturgitte forutsetninger og verdensledende klynger for å ta en ledende posisjon i det grønne skiftet. Fokuset i kategoriseringen er nye eksportmuligheter. I dette arbeidet er det foreløpig identifisert 9 verdikjeder og 24 forretningsmuligheter som ved realisering kan resultere i økt verdiskapning på 26 milliarder og mange tusen nye arbeidsplasser. Noen av de sentrale verdikjedene er Hydrogen, Havvind, CCS, mineralutvinning på havbunnen og CCU.

Barrierer

- ▶ Kunnskapsgrunnlaget har avdekket en rekke veivalg og prekære barrierer som må forseres av et samlet Vestland dersom vi skal lykkes i å realisere forretningsmulighetene. Dette inkluderer først og fremst nettkapasiteten i store deler av fylket, overgang fra råvare til teknologiekseport og tett samarbeid for å kunne skalere pilotprosjekter på tvers av verdikjeder, selskaper og geografi. Dersom vi forserer den alvorlige nettkapasitetsbarrieren vil vi kunne øke vår attraktivitet for nyetableringer fra nasjonale og internasjonale lokomotiver. Vi må videre redefinere og spisse det nasjonale og regionale virkemiddelapparatet inn mot EUs veikart, stoppe kunnskapsflukt og sikre kompetanseomstilling- og utvikling fra eksisterende næringer.

Scenarioene mot 2035

- ▶ Kunnskapsgrunnlaget har identifisert et potensielt utfallsrom på ca. 60 mrd NOK målt i verdiskapning og ca. 40 000 sysselsatte mellom uønsket og foretrukket fremtid. Mot 2035 viser analysen betydelig vekst i offentlig sektor, befolkningsvekst på 13 % og 63 % flere innbyggere over 75 år.
- ▶ Ved uønsket fremtid vil det bli svært vanskelig å finansiere velferdsordninger og sikre høy sysselsettingsgrad i hele fylket.

01

Snapshot Vestland

02

Megatrender

03

Fokus på nye eksportmuligheter

04

Scenarier

05

Oppsummering av scenarioenes utfallsrom

06

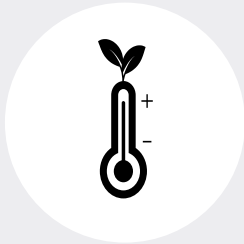
Muligheter fremover

A scenic landscape of a fjord with mountains and a boat. The scene is captured from an elevated perspective, looking down into a wide, calm body of water. In the distance, a small white boat is visible on the water. The surrounding mountains are rugged and partially covered in snow, with some peaks reaching into a cloudy sky. The foreground is framed by dark, silhouetted pine trees, adding depth to the scene. A bright yellow vertical bar is positioned to the left of the text.

Megatrender

I byggingen av scenarioene er følgende megatrender lagt til grunn

Ekspontielle klimaendringer



Teknologi og automatisering



Demografiske endringer



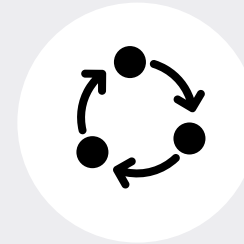
Dekarbonisering



Globalisering og tekno-
økonomisk kappløp



Overforbruk av
naturressurser og
behov for sirkulære
modeller



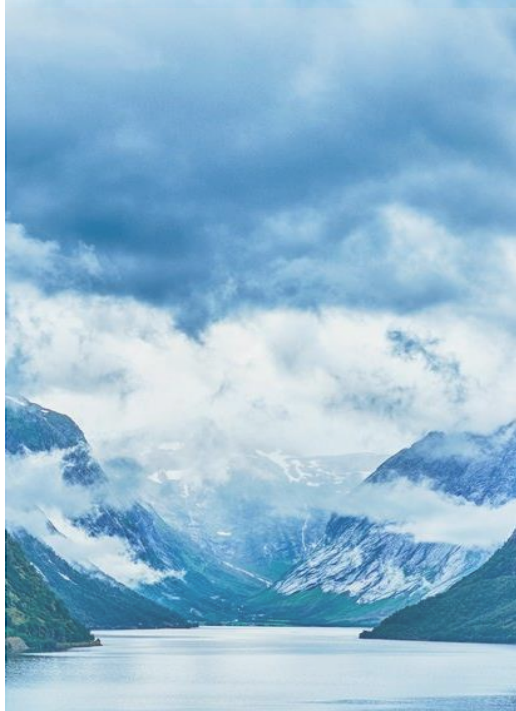
Genetisk modifisering,
syntetisk biologi og
mikroorganismer



A scenic landscape of a fjord in Vestland, Norway. The water is a deep blue, and the surrounding mountains are dark with patches of snow. A small boat is visible in the distance. The sky is overcast with grey clouds. In the foreground, there are dark evergreen trees. A yellow vertical bar is on the left side of the image.

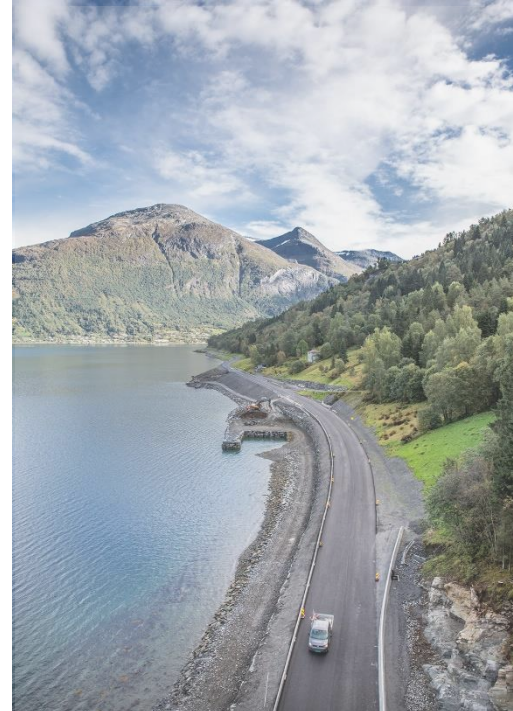
Snapshot Vestland

100 % av kommunene
i Vestland har
kystlinje



635 000
innbyggere

Utgjør 11,5 % av
totalt antall
innbyggere i Norge



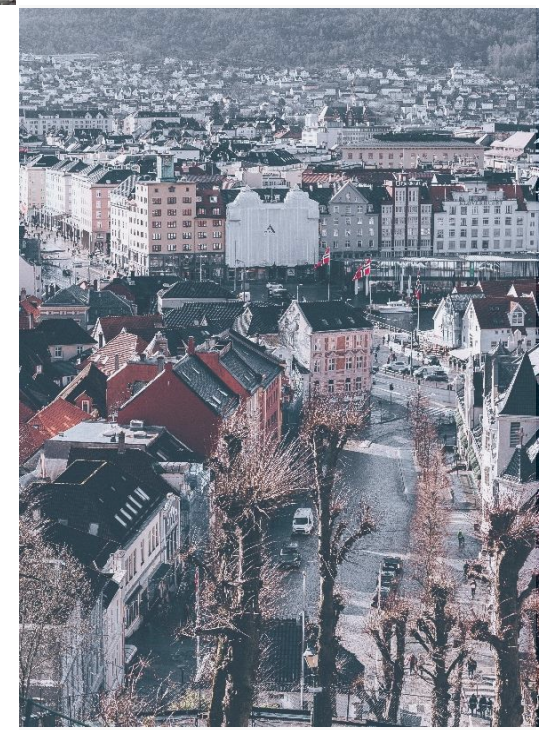
Det tar 9,5
timer å kjøre fra
helt sør til helt
nord i fylket



43 kommuner



Vestland fylke har
10 Økonomiske
regioner i følge SSB



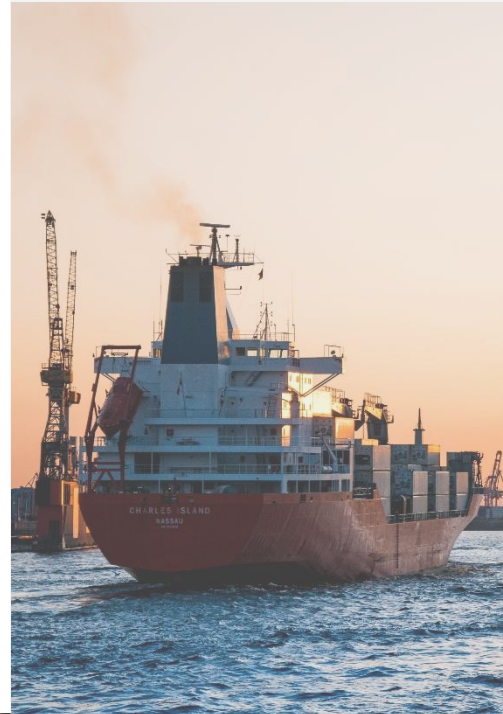
11 % av norsk
verdiskapning
kommer fra Vestland

306 milliarder i 2019



19 % av nasjonal
fastlandseksport
kommer fra Vestland

89 milliarder i 2019



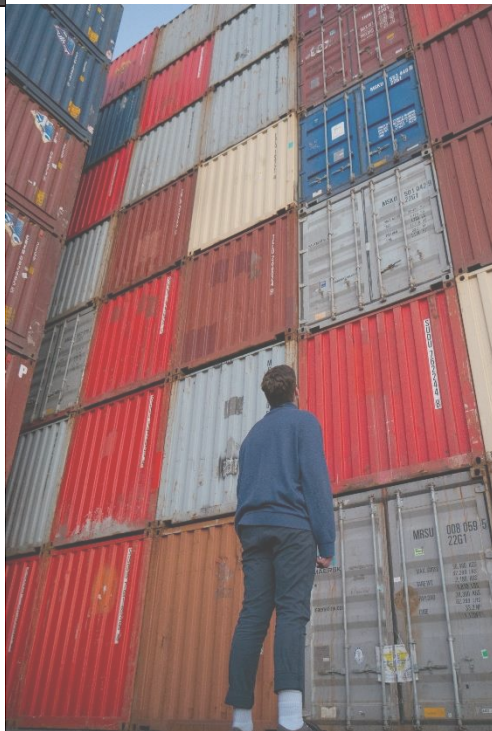
25% av kraften som
produseres i Norge
kommer fra Vestland

37 000 GWh i 2018



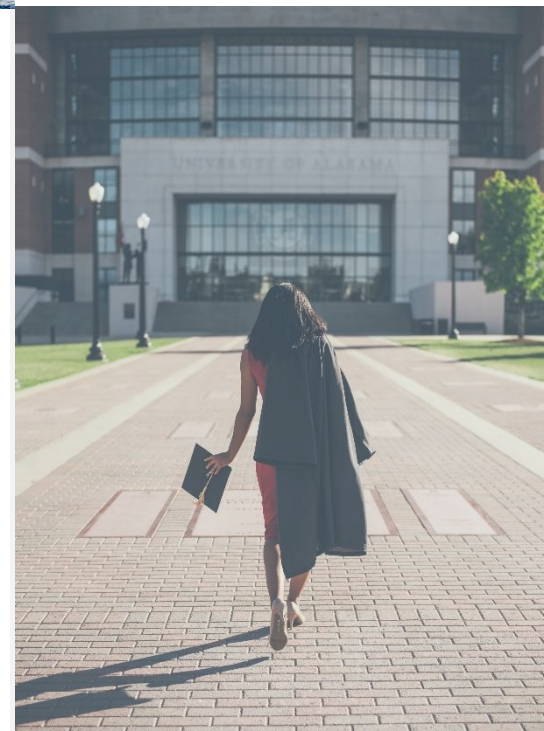
12 % av den norske
arbeidsstyrken
befinner seg i
Vestland

318 000 sysselsatte i
Vestland i 2019



16 % av den totale
studentmassen innen
høyere utdanning
studerer i Vestland

45 000 studenter i
2019



Vestlands-SWOTen

Styrker

- Vi har naturgitte muligheter: Vestland har en sterk base økonomisk og sysselsetting som har vist seg relativt motstandsdyktig gjennom 2020
- Fylket har et bredt sammensatt næringsliv med noen tydelige styrkeposisjoner
- Vi er små nok til at vi kan få til nødvendig samhandling på tvers av akademia, næringsliv og virkemiddelapparatet
- Vi har ledende klynger og bransjer som ligger i forkant av det grønne skiftet
- Vi har ledig areal - den nye grønne industrien må ha en plass å være - vi kan få til ny industri med våre industriparker uten at det medfører unødvendige inngrep i natur
- Vi er posisjonert for å utvikle ny fremtidsrettet kompetanse, både fagkompetanse, høyere utdanning og spesialister
- Vi har en stor ressursbase for å skalere sirkulære forretningsmodeller (CO2, varmtvann, avfall etc.)
- På mange lokasjoner har vi infrastruktur og store selskap som kan være lokomotiv for industrielle symbioser og skalering av piloter

