

verdiskaping bli redusert, og multiplikatoren vil bli høyere på grunn av at nevneren i multiplikatorbøken nå blir redusert. Men ringvirkningene som sådan forblir uendret såfremt ikke selve produksjonsopplegget med underleverandører mv også endres samtidig. Multiplikatorverdiene beregnes gjerne samtidig som ringvirkningene i absolutte tall beregnes. Multiplikatorverdien vil i så fall være en oppsummering i ettertid av hvordan forholdet mellom alle ringvirkninger og den direkte virkningen er.

I kryssløpsmodeller (Input-output-modeller) får en imidlertid beregnet multiplikatorverdier for alle næringene som en del av modellvariablene. Disse summerer egentlig bare opp situasjonen slik den var i basisåret for (den regionale) økonomien. Slike multiplikatorverdier for næringer kan i en enkel analyse benyttes for å indikere ringvirkningene av et bestemt tiltak (i en bestemt næring). Men gjennomsnittsmultiplikatorene for en gitt næring vil være et usikkert utgangspunkt for en konkret bedrift, og ikke minst dersom tilsvarende næringsvirksomhet ikke eksisterer fra før i regionen.

Simuleringene av ringvirkninger i vår analyse er basert på vurderinger av forventet nivå for underleveranser til den aktuelle virksomheten. Dette er den primære virkningen av anlegget. Så regner modellen sekundære (eller andreordens) virkninger i næringslivet for øvrig, og her er relasjonene slik de nevnte multiplikatorene beskriver.

### 3.7 Usikkerheter knyttet til leveransedata innhentet via leverandørreskontro

Erfaringsmessig har det vist seg å være enkelt usikkerheter knyttet til oppgaver som beskriver geografiske fordelinger av leveranser. Vi vil her kort kommentere to typer av slike problemer.

#### *Innkjøp via handelsledd.*

Vi har benyttet de oppgitte andelene av lokale/regionale innkjøp uten korreksjoner, selv om vi må anta at en del av disse omfatter innkjøp via handelsledd som har lokale representanter. Da vil produktene vanligvis være produsert et annet sted enn i regionen, og av den totale verdien/kostnaden knyttet til innkjøpet er det kun handelsavansen som har en lokal/regional opprinnelse. I så fall er det egentlig bare den lokale avansen som skal regnes som lokal/regional leveranse (vanligvis 10-20%), og i slike tilfeller risikerer vi å overestimere de lokale/regionale leveransene med opp til 80-90%. Nå vil antakelig innslaget av kjøp via handelsledd være beskjedent for denne typen virksomheter, slik at dette kan antas å ikke være noe stort problem, men det bidrar i så fall til at lokal leveranseandel estimeres for høyt.

Tilsvarende vil det også være dersom investerings-/vedlikeholdsarbeid egentlig leveres fra et firma lokalisert et helt annet sted. Da kan ikke leveransen i sin helhet betraktes som lokal, selv om det hovedsakelig omfatter arbeid som utføres på stedet, og lokal leveranseandel blir i så fall overestimert.

#### *Hovedkontoreffekt*

På den andre siden vil bruk av leverandørreskontro som kilde for lokalisering av leverandørene kunne gi feil på grunn av at hovedkontorets adresse benyttes ved fakturering. For flerbedriftsforetak som evt. har en lokal leverandørenhet, risikerer en å ikke få registrert denne enheten som lokal/regional (den såkalte hovedkontoreffekten). Lokal leveranseandel blir i så fall underestimert.

I sum forventer vi imidlertid at disse to effektene vil virke mot hverandre og nøytralisere hverandre. Vi har derfor ikke gjort spesielle tiltak for å få bedre kontroll med dette.

## 4 Engebøfjellregionen

### 4.1 Regionavgrensninger i analysen

Situasjonen i de berørte kommuner og i regionen er nærmere beskrevet i tidligere analyser, men regionavgrensning og vektlegging i selve beskrivelsene kan være ulik i de forskjellige analysene. Vi vil derfor innledningsvis belyse nærmere enkelte sider ved utviklingen i det vi har definert som Engebøfjellregionen.

Vi har i vår analyse tatt utgangspunkt i en region som inkluderer Førde og Florø med omland, og nedenfor gis en nærmere beskrivelse av de regioninndelingene som er benyttet i analysen.

Engebøfjellet ligger i Naustdal kommune, og det er hovedsakelig denne kommunen pluss Askvoll kommune som vil bli direkte berørt fysisk av et mineralbrudd. De økonomiske virkningene av denne aktiviteten vil imidlertid ha et mye større nedslagsfelt. Derfor har vi vurdert de økonomiske og sysselsettingsmessige ringvirkningene for alternative geografiske avgrensninger (opp til nasjonalt nivå), mens konsekvenser for befolkning og arbeidsmarked vil det være naturlig å vurdere innenfor en felles bo- og arbeidsregion.

Det foreligger to offisielle regioninndelinger som ofte legges til grunn i slike analyser. Det er Statistisk sentralbyrå sin inndeling i økonomiske regioner, og NIBR (Juvkam) sin inndeling i bo- og arbeidsregioner. I tillegg er det for ulike formål benyttet forskjellige regionavgrensninger lokalt. Det er ulike prinsipplagt til grunn for disse inndelingene, men enkelt kan en si følgende:

- NIBR sin inndeling inneholder krav til såkalte **funksjonelle (bo- og arbeidsmarkeds-) regioner**, og legger til grunn både pendlemønster og reisetid for regioninndelingen (ikke over 45 minutter). Regiongrensene tillates å krysse fylkesgrensene. Generelt blir imidlertid resultatet svært mange og små regioner.
- SSB sin inndeling i **økonomiske regioner** tar utgangspunkt i senter-kommuner med omland, med bla. pendlingstall, varehandelsstatistikk og befolkningstall som underlag, og skal primært "representere et hensiktsmessig publiseringsnivå for statistikk mellom kommune og fylkesnivå". Inndelingen har ikke reisetid som kriterium, følger fylkesgrensene og vil ofte ikke gi en funksjonell regioninndeling.
- SSB sin inndeling i **arbeidsmarkedsregioner** har pendlemønster, senterstruktur og minstekrav til størrelse som kriterium, men ikke reisetid. De kan ha grenser som krysser fylkesgrensene. På grunn av at reisetid ikke er en begrensende faktor, blir mange av disse regionene relativt store, og kan som oftest heller ikke kalles funksjonelle regioner.

Vi har etter nærmere vurdering, og i samråd med oppdragsgiver, kommet fram til en region i vår analyse (kalt Engebøfjellregionen), som er relativt stor og består av 9 kommuner. Den er mindre enn SSBs siste inndeling i arbeidsmarkedsregioner (51 Sunnfjord omfatter Høyanger-området i tillegg), men den omfatter to økonomiske regioner (1491 Førde og 1401 Flora), og tre regioner i NIBR sin inndeling i bo- og arbeidsregioner (60 Flora, 67 Fjaler og 68 Førde).

En tungtveiende grunn til å velge en region som omfatter bo- og arbeidsregionene Førde og Flora er at Naustdal ligger på grensa mellom de to områdene. I tillegg vil Askvoll bli berørt, som er en del av Fjaler bo- og arbeidsregion.

Engebøfjellregionen sammenlignet med de mer offisielle regioninndelingene i området er gjengitt i tabellen nedenfor.

**Tabell 1** Regioninndeling

<b>Engebøfjellregionen</b>	<i>Bo- og arbeidsregion (NIBR)</i>	<i>Økonomisk region (SSB)</i>	<i>Arbeidsmarkedsregion (SSB)</i>
<b>Engebøfjellregionen</b>	60 Flora	1491 Florø	51 Sunnfjord
<b>1413 Hyllestad</b>	1401 Flora	1401 Flora	1401 Flora
<b>1428 Askvoll</b>	1438 Bremanger	1438 Bremanger	1438 Bremanger
<b>1429 Fjaler</b>	67 Fjaler	1494 Førde	1413 Hyllestad
<b>1430 Gaular</b>	1413 Hyllestad	1413 Hyllestad	1428 Askvoll
<b>1431 Jølster</b>	1428 Askvoll	1428 Askvoll	1429 Fjaler
<b>1432 Førde</b>	1429 Fjaler	1429 Fjaler	1430 Gaular
<b>1433 Naustdal</b>	68 Førde	1430 Gaular	1431 Jølster
<b>1401 Flora</b>	1430 Gaular	1431 Jølster	1432 Førde
<b>1438 Bremanger</b>	1431 Jølster	1432 Førde	1433 Naustdal
	1432 Førde	1433 Naustdal	1416 Høyanger
	1433 Naustdal		1418 Balestrand
			1412 Solund

Engebøfjellregionen og kommunene i denne er gjengitt på kartet nedenfor



**Figur 4** Oversikt over Engebøfjellregionen

Siden reisetid ofte trekkes inn i forbindelse med regionavgrensinger har vi i tabellen nedenfor gjengitt avstandene mellom kommunene i regionen. Naustdal har under 45 min reisetid til de to senterkommunene Flora og Førde, mens Askvoll har vesentlig lengre avstander målt langs dagens veisystem.

Ytterpunktene i Engebøfjellregionen er representert ved Bremanger og Hyllestad (i nord-sør-retning) med en avstand på ca. 20 mil.

**Tabell 2 Avstander i Engebøfjellregionen**

Kilde: PANDA/SSB

Avstand km	Flora	Hyllestad	Askvoll	Fjaler	Gaular	Jølster	Førde	Naustdal	Bremanger
Flora	-	138	120	102	79	99	57	44	56
Hyllestad	138	-	66	43	59	123	81	94	194
Askvoll	120	66	-	45	62	105	63	76	176
Fjaler	102	43	45	-	30	87	45	58	158
Gaular	79	59	62	30	-	64	22	35	135
Jølster	99	123	105	87	64	-	42	55	152
Førde	57	81	63	45	22	42	-	13	113
Naustdal	44	94	76	58	35	55	13	-	100
Bremanger	56	194	176	158	135	152	113	100	-

Fjell- og fjordlandskapet bidrar vesentlig til at avstandene langs vei blir store mellom enkelte av kommunene. Her er det under utbygging en fjordkryssing over Dalsfjorden mellom Askvoll og Fjaler, som ventes å bedre forbindelsene sør- og østover.

I analysen for Engebøfjellregionen har vi beregnet ringvirkninger i næringslivet i regionen, uttrykt ved tall for sysselsetting, verdiskaping (bidrag til BNP) og produksjonsverdi. Dette representerer det vi i utgangspunktet vil kalle bruttovirkninger for regionen. Innenfor en funksjonell region (felles bo- og arbeidsregion) vil pendling ut av regionen være relativt liten sammenlignet med pendlingen internt mellom kommunene i regionen. For Engebøfjellregionen utgjør den interne pendlingen 3647 personer, dvs. 16 % av regionens sysselsetting, mens innpendlingen utgjør 1836 personer (8 %) og utpendlingen 2777 (13 %) av sysselsettingen. Innpendlingen utgjør altså bare 50 % av den interne pendlingen mens utpendlingen er større og utgjør 75 %. Netto(ut)pendlingen var i 2011 på 940 personer og utgjør ca.4 % av sysselsettingen i regionen. Regionen hadde i 2011 en sysselsetting på 22120 personer.

Pendlematrisen for 2011 er gjengitt i tabellen nedenfor.

**Tabell 3 Pendling i Engebøfjellregionen**

Kilde: PANDA/SSB

Pendling 2011										Sum regionen	Resten av landet	
	Til:	1401 Flora	1413 Hyllestad	1428 Askvoll	1429 Fjaler	1430 Gaular	1431 Jølster	1432 Førde	1433 Naustdal			1438 Bremanger
Fra:												
1401 Flora			2	1	6	6	2	349	23	24	413	731
1413 Hyllestad		21		1	44	2	2	39			109	124
1428 Askvoll		23	9		43	10	4	175	8	2	274	195
1429 Fjaler		11	43	37		25	1	92	1	1	211	159
1430 Gaular		9	2	1	20		3	562	2		599	222
1431 Jølster		17		2	4	15		580	4		622	208
1432 Førde		139	6	17	42	141	75		82	6	508	716
1433 Naustdal		61	4	3	6	17	9	693		2	795	163
1438 Bremanger		84		1	1	2		27	1		116	259
Sum regionen		365	66	63	166	218	96	2517	121	35	3647	2777
Resten av landet		499	107	64	66	121	115	773	17	74	1836	

Når det etableres ny virksomhet av en viss størrelse i en region, må en forvente en viss innpendling i den første tiden, avhengig av kompetansekrav og i hvor stor grad kompetent arbeidskraft er tilgjengelig lokalt. I forbindelse med Nordic Mining sitt planlagte mineralbrudd kan innpendlingen til selve mineralbruddet bli betydelig i den første tiden, særlig i anleggsperioden. Dette kan også gjelde for underleverandører. Men over tid vil innpendlingen gradvis bli erstattet av sysselsatte som flytter inn og bosetter seg i regionen, og eventuelt også av utpendlere som allerede er bosatt her og som finner arbeid på anlegget i stedet for å pendle ut.

Selv for en funksjonell region må en altså ta hensyn til effekten av pendling og justere utviklingen i yrkesaktive og befolkning samt de økonomiske ringvirkningene i selve regionen for dette. Innpendling til anlegg og underleverandører medfører en lekkasje ut av regionen av personinntekter, kommunale inntekter (skatter) mv., noe som reduserer de induserte konsumvirkningene i regionen og også befolkningsøkningen som følge av dette. Effekten av pendlelekkasje kan være betydelig i forhold til de samlede ringvirkningene. I tillegg er den direkte effekten pendlelekkasjen har på utviklingen i regionens yrkesaktive og befolkning svært merkbar. Vi har her beregnet alle slike effekter for å anskueliggjøre betydningen av pendlelekkasje og hvordan denne påvirker nettovirkningene i regionen.

I tillegg til beregningene for Engebøfjellregionen har vi gjennomført beregninger av økonomiske ringvirkninger for større geografiske avgrensninger, representert ved en stor-region og hele landet. I disse beregningene har vi ikke gått nærmere inn på følgene av pendlelekkasje, men nøyd oss med å beregne økonomiske ringvirkninger brutto uten hensyn til innpendling/import av arbeidskraft.

Oppsummert har vi i analysen foretatt beregninger for følgende geografiske avgrensninger:

**Tabell 4 Geografiske nivå i analysen**

<b>Region-inndelinger i Engebøfjell-analysen</b>		
<b>Engebøfjellregionen</b>	<b>Storregion(to fylker)</b>	<b>Nasjonalt nivå</b>
1413 Hyllestad	14 Sogn og Fjordane	Hele landet inkl.
1428 Askvoll	12 Hordaland	Kontinentalsokkelen
1429 Fjaler		
1430 Gaular		
1431 Jølster		
1432 Førde		
1433 Naustdal		
1401 Flora		
1438 Bremanger		

## 4.2 Befolkningsutvikling i Engebøfjellregionen - 1990 til 2030

Vi gir her først en kort beskrivelse av den historiske utviklingen inklusive endringer i aldersstruktur. Deretter er alternative framtidige utviklingsforløp presentert som bakgrunn for å etablere en referanseutvikling for perioden fram mot 2030.

### 4.2.1 Historisk utvikling i befolkning

Engebøfjellregionen har hatt en jevn positiv utvikling i befolkning i hele perioden 1990 – 2011, fra vel 40100 i 1990 til knapt 43800 i 2011. Unntaket er perioden 2000 – 2006 hvor nivået varierte litt mellom 42500 og 42600. Variasjonen er imidlertid stor mellom kommunene i regionen. Utviklingen i 5-års-trinn er gjengitt i tabellen nedenfor for region og kommuner.