Svakheter

- Vi har lav tjeneste- og teknologiekspert og høy råvareeksport av olje, naturgass og fisk
- Vi er sårbare for konjunktursvingninger i eksportnæringene våre. Dette rammer både direkte gjennom redusert eksportverdi, men også indirekte gjennom leverandør- og tjenesteledet
- Vi har en kulturutfordring med vinn-vinn-allianser på tvers av verdikjeder, geografier og akademia, og bedriftene har tradisjon for intern inkrementell innovasjon
- Innovasjon og re-industrialisering krever helt nye løsninger og tett samarbeid med forskningsmiljøene. Få av bedriftene har erfaring med samarbeid med forskningsmiljøene.
- Selv med 16 % av utdanningskapasiteten i Norge, har vi «braindrain», og en rekke klynger og områder lykkes ikke i å tiltrekke seg nødvendig talent fra Norge eller Europa.
- Vi har liten grad av utenlandske investeringer i vårt næringsliv, og mangler flere av de største norske lokomotivene i klyngene. I tillegg må vi øke samarbeidet med start-ups i klyngene.
- Vi utnytter i for liten grad potensialet i virkemiddelapparatet nasjonalt. Dette gjelder også erfaring med internasjonale virkemidler for grønn innovasjon

Muligheter

- Vi har alle muligheter for å skape ny vekst. Av alle kartlagte nye verdikjeder som vi i Norge skal leve av fremover har Vestland naturlige konkurransefortrinn i de aller fleste
- Beslutningen om Langskip kan gi positive ringvirkninger i form av økt etterspørsel etter CO2 fraktskip, muligheter for å konvertere naturgass til blå hydrogen, et potensielt stort marked innenfor CCU og vil kunne øke konkurransekraften til blant annet prosessindustrien.
- Vi har alle forutsetninger for å ta en ledende posisjon som teknologiekspertør i flere næringer gjennom å sikre teknologioverføring fra olje og gass bransjen til flere verdikjeder i industriene mellom «hav og land».
- De nye industriene vil fortsatt ha behov for industriell kompetanse og logistikk innen alle tjenester og vil medføre store investeringer som igjen gir ringvirkninger til bygg og anlegg osv.
- Vi har et unikt naturprodukt for reiseliv, men det er ingenting som står i veien for at vi kan tilby et unikt kulturprodukt i tillegg

Trusler

- Vi har for lav «sense of urgency» og har ikke sett behovet for å innovere
- Elektrifisering av samfunnet og industrien, samt at det er besluttet å elektrifisere Nordsjøen, gjør at det spesielt i ytre ring ikke vil være mulig å etablere ny kraftkrevende industri de neste 5-10 år hvis ikke denne barrieren forseres
- Pressgrupper jobber for å bevare og prioritere virkemidler og statsstøtte til eksisterende næringer, fremfor å prioritere ny reindustrialisering og grønt skifte
- Covid-19 har ført til midlertidige hindringer for pågående innovasjonsprosjekter, og noen prosjekter har helt stanset opp som følge av pandemien
- Vi har for lite ressurser med erfaring i bruk av AI og maskinlæring for å løse oppgaver
- Nye grønne verdikjeder som skal etableres er ofte avhengig av et hjemmemarked for «proof of concept» - hjemmemarkedet er flere tilfeller usikkert
- «The race is on» - tar vi ikke riktige beslutninger på kort sikt om hva vi skal satse på og hvordan taper vi konkurransen både nasjonalt og internasjonalt

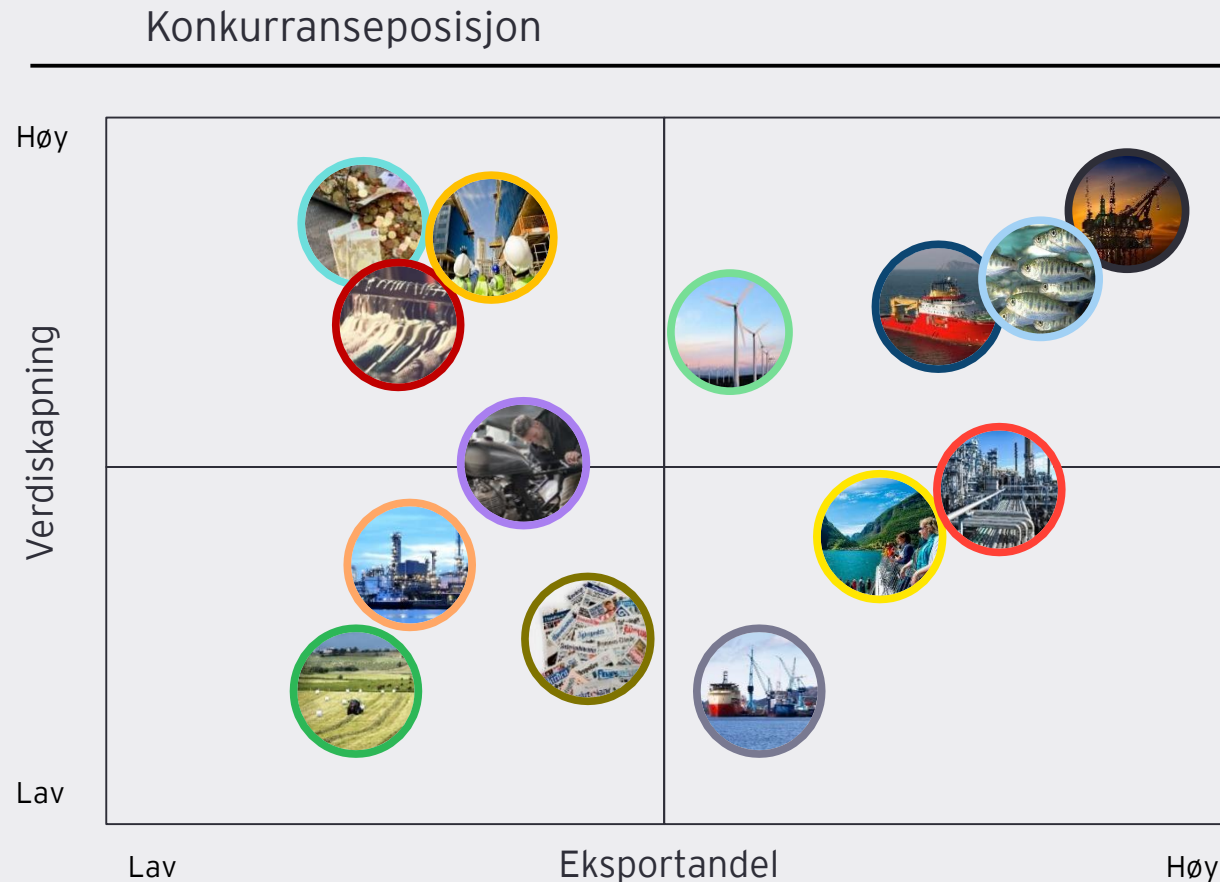
«Interne faktorer»

«Eksterne faktorer»

A scenic landscape of a fjord with mountains and a boat. The image shows a wide, calm body of water (a fjord) surrounded by steep, forested mountains. In the distance, snow-capped peaks are visible under a cloudy sky. A small boat is visible on the water. The foreground is framed by dark evergreen trees. A vertical yellow bar is positioned to the left of the text.

Ekspornæringene

Næringenes konkurranseposisjon internasjonalt



Kommentarer

- Vi har noen næringer med et særskilt forhold mellom verdiskapning og internasjonal konkurranseposisjon.
- Flere av de største næringene våre er naturlig regionale og har ikke en utpreget konkurranseposisjon målt internasjonalt. Dette gjelder for eksempel bank og finans, bygg og anlegg og varehandel.
- Fremtidig verdiskapning og eksportandel er vesentlige suksessfaktorer for et bærekraftig næringsliv.
- Eksportnæringene er i en særstilling avhengig av å forstå og agere på blant annet globale megatrender, etterspørsel og prisnivåer.
- Vi har identifisert 7 næringer som preges av internasjonal konkurranse, som kommer til å bli vesentlig påvirket av EUs Green Deal og som er kritiske for at vi lykkes i å bygge nye tilstøtende verdikjeder. Dette er olje og gass, fornybar næring, maritim, marin, reiseliv, prosess- og verftsindustrien.

En av de store problemstillingene vi må løse er fremtidens eksport som skal finansiere velferden og de andre næringene - vi har i kunnskapsgrunnetlaget fokusert på eksportnæringene



Fornybar energi



Olje og gass



Verftsindustri



Prosessindustri



Maritim



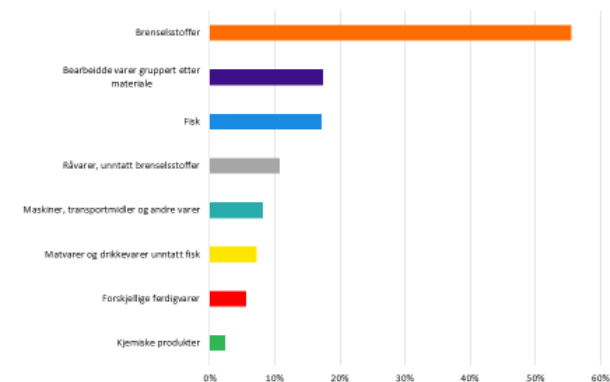
Marin



Reiseliv

Fastlandseksport av varer i Vestland

Fastlandseksport i Vestland som prosent av nasjonal eksportverdi i 2019



Beskrivelse

- Fastlandseksport av varer har de siste årene vist jevn utvikling både nasjonalt og regionalt, med gjennomsnittlig årlig vekst på ~ 4 % siden 2009.
- Vestland eksporterte for ~ 89 milliarder NOK i 2019, hvor den klart største kategorien var brenselstoffer (raffinerte oljeprodukter mv.). Totalt bidro brenselstoffer med ~43 milliarder NOK i 2019 - nesten halvparten av regional eksportverdi (~48 %).
- Målt mot nasjonal fastlandseksport bidro Vestland med tilnærmet 19 % av nasjonale eksportverdier i 2019. Også her bidro brenselstoffer spesielt sterkt, med ~ 56 % av nasjonal eksportverdi.
- Bidraget var også sterkt innen fisk hvor Vestland eksporterte for ~18 milliarder NOK, og omlag 17 % av nasjonale eksportverdier.

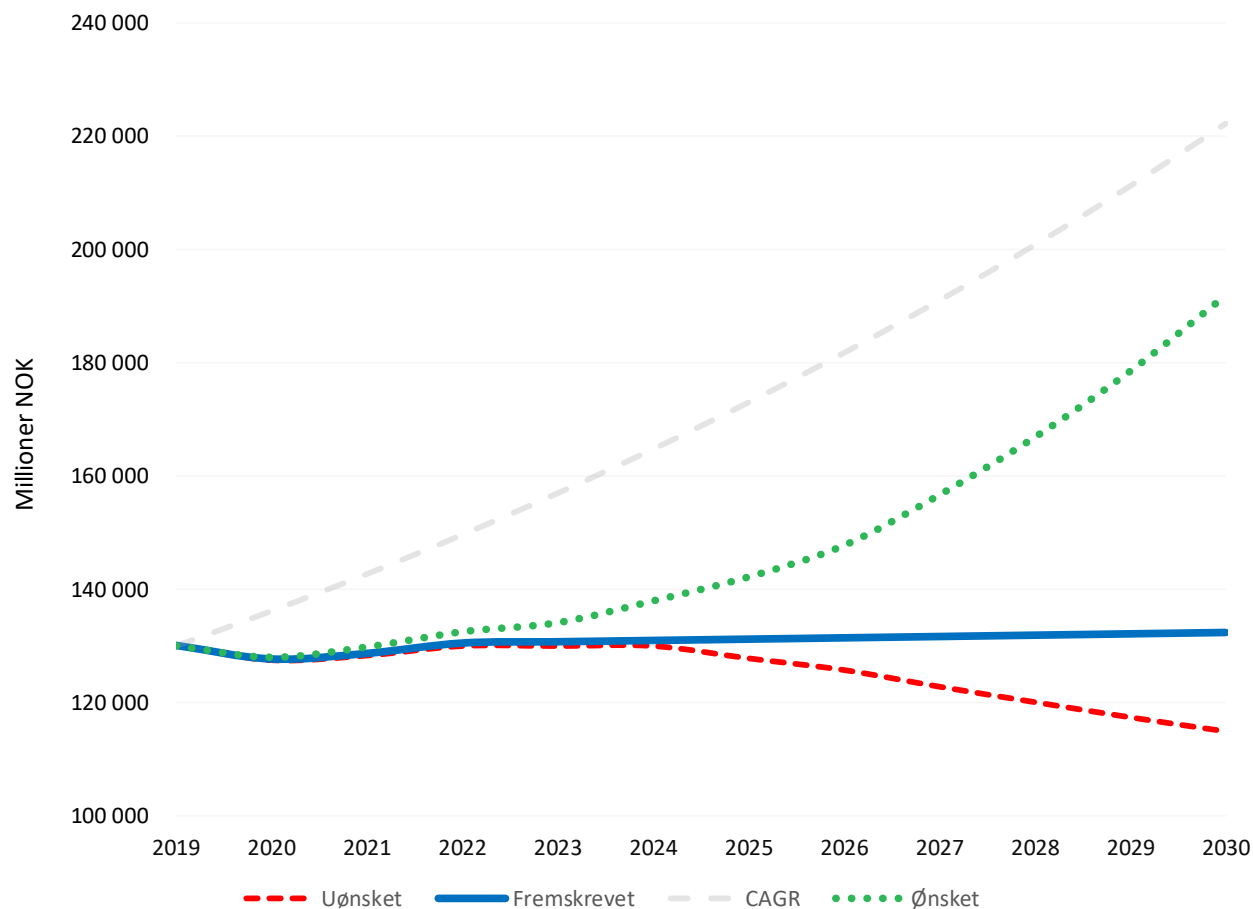
Page 1



Vi kan ikke eksportere noe vi ikke har
Vi kan ikke eksportere noe markedet ikke vil ha

Oppsummert viser scenarioanalysen for eksportinntektene behov for rask omstilling og høy «sense of urgency»

Scenarioanalyse eksport



Beskrivelse

- Basert på dagens eksportsituasjon i Vestland vil en forventet nedgang i olje & gass være utfordrende å møte.
- For å tette gapet er Vestland avhengig av å skape nye verdier gjennom økt eksport av tjenester og fokus på det grønne skiftet.
- Figuren illustrerer en potensiell utviklingen for Vestland gjennom fire ulike scenarioer. Disse tar utgangspunkt i framskriving av varer og tjenester basert på tall fra SSB og Menon Economics, samt forventet utvikling for olje & gass i henhold til NHO og EU-kommisjonen.
- Scenarioene defineres følgende:
 - «Uønsket» viser utvikling av eksportverdier for Vestland hvis eksport av brenselstoffer reduseres med 35 % innen 2030 uten at vi klarer å utvikle nye varer og/eller tjenester.
 - «Fremskrevet» viser utvikling hvis eksport av brenselstoffer holdes stabilt frem til 2030, og vi samtidig får en liten årlig vekst i eksport av fisk.
 - «Ønsket» viser utvikling hvis eksport av brenselstoffer holdes stabilt, og vi samtidig får en vekst i eksport av fisk, tjenester og fornybar energi.
 - CAGR viser fremtidig utvikling av varer og tjenester basert på gjennomsnittlig årlig vekst siden 2009. Scenarioet fungerer som et øvre nivå for fremtidig eksport.

Analysene tilsier at vi må ha fokus på å utvikle vår eksportprofil i retning tjeneste- og teknologiekseport

- EU er vårt største eksportmarked og vi eksporterer all naturgass til EU og en stor del av råoljen.
- Green Deal setter bærekraft på agendaen og taksonomien vil gi føringer for hva som er ansett som bærekraftig og hva som ikke er ansett som bærekraftig.
- EU-kommisjonen har nå kommet med et offensivt forslag om å øke klimamålet til 55 prosent innen 2030, sammenlignet med 1990. Nåværende mål er å kutte utslippene med 40 prosent.
- EU er allerede godt i gang med omstillingen av sin energisektor. I 2019 kom rundt 35 prosent av EUs kraftproduksjon fra fornybare kilder. Et skjerpet klimamål vil akselerere omstillingen. EU-kommisjonen anslår at et utslippskutt på 55 prosent vil føre til at 65 prosent av kraftproduksjonen blir fornybar i 2030.
- EUs nye klimamål, hvis det blir vedtatt, betyr at EU vil importere mindre olje og gass og mer fornybare energikilder som havvind og hydrogen.
- EUs etterspørsel etter olje og gass vil kunne falle med henholdsvis 30 og 25 prosent innen 2030, sammenlignet med 2015.
- Dersom norsk eksport av energi til EU skal opprettholdes, må vi satse på andre eksportmuligheter som havvind, hydrogen, nullutslippsteknologi, CCS m.m.



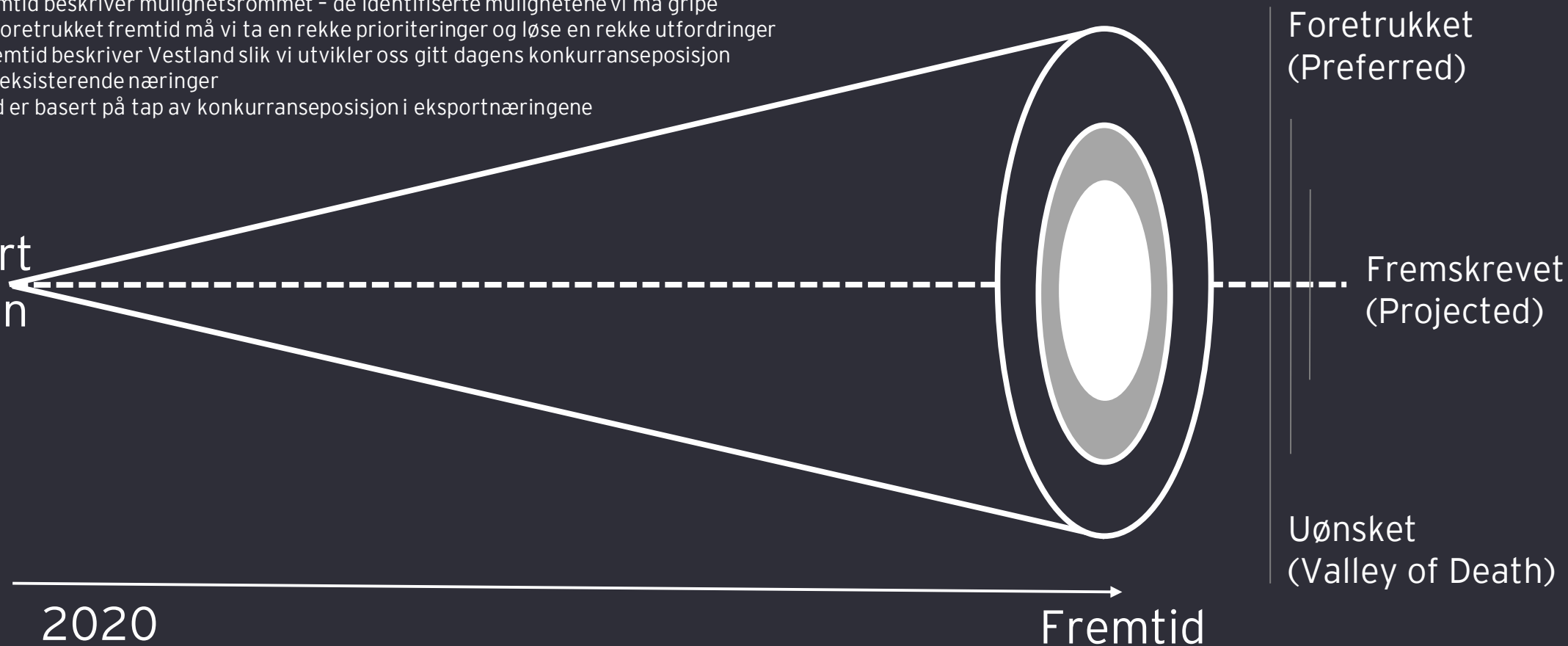
A scenic landscape of a fjord with mountains and a boat. The scene is viewed from an elevated position, looking down into a wide, calm body of water. In the distance, a small white boat is visible on the water. The surrounding mountains are rugged and partially covered in snow, especially on the peaks. The sky is filled with soft, grey clouds. In the foreground, the dark silhouettes of pine trees frame the view on the left and bottom. A bright yellow vertical bar is positioned to the left of the text.

Scenarione

Scenarioene - 3 hovedscenarioer for kunnskapsgrunnlaget

- Scenarioene er konstruert future-back
- Scenarioene baserer seg på vår konkurransekraft og evne til omstilling på lang sikt
- Fremskrevet fremtid totalt og for hver bransje er basert på norske og internasjonale estimater for hver bransje og data for vår posisjon i hver bransje
- Megatrendene og EUs Green Deal og rammeverk er benyttet som rammeverk for alle scenarioene
- Foretrukket fremtid beskriver mulighetsrommet - de identifiserte mulighetene vi må gripe
- For å realisere foretrukket fremtid må vi ta en rekke prioriteringer og løse en rekke utfordringer
- Fremskrevet fremtid beskriver Vestland slik vi utvikler oss gitt dagens konkurranseposisjon og utviklingen i eksisterende næringer
- Uønsket fremtid er basert på tap av konkurranseposisjon i eksportnæringene

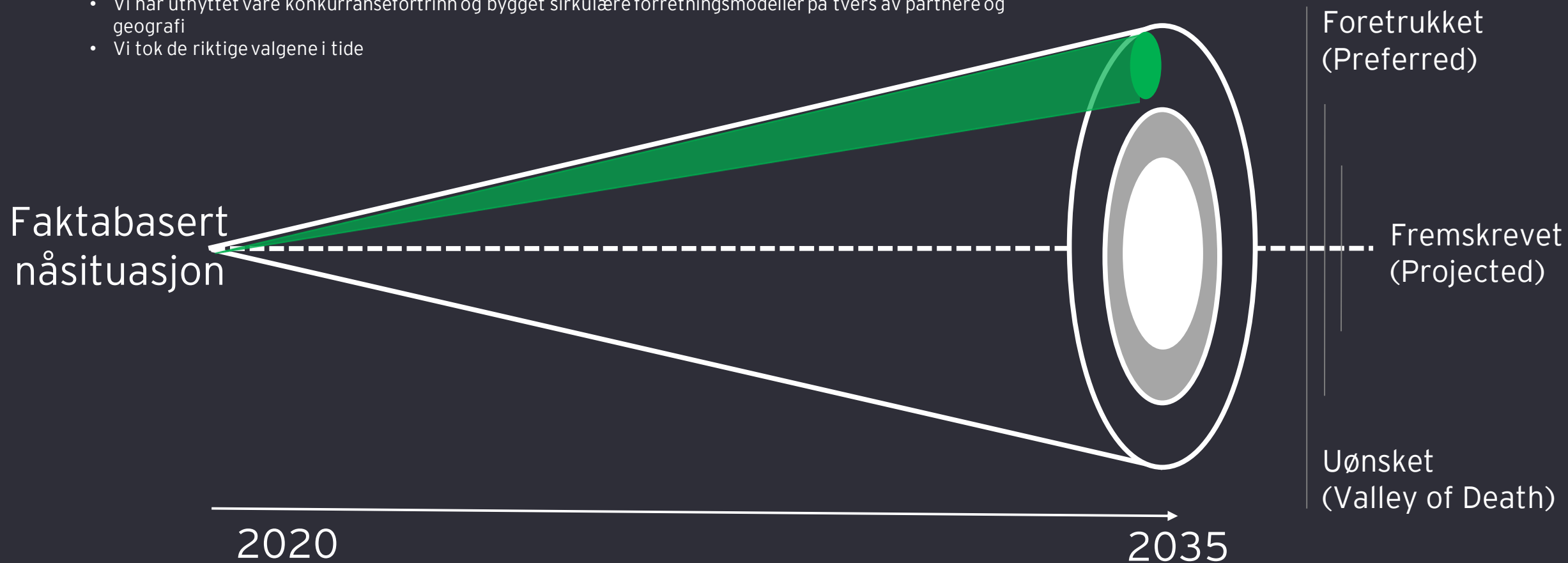
Faktabasert
nåsituasjon

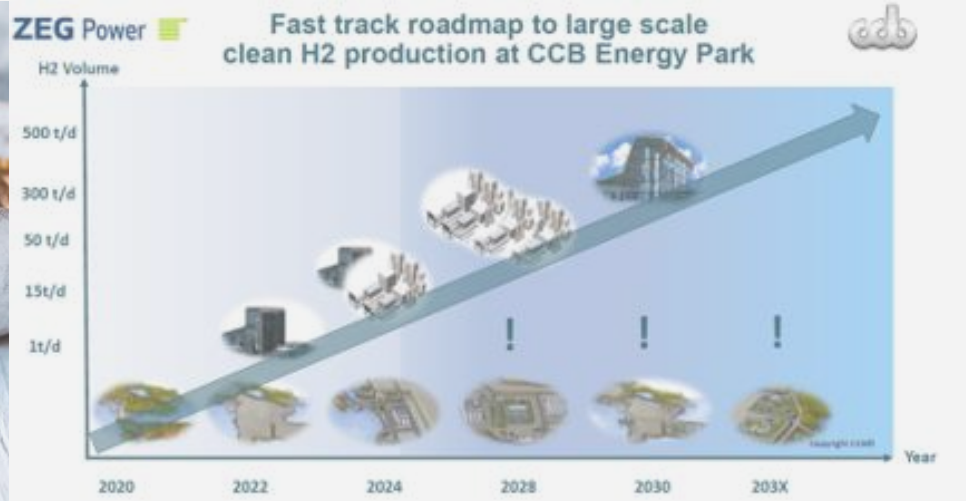


Foretrukket fremtid - Showcase for bærekraftig vekst

- **Look to Vestland:**

- Vi har realisert identifiserte muligheter i alle eksportnæringene - økt markedsandel
- Vi utsatte beslutningen om å elektrifisere Nordsjøen for å sikre nok nettkapasitet
- Vi lyktes i å øke eksportandelen og snu eksportprofilen fra råvare til teknologi og tjenester
- Vi har skalert piloter i de nye verdikjedene og vunnet markedsandeler
- Vi har utnyttet våre konkurransefortrinn og bygget sirkulære forretningsmodeller på tvers av partnere og geografi
- Vi tok de riktige valgene i tide