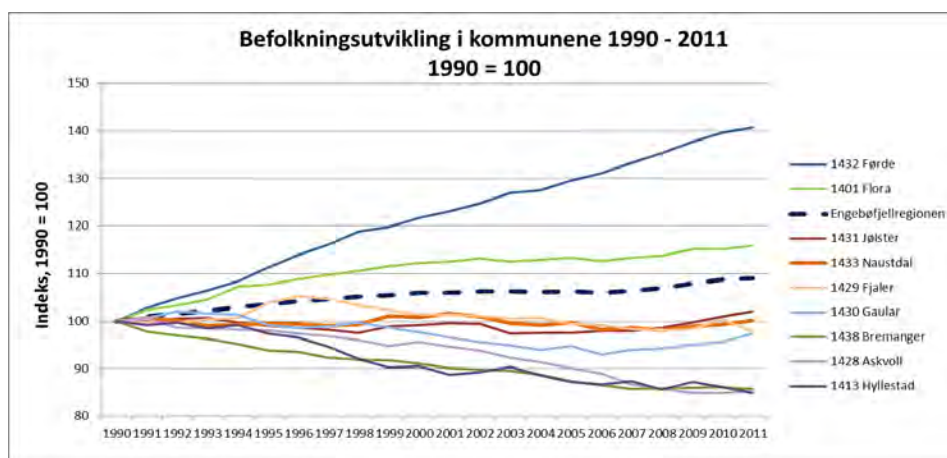
**Tabell 5 Befolkningsutvikling i Engebøfjellregionen med kommuner. 5-årsperioder 1990 – 2011.**

Kilde: PANDA/SSB

Befolkning	1990	1995	2000	2005	2011
Engebøfjellregionen	40118	41547	42510	42658	43765
1432 Førde	8744	9737	10647	11327	12307
1401 Flora	10064	10844	11298	11410	11654
1431 Jølster	2990	2960	2968	2918	3052
1433 Naustdal	2705	2692	2728	2699	2710
1429 Fjaler	2895	3006	2936	2881	2832
1430 Gaular	2924	2902	2857	2771	2848
1438 Bremanger	4541	4264	4139	3968	3891
1428 Askvoll	3533	3465	3379	3182	3010
1413 Hyllestad	1722	1677	1558	1502	1461

Førde har den desidert sterkeste veksten, med en befolkningsøkning på over 40 % i perioden 1990 - 2011. Deretter følger Flora med 16 % og Jølster med 2 %. Alle de andre kommunene har hatt større eller mindre nedgang i folketallet i perioden. Naustdal har hatt uendret utvikling, mens Fjaler og Gaular har gått svakt ned. Nederst ligger Bremanger, Askvoll og Hyllestad med en nedgang på 14 til 15 %.

Årlig utvikling på indeksform for perioden 1990 – 2011 er gjengitt i figuren nedenfor.



**Figur 5 Befolkningsutvikling i kommuner i Engebøfjellregionen 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

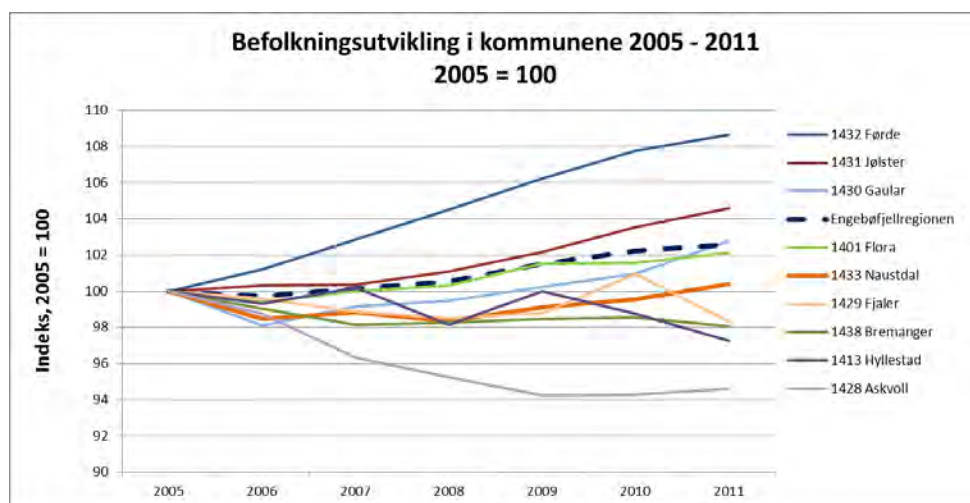
Årlig utvikling i befolkningen de siste 6 årene er gjengitt i tabellen nedenfor.

**Tabell 6 Befolkningsutvikling i kommuner i Engebøfjellregionen 2005 – 2011**

Kilde: PANDA/SSB

Befolkning	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Engebøfjellregionen	42658	42546	42716	42890	43310	43603	43765
1432 Førde	11327	11465	11650	11838	12035	12207	12307
1401 Flora	11410	11341	11408	11448	11586	11588	11654
1431 Jølster	2918	2928	2929	2950	2981	3021	3052
1433 Naustdal	2699	2658	2668	2655	2675	2687	2710
1429 Fjaler	2881	2870	2849	2838	2846	2909	2832
1430 Gaular	2771	2719	2748	2757	2778	2798	2848
1438 Bremanger	3968	3930	3894	3899	3908	3910	3891
1428 Askvoll	3182	3143	3065	3031	2999	3000	3010
1413 Hyllestad	1502	1492	1505	1474	1502	1483	1461

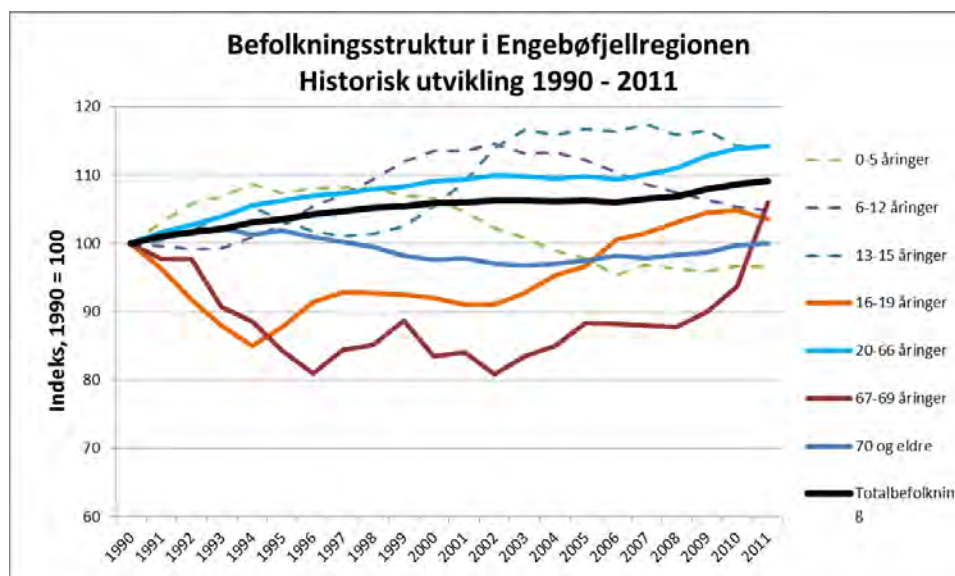
Figuren nedenfor gjengir utviklingen i samme periode på indeksform. Førde har fortsatt sterkest positiv utvikling, mens Gaular har hatt en sterkere vekst enn Flora, og Naustdal har en stabil befolkning. Fjaler, Bremanger og Hyllestad har hatt en befolkningsreduksjon på 2 til 3 %, mens Askvoll har hatt en nedgang på vel 5 %.



**Figur 6 Befolkningsutvikling i kommuner i Engebøfjellregionen 2005 – 2011. Indeks. 2005 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Totalt sett har regionen hatt en positiv utvikling, men det er nødvendig å se nærmere på utviklingen innen aldersgrupper for å få bedre innsikt i dynamikk i befolkningsstrukturen og hvordan dette vil påvirke utviklingen framover. I figuren nedenfor er utviklingen i ulike aldersgrupper av befolkningen gjengitt. Befolkningen i yrkesaktiv alder (20-66 år og delvis 16-19 år) har hatt en positiv utvikling, med et høyt nivå i 2011. Utviklingen framover styres imidlertid i stor grad av rekrutteringen fra yngre aldersgrupper inn i disse yrkesaktive gruppene, og her er det en negativ utvikling. Alle de yngste aldersgruppene 0-5 år, 6-12 år og 13-15 år har hatt et avtakende forløp de siste 10 årene, og hvor den yngste gruppen er færre i antall i 2011 sammenlignet med 1990.



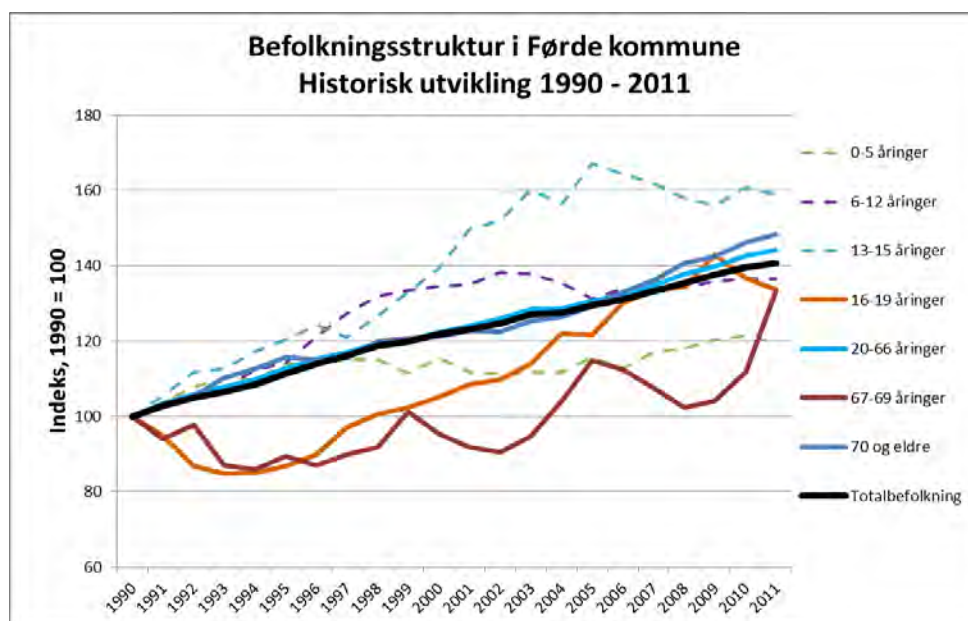
**Figur 7 Befolningsstruktur i Engebøfjellregionen 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Det er særlig utviklingen i aldersgruppene 6-12 og 13-15 som vil påvirke den yrkesaktive delen av befolkningen fram til 2030, og disse gruppene har hatt et avtakende forløp i siste 10-årsperiode.

Ser vi på utviklingen i enkeltkommuner er det som ventet store variasjoner i denne strukturen.

Nedenfor har vi sett nærmere på utviklingen i de to kommunene som har mest positiv utvikling (Førde og Flora) og de to som berøres av utbyggingen, Naustdal og Askvoll.

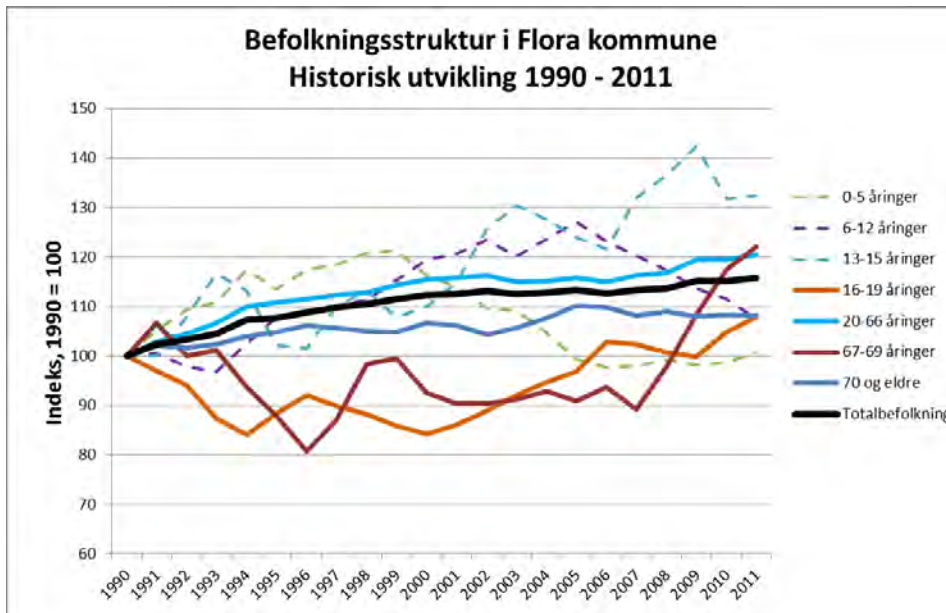


**Figur 8 Befolningsstruktur i Førde 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB



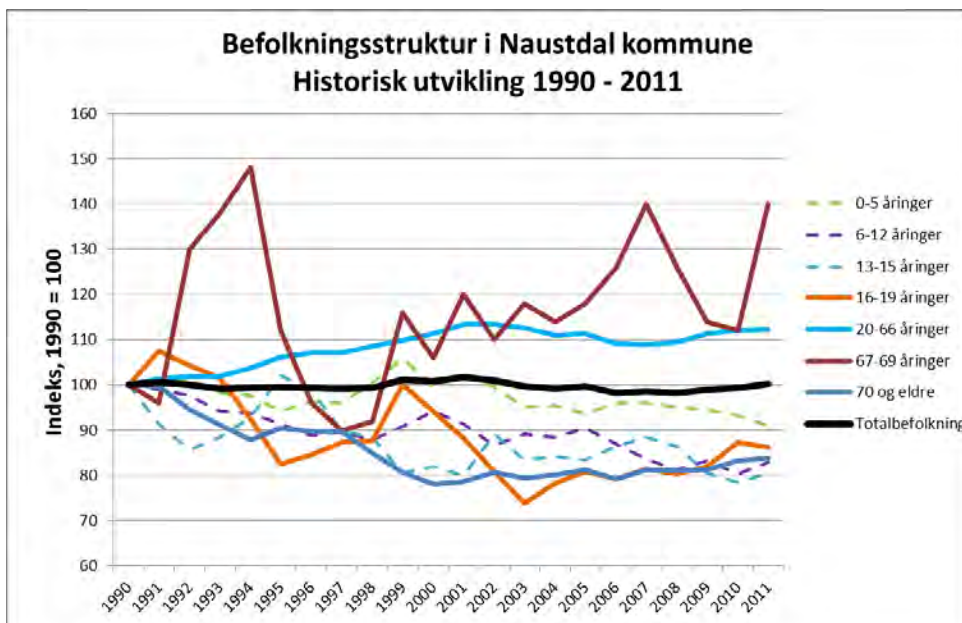
Førde har en klart positiv utvikling, med 40 % befolkningsøkning over hele perioden. Det er en større tilvekst i de yngre årsklassene enn i de eldre, men også her er utviklingen i aldersgruppen 13-15 år negativ den siste 6-årsperioden.



**Figur 9 Befolkningsstruktur i Flora 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Utviklingen i Flora er også jevnt over positiv, med en samlet vekst på 16 % over hele perioden. Men her har aldersgruppene 0-5 år og 6-12 år et negativt forløp i de senere årene, mens aldersgruppen 13-15 år har hatt en positiv utvikling. Bortsett fra den gunstige utviklingen i denne yngre aldersgruppen er det særlig aldersgruppen 67 – 69 og den eldste aldersgruppen 70 år og over som har vokst mest de siste årene.

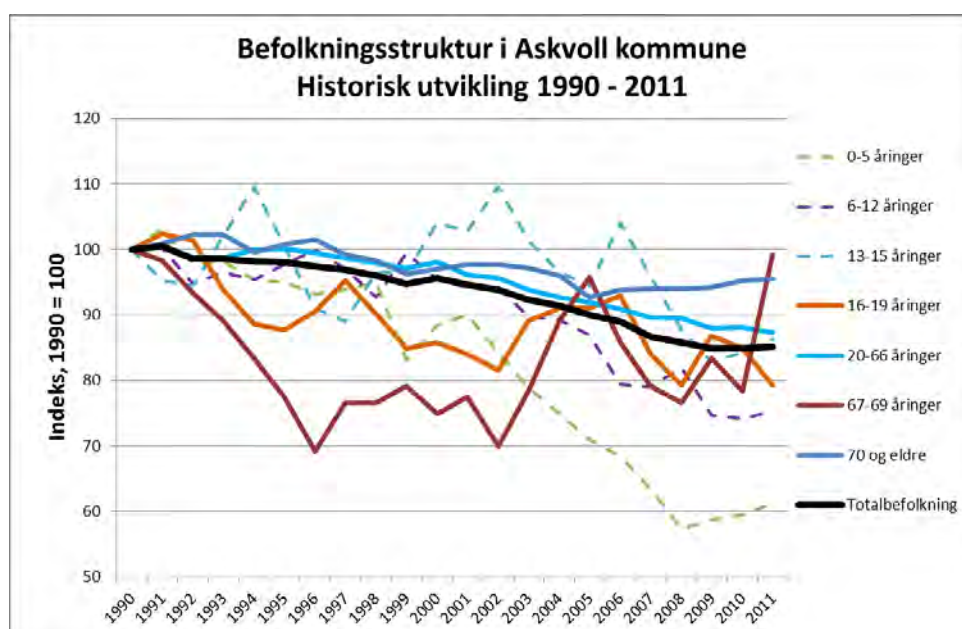


**Figur 10 Befolkningsstruktur i Naustdal 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Naustdal har en noenlunde jevn utvikling i totalbefolkningen, men den yngste delen av befolkningen har en klart svakere utvikling enn den eldre, som er voksende. Aldersgruppen 67 – 69 år hadde en midlertidig stor vekst omkring 1992 – 1994 for deretter å avta, men den har gradvis økt igjen i siste halvdel av perioden, og har i 2011 et nivå som er 40 % høyere enn i 1990. Den yrkesaktive delen av befolkningen (20 – 66 år) har hatt en positiv utvikling i første del av perioden, men har deretter stagnert på et nivå omlag 12 % høyere enn i 1990. Aldersgruppen 16 – 19 år har først hatt en negativ utvikling for deretter å vokse igjen etter 2003. Men utsiktene framover er ikke gunstig på grunn av stagnasjon og nedgang i utviklingen for de yngste aldersgruppene.

Svakest utvikling har Askvoll, hvor alle aldersgrupper er avtakende, og med en markert svakere tilvekst i de yngste årsgruppene sammenlignet med de eldste.



**Figur 11 Befolningsstruktur i Askvoll 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

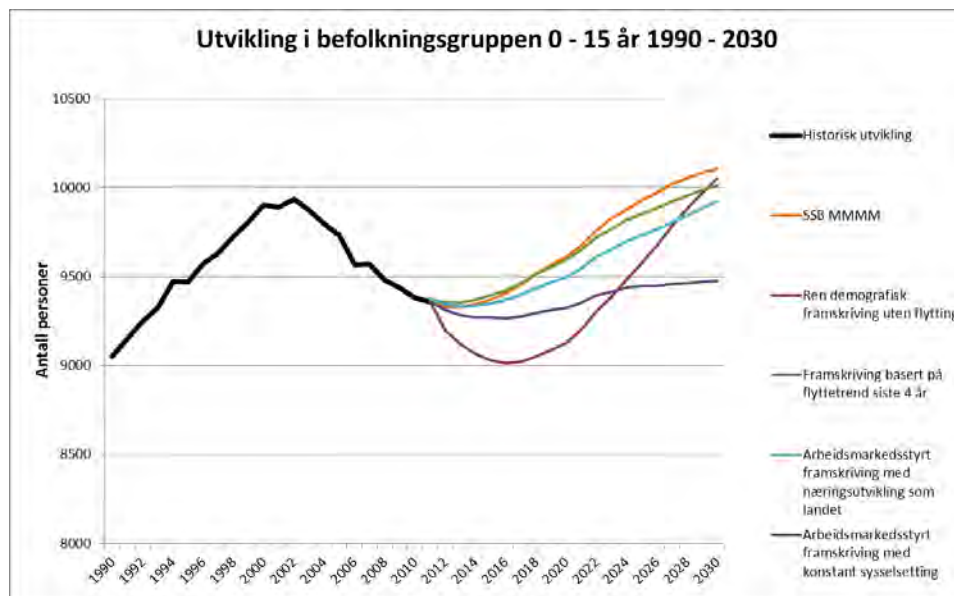
#### 4.2.2 Referanser for befolkningsutviklingen fram mot 2030

Vi har her sett nærmere på mulige forløp for befolkningsutviklingen framover, basert på de alternativene som er beskrevet i kapittel 3.5. Disse alternativene omfatter:

- Ren demografisk framskriving uten hensyn til flytting
- Framskrivning basert på nettoflyttetrend siste 4 år
- Arbeidsmarkedsstyrt framskriving med konstant sysselsetting
- Arbeidsmarkedsstyrt framskriving med næringsutvikling som landet og regional trend siste år for offentlig tjenesteyting
- SSB MMMM (SSB 4M) basert på flyttemønster fra siste 5 år og avtakende innvandring

Disse fem alternativene er alle gjengitt i etterfølgende figurer.

I figuren nedenfor er utviklingen for aldersgruppen 0 – 15 år gjengitt.



**Figur 12 Utvikling i befolkningsgruppen 0 – 15 år, 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

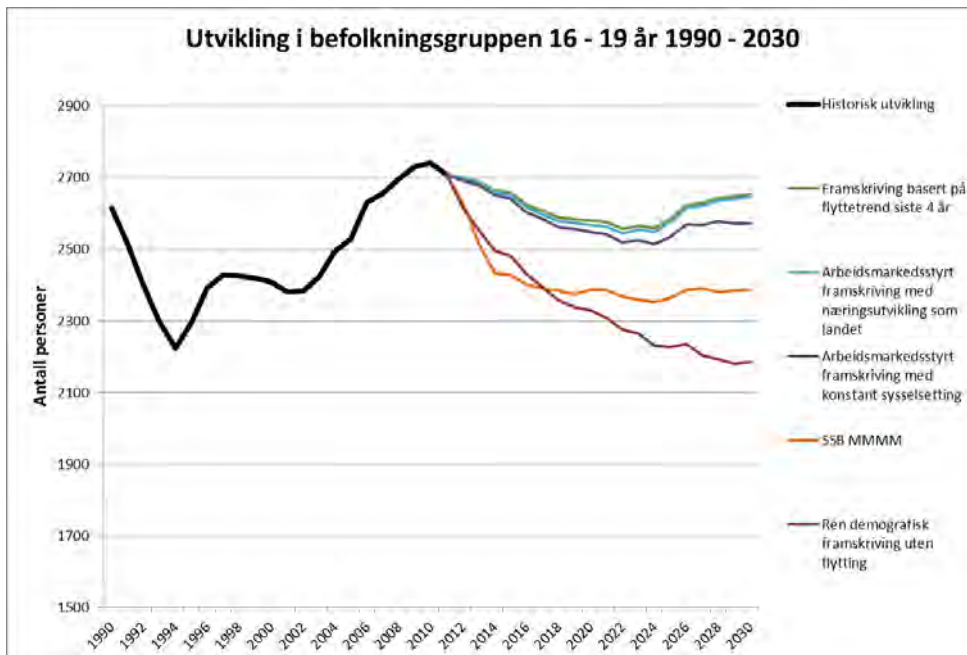
Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Utviklingen har vært sterkt avtakende etter 2001/2002, men fra 2016 begynner den å stige igjen i alle framskrivingsalternativene på grunn av generasjonseffekten av den sterke økningen i samme aldersgruppe fra slutten av 1980-tallet og utover til 2000. Denne effekten vil avta igjen etter 2030 i takt med at denne aldersgruppen avtok i utvikling omkring 2000 (vi får en ny "pukkel").

Denne effekten er særlig synlig i alternativet med ren demografisk framskriving uten flytting. Både i dette alternativet og i alternativene med flyttetrend fra de siste årene, så stiger denne aldersgruppen relativt raskt mot samme nivå som i 2002, eller høyere i 2030.

Dersom en legger til grunn en arbeidsmarkedsstyrt utvikling basert på ulike prognoser for sysselsettingsutvikling, så blir resultatet svært forskjellig. Dersom sysselsettingen blir liggende på et konstant nivå framover i regionen, vil utviklingen i denne aldersgruppen bli relativt svak. Årsaken til dette er at uten vekst i antall arbeidsplasser så blir det en svakere utvikling i de aldersgruppene som utgjør foreldregenerasjonen til 0-15-åringen fram mot 2030 (jfr. figuren for 16-66-åringene). Disse må i større grad flytte ut, og da må de yngste aldersgruppene følge med. Men dersom sysselsettingsutviklingen i regionen får et forløp tilsvarende det nasjonale gjennomsnittet (korrigert for lavere trend innen kommunal og statlig tjenesteyting), så får foreldregenerasjonen (jfr. 16-66-åringene) en langt mer positiv utvikling, og dermed også deres barn (aldersgruppen 0-15 år).

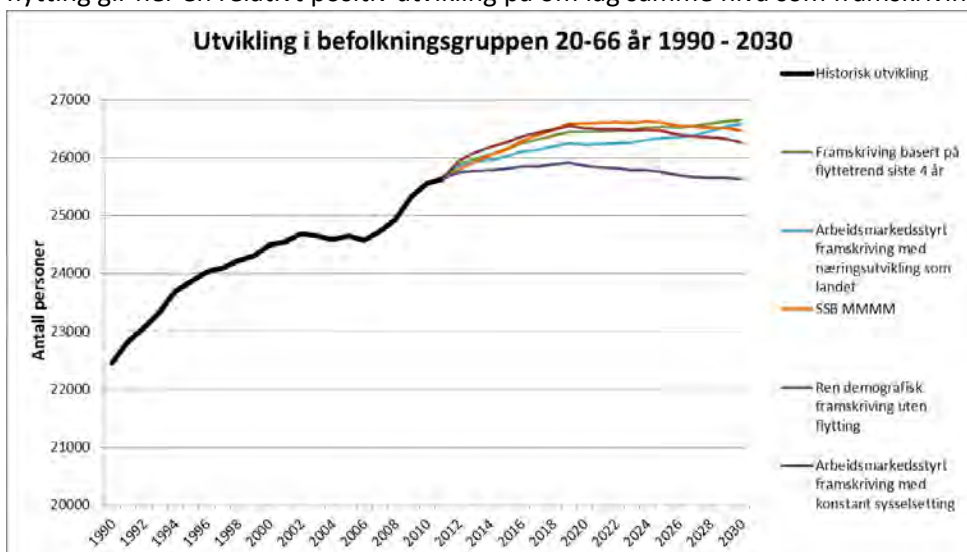
I neste figur er utviklingen i aldersgruppen 16-19 år gjengitt. Dette omfatter de som rekrutteres inn i arbeidslivet fram mot 2020, og vil ha stor betydning for tilveksten i bosatt sysselsetting i de nærmeste årene.



**Figur 13** Utvikling i befolkningsgruppen 16 – 19 år, 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100  
 Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Simulering av ren demografisk utvikling uten flytting gir et svært negativt utviklingsforløp. Det har også sammenheng med strukturen i forrige figur. Her kommer også SSB 4M svakt ut. Dersom sysselsettingen øker i tråd med forventet nasjonal utvikling, vil denne aldersgruppen med sin foreldregenerasjon i større grad få arbeid og kunne bli boende (tilsvarende situasjonen ved forrige figur). Dette innebærer en mindre negativ utvikling, og det samme gjelder for alternativet med trend basert på flyttenivåene de siste fire årene.

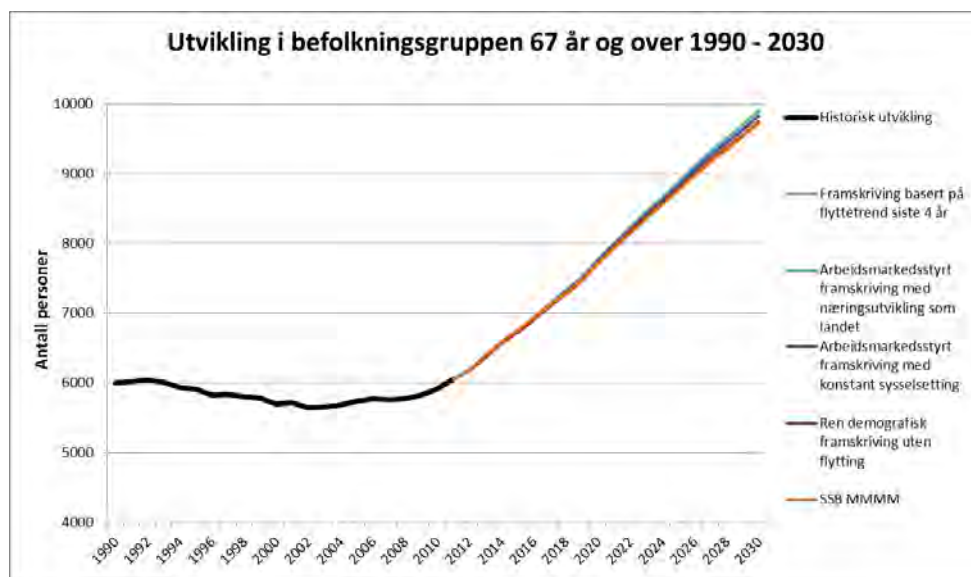
Neste figur viser utviklingen innenfor de yrkesaktive aldersgruppene. Ren demografisk framskriving uten flytting gir her en relativt positiv utvikling på om lag samme nivå som framskrivingene basert på flyttetrend.



**Figur 14** Utvikling i befolkningsgruppen 20 – 66 år, 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100  
 Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Den svakeste utviklingen får vi her dersom sysselsettingen blir liggende konstant på samme nivå i perioden. Da får denne aldersgruppen et flatt forløp de første 5-7 årene, for deretter å avta. På den andre siden vil en sysselsetningsutvikling med en vekst omlag som landsgjennomsnittet gi et forløp som ligger mellom disse alternativene fram til 2025, for deretter å stige opp mot alternativene med flyttetrend.

I neste figur er utviklingen i den eldste befolkningsgruppen gjengitt. I denne aldersgruppen er det relativt lite flytting over kommune- og regiongrensene, så alle simuleringsalternativene ligger nær hverandre.