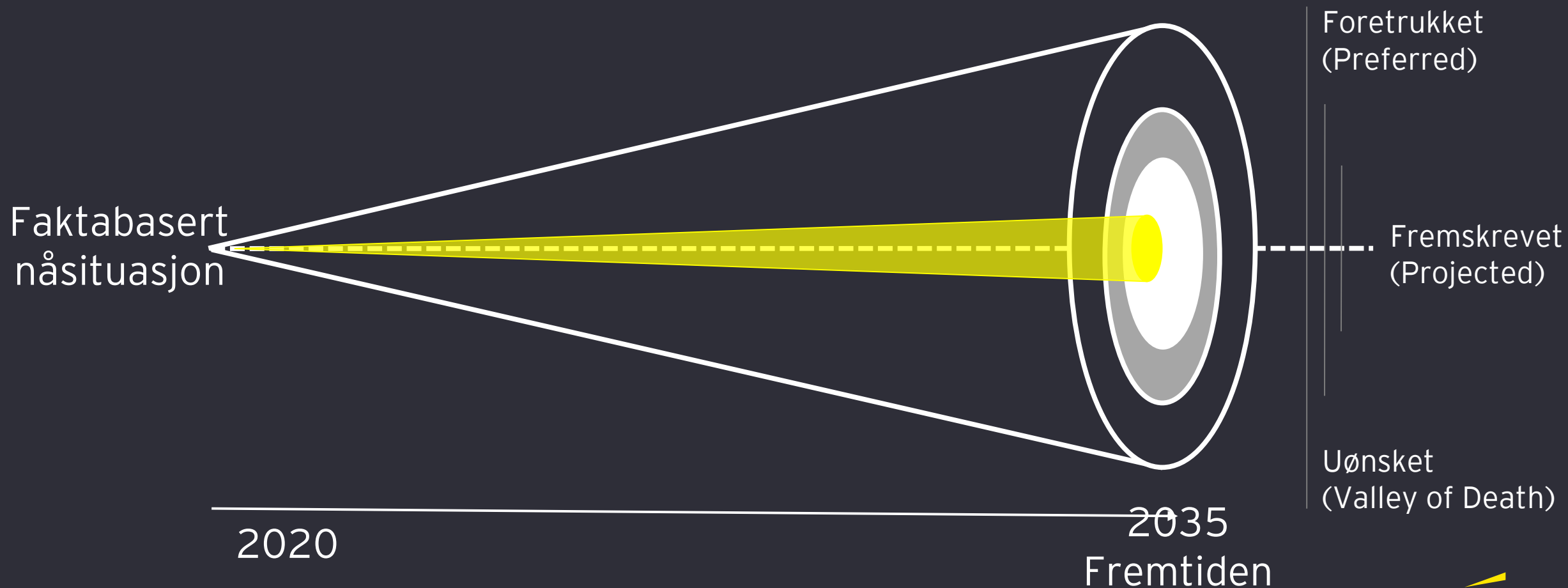


Eksempler på muligheter i foretrukket fremtid



Fremskrevet fremtid - der prognosene sier vi ender

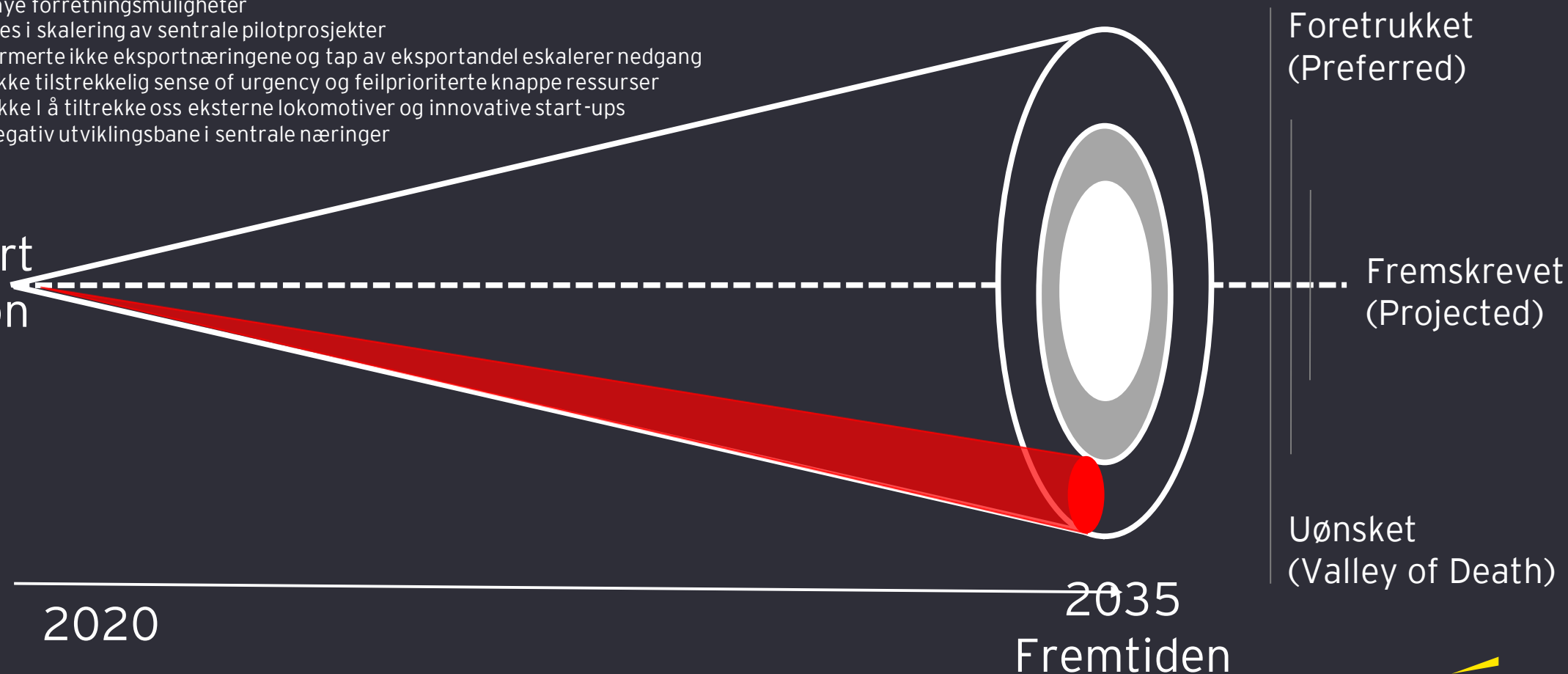
- Vi følger næringenes forventede utvikling
- Vi beholder en sterk andel eksport, men er fortsatt råvarepreget
- Vi lykkes med noen satsninger, men taper konkurranseposisjon i enkelte nye verdikjeder



Uønsket fremtid – der vi ikke skal ende

- Vi lykkes ikke med omstilling og taper konkurransekraft
 - Vi tapte konkurransen om den grønne ledertrøyen
 - Vi prioriterte feil, vi valgte å benytte en stor del av eksisterende nettkapasitet på elektrifisering av Nordsjøen og ble 6 år forsinket i kampen om nyetableringer, FDIs, hydrogenøkonomien og sirkulære forretningsmodeller
 - På grunn av barrierene tapte vi eksisterende konkurransefortrinn og kompetansebase fra olje og gass til å realisere nye forretningsmuligheter
 - Vi mislykkes i skalering av sentrale pilotprosjekter
 - Vi transformerte ikke eksportnæringene og tap av eksportandel eskalerer nedgang
 - Vi hadde ikke tilstrekkelig sense of urgency og feilprioriterte knappe ressurser
 - Vi lykkes ikke i å tiltrekke oss eksterne lokomotiver og innovative start-ups
 - Vi er på negativ utviklingsbane i sentrale næringer

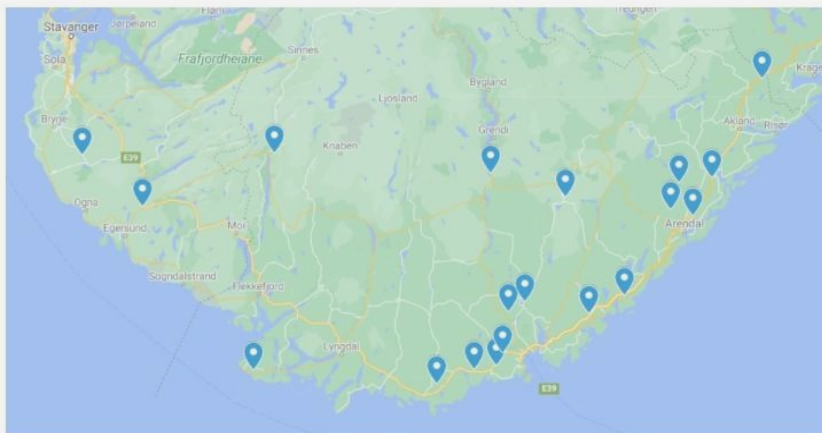
Faktabasert
nåsituasjon



2020

2035
Fremtiden

Morow Batteries har mottatt 19 konkrete tomteforslag for ny, grønn industri. Etter planen skal første byggetrinn av batterifabrikken stå ferdig i 2024.



HYDROGEN ECONOMY IN ROTTERDAM STARTS WITH BACKBONE

Backbone
The backbone connects production and import facilities with clients in the port area. It will be built in 2024.

Conversion point
2024 conversion point (located across from the production of green hydrogen and electricity) will be built in 2024.

Upgrading of electrolyzers
Shell is upgrading its 100 MW electrolyzer for the production of green hydrogen. The Port of Rotterdam is also upgrading its electrolyzer to 200 MW.

Offshore wind
2 GW offshore wind energy is linked to the production of green hydrogen.

Import terminals
Imports of hydrogen compounds are expected to provide additional energy with different types of carbon energy. This requires import terminals and pipelines.

Blue Hydrogen
Production of blue hydrogen involves natural gas and reforming gas and combined with hydrogen. The amount CO₂ is stored in depleted gas fields under the North Sea Platform.

Transport
Transport is being developed with the use of a container 100 trucks on hydrogen. Under the name H2RTE, 17 parties are developing a container-based transport system for hydrogen on a dedicated route from Rotterdam to the North Sea Platform.

Energy
Energy is also used to be used for heat production and heating, particularly when heat networks or heat pumps are not in solution. In addition to the large projects shown here, many smaller ones are in preparation.

TIMETABLE

- 2023: Backbone and backbone conversion point operational
- 2023: Shell green operational with 100 MW electrolyzer on conversion point (conversion point)
- 2023: 100 MW electrolyzer operational
- 2024: 200 MW electrolyzer operational
- 2024: Shell transport 100 hydrogen containers
- 2024: Import terminal 100 hydrogen containers
- 2024: Location of offshore wind energy
- 2024: Conversion to national H₂ network
- 2024: Transport to energy



I en uønsket fremtid taper vi konkurransekraft, nyetableringer blir lokalisert andre steder, vi lykkes ikke med kommersialisering av pilotprosjektene og vi taper konkurransen om den grønne ledertrøyen mot internasjonale aktører



Må vente mellom fem og ti år på straum til ny batterifabrikk

Thomas Bogetvedt jobba for å etablere ein ny batterifabrikk på Mongstad, men slik gjekk det ikkje. Det er nemleg ikkje kapasitet på kraftoverføringsnettet til å forsyne han med straum.



BYGGE UT: Fleire bedrifter må no vente til Statnett og dei lokale og regionale nettselskapa har fått auka kapasiteten