**Figur 15 Utvikling i befolkningsgruppen 67 år og over, 1990 – 2011. Indeks. 1990 = 100**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

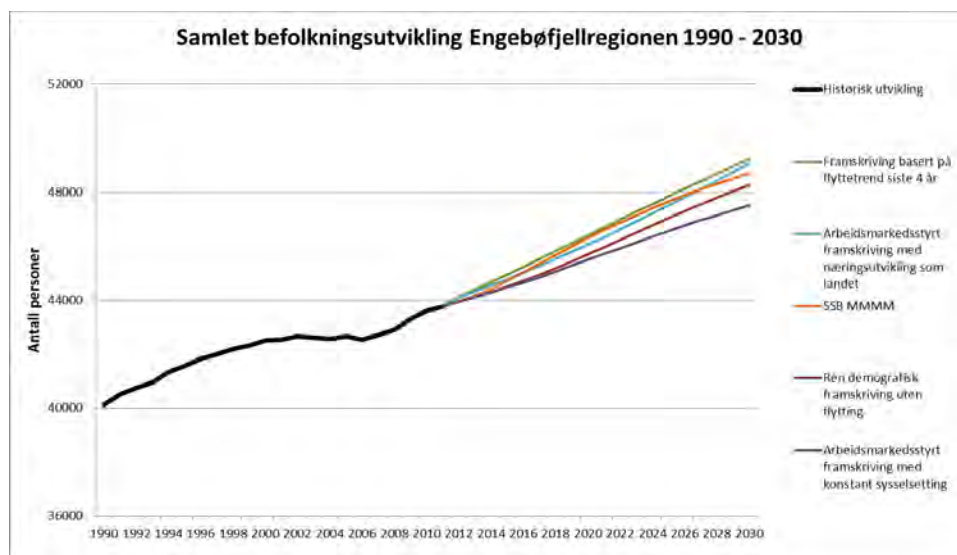
Utviklingen i denne aldersgruppen representerer en stor utfordring, i og med at den vokser med nesten 4000 personer fram mot 2020. Det betyr at aldersgruppen øker med 60-65 %, og denne befolkningsøkningen utgjør dessuten mellom 60 og 90 prosent av den totale befolkningsøkningen i regionen, avhengig av hvilket beregningsalternativ en legger til grunn.

Det innebærer at storparten av den veksten i befolkning som regionen kommer til å ha i årene framover vil komme i aldersgruppen 67 år og over. Som de foregående figurene viser, vil det være svært viktig for regionen å kunne oppnå vekst i sysselsettingen for å få en bedre balanse i forhold til denne eldrebølgen som vil komme.

I figuren nedenfor er samlet befolkningsutvikling basert på de fem ulike framskrivingsalternativene gjengitt sammen med den historiske utviklingen. Svakest befolkningsutvikling gir alternativene med konstant sysselsetningsnivå og ren demografisk utvikling uten flytting. Det illustrerer at demografien i seg selv ikke har nok dynamikk til å bidra til en gunstig utvikling, og uten sysselsetningsvekst blir utviklingen enda svakere.

Den mest gunstige utviklingen får en dersom nettoinnflyttingen fra de siste årene kan opprettholdes. Dette kan ses som synonymt med en utvikling på arbeidsmarkedet hvor sysselsettingen i regionen ligger opp mot det nasjonale nivået. Om lag samme forløp i befolkningsutvikling gir også SSB sitt 4M-alternativ, men her er utviklingen de siste årene fram mot 2030 noe svakere (blant annet på grunn av forutsetning om en avtakende innvandring).

Usikkerheten i disse framskrivingene illustreres ved at det for befolkningen totalt er en differanse på ca. 1700 personer mellom det høyeste (ca. 49200) og laveste (ca. 47500) framskrevne folketallet i 2030. Denne differansen eller avviket utgjør ca. 3,6 % av befolkningen (på 47800) i 2011, men er ca. 35 % av den gjennomsnittlige økningen for de fem framskrivingsalternativene mellom 2011 og 2030.



**Figur 16 Referanser for samlet befolkning i Engebøfjellregionen, 1990 – 2030**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Samlet sett har regionen positiv befolkningsutvikling, men det skyldes altså som vi har sett, først og fremst en sterk vekst blant den eldste befolkningen.

Vi har også simulert utviklingsforløp for Naustdal kommune. Selv om det her er mye større usikkerhet, spesielt knyttet til alternativene som tar hensyn til utviklingen på arbeidsmarkedet, ser vi her noe av det samme mønsteret som for regionen. Alt i alt kan kommunen forvente en positiv utvikling, med en vekst på mellom 100 og 400 personer fram mot 2030 fra et nivå på ca. 2700 i dag.

Men også her er det først og fremst en sterk vekst i den eldste befolkningen som gir det resultatet. Befolkningen over 67 år øker med ca. 250 personer til ca. 625 fra et nivå på 375 i dag.

Befolkningsgruppen 20 – 66 år kan utvikle seg både negativt og positivt avhengig av forutsetningene. Fra et nivå i dag på knapt 1600 personer, kan den øke til 1800 i alternativet med positiv arbeidsmarkedsutvikling, eller reduseres til vel 1500 dersom trenden i nettoflytting fra de seneste årene fortsetter.

Utfordringen kan også her ligge i de yngste aldersgruppene. Aldersgruppen 16 – 19 år består i dag av om lag 150 personer, og beveger seg svakt nedover i alle alternativene fram mot 2030.

Gruppen 0 – 15 år avtar dersom demografien alene påvirker utviklingen. I alle de andre alternativene holder antallet seg relativt stabilt rundt 550 -600 personer.

### 4.3 Sysselsettingsutvikling i Engebøfjellregionen 1990 til 2030

Vi gir her først en kort beskrivelse av den historiske utviklingen hvor vi også sammenligner med den nasjonale utviklingen. Dette danner bakgrunn for å etablere en referanseutvikling for perioden fram mot 2030.

#### 4.3.1 Historisk utvikling i kommunenes sysselsetting

Sysselsettingsutviklingen i regionen sett over de siste 20 år er preget av sterk positiv utvikling i Førde, men også i Flora og Gular har utviklingen vært markert positiv. Fjaler og Jølster har hatt en noe svakere utvikling, mens Naustdal har nær status quo. Bremanger, Hyllestad og Askvoll har hatt en negativ utvikling i denne perioden.

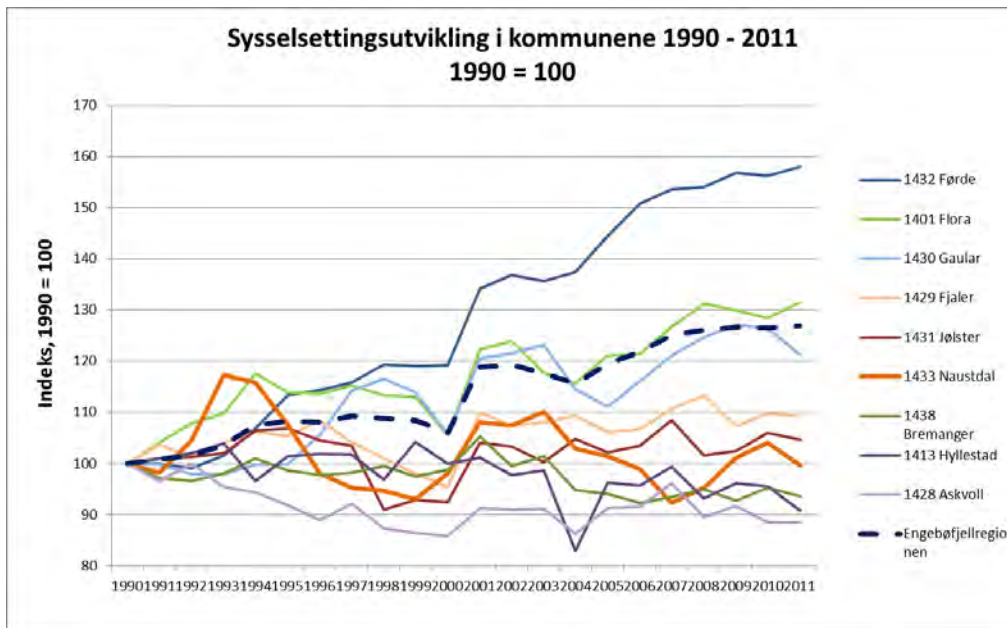
Sysselsettingstall for utvalgte år er gjengitt i tabellen nedenfor.

**Tabell 7 Sysselsettingsutvikling i Engebøfjellregionen og kommuner i regionen. 5-årsperioder 1990 – 2011.**

Kilde: PANDA/SSB

Sysselsatte	1990	1995	2000	2005	2011
Engebøfjellregionen	17430	18863	18479	20846	22120
1432 Førde	5708	6472	6804	8245	9015
1401 Flora	4403	5016	4646	5332	5789
1431 Jølster	965	1032	893	986	1010
1433 Naustdal	649	698	636	658	647
1429 Fjaler	1097	1156	1047	1165	1198
1430 Gular	850	849	899	944	1031
1438 Bremanger	1710	1687	1690	1608	1601
1428 Askvoll	1308	1202	1124	1195	1157
1413 Hyllestad	740	751	740	713	672

Dette utviklingsmønsteret framgår også av figuren nedenfor hvor årlig utvikling er gjengitt på indeksform med 1990 som startår (lik 100).



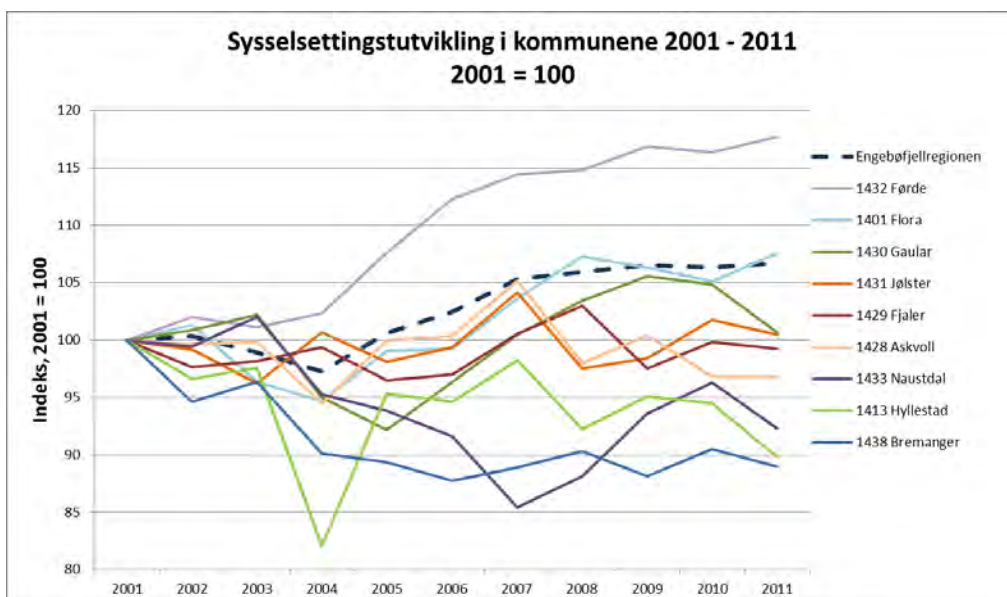
**Figur 17 Sysselsettingsutvikling kommuner i Engebøfjellregionen 1990 – 2011.**

Indeks. 1990 = 100

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Kommentar: Spranget i sysselsetting mellom 2000 og 2001 skyldes definisjonsmessige endringer mht. å bli regnet som sysselsatt. Blant annet ble minstekravet for å bli regnet som sysselsatt senket fra 3 timer til 1 time pr uke (i registreringsuken) og vernepliktige i Forsvaret ble regnet som sysselsatt (etter bostedskommune) fra og med 2001.

Tallene før og etter 2001 er strengt tatt ikke sammenlignbare på grunn av definisjonsmessige endringer (jf. kommentar til figur). I og med at disse endringene bidrar til å heve antall sysselsatte fra 2000 til 2001, gir grafen inntrykk av en sterkere positiv utvikling enn det egentlig har vært. Vi har derfor også presentert utviklingen i perioden etter 2001 i figuren nedenfor.



**Figur 18 Sysselsettingsutvikling kommuner i Engebøfjellregionen 2001 – 2011.**

Indeks. 2001 = 100

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB



Sett over denne 11-årsperioden er likevel hovedtrekkene i utviklingen mye lik det som forrige figur viser. Regionen har, etter et fall i utviklingen fram til 2004, hatt en vekst i sysselsettingen og i 2011 er nivået 7 % høyere enn det var i 2001. Bildet er også i denne perioden preget av at Førde har hatt en sterk vekst, fulgt av Flora. Gaular og Jølster har hatt en svak vekst, mens de øvrige kommunene har hatt negativ utvikling i varierende grad. Naustdal (som har hatt en stabil befolkningsutvikling) har i 2011 en sysselsetting som ligger 8 % under nivået kommunen hadde i 2001. Svakest utvikling har Hyllestad og Bremanger med et sysselsettningsnivå i 2011 som ligger hhv. 10 og 11 % under nivået i 2001.

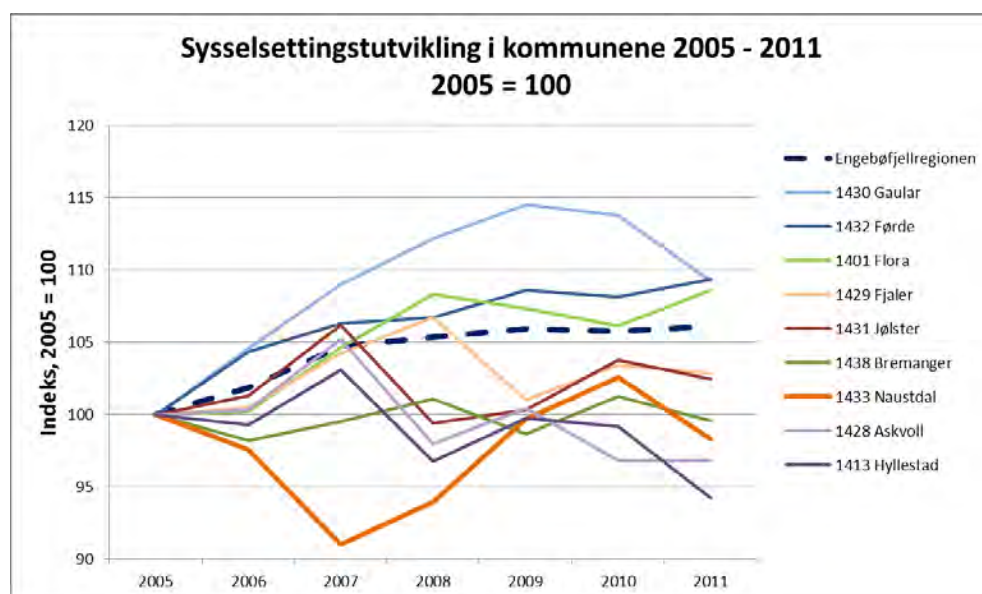
I tabell og figur nedenfor har vi også gjengitt årlig utvikling i perioden 2005 – 2011.

**Tabell 8 Sysselsetningsutviklingen 2005 – 2011**

Kilde: PANDA/SSB

Sysselsetting	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Engebøfjellregionen	20846	21233	21825	21957	22078	22040	22120
1432 Førde	8245	8604	8766	8795	8954	8914	9015
1401 Flora	5332	5344	5578	5776	5724	5657	5789
1431 Jølster	986	999	1047	980	989	1023	1010
1433 Naustdal	658	642	599	618	656	675	647
1429 Fjaler	1165	1171	1214	1243	1177	1205	1198
1430 Gaular	944	987	1029	1059	1081	1074	1031
1438 Bremanger	1608	1579	1600	1625	1586	1628	1601
1428 Askvoll	1195	1199	1257	1171	1200	1157	1157
1413 Hyllestad	713	708	735	690	711	707	672

Flere av kommunene har hatt en positiv utvikling i denne perioden sammenlignet med forrige. Særlig har Gaular hatt en betydelig vekst til å begynne med, men sysselsettingen har avtatt de siste par årene. Naustdal ligger nær status quo sammen med Bremanger i denne perioden, og ellers preges bildet av de samme trekkene som den langsiktige utviklingen.



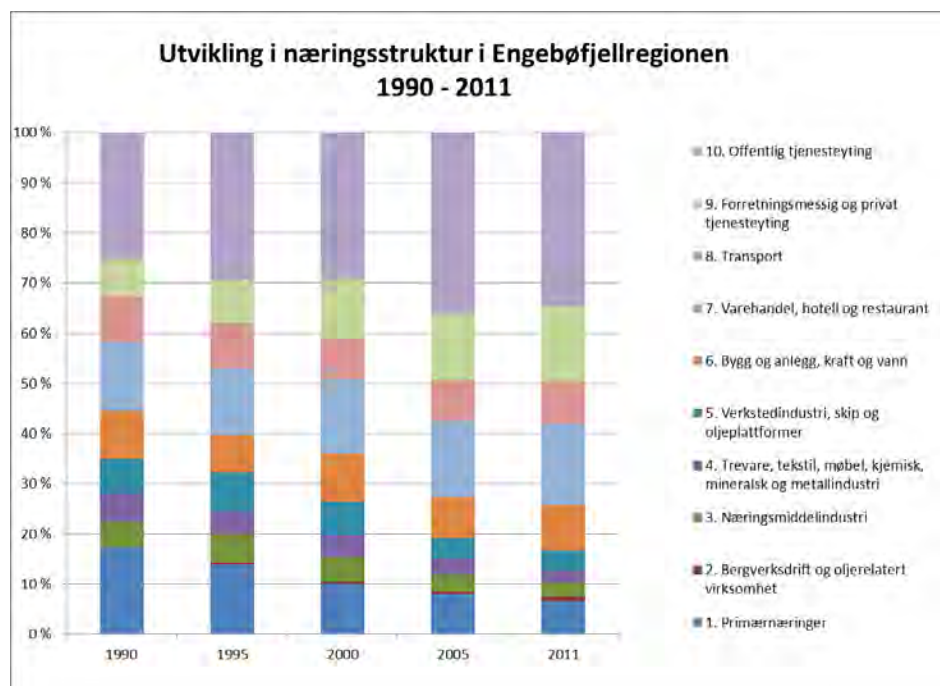
**Figur 19 Sysselsetningsutvikling kommuner i Engebøfjellregionen 2005 – 2011.**

Indeks. 2005 = 100

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

### 4.3.2 Historisk næringsutvikling i regionen

Ser vi på den næringsmessige sammensetning og utvikling, er begge deler sterkt dominert av tjenesteytende næringer med en stor offentlig sektor som har vært i jevn vekst, og en tilsvarende positiv utvikling innenfor varehandel, hotell og restaurant. Disse to næringene hadde halvparten av sysselsettingen i regionen i 2011 med hhv. 35 % og 15 %. Privat tjenesteyting har imidlertid hatt sterkest vekst blant de tjenesteytende næringene, og ligger i 2011 på samme nivå som varehandel mv. med 15 % og ca. 3300 sysselsatte. Til sammen står disse tre næringene for 65 % av sysselsettingen i regionen (jf. Figur 20).



**Figur 20** Utvikling i næringsstruktur i Engebøfjellregionen. 5-årsperioder 1990 – 2011

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

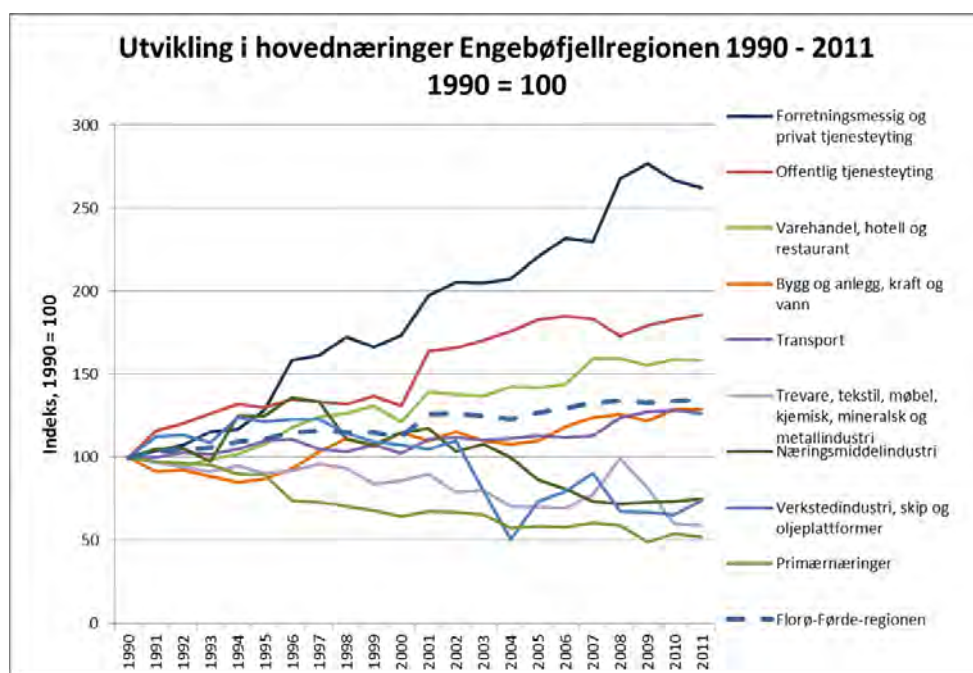
Det tallmessige grunnlaget for utviklingen er gjengitt i Tabell 9.

**Tabell 9** Sysselsetningsutvikling fordelt på hovednæringer i regionen. 5-årsperioder 1990 – 2011

Kilde: PANDA/SSB

Sysselsetting	1990	1995	2000	2005	2011
Sum næringer regionen	17430	18219	18463	20820	22034
Primærnæringer	2833	2534	1824	1664	1470
Bergverksdrift og oljerelatert virksomhet	16	77	86	115	191
Næringsmiddelindustri	801	1001	921	691	599
Trevare, tekstil, møbel, kjemisk, mineralsk og me	936	848	806	654	552
Verktedindustri, skip og oljeplattformer	1158	1407	1246	849	857
Bygg og anlegg, kraft og vann	1549	1349	1782	1703	1994
Varehandel, hotell og restaurant	2245	2421	2724	3187	3558
Transport	1504	1652	1540	1696	1899
Forretningsmessig og privat tjenesteyting	1247	1601	2159	2754	3271
Offentlig tjenesteyting	4107	5329	5375	7507	7643

Denne utviklingen innen privat tjenesteyting framgår særlig tydelig av neste figur. Men den aller sterkeste veksten har bergverk og oljerelatert virksomhet hatt i perioden. Indeksverdien ligger i 2011 på ca. 1200, dvs. langt utenfor figuren, på grunn av en vekst fra et 10-talls sysselsatte i 1990 til 190 sysselsatte i 2011. Ellers så har Bygg og anlegg, kraft og vann og transport en positiv utvikling, mens de næringsmiddel, metall- og verkstedindustri samt primærnæringer har hatt en negativ utvikling.



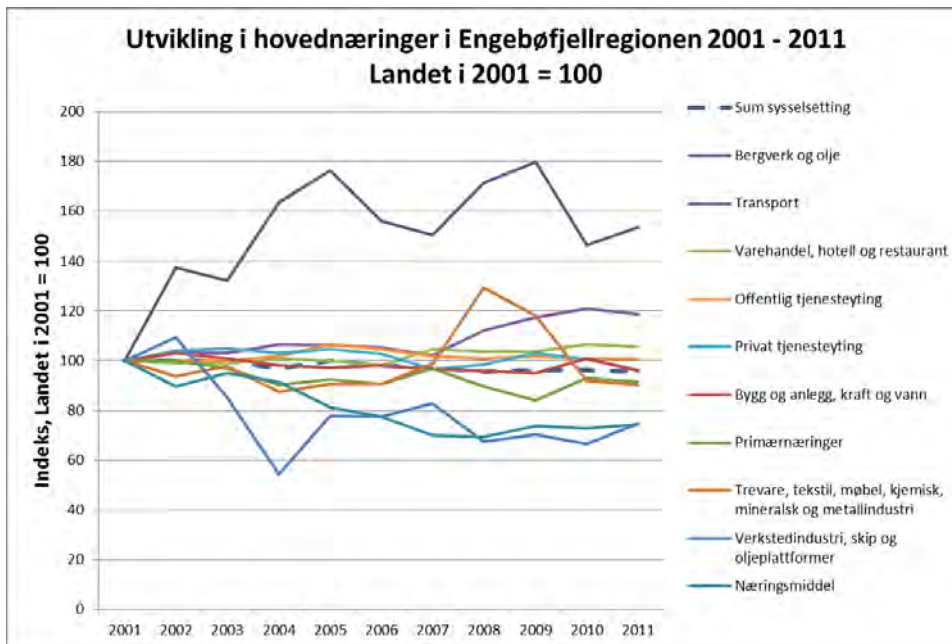
**Figur 21 Utvikling i hovednæringer i Engebøfjellregionen 1990 – 2011**

Indeks., 1990 = 100

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Som tidligere påpekt var det en definisjonsmessig økning i sysselsettingen mellom 2000 og 2001, og denne kom hovedsakelig innenfor offentlig sektor og andre sektorer med stor andel deltidsansatte. Dette spranget er derfor mest markant for de tjenesteytende næringene representert ved de tre øverste kurvene i figuren.

I figuren nedenfor har vi gjengitt utviklingen i hovednæringene i regionen etter 2001, relativt til utviklingen i hele landet. Den totale utviklingen har vært svakere enn det nasjonale gjennomsnittet, men flere næringer har hatt en mer positiv utvikling enn gjennomsnittet for landet. Dette gjelder særlig for bergverksdrift og oljerelatert virksomhet, selv om denne næringen er liten i volum i regionen. Ellers har transport og varehandel hatt en utvikling over gjennomsnittet i perioden. Offentlig, forretningsmessig og privat tjenesteyting og bygg og anlegg har hatt en utvikling tilsvarende utviklingen i landet. De næringene som har sakkett litt akterut i forhold til landet er primærnæringer, næringsmiddel og annen industri.

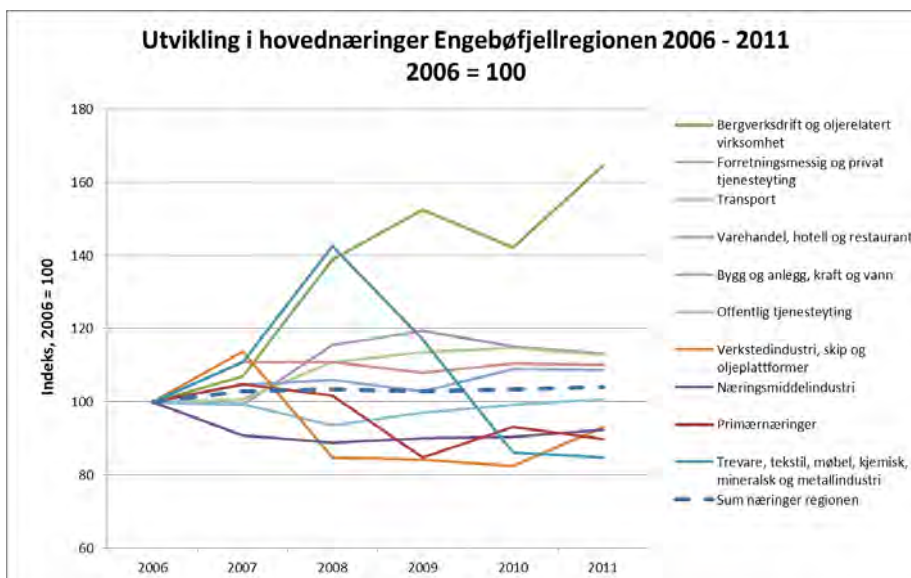


**Figur 22** Utvikling i hovednæringer i Engebøfjellregionen 2001 – 2011

Indeks. Hele landet i 2001 = 100

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Utviklingen i siste 5-årsperioden er gjengitt i figuren nedenfor. Her har Forretningsmessig og privat tjenesteyting hatt en mer gunstig utvikling sammenlignet med tidligere perioder. Ellers er bildet mye det samme som det vi har sett i det lengre tidsperspektivet.



**Figur 23** Utvikling i hovednæringer i Engebøfjellregionen 2006 – 2011

Indeks., 2006 = 100

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

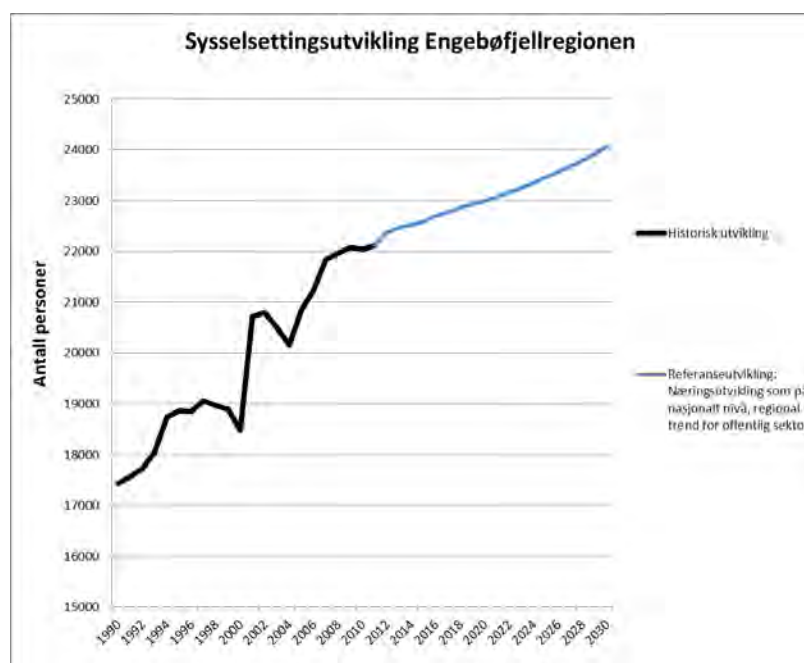
### 4.3.3 Referanse for næringsutviklingen framover mot 2030

Det er større utfordringer knyttet til å lage referansebaner for nærings- og sysselsettingsutvikling sammenlignet med referansebaner for befolkningsutviklingen. Årsaken til det er selvsagt at det er helt forskjellige faktorer som påvirker og styrer utviklingen av de to, selv om de har et visst inngrep med hverandre. Mens befolkningen har en størrelse og struktur som utvikler seg gjennom aldring (fødte – døde) korrigert for flyttebevegelser og vandring, er utviklingen og struktur i næringsliv og tilhørende sysselsetting i stor grad påvirket av lokale og globale markeder for de produktene som produseres og omsettes. I tillegg kommer visse politiske innslag og føringer, først og fremst relatert til tjenesteproduksjon og investeringer innen offentlig sektor.

Den regionale økonomien er svært åpen. Jevnt over er mellom 40 og 60 % av omsetningen (produksjonsverdien) fra norske fylker er rettet mot eget fylke. Resten går til landet ellers og utlandet. For en region som Engebøfjellregionen er den lokale innretningen enda lavere. Datagrunnlaget i PANDA viser at Engebøfjellregionen omsetter 39 % av produksjonen sin til egen region, resten går til landet ellers og utlandet. Da er også offentlig sektor inkludert i den lokale markedsinnretningen. Av det som omsettes utenfor regionen går 14 % til utlandet og 47 % til resten av landet. Her er det slik at selv om foredlet oppdrettsfisk eksporteres, så regnes det som en innenlands leveranse sett fra Engebøfjellregionen dersom oppdrettsanlegg i regionen leverer til foredlingsledd som ligger utenfor regionen.

For Sogn og Fjordane viser PANDA-tallene tilsvarende at fylket omsetter 50 % av sin produksjon i eget fylke, resten fordeler seg likt med 25 % på eksport til utlandet og omsetning til resten av landet.