Trine Svanholm Misje
Journalist

Publisert 9. juli kl. 21:12
Oppdatert 10. juli kl. 09:11

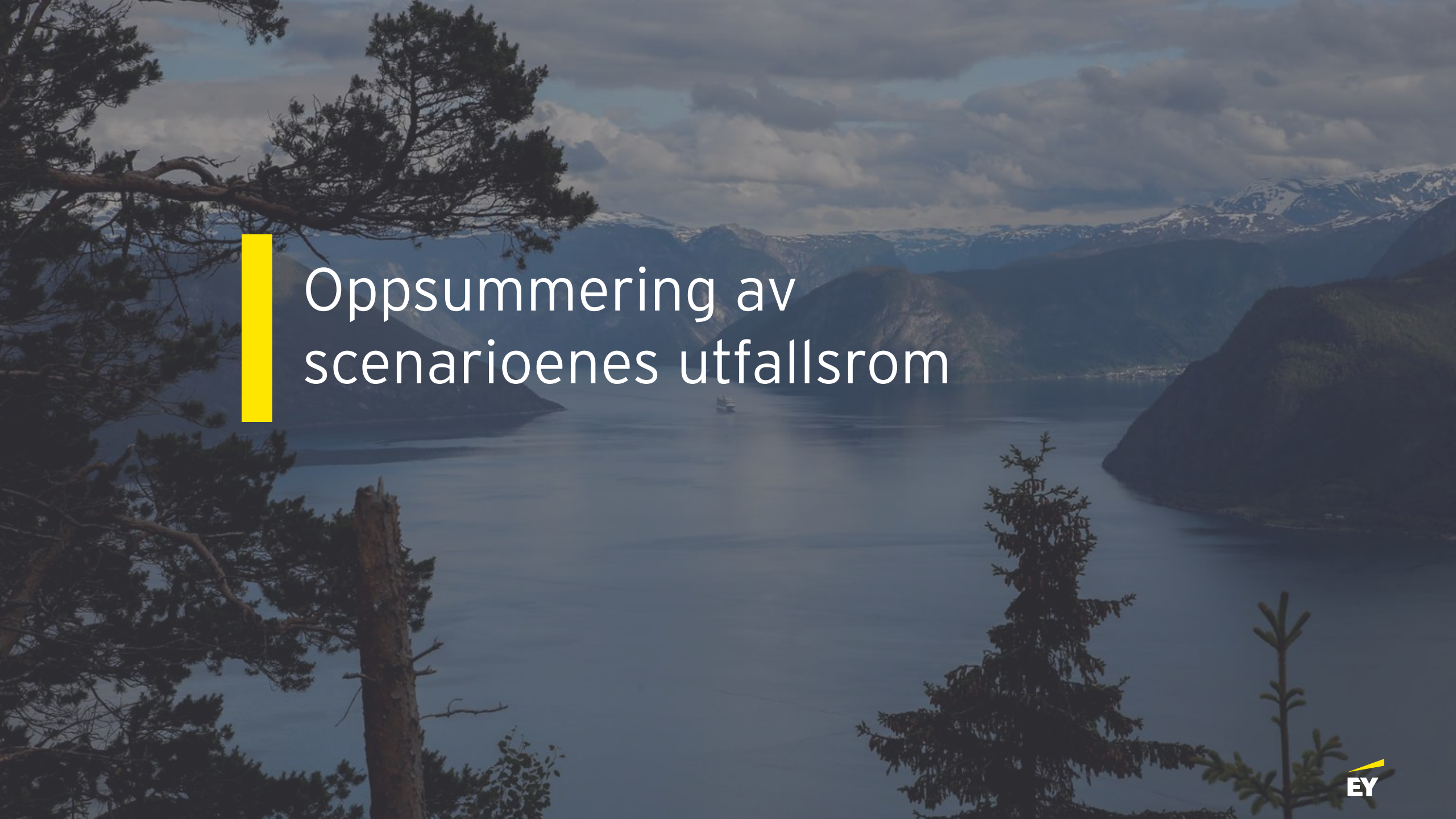
Hydrogen Strategy Germany

90 – 110 TWh in 2030

Electrolysis: $O_2 + H_2$

Storage: H₂

Application: Industry, Mobility, Building

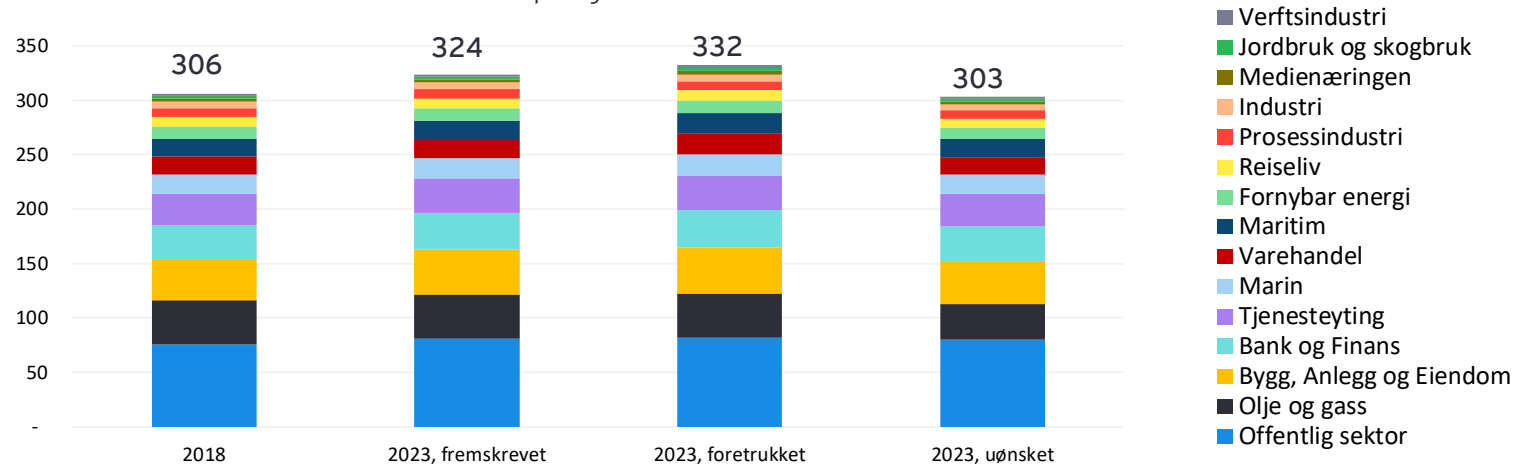
A scenic landscape of a fjord with mountains and trees. The image shows a wide, calm body of water (a fjord) surrounded by steep, forested mountains. In the distance, snow-capped peaks are visible under a cloudy sky. The foreground is dominated by dark, silhouetted pine trees. A small boat is visible on the water in the middle ground. The overall tone is serene and natural.

Oppsummering av scenarienes utfallsrom

Veien ut av krisen vil være ulik for næringene

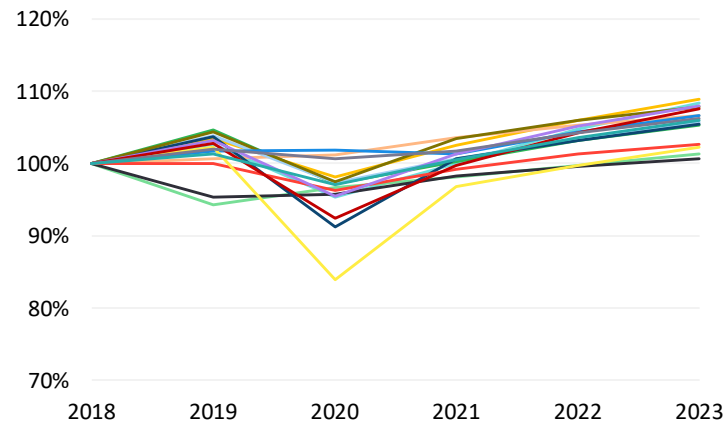
Verdiskaping i Vestland i 2018 og estimert for 2023 i ulike scenarier

Verdiskaping i milliarder NOK

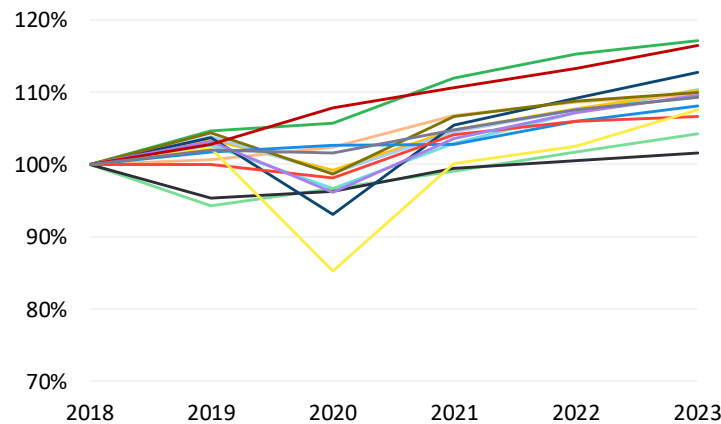


Veien tilbake til pre-pandeminivåer for samlet verdiskaping (realvekst) vil ta tid i alle scenarier. I 2023 vil den samlede verdiskapingen i Vestland være henholdsvis 106%, 109% og 99% av 2018-nivåene for scenarierne fremskrevet, foretrukket, og uønsket fremtid. Næringer som olje og gass, maritim og verftsindustrien vil bli spesielt hardt rammet dersom etterspørselsveksten uteblir.

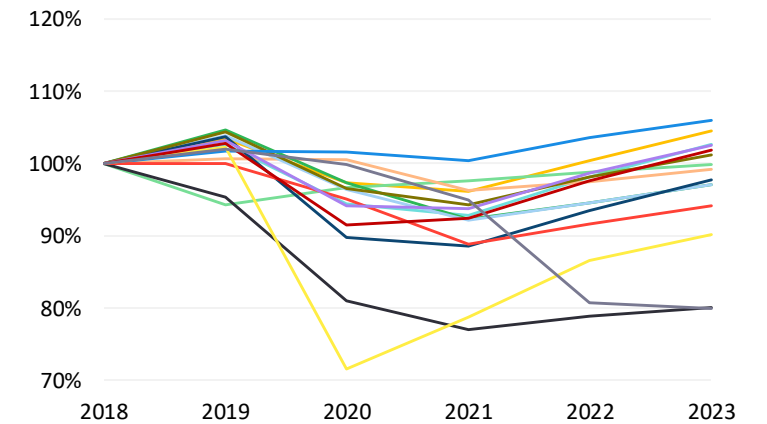
Fremskrevet



Foretrukket



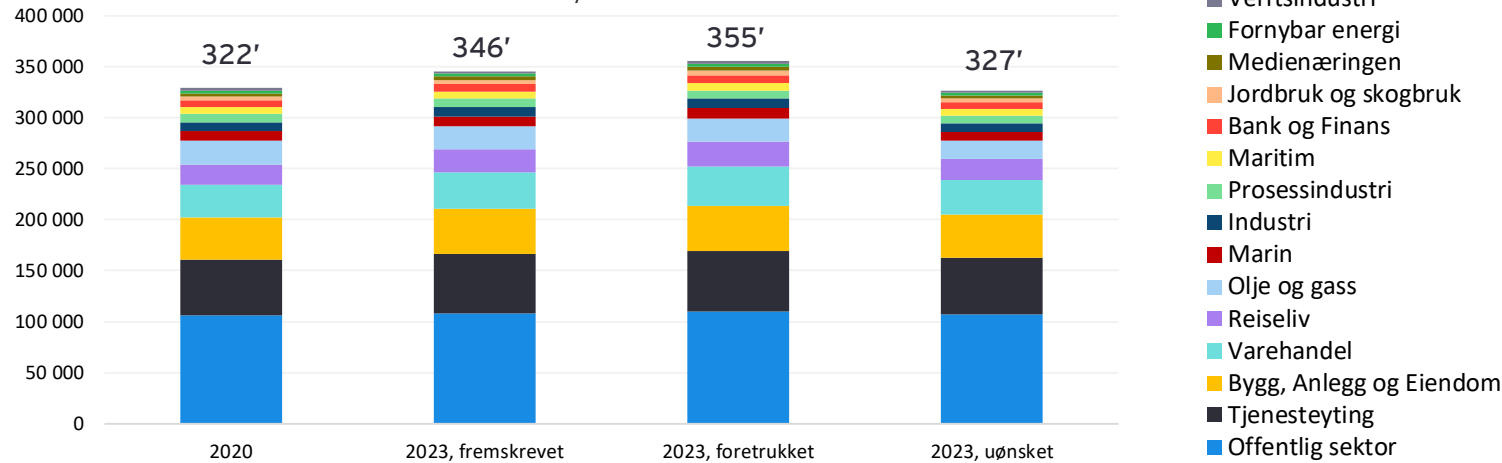
Uønsket



Ser vi på sysselsetting er det bekymring for økt ledighet etter covid-19 og det vil ta tid å komme tilbake til 2019-nivå

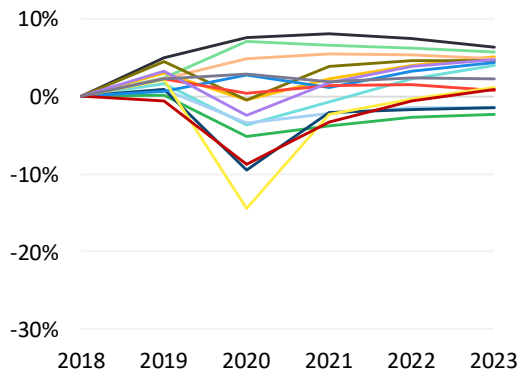
Sysselsetting i 2020 og estimert for 2023 i ulike scenarier

Antall sysselsatte

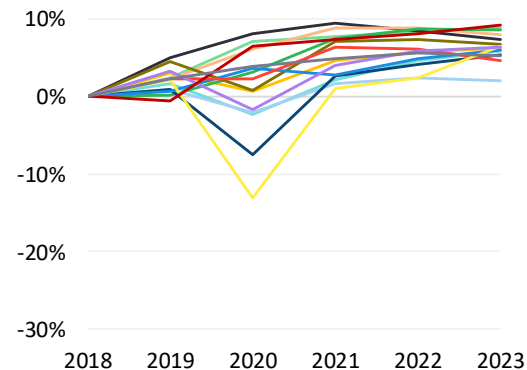


- Estimert antall sysselsatte ved utgangen av 2020 er 322 000.
- Som for verdiskapning forventes veien tilbake til pre-pandeminivåer for samlet sysselsetting ta tid i alle scenarier.
- I 2023 vil den samlede sysselsettingen i Vestland være henholdsvis 105%, 108% og 99% av 2020-nivåene for scenarioene fremskrevet, foretrukket, og uønsket fremtid. Estimert antall sysselsatte er basert på verdiskapningsutvikling i bransjene, samt estimerer for produktivitetsvekst som igjen er basert på yrkene per bransje og estimert automatiseringsrisiko.
- Næringer som Olje og gass, reiseliv, og varehandel får spesielt stor betydning for den samlede sysselsetningen dersom etterspørselen uteblir.
- I forhold til hvor påvirket den enkelte næringen kan bli, ser vi i 2020 størst prosentuell nedgang for Reiseliv i samtlige scenario. I det Uønskede scenarier trenger majoriteten av næringene lang tid for å komme tilbake til 2020-nivåer, og Verftsindustri kan bli sektoren med størst prosentuell nedgang i sysselsetning på et par års sikt (-23%).