Nedenfor er utviklingen i sysselsetting gjengitt for det alternativet hvor næringene i regionen har om lag samme utvikling som landsgjennomsnittet. Unntaket er kommunal og statlig tjenesteyting som er gitt en utvikling som følger trenden de siste årene.



**Figur 24 Referanseutvikling for sysselsetting i Engebøfjellregionen**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

## 5 Erfaringstall fra fire eksisterende bergverksvirksomheter i Norge

Nordic Mining har god oversikt over det totale behovet for leveranser av varer og tjenester til investering og drift, men det er betydelig usikkerhet knyttet til hvor stor andel av disse leveransene som kan komme fra lokale eller regionale virksomheter. Noen leveranser, og særlig større utstyrsleveranser i utbyggingsfasen, fins det ikke en gang norske produsenter av, og disse blir derfor importert fra utlandet. I den andre enden av skalaen er det mange anleggs-, transport- og tjenesteoppdrag som lokale virksomheter vil kunne konkurrere om. Mellom disse ligger det en del leveranser av mer avansert eller teknisk karakter som norsk næringsliv kan konkurrere om, men som ikke nødvendigvis finnes regionalt i utgangspunktet. Slike aktiviteter kan imidlertid utvikles regionalt over tid.

Vi kjenner altså det totale potensialet for underleveranser fra næringslivet knyttet til innkjøp i investerings- og drifts-fasen, men hvor omfattende de lokale/regionale leveransene kan tenkes å bli, må foreløpig bygge på vurderinger og antakelser. I utgangspunktet kan en gjøre en vurdering av nærings sammensetningen lokalt, og hvilken produksjonsinnretning og konkurranseevne lokale underleverandører innenfor relevante bransjer har, for derved å kunne vurdere muligheten for lokale leveranser. Samtidig vet vi også at det i mange tilfeller over tid vil bli utviklet nye leverandørvirksomheter, enten med utspring i eksisterende virksomheter, eller som helt nye.

En annen framgangsmåte for å vurdere mulig størrelse av lokale og regionale leveranseandeler, er å innhente erfaringstall for omfanget av underleveranser til eksisterende virksomheter av lignende slag i Norge. De regionale forutsetningene for at ulike underleverandører finnes eller skal vokse fram vil være ulike. Men samtidig må vi forvente at det er noen typiske trekk i dette som vil gå igjen, og som gjør det relevant å ta utgangspunkt i slike erfaringstall for involvering av lokale/regionale underleverandører.

### 5.1 Regionale leveranseandeler i fire eksisterende bergverksvirksomheter i Norge

På grunn av stor usikkerhet knyttet til å anslå de indirekte virkningene av mineralbruddet på Engebøfjellet, ble det besluttet å innhente oppgaver over lokale og regionale innkjøp for fire eksisterende virksomheter innen bergverksdrift i Norge i 2011. Disse referansebedriftene er valgt ut på grunnlag av forslag fra Nordic Mining med hensyn til relevans, og bedriftene har hatt en eller flere kontaktpersoner tilgjengelig for innhenting av opplysninger.

De fire virksomhetene er:

#### Titania AS

Titania AS er lokalisert på Tellenes i Sokndal kommune i Rogaland, og utvinner ilmenitt som inneholder titanoksyd. Bedriften har oppgitt at de viktigste lokale leveransene først og fremst har opprinnelse i fire kommuner i nærområdet. I tillegg er det noen regionale leveranser utenfor disse kommunene, og som stor-region har vi lagt til grunn de to fylkene Vest-Agder pluss Rogaland.

#### Hustadmarmor AS

Hustadmarmor AS foredler marmor som kommer fra gruver i Eide, Fræna og Brønnøysund. Bedriften er lokalisert i Elnesvågen i Fræna og produserer først og fremst flytende marmor for papirindustrien. Vi har i vår analyse holdt Brønnøysund utenfor ved å trekke ut tallene for sysselsetting og innkjøp knyttet til virksomheten i Nordland. Som lokalt område har vi tatt utgangspunkt i de to kommunene hvor bedriften

har brudd i Møre og Romsdal pluss Molde. I tillegg har vi fått oppgitt innkjøp fra resten av Møre og Romsdal pluss Sogn og Fjordane.

#### Rana Gruber AS

Rana Gruber AS driver ut malmbeforekomster ved Storforshei i Dunderlandsdalen i Nordland. Malmen (gråberget) knuses til konsentrat i et underjordisk anlegg på samme sted før den transporteres med jernbane ned til Mo i Rana hvor videre oppredning/foredling av jernmalmen foregår. Vi har fått oppgitt innkjøpsandeler fra hhv. egen kommune (Rana) og fra hele Nord-Norge.

#### Sydvaranger Gruve AS

Bedriften utvinner jernmalm fra dagbrudd ved Bjørnevatn. Grovknusing av malmen foregår også ved Bjørnevatn før den transporteres på jernbane ned til Kirkens hvor den videre foredlingen foregår. Fra bedriften har vi fått oppgitt innkjøpsandeler fra egen kommune (Sør-Varanger) og fra hele Nord-Norge.

Fra disse bedriftene har vi fått tilgang til informasjon om lokale og regionale andeler av kjøp av varer og tjenester til både investering og drift.

I utgangspunktet ba vi om å få tilgang til detaljerte oversikter fra deres regnskapssystemer (leverandørreskontro), som koblet mot et bedriftsregister med adresse og næringskode kunne bidra til å belyse hvilke typer virksomheter (næringer) som sto for leveransene og hvor disse hørte hjemme. Dette lot seg imidlertid ikke gjøre, slik at vi har fått oppgitt samlet lokal og regional andel av disse innkjøpene. I tillegg til dette har vi fått oppgitt sysselsettingstall som sammen med offisielle regnskapstall har gitt et tilstrekkelig grunnlag for å estimere leveranseandeler og ulike indirekte virkninger. Indirekte og induserte virkninger av de eksisterende virksomhetene er beregnet ved hjelp av PANDA, slik at vi også har et sammenligningsgrunnlag for slike virkninger i forhold til beregningene for Engebøfjellet.

Noen av virksomhetene har eksistert over lang tid, og omfanget av regional involvering på leverandørsiden i dag bør derfor reflektere hvordan ulike deler av det lokale/regionale næringslivet har klart å tilpasse seg konkurransen og utvikle leveranser og produkt i forhold til gruvevirksomheten. Leveranseandelene vi har fått oppgitt fra disse bedriftene vil derfor reflektere den langsiktige tilpasningen i det lokale næringslivet.

Dette gir samlet leveranse, men når det gjelder den næringsmessige sammensetningen av denne er vi henvist til å benytte gjennomsnittstall fra PANDA, som inneholder fordelinger av leverandørnæringer i dagens situasjon (kryssløpsdata for 50 næringer). Kilden for dette er SSBs fylkesfordelte nasjonalregnskap (FNR), som er lagt til rette for analyser i PANDA. Disse fordelingene skiller mellom "Bryting av malm" og "Bergverksdrift ellers" og tar hensyn til sammensetning og omfang av næringer i den enkelte region, og hvilke næringer som bidrar med leveranser vil derfor variere fra region til region. Resultatet er at sum regionale leveranser er slik de er oppgitt fra referansebedriften, mens sammensetningen av disse leveransene etter næring vil være preget av gjennomsnittet for næringen i den aktuelle referanseregionen.

Når det gjelder Engebøfjell-prosjektet så eksisterer det ikke fra før slik virksomhet i regionen og heller ikke i datagrunnlaget fra FNR for dette området. I og med at det er usikkerhet med hensyn til representativiteten for FNR sine tall her, har vi lagt til grunn det nasjonale gjennomsnittet for næringen "Bergverksdrift" når det gjelder næringsfordelte underleveranser i Engebøfjellregionen.

I modellberegninger knyttet til de fire referansebedriftene har vi benyttet følgende regionale inndelinger:

**Tabell 10 Referanseregioner. Regionale inndelinger i analysen av referansebedrifter**

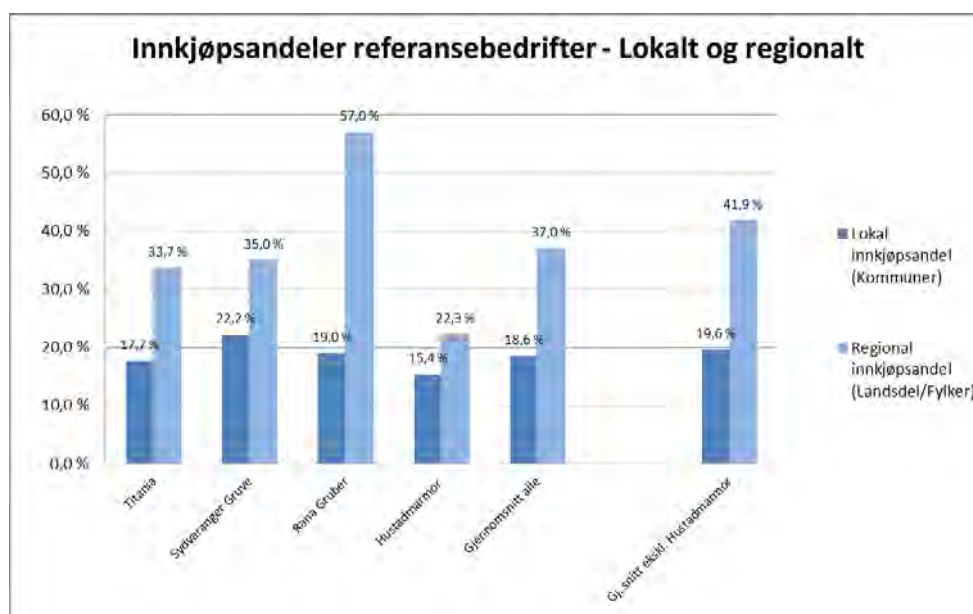
<b>Referansebedrift</b>	<b>Lokalt (kommune/region)</b>	<b>Regionalt (fylke/landsdel)</b>
Titania AS	1103 Farsund 1104 Flekkefjord 1101 Eigersund 1111 Sokndal	Vest-Agder Rogaland
Hustadmarmor AS	1502 Molde 1548 Fræna 1551 Eide	Møre og Romsdal Sogn og Fjordane
Rana Gruber AS	1833 Rana	Nord-Norge
Sydvaranger gruve AS	2030 Sør-Varanger	Nord-Norge

Disse inndelingene er lagt til grunn både i forhold til bedriftenes oppgaver over hhv. lokale og regionale leveranseandeler i innkjøpene, og i de simuleringene som er gjort med PANDA.

Fra de fire referansebedriftene har vi fått oversikt/informasjon om leveransefordelinger for to regionale nivå: lokal region (kommune) og stor-region (landsdel).

I gjennomsnitt har disse fire bergverksbedriftene en lokal innkjøpsandel på ca. 19 %. Da er imidlertid noen av disse lokale regionene egentlig relativ små, og består av enkelt-kommuner. De regionale innkjøpsandelene fra landsdeler/fylker er dobbelt så høy, og utgjør i gjennomsnitt 37 – 42 %.

På grunnlag av erfaringstall for geografisk fordeling av innkjøp i fire referansebedrifter (jf. kapittel 5.1), har vi laget anslag aktuelle leveranseandeler.



**Figur 25 Oversikt over regionale innkjøpsandeler i referansebedriftene**

Kilde: SINTEF og Kontaktpersoner i de aktuelle bedriftene



Stort sett har disse referansebedriftene et sammenlignbart utgangspunkt, ved at de omfatter et mineralbrudd samt foredling/oppredning (raffinering av malmen til konsentrat) i et visst omfang, jf. diskusjonen innledningsvis om avgrensingsproblematikk knyttet til ringvirkninger av verdikjeder. Slik vil virksomheten i tilknytning til Engebøfjell-anlegget også bli, og innebærer at mineralbrudd pluss foredling/oppredning av malm er en integrert del av aktiviteten på det aktuelle stedet /kommunen. Blant referansebedriftene er det imidlertid et unntak, og det gjelder Hustadmarmor som har mineralbrudd på flere steder (Brønnøysund) inkludert, uten at dette er reflektert i alle deler av tallgrunnlaget. På grunn av usikkerhet knyttet til dette, har vi beregnet gjennomsnittsverdier både med og uten Hustadmarmor (andel inkl. Hustadmarmor er angitt i parentes nedenfor).

Undersøkelsen viser da at 19,6 % (18,6 %) av leveransene kom fra lokal region/kommune, mens 41,9 % (37 %) kom fra stor-region/landsdel. 58,1 % (63 %) kom fra resten av landet og utlandet. Det var bare to av bedriftene som hadde oppgitt import fra utlandet, og for disse to var importandelen 14,3 %. Denne importandelen er noe høyere enn landsgjennomsnittet for næringen, som er på 12,2 %.

For to av bedriftene omfattet den lokale regionen kun vertskommunen for bedriften, dvs. Rana for Rana Gruber AS og Sør-Varanger for Sydvaranger AS. For de to andre bedriftene var det lagt til grunn 3-4 kommuner, dvs. Fræna, Molde og Eide for Hustadmarmor AS og Sokndal, Eigersund, Flekkefjord og Farsund for Titania AS. Stor-regionen var definert som Nord-Norge for de to nordligste bedriftene, og hhv. Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane for Hustadmarmor og Rogaland og Vest-Agder for Titania AS.

En mer detaljert gjennomgang av undersøkelsen blant de fire referansebedriftene er gjengitt i Vedlegg. I tillegg til å presentere selve tallgrunnlaget fra undersøkelsen, er det også gjennomført egne analyser ved hjelp av PANDA for de fire referansebedriftene, hvor ringvirkninger (brutto) og multiplikatorer er beregnet.

Før vi går videre med beregninger av virkningene av det planlagte mineralbruddet på Engebøfjellet, vi vi se nærmere på næringsstrukturen i regionene hvor de fire referansebedriftene er lokalisert og sammenligne dette med næringsstrukturen i Engebøfjellregionen.

## 5.2 Bergverksregioner - Sammenligning av næringsstrukturen i Engebøfjellregionen og referanseregionene

Intensjonen var opprinnelig å innhente data fra bedriftenes leverandørreskontroer for få innsikt i hvilke bedrifter og næringer som sto bak de lokale og regionale leveransene til referansebedriftene. Tanken med dette var å skaffe et bedre grunnlag for å vurdere i hvilken grad næringslivet i Engebøfjellregionen var rustet til å møte behovet fra den planlagte virksomheten på Engebøfjellet. Dette lot seg imidlertid ikke gjøre, og vi har hatt som utgangspunkt opplysninger om oppsummerte lokale og regionale leveranseandeler.

Vi kan imidlertid gjøre en mer overordnet sammenligning av næringsstrukturen i Engebøfjellregionen med strukturen i de fire referanseregionene. Dette er gjengitt i tabellen nedenfor.

Fordelingen på hovednæringer viser at næringsstrukturen i Engebøfjellregionen ligger nært opp til gjennomsnittet for referanse-regionene. Sysselsettingsandelene innen Offentlig tjenesteyting, Varehandel, hotell og restaurant og Forretningsmessig og privat tjenesteyting ligger i Engebøfjellregionen nært opp til gjennomsnittet for referanseregionene med en sum på 65,1 % mot 67,5 % for referanseregionene.

Engebøfjellregionen skiller seg ut ved å ha høyere andeler innenfor Samferdsel og Primærnæringer, mens andelen innen Industri og bergverk er vesentlig lavere.

**Tabell 11 Næringsstruktur i Engebøfjellregionen og Førde bo- og arbeidsregion sammenlignet med referanseregionene**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

Kommentar. Gjennomsnittet er ikke vektet med størrelsen på sysselsettingen i den enkelte region.