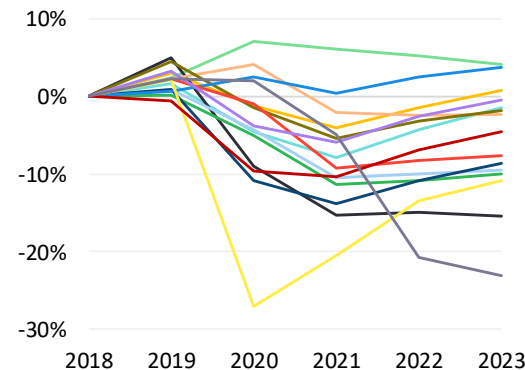
Fremskrevet



Foretrukket



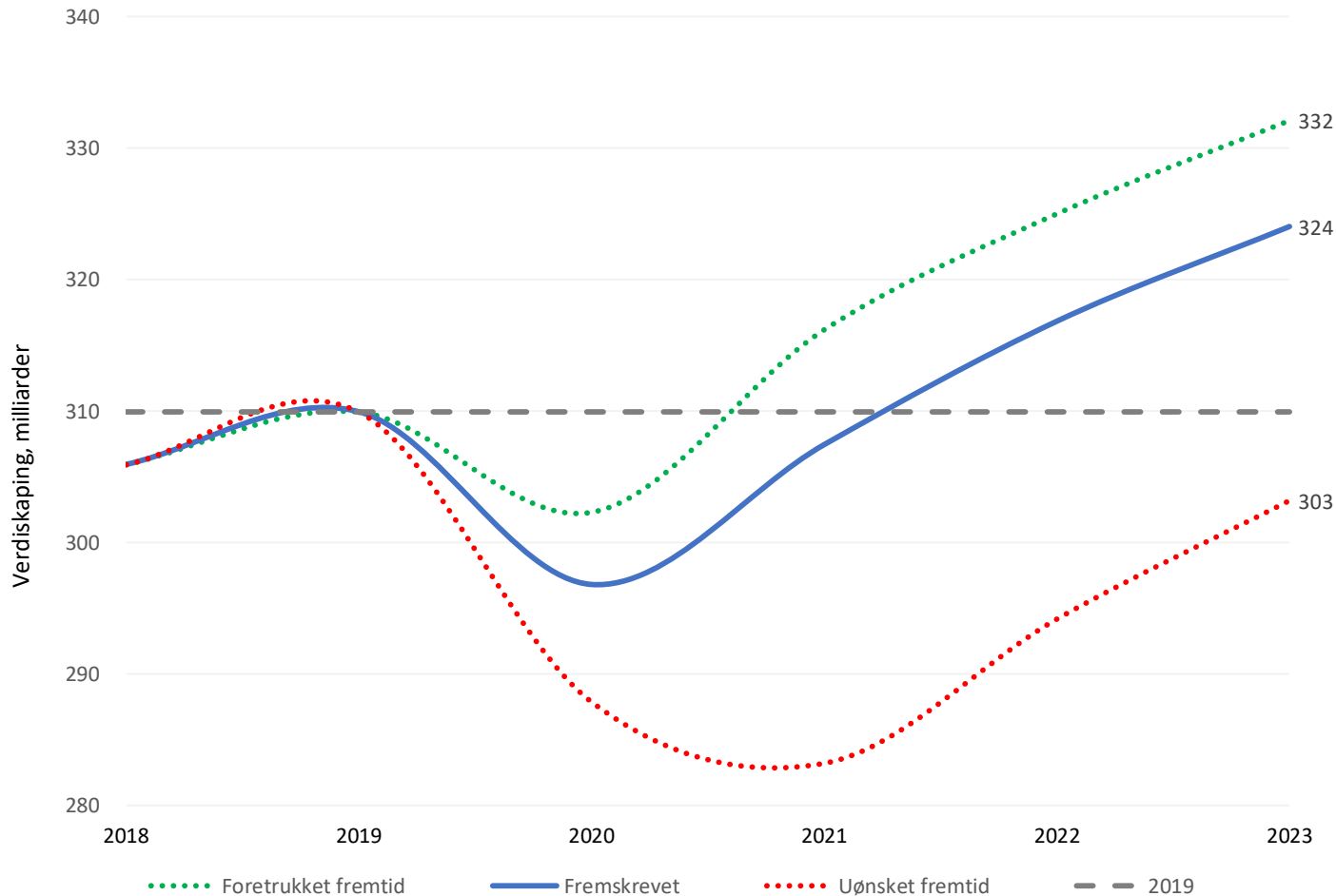
Uønsket



Sysselsetting per næring i fremskrevet, foretrukket fremtid og uønsket fremtid. 2018=0%

Verdiskaping i fremskrevet, foretrukket og uønsket fremtid: 2018-2023

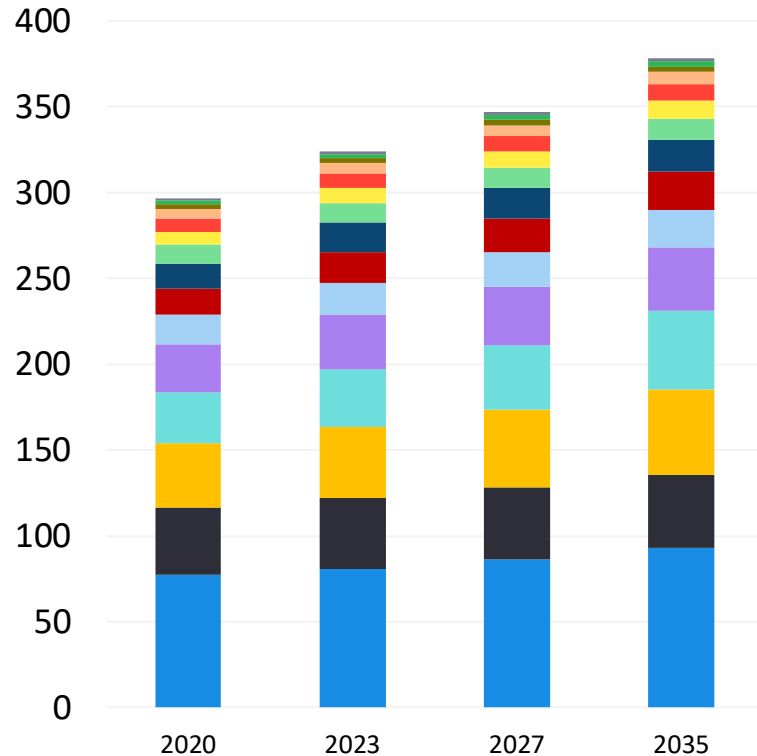
Verdiskaping for Vestland (milliarder NOK) realvekst



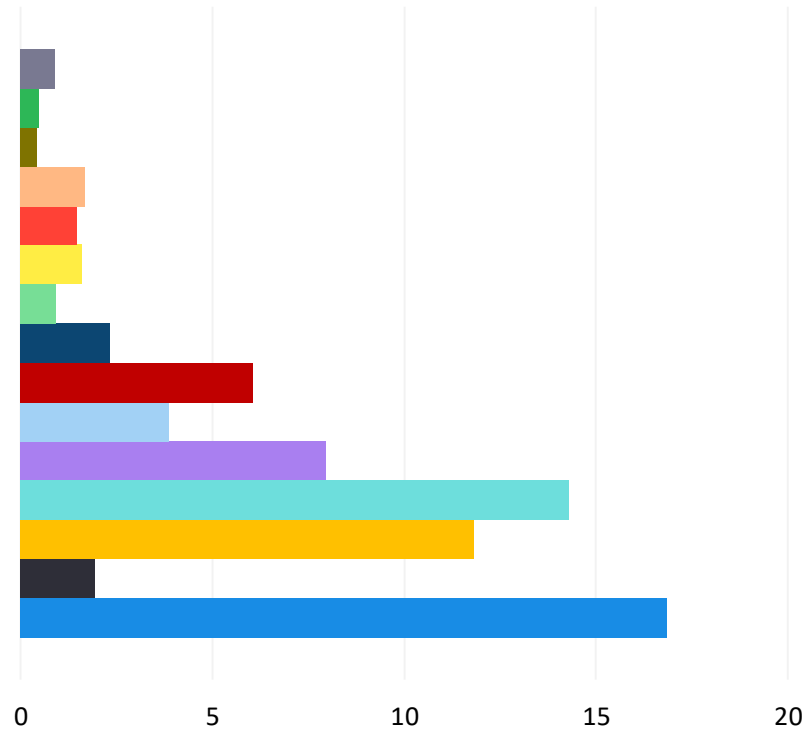
- De korte scenariene er basert på globale framskrivinger justert for en rekke lokale estimater for enkeltnæringene.
- I 2021 vil vi i det foretrukne scenariet komme tilbake til 2019-nivå, og i fremskrevet fremtid når vi 2019-nivået i 2022.
- I 2023 er verdiskapingen henholdsvis 6 % og 9 % høyere enn estimerte 2019-nivåer for fremskrevet og foretrukket fremtid. I uønsket fremtid er den reelle verdiskapingen i 2023 1 % lavere enn i 2019.

Ser vi fremover mot 2035 i scenariolet fremskrevet fremtid øker verdiskapingen mest i tjenestenæringene, med svakere vekst i eksportnæringene

Verdiskaping i Vestland - fremskrevet
Verdiskaping i milliarder NOK



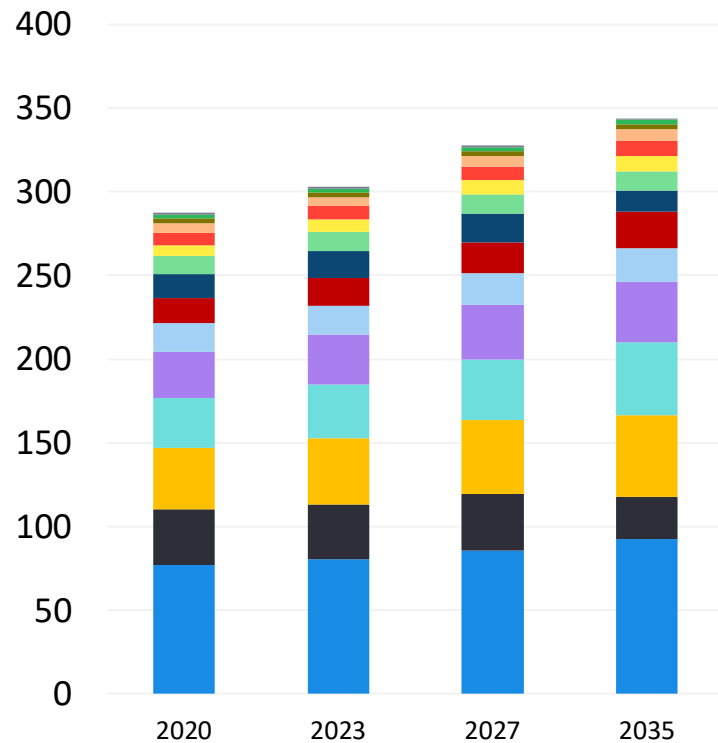
Endring i verdiskaping for Vestland - fremskrevet
2018-2035
Verdiskaping i milliarder NOK



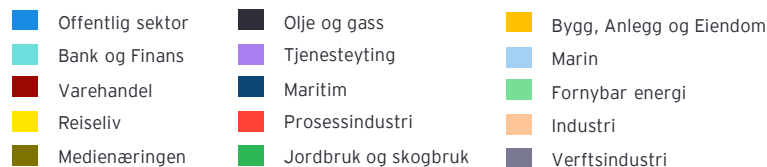
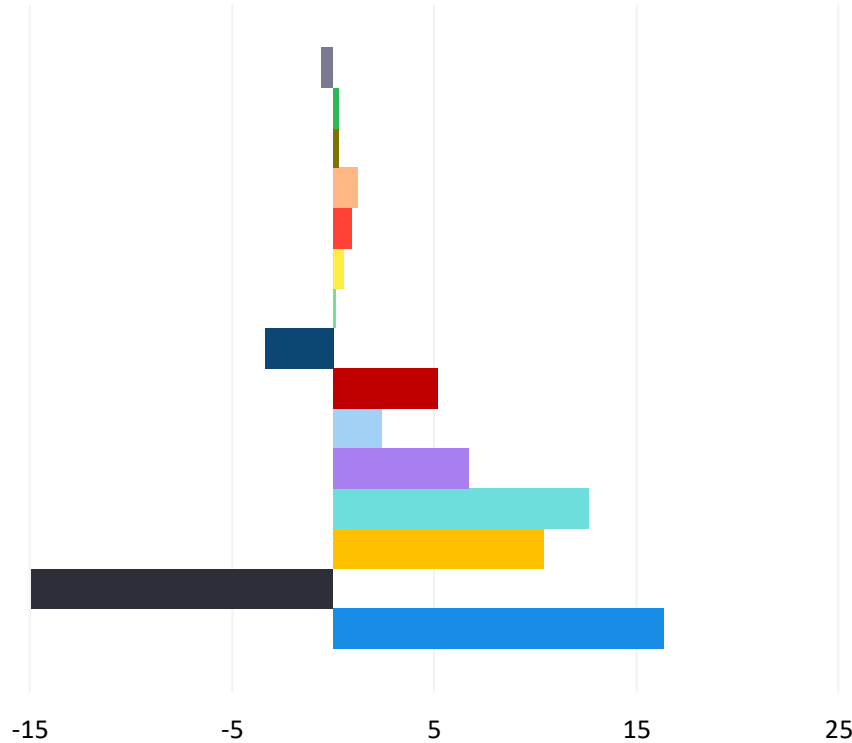
- Dersom næringene følger fremskrevet vekst per bransje og vi beholder markedsandeler i eksportnæringene, synker verdiskapingen fra 306 milliarder i 2018 til 296 i 2020, for deretter å øke til 323 i 2023, 346 i 2027 og til 378 i 2035.
- Dette utgjør 72 milliarder i vekst, tilsvarende 23,5% realvekst fra 2018 til 2035. 82% av veksten, hele 59,5 mrd, skriver seg fra innenlandske sektorer som offentlig, bank og finans, bygg, anlegg og eiendom og tjenesteyting. Kun 12,5 milliarder (18%) av veksten skjer i eksportnæringene, med ca. 5% vekst over perioden i olje og gass, 22,2% i marin næring, 14,3% i maritim næring, 8,2% i fornybar energi og 18,4% i prosessindustri.