	Referansebedrifter						Gjennomsnitt referanse-regioner
	Titania AS	Hustadmar mor AS	Rana Gruber AS	Sydvaranger Gruve AS			
<b>Næringsstruktur 2011</b>	Engebøfjell-regionen	Førde bo- og arbeidsregion	Farsund, Flekkefjord, Eigersund, Sokndal	Fræna, Molde, Eide	Rana kommune	Sør-Varanger kommune	
<b>Syssetning</b>							
Primær	6,7 %	4,9 %	4,0 %	2,4 %	1,6 %	3,3 %	2,8 %
Industri og bergverk	10,0 %	5,3 %	19,1 %	15,5 %	14,4 %	12,0 %	15,3 %
Bygg og anlegg, kraft og vann	9,0 %	9,5 %	10,1 %	8,2 %	9,9 %	7,5 %	8,9 %
Varehandel, hotell og restaurant	16,1 %	19,6 %	15,6 %	16,7 %	16,2 %	15,8 %	16,0 %
Samferdsel	8,6 %	6,8 %	4,1 %	6,5 %	5,3 %	6,0 %	5,5 %
Forretningsmessig og privat tjenesteyting	14,8 %	15,1 %	15,7 %	17,4 %	16,8 %	11,8 %	15,5 %
Offentlig tjenesteyting	34,7 %	38,9 %	31,3 %	33,2 %	35,9 %	43,5 %	36,0 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Vi har også tatt med næringsfordelingen for den sentrale region-delen Førde bo- og arbeidsregion. Her er tjenesteytingsandelene betydelig høyere, med en andel på til sammen 73,6 %, noe som særlig skyldes høye andeler innen Offentlig tjenesteyting og Varehandel mm. Industriandelen er her svært lav, med 5,3 % mot 10,0 % for Engebøfjellregionen og 15,3 % for referanseregionene.

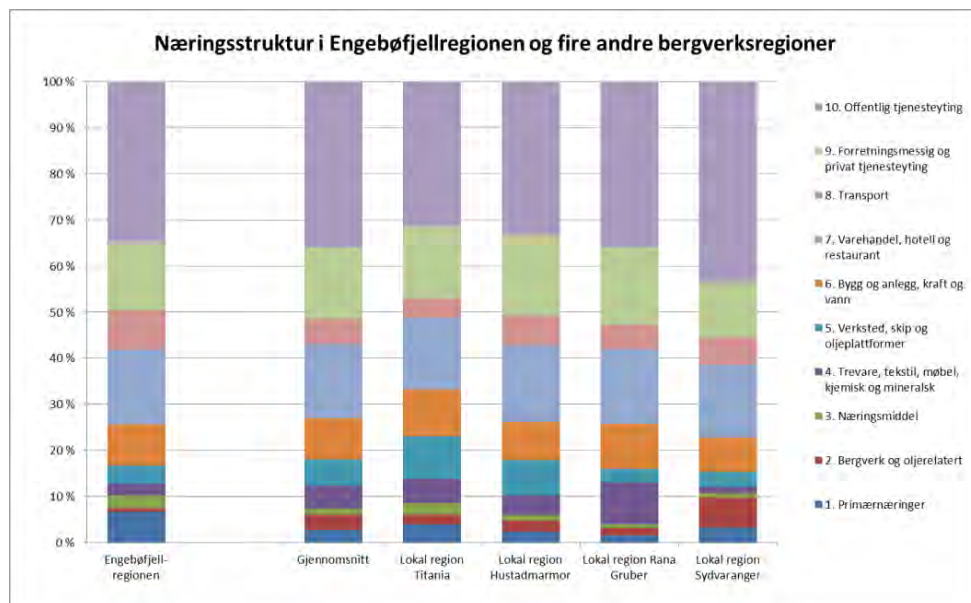
I tabellen nedenfor er industriandelen fordelt mer detaljert. Næringsmiddelindustri har en høyere andel i Engebøfjellregionen sammenlignet med referanseregionene, mens Bergverk og oljerelatert virksomhet har en vesentlig lavere andel, og det samme gjelder for Trevare mm. og Verksted mm.

**Tabell 12 Næringsstruktur innen industri i Engebøfjellregionen sammenlignet med referanseregionene**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

	Referansebedrifter						Gjennomsnitt fire referanse-regioner
	Titania AS	Hustad- marmor AS	Rana Gruber AS	Sydvaranger Gruve AS			
<b>Næringsstruktur Industri og bergverk 2011</b>	Engebøfjell-regionen	Farsund, Flekkefjord, Eigersund, Sokndal	Fræna, Molde, Eide	Rana kommune	Sør-Varanger kommune		
<b>Syssetning</b>							
2. Bergverk og oljerelatert	0,9 %	2,1 %	2,4 %	1,6 %	6,6 %	3,2 %	
3. Næringsmiddel	2,7 %	2,4 %	1,3 %	0,9 %	0,8 %	1,4 %	
4. Trevare, tekstil, møbel, kjemisk og mineralisk	2,5 %	5,3 %	4,2 %	9,1 %	1,4 %	5,0 %	
5. Verksted, skip og oljeplattformer	3,9 %	9,2 %	7,7 %	2,8 %	3,2 %	5,7 %	
SUM	10,0 %	19,1 %	15,5 %	14,4 %	12,0 %	15,3 %	

I figuren nedenfor har vi stilt sammen næringsstrukturen i Engebøfjellregionen og de fire referanseregionene.



**Figur 26 Næringsstruktur i Engebøfjellregionen sammenlignet med referanseregionene**

Kilde: SINTEF og PANDA/SSB

I utgangspunktet har vi hatt en detaljert næringsfordeling på 50 næringer å foreta sammenligninger med her. Vi har imidlertid vurdert det slik at en sammenligning basert på et mer detaljert nivå kan gi feil referanser i og med at vi ikke kjenner de "riktige" leverandørfordelingene for referansebedriftene.

Oppsummeringsvis kan vi si at Engebøfjellregionen ligger nær strukturen i referanseregionene når det gjelder tjenesteyting. Den har høyere andeler innenfor transport/samferdsel og er også på høyde med referanseregionene innenfor bygg og anlegg. Høyere andeler har regionen innenfor primæringer og næringsmiddelindustri, mens andelene er vesentlig lavere innenfor verkstedindustri, bergverksdrift og annen tilvirkningsindustri.

## 6 Nordic Mining sitt planlagte mineralbrudd i Engebøfjellet

Vi har i analysen av ringvirkningene av den planlagte virksomheten til Nordic Mining på Engebøfjellet hatt følgende utgangspunkt.

- Referansetall for andeler av regionale innkjøp og ringvirkninger av fire bergverksvirksomheter i Norge: Titania AS i Sokndal, Hustadmarmor AS i Elnesvågen, Rana Gruber AS i Mo i Rana og Sydvaranger Gruve AS i Sør-Varanger
- Beskrivelse av det planlagte anlegget i Engebøfjellet med omsetning, verdiskaping, innkjøp, sysselsetting mv.
- Analyser av den planlagte virksomheten i Engebøfjellet med beregninger av ringvirkninger for ulike geografiske avgrensninger

Vi tar her utgangspunkt i Nordic Mining sin egen beskrivelse av det planlagte mineralbruddet, slik prosjektet også er presentert for offentlige myndigheter.

### 6.1 Kostnader og geografisk fordeling av innkjøp i investeringsfasen

Nordic Mining har vurdert sammensetningen i anskaffelser og anleggsutbygging før oppstart av drift slik det er gjengitt i tabellen nedenfor. De har også gitt en vurdering av regionale leveranseandeler knyttet til den enkelte delleveranse, jf. kolonnen lengst til høyre i tabellen.

**Tabell 13 Nordic Mining sitt planlagte mineralbrudd på Engebøfjellet. Sammensetning og geografisk fordeling av investeringer**

Kilde: Nordic Mining AS og SINTEF

Investeringer (capex) Leveranse	Leveranseverdier 2011-priser		Engebøfjell- regionen		Sogn&Fjordane Hordaland		Hele landet		Utlandet		Nordic Minings anslag på lokal andel
	Mill. USD	Mill. NOK	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%	
Royalties & land acquisition	12,9	73,5							73,5		
Infrastructure & civil	82,9	472,5	141,8	30,0 %	212,6	45 %	425,3	90 %	47,3	10 %	30 %
Mine	17,4	99,2							99,2		0 %
Crushing facility	22	125,4	6,3	5,0 %	9,4	7,5 %	12,5	10 %	112,9	90 %	5-10%
Wet process package	106,8	608,8	30,4	5,0 %	45,7	7,5 %	60,9	10 %	547,9	90 %	5-10%
Dry process package	55	313,5	15,7	5,0 %	23,5	7,5 %	31,4	10 %	282,2	90 %	5-10%
Laboratory and others	3,5	20,0	6,0	30,0 %	9,0	45 %	18,0	90 %	2,0	10 %	
<b>Sum:</b>	<b>300,5</b>	<b>1712,9</b>	<b>200,1</b>	<b>11,7 %</b>	<b>300,2</b>	<b>17,5 %</b>	<b>548,0</b>	<b>32,0 %</b>	<b>1164,9</b>	<b>68,0 %</b>	

Investeringene i oppstartsfasen utgjør vel 1,7 mrd. NOK. Her forventes det en leveranse fra lokal region på ca. 200 mill. NOK og ytterligere 100 mill. NOK fra de to fylkene utenom regionen. Fra resten av landet forventes det leveranser for 248 mill. NOK i tillegg.

Samlet gir dette en leveranseandel på 12 % (11,7 %) fra Engebøfjellregionen, fra storregionen utenfor Engebøfjellregionen (resten av de to fylkene) 6 % og fra resten av landet utenom Sogn og Fjordane og Hordaland 14 %. De norske leveransene vil hovedsakelig bestå i mer tradisjonelle anleggs-, transport- og tjenesteleveranser, mens en vesentlig del av selve utstyret til anlegget vil bli importert. Importen utgjør 68 % av investeringskostnadene.

Nordic Mining har vurdert denne første oppbyggings- og investeringsfasen til å strekke seg over to-tre år, fra 2014 til og med 2016.

I 2026 vil det bli foretatt nye investeringer i forbindelse med at en går over til underjordsdrift (tunneldrift). Overgangen til underjordsdrift vil omfatte mye anleggsvirksomhet samt en del utstyrsinvestering, og denne

er vurdert å utgjøre 80 % av investeringen. Leveransene av utstyr vil komme utenfra regionen, og her har vi ikke gått spesielt grundig inn på om dette er leveranser fra landet ellers eller om det er import. Fordelingen mellom resten av landet og import er derfor relativt usikker.

Investeringene det enkelte år med tilhørende geografisk fordeling av leveransene framgår av tabellen nedenfor.

**Tabell 14 Nordic Mining sitt planlagte mineralbrudd på Engebøfjellet. Tidsprofil og geografisk fordeling av investeringer**

Kilde: Nordic Mining AS og SINTEF

Investeringer	Opptastfase dagbrudd 2014-2016					Reinvestering tunnel drift 2026		Investeringer totalt	
	2014	2015	2016	SUM	Leveranse-	2026	Leveranse-	Hele	Leveranse-
	20 %	50 %	30 %	100 %	andeler	100 %	andeler	perioden	andeler
Engebøfjellregionen (NOK)	40,0	100,1	60,0	200,1	11,7 %	120,0	80,0 %	320,1	17,2 %
Resten av Sogn og Fordane og Hordaland (NOK)	20,0	50,0	30,0	100,1	5,8 %	7,5	5,0 %	107,6	5,8 %
Resten av landet (NOK)	49,6	123,9	74,3	247,8	14,5 %	15,0	10,0 %	262,8	14,1 %
Utlandet (NOK)	233,0	582,4	349,5	1 164,9	68,0 %	7,5	5,0 %	1 172,4	62,9 %
Samlet investering (NOK)	342,6	856,4	513,9	1 712,9	100,0 %	150,0	100,0 %	1 862,9	100,0 %

Samlet forventes Engebøfjellregionen å stå for 320 mill. NOK eller 17,2 % av leveransene. Importandelen er relativt høy med 1.172 mill. NOK, som tilsvarer 62,9 % av samlet investering i de to periodene. Innkjøpene i mill. NOK fordelt på alle geografiske områder er gjengitt i figuren nedenfor.



**Figur 27 Nordic Mining sitt planlagte mineralbrudd på Engebøfjellet. Geografisk fordeling av innkjøp i investeringsfasene**

Kilde: SINTEF og Nordic Mining AS

Leveransene fra Engebøfjellregionen er også oppsummert i figuren nedenfor sammen med de totale investeringsleveransene.



**Figur 28** Nordic Mining sitt planlagte mineralbrudd på Engebøfjellet. Leveranser fra Engebøfjellregionen i investeringsfasene  
Kilde: SINTEF og Nordic Mining AS

## 6.2 Inntekter, verdiskaping og geografisk fordeling av innkjøp i driftsfasen

Nordic Mining har gitt en oversikt over forventet årlig produksjon, inntekter og kostnader mv. i prosjektet for perioden 2016 til 2027. På grunnlag av disse talloppgavene har vi utarbeidet forløpet av årlige inntekter, kostnader, innkjøp av varer og tjenester mv. (tallene for 2028-2030 er et estimat gjort av SINTEF).

**Tabell 15** Inntekter, kostnader og sysselsetting i driftsfasen. Mill. NOK

Kilde: Nordic Mining AS og SINTEF

<b>Inntekter, kostnader og sysselsetting i driftsfasen Nordic Mining</b>															
År:	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Driftsinntekter (TiO<sub>2</sub> + Granat)</b>															
USD (mill.)	64	133	137	142	146	151	157	162	167	173	179	201	208	215	222
NOK (mill.)	365	758	781	809	832	861	895	923	952	986	1 020	1 146	1 186	1 226	1265
<b>Driftskostnader (mill. NOK)</b>															
Samlet driftskostnad	192	400	405	410	414	419	426	431	438	446	453	751	758	765	772
Lønnskostnad	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
Samlet kjøp av varer og tjenester	98	306	311	315	320	325	332	337	344	351	359	656	664	671	678
<b>EBITDA (mill. NOK)</b>	<b>222</b>	<b>473</b>	<b>490</b>	<b>513</b>	<b>530</b>	<b>553</b>	<b>576</b>	<b>599</b>	<b>627</b>	<b>650</b>	<b>673</b>	<b>382</b>	<b>405</b>	<b>428</b>	<b>450</b>
<b>Sysselsetting på anlegget</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>

Driftsinntektene forventes å ha et nivå på ca. 750 mill. NOK i 2017, og øke til 1265 mill. NOK i 2030.

EBITDA er inntjening før renter, skatt, avskrivninger og nedskrivninger trekkes fra, og ligger på ca. 60 % av driftsinntektene fram til overgang til tunneldrift 2026/2027. Det viser at prosjektet har et høyt avkastningspotensial selv om inntjeningen nesten halveres til ca. 35 % etter overgangen til tunneldrift.

De samfunnsmessige virkningene utover selve inntjeningen på anlegget genereres i første omgang gjennom innkjøpene fra næringslivet for øvrig og lønn, dvs. driftskostnadene. Dette kommer til uttrykk ved lønnsinntekter pluss skatt og avgifter som tilfaller alle de 170 sysselsatte, samt salg av varer og tjenester fra ulike underleverandører til anlegget. Lønnskostnadene er anslått til ca. 94 mill. NOK på selve anlegget, og verdien av varer og tjenester levert av underleverandører utgjør ca. 300 mill. NOK i 2017 og øker til ca. 360 mill. NOK i 2026. Ved overgangen til tunneldrift øker kostnadene og behovet for underleveranser, og samlet kjøp av varer og tjenester får et sprang til 656 mill. NOK i 2027 og øker videre utover.