I uønsket fremtid glipper vekstpotensialet i eksportnæringene, olje og gass tar med seg maritim næring og verftsindustrien i fallet

Verdiskaping i Vestland i uønsket fremtid
Verdiskaping i milliarder NOK



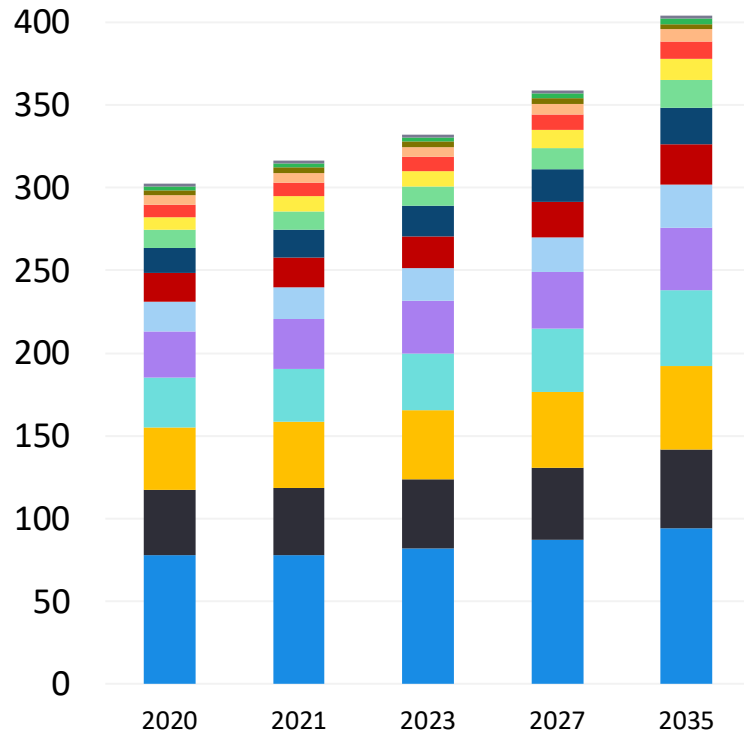
Endring i verdiskaping for Vestland i uønsket fremtid
2018-2035
Verdiskaping i milliarder NOK



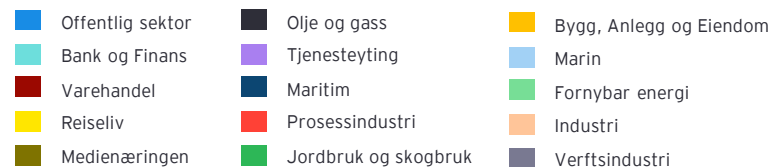
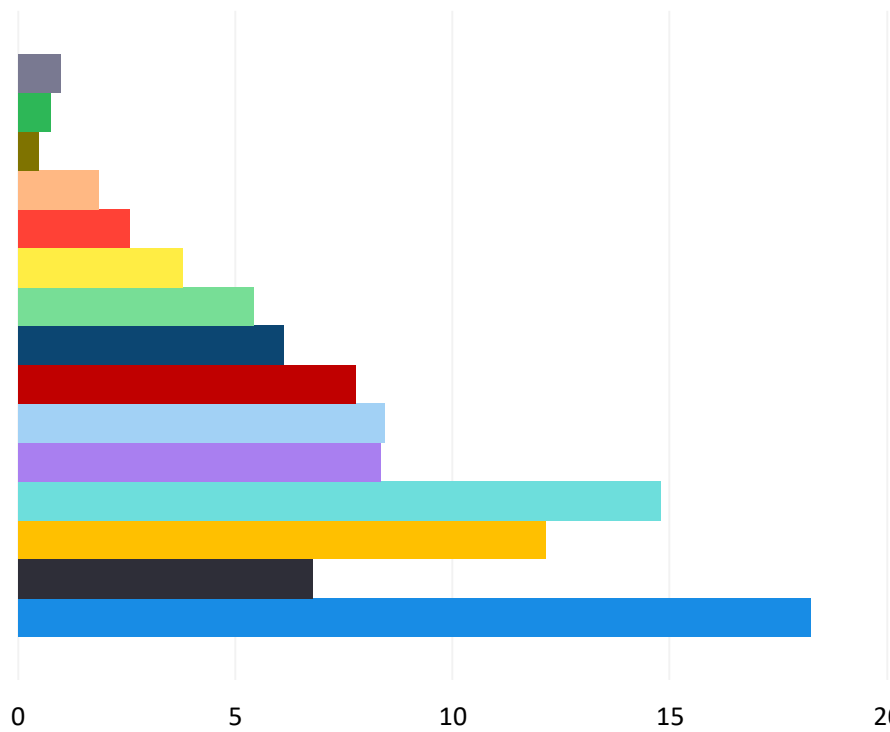
- I scenarioriet Uønsket fremtid faller først verdiskapingen fra 306 milliarder i 2018 til ca. 287 i 2020. Den øker så til 303 i 2023, videre til 328 i 2027 og til 344 milliarder i 2035.
- Eksportnæringene vokser i dette scenarioriet svært lite, og samlet sett står disse kun for ca 25 % av veksten.
- Økningen fra 2018 til 2035 er på 38 milliarder, som gir en lav prosentvis vekst på 12 %, totalt.
- Offentlig sektor, som øker med 16 milliarder står for hele 39 % av veksten. Denne veksten utgjør ca. 20 % vekst i offentlig sektor. Det forventes en reduksjon på ca. 15 milliarder i olje og gass, som tilsvarer til hele 37 % reduksjon i olje og gass-næringen. Bygg, anlegg og eiendom øker med ca. 27 % og 10,4 milliarder, og bank og finans-næringen ekspanderer med 12,6 milliarder og 43%. Tjenesteytende næring vokser med 24 % og 6,7 mrd. Marin næring og prosessindustri er de eneste eksportnæringene som har vekst av særlig betydning, og øker med henholdsvis 13 % og 11 %.

Verdiskapingen stiger betraktelig mer i foretrukket fremtid, drevet av vellykket realisering av nye muligheter i eksportnæringene

Verdiskaping i Vestland i foretrukket
Verdiskaping i milliarder NOK

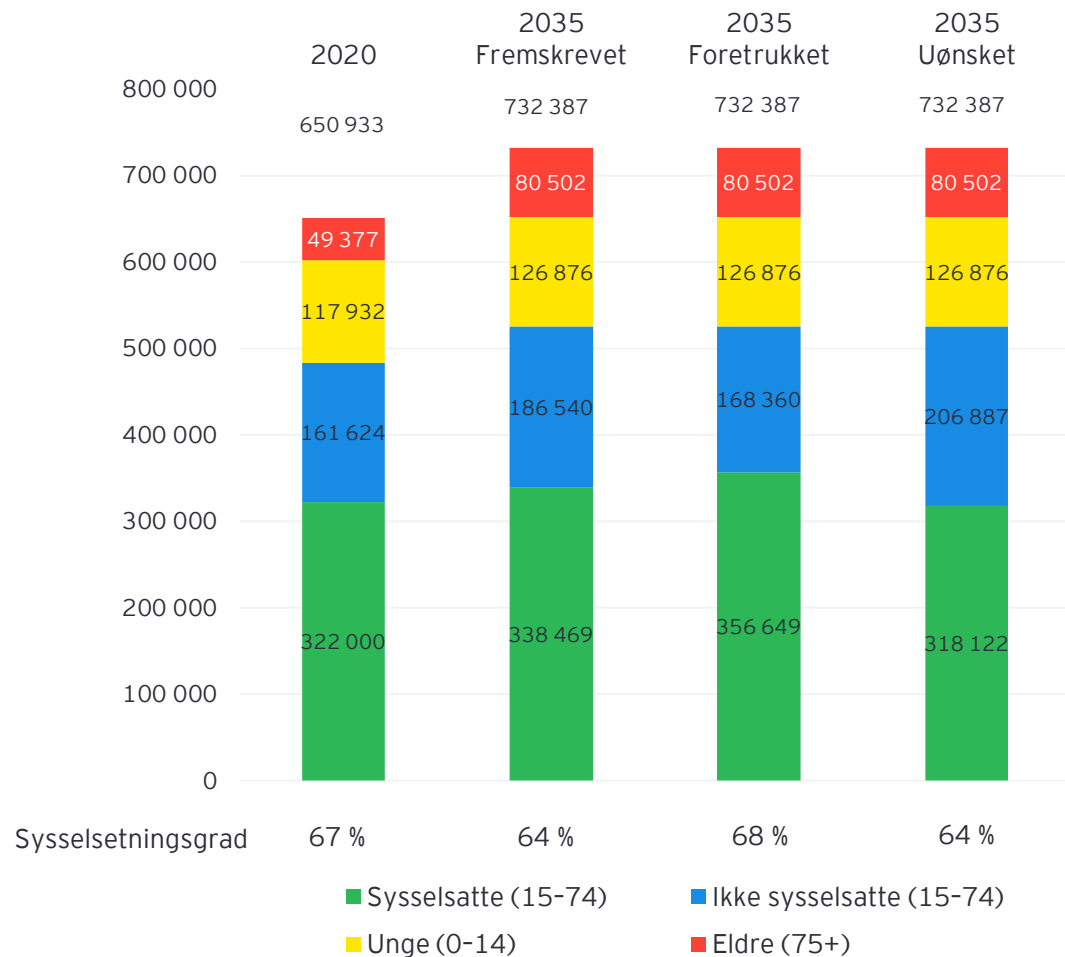


Endring i verdiskaping for Vestland i foretrukket fremtid
2018-2035
Verdiskaping i milliarder NOK




- I scenarioriet Foretrukket fremtid faller først verdiskapingen fra 306 mrd i 2018 til ca. 302 mrd i 2020, øker til 332 mrd i 2023, øker videre til 358 mrd i 2027 og til 404 milliarder i 2035.
- I dette scenarioriet realiserer vi betydelig vekst grunnet teknologiekseport og tjenestekseport i eksportnæringene og konkurranseutsatte næringer.
- Den totale veksten på 98 milliarder, er en økning på 32% fra 2018 til 2035, og består av ca. 65% fra den innenlandske næringene og 35% fra eksportnæringene. Vi har i dette scenariet lykket i å realisere muligheter som skaper 17% vekst innen olje og gass, 47% vekst i marin sektor, 38% vekst i maritim sektor, 45% vekst i og 47% vekst i reiselivsnæringene.

Scenarier sett opp mot sysselsetnings- og befolkningsutvikling 2020-2035 viser at vi vil ha en utfordring med sysselsetningsgraden på lang sikt



- Scope for scenarioanalysen er verdiskaping og sysselsetning. I tillegg har vi sett på dette i perspektiv av SSB sine framskrivninger av befolkningsveksten i Vestland.
- I 2020 har Vestland 651 000 innbyggere. Av disse er 484 000 i aldersgruppen 15-74 år. Tall fra NAV (Oktober) viser at sysselsetningsgraden blant dem nå er 66.5 % (322 000).
- Antallet eldre over 75 år i Vestland beregnes å vokse med hele 63 %, fra 49 000 til 80 000 personer mot 2035, dvs. 31 000 personer, samtidig som arbeidsstyrken vokser kun med 41 000 personer, eller 8 %. En aldrende befolkning mot 2035 vil øke kostnader for helse og omsorg.
- Hovedscenariet i SSB sine befolkningsframskrivninger legger til grunn en moderat befolkningsøkning, slik at vi i 2035 er 732 000 innbyggere, tilsvarende 12,6 % befolkningsvekst.
- Som et resultat av den teknologiske utvikling og økende grad av automatisering som er nødvendig for at Vestland skal være konkurransedyktig synker sysselsetningsgraden, utenom i Foretrukket scenario der antallet sysselsatte øker fra 322 000 til 356 000.
- Antallet sysselsatte er hele 38 000 og 22 % lavere mellom foretrukket fremtid og uønsket fremtid.

A scenic landscape of a fjord with mountains and trees. The scene is captured from an elevated perspective, looking down into a wide, calm body of water. The water is a deep blue-grey color, reflecting the overcast sky. In the distance, a small white boat is visible on the water. The surrounding mountains are dark and rugged, with patches of snow or light-colored rock visible on their peaks. The sky is filled with soft, grey clouds. In the foreground, the dark silhouettes of evergreen trees frame the scene, with some branches extending into the frame from the left and bottom. A bright yellow vertical bar is positioned on the left side of the image, partially overlapping the text.

Muligheter fremover

Vi har alle forutsetninger for å skape ny vekst



Kystlinje og havner - strategisk posisjonert for alle industrier innen "hav møter land"



Verdensledende klynger



Høykompetente utdanningsinstitusjoner, fagskoler og forskningsinstitutter



Høykompetent arbeidsstyrke



Ledende på eksport i en rekke næringer



Areal til å skape ny industri uten å gjøre ytterligere naturinngrep



Velutviklet infrastruktur og potensiale for å realisere sirkulære forretningsmodeller



Verdens vakreste fjorder og naturgitte forutsetninger som ingen andre



Kraftfylket



Vi må gripe mulighetene i de nye verdikjedene og sikre økt konkurransekraft for våre eksportnæringer



Sjømat/havbruk



Grønn skipsfart



Havvind



CCS



Mineraler og lettmetaller



CCU



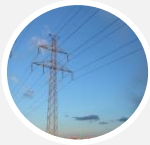
Hydrogen



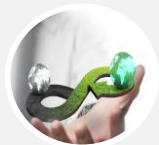
Batterier



Bærekraftig reiseliv



Energisystemer



Sirkulære modeller

I tillegg til å styrke etablerte verdikjeder, må også nye verdikjeder utvikles for å skape verdier og øke eksportinntektene i Vestland.

Eksisterende verdikjeder Vestland bør bygge videre på er olje og gass, sjømat, maritim og prosessindustri. Her har Vestland både naturgitte og kompetansemessige fortrinn i form av råvaretilgang, kunnskaps- og forskningsmiljøer, industriell kompetanse og infrastruktur. Spesielt teknologi og kompetanse fra olje- og gassnæringen og prosessindustrien blir viktig å utnytte for å skape vekst i nye verdikjeder.

Vi har analysert mulige verdikjeder hvor Vestland fylke har konkurransefordeler og kan sikre økt konkurransekraft for eksportnæringene. Vi har blant annet tatt utgangspunkt i NHO sine verdikjeder med betydelig eksportpotensial og analysert hvor Vestland har sterke konkurransefordeler.

Vestland kan ta en ledende posisjon innen alle nye verdikjeder i «hav møter land» industriene samt utnytte våre ressurser og kompetanse til å utvikle nye og mer bærekraftige verdikjeder innen reiseliv, utnytte ressursene våre til å skape sirkulære verdikjeder basert på industriell symbiose og sikre en overgang til mer teknologiorientert eksport.

Innenfor verdikjedene er det mange forretningsmuligheter som kan bidra til å sikre grønn omstilling og nye eksportverdier



Blå hydrogenproduksjon



Sirkulær gjenvinning av offshore installasjoner og skip



Bærekraftig drivstoff



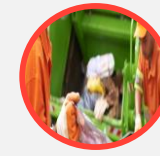
Bioreaktor-teknologi for avfall og slam til energi



Havvind - leverandørkjeden og teknologi



Design og bygging av nullutslippsfartøy



Avfall og restråstoff til energi/fôr/mat/gjødsel



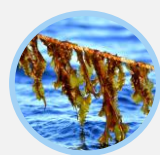
Mineralutvinning fra havbunnen



Postsmolt lakseproduksjon



Turnkey hav- og landbasert oppdrettsanlegg



Utvikle oppdrett av nye arter og planter globalt



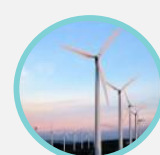
Mesopelagisk fiskeri og teknologi



Transport og lagring av CO2



Brenselcelle og fleksible fremdriftssystemer for maritim sektor



Vind på asfalt



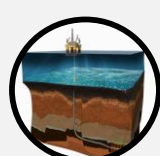
Datasentre



Resirkulering av fosfor



Landbasert lakseoppdrett



Boring av brønner til å lagre CO2



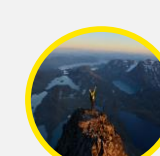
Grønn hydrogenproduksjon



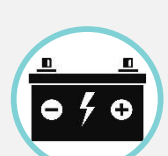
Bærekraftig fôr til havbruk og landbruk



Plugging og stenging av brønner

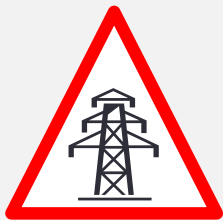


Bærekraftig reiseliv



Batteri-produksjon

For å realisere mulighetene må vi samarbeide om å forsere følgende barrierer



Mangel på nettkapasitet hindrer nyetablering og vekst



Manglende samarbeid på tvers av verdikjeder og geografi



For stort gap mellom forskning, utdanning og næringsliv



Tap av kompetanse og infrastruktur fra olje og gass



Nasjonale virkemidler ikke tilpasset EU



Mangler erfaring fra piloter, skalering, kommersialisering



Manglende «sense of urgency» - vi er sent ute



Hjemmemarked og reguleringer



Manglende tilgang på kompetanse og brain drain

Vi må gjennom den største omstillingen siden den industrielle revolusjon. For å lykkes må vestlandsbedriftene starte innovasjonsprosesser nå og disse innovasjonene krever helt nye samarbeidsmodeller.

Vi må sikre at vi samarbeider på tvers og i team med nødvendig bredde for å lykkes i å overkomme hindringene.

Vi har en betydelig utfordring de neste 5-6 årene med å få startet vekst i Hordaland og Gulen fordi vi har akutt mangel på nettkapasitet for å lykkes med vekst og innovasjon i klyngene og for å tiltrekke norske og internasjonale vekstlokomotiver (FDIs). Dette må løses med en annen prioritering av tilknytningstilsagn.

Vestland må sikre at vi utnytter alle ressurser og at vi lykkes i å arbeide med innovasjon på tvers av verdikjeder, med forskere, kunder og leverandører for å innovere nye verdikjeder identifisere bedrifter for å sammen komme med vinn-vinn situasjoner og løsninger.

Løsningene som skal identifiseres vil i langt større grad enn tidligere være nyutvikling og innovasjon (fra null) fremfor utvikling og inkrementelle endringer fremfor nyutvikling og innovasjon.

For å realisere mulighetene må vi samarbeide om å forsere følgende barrierer

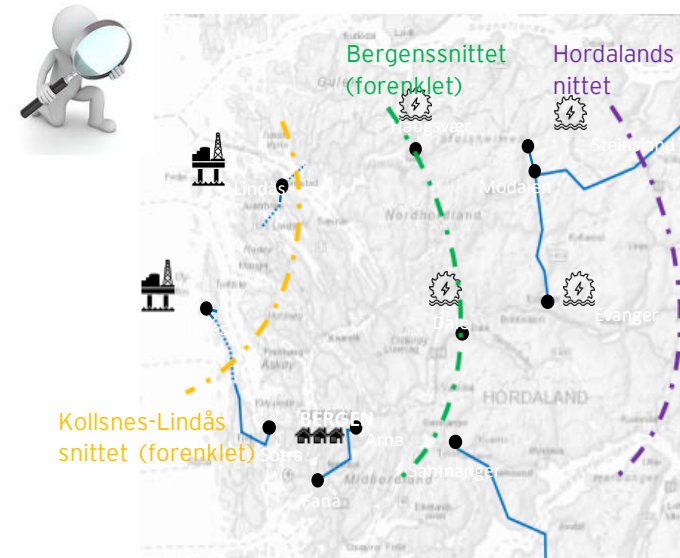
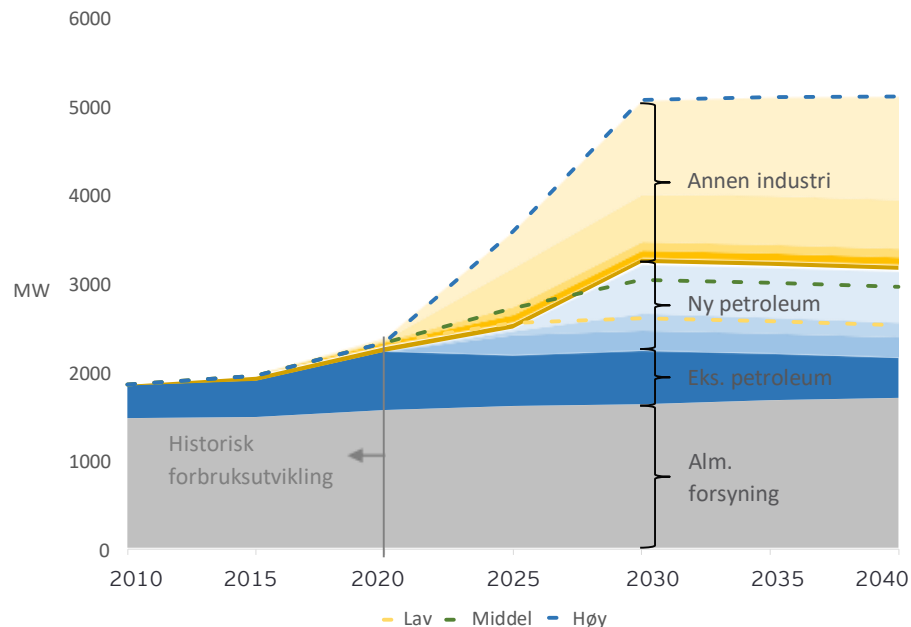
Mangel på nettkapasitet hindrer nyetablering og vekst

Det er allerede identifisert et underskudd i nettkapasitet på 2800 MW de neste årene. Vi har lagt til grunn i vekstscenariet at vi lykkes med å prioritere den nye hydrogenøkonomien og grønne arbeidsplasser på kort sikt, samt å forsere alle kortsiktige tiltak. Ca. 1000 av disse skyldes elektrifisering og nedleggelse av gasskraftverket på Mongstad. Vi har lagt til grunn i foretrukket fremtid at elektrifisering av Nordsjøen, fortsatt drift av gasskraftverk på Mongstad, forsering av kortsiktige tiltak for å forsterke ytre ring og en bevisst prioritering av den nye hydrogenøkonomien og grønne arbeidsplasser på land.

I Vestland fylke er det avdekket mangel på nettkapasitet i Hordaland/Gulen («ytre ring») samt i kystkommunene i Sunnhordaland, og NVE har gitt avslag til alle nye tilkoblinger som krever kraft til elektrifisering og til industrietableringer. Statnett har identifisert minimum 140% underkapasitet (2800 MW) på transmisjonskapasitet bare i «BKK-området», der utfordringen er forsterket av elektrifisering av Troll og Oseberg-feltene som vil kreve anslagsvis 900 Mega Watt, samt av nedleggelse av gasskraftverket på Mongstad (med ca. 240 MW).

Det betyr at det er minst 5 år før kortsiktige tiltak vil muliggjøre nyetableringer og gjennomføre skalering av initiativ (eks. Northern Lights/Langskip CCS) på Kollsnes, hydrogenproduksjon og gjennomføring av vedtatte politiske investeringer. Ett mulig langsiktige tiltak vil kunne være å velge sjøkabel for å øke

Fremskrevet kapasitetsbehov i Hordaland og Gulen for transmisjonsnett



Kritiske suksessfaktorer for å lykkes med omstillingen

- 1** Utsette bortfall av nettkapasitet (utsette elektrifisering i Nordsjøen, drive videre gasskraftverk på Mongstad) og prioritere hydrogenøkonomi og arbeidsplasser på land.

Forsere kortsiktige tiltak for å forsterke nettkapasitet i Hordaland/Gulen til vekst og nyetableringer.
- 2** Utvikle felles veikart og handlingsplan med bred involvering fra alle aktører. Utvikle større grad av samarbeid på tvers av næringer, virkemiddelapparatet, academia og geografi.
- 3** Bygge kunnskap om EUs veikart og innovasjonsfinansiering med aktørene samlet for å identifisere og sammen sikre finansiering av kritiske pilotprosjekter. Sikre at norske virkemidler rettes inn mot EUs veikart og seleksjonskriterier.
- 4** Videreutvikle kunnskapsgrunnlaget i bransjer, i regioner og i felleskap kvalifisere muligheter og hindringer, samt kvalifisere og «pilotere» løsninger.
- 5** I samarbeid med utdannings- og forskningsaktørene legge en felles plan for kompetanseheving for å sikre relevant kompetanse til de nye grønne næringene.



Felles kunnskapsgrunnlag



The better the question. The better the answer.
The better the world works.



For spørsmål om rapporten, vennligst kontakt



Vegard Sjursen - Prosjektleder

E-post: vegard.r.sjursen@no.ey.com

Mobil: +47 997 66 782



Maria B. Helsingreen
Partner Consulting Bergen

E-post: maria.b.helsingreen@no.ey.com

Mobil: +47 957 42 213



David Fredman - Analyseansvarlig

E-post: david.fredman@no.ey.com

Mobil: +47 483 47 179



Maren Kamlund - Analyse- og metode

E-post: maren.kamlund@no.ey.com

Mobil: +47 916 04 281

Maria B. Sogne

Endre Sandø Evensen

Colin Edwards

Duncan Whitehead

Kevin Jørgensen

Edvard Bjerk

Johannes Hystad

Maria G. Strønstad

EY | Assurance | Tax | Transactions | Advisory

About EY

EY is a global leader in assurance, tax, transaction and advisory services. The insights and quality services we deliver help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. We develop outstanding leaders who team to deliver on our promises to all of our stakeholders. In so doing, we play a critical role in building a better working world for our people, for our clients and for our communities.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. For more information about our organization, please visit [ey.com](https://www.ey.com).

Ernst & Young LLP is a client-serving member firm of Ernst & Young Global Limited operating in the US.

© 2020 Ernst & Young LLP.
All Rights Reserved.

The report has been constructed based on information current, as of 20th October 2020. Since this date, material events may have occurred since completion which are not reflected in the report. It must also be considered that within the project scope it is not possible to include all relevant measures or details in the study. We have taken reasonable care to verify the information. The report is only for general guidance and information purposes. It should under no circumstances be used for financial and investments decisions. We disclaim all responsibility to any other party for any loss or liability that the other party may suffer or incur arising from or relating to or in any way connected with the contents of our report, the provision of our report to the other party or the reliance upon our report by the other party. This report (or any part of it) may not be copied or otherwise reproduced except with the written consent of EY.