Med utgangspunkt i budsjettallene i prospektet fra Nordic Mining har vi også beregnet forventet verdiskaping på anlegget uttrykt som bruttoprodukt. Dette er den samfunnsmessige verdiskapingen i form av inntekter som tilfaller både arbeid og kapital, og kalles også bidrag til bruttonasjonalproduktet (BNP).

Tallgrunnlaget i prospektet fra Nordic Mining gir grunnlag for å beregne bruttoproduktet på to alternative måter. I og med at tallene bygger på anslag og ikke regnskapstall, gir det litt divergerende resultat. Vi har derfor lagt til grunn et gjennomsnitt av disse to alternativene, jfr. tabellen nedenfor. For detaljer vedr. beregningen vises til Vedlegg.

**Tabell 16 Forventet utvikling i verdiskaping for Nordic Mining sitt mineralbrudd på Engebøfjellet**  
**Målt som bruttoprodukt (bidrag til BNP). Mill. NOK**

Kilde: Nordic Mining AS og SINTEF

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Bruttoprodukt beregnet som produksjonsverdi (omsetning) minus kjøp av varer og tjenester</b>															
1. Produksjonsverdi (Omsetning)	365	758	781	809	832	861	895	923	952	986	1 020	1 146	1 186	1 226	1 265
2. Samlet driftskostnad:	192	400	405	410	414	419	426	431	438	446	453	751	758	765	772
3. Lønnskostnad:	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
4. Kjøp av varer og tjenester (2-3)	98	306	311	315	320	325	332	337	344	351	359	656	664	671	678
<b>5. Bruttoprodukt (1-4):</b>	<b>240</b>	<b>426</b>	<b>444</b>	<b>468</b>	<b>486</b>	<b>510</b>	<b>537</b>	<b>560</b>	<b>582</b>	<b>609</b>	<b>636</b>	<b>463</b>	<b>496</b>	<b>529</b>	<b>561</b>
<b>Bruttoprodukt beregnet som EBITDA (driftsresultat + avskrivninger) + lønnskostnader:</b>															
1. EBITDA	222	473	490	513	530	553	576	599	627	650	673	382	405	428	450
2. Lønnskostnad:	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
<b>3. Bruttoprodukt (1+2):</b>	<b>316</b>	<b>567</b>	<b>584</b>	<b>607</b>	<b>624</b>	<b>647</b>	<b>670</b>	<b>693</b>	<b>721</b>	<b>744</b>	<b>767</b>	<b>476</b>	<b>499</b>	<b>522</b>	<b>544</b>
<b>Gjennomsnittlig bruttoprodukt</b>	<b>278</b>	<b>497</b>	<b>514</b>	<b>537</b>	<b>555</b>	<b>578</b>	<b>603</b>	<b>626</b>	<b>651</b>	<b>676</b>	<b>701</b>	<b>470</b>	<b>497</b>	<b>525</b>	<b>553</b>

Kjøp av varer og tjenester fra underleverandørene gir grunnlaget for de primære eller direkte ringvirkningene, men leverandører kan i prinsippet befinne seg hvor som helst geografisk. Enkelte leveranser er av en slik karakter at det ikke finnes lokale eller regionale produsenter og noen kan også bare leveres fra utlandet. For å kunne beregne regionale ringvirkninger av anlegget må en derfor gjøre estimeringer for hvor stor andel av innkjøpene som mest sannsynlig kan gjøres regionalt.

Det ble derfor innhentet erfaringstall for slike leveransefordelinger fra fire lignende anlegg i landet. Dette omfattet Titania AS, Hustadmarmor AS, Rana Gruber AS og Sydvaranger AS. Resultatet av undersøkelsen er nærmere omtalt i kapittel 5.1 og mer detaljerte tall fra undersøkelsen er gjengitt i Vedlegg.

På grunnlag av disse erfaringstallene, og Nordic Mining sin vurdering av forventet lokal leveranse, har vi endt opp med et høyt og et lavt anslag for leveranseandeler fra den lokale Engebøfjellregionen til det planlagte anlegget. Da har vi benyttet 20 % lokal leveranse som et lavt anslag og 40 % andel som et høyt anslag. For stor-regionen (Sogn og Fjordane og Hordaland) har vi beholdt gjennomsnittsestimatet fra referansebedriftene på 42 %. Importandelen blant de virksomhetene som hadde oppgitt det var på 14 %, dvs. at den nasjonale leveranseandelen var på 86 %, og vi legger den til grunn i vår analyse.

Den lokale regionen knyttet til mineralbruddet på Engebøfjellet omfatter 9 kommuner bestående av tre bo- og arbeidsregioner. Sammenlignet med de geografiske avgrensningene for referansebedriftene er Engebøfjellregionen en middels stor region som ligger i mellom hhv. lokal region/kommune og stor-regionene i størrelse. Leveranseandelen på 20 % er derfor å anse som et lavt anslag. Stor-regionene omfatter flere fylker, og disse er vesentlig større enn Engebøfjell-regionen. Vi har imidlertid sett nærmere på hvor store de lokale leveranseandelene er i gjennomsnitt slik de framkommer i PANDA for hhv. Engebøfjellregionen og for de to fylkene Sogn og Fjordane og Hordaland. Her er gjennomsnittet for Engebøfjellregionen ca. 31 % og for to-fylke-regionen ca. 38% (dette er et konservativt estimat). Disse

tallene vil ikke nødvendigvis være representative for hva vi kan forvente oss på Engebøfjell-prosjektet, men det skulle tilsi en lokal leveanseandel for Engebøfjellregionen på ca. 30 %. Etter nærmere vurdering har vi imidlertid ønsket å spenne opp et mulig variasjonsområde ved bruk av lavt og høyt anslag for leveranseandelene, og lagt til grunn 20 % lokal andel som et lavt anslag og 40 % lokal andel som et høyt anslag. En grunn for å gjøre det slik er også at Nordic Mining har anslått 40 % som et sannsynlig nivå for andelen lokale leveranser (men uten å angi nærmere hvilken geografisk avgrensning som er "lokal").

For stor-regionen (Sogn og Fjordane og Hordaland) har vi lagt til grunn gjennomsnittsnivået fra referanseregionene for en stor-region med en leveranseandel på 42 %. Stor-regionen har en større regional-økonomisk motor som gjør at virkningene blir større enn de 2 prosentene som er forskjellen på denne leveranseandelen og høy leveranseandel for Engebøfjellregionen.

For det nasjonale nivået har vi lagt til grunn en leveranseandel på 86 % (gjennomsnittet for næringen Bergverksdrift ligger på 88 %).

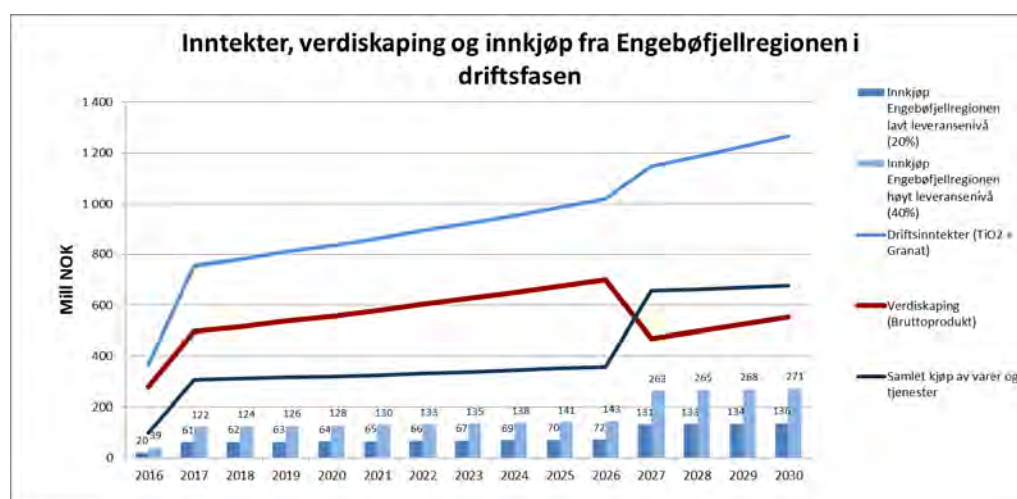
Oppsummert er følgende leveranseandeler benyttet de ulike geografiske avgrensningene i analysen:

**Tabell 17 Leveranseandeler etter geografisk område i analysen**

Kilde: SINTEF

Geografisk område	Leveranseandel i alt
Engebøfjellregionen lav andel (lokal region)	20 %
Engebøfjellregionen sannsynlig andel (lokal region)	30 %
Engebøfjellregionen høy andel (lokal region)	40 %
Sogn&Fjordane og Hordaland (stor-region)	42 %
Hele landet (inkl. Kontinentalsokkelen)	86 %

Dette gir følgende utviklingsforløp for sentrale økonomiske størrelser i analysen:



**Figur 29 Inntekter, verdiskaping og innkjøp fra Engebøfjellregionen i driftsfasen**

Kilde: SINTEF og Nordic Mining AS

Driftskostnadene øker kraftig og bruttoproduktet går tilsvarende ned når en kommer over i en fase med underjordsdrift (tunneldrift) i 2026. Som en følge av økte driftskostnader, øker også kjøp av varer og tjenester ved overgang til tunneldrift.



## 7 Ringvirkninger at det planlagte mineralbruddet på Engebøfjellet

Regionale økonomiske konsekvenser eller virkninger kan i prinsippet omfatte mange forhold. I denne analysen har vi vektlagt følgende forhold:

Sysselsetting

Verdiskaping (Bruttoprodukt, bidrag til BNP)

Produksjonsverdi (Omsetning)

Inntekter og personoverføringer

Investeringskostnader (Investeringsleveranser)

Produktinnsats (Underleveranser)

Regional andeler (egendekning) for produktinnsats og investeringskostnader

Regionale ringvirkninger

Regionale multiplikatorer

Det som er søkt belyst i analysen er følgende:

1. Beregningene av alle regionale virkninger er gjennomført ved hjelp av PANDA. I tillegg er det gjort beregninger ved hjelp av en nasjonal modell for å anskueliggjøre de nasjonale virkningene. Disse modellberegnete virkningene omfatter leverandørvirkninger og induserte konsumvirkninger (privat konsum). Virkninger via skatt og kommunalt konsum er beregnet som en egen tilleggsvirkning.
2. Virkninger som følge av Nordic Mining sitt mineralbrudd på Engebøfjellet er belyst ved:
  - Sysselsetting
  - Produksjon
  - Verdiskaping
  - Kommunale inntekter (skatter)
  - Personinntekter

Beregningene i PANDA har egentlig produksjonsverdier som utgangspunkt, og produksjonsvirkningene er derfor de virkningene som beregnes initialt. Ringvirkninger uttrykt ved sysselsetting og verdiskaping er deretter beregnet ved hjelp av forholdstall mellom disse og produksjonsverdiene for de 50 næringene som utgjør sektornivået i PANDA

3. I PANDA er det gjennomført beregninger av økonomiske ringvirkninger (bruttovirkninger) for ulike geografiske avgrensninger og ulike leveransenivå.
4. I tillegg til disse bruttovirkningene er det også beregnet nettovirkninger for regionen (korreksjon for pendlelekkasje) ved at den økonomiske utviklingen og utviklingen i sysselsetting er koblet til den demografiske utviklingen og arbeidsmarkedet.

Ennå foreligger det kun plantall for mineralbruddet på Engebøfjellet, derfor bygger det økonomiske tallgrunnlaget for beregningene på planforutsetninger og skjønn rundt omfanget av regionale leveranser, sammen med antakelser om produktpriser, mv.

For referansebedriftene hadde vi et ønske om å få tilgang til detaljert informasjon om regionale leverandører, både for å kunne trekke konklusjoner knyttet til ulike regionavgrensninger (i størrelse) og i sammensetningen av de regionale leveransene. Det siste kunne være viktig ved vurderingen av hvilke næringer og type bedrifter som er aktuelle som lokale/regionale leverandører til mineralbruddet på

Engebøfjellet også. Vi har imidlertid ikke hatt tilgang til slik informasjon, og derfor er det kun de samlede regionale leveranseandelene vi kjenner.

For Engebøfjell-prosjektet vil sum regionale leveranser være et anslag basert på leveransefordelinger fra erfaringsbedriftene. Fordi vi er usikre på hvor representativ leverandørfordelingen etter næring i FNR sine tall for Sogn og Fjordane er i forhold til den planlagte aktiviteten på Engebøfjellet, har vi lagt til grunn det nasjonale gjennomsnittet for hele næringen "Bergverksdrift" når det gjelder næringsfordelingen av underleveranser ved beregningene i PANDA.

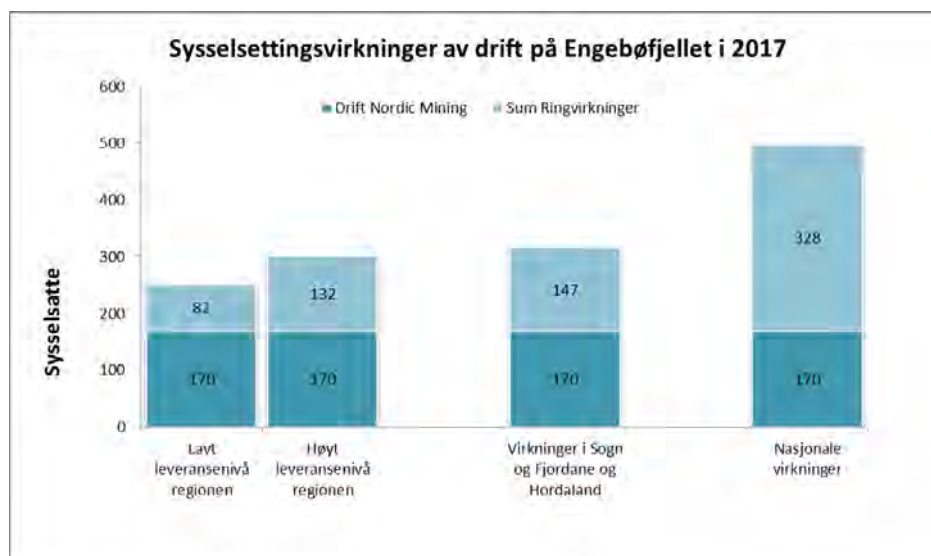
En konsekvens av at vi ikke kjenner leverandørbehovet til Engebøfjellet fordelt på detaljerte næringer, er at vi heller ikke kan foreta en sammenligning med eksisterende næringsstruktur i regionen for om mulig å peke på tilstedeværelse eller fravær av potensielle leverandørbedrifter.

## 7.1 Ringvirkninger i 2017 beregnet for tre ulike geografiske nivå

For tre ulike geografiske nivå, hhv. lokal region (Engebøfjellregionen), stor-region (Sogn og Fjordane og Hordaland) og hele landet, har vi beregnet ringvirkninger for hhv. sysselsetting, produksjon og verdiskaping.

2017 er det første ordinære driftsåret med full kapasitet, og vi har valgt å bruke dette året for disse sammenligningene. Det er imidlertid beregnet virkninger for alle år fram til 2030 for den lokale regionen og stor-regionen, og tidsforløpet for disse ringvirkningene fram til 2030 er gjengitt i neste avsnitt.

Resultatet for 2017 er gjengitt i figurene nedenfor.



**Figur 30 Sysselsettingsvirkninger av drift på Engebøfjellet i 2017**

Kilde: SINTEF

Den direkte sysselsettingseffekten i Nordic Mining er på 170 sysselsatte (for alle år). For året 2017 har vi beregnet at ringvirkningene vil ligge mellom 82 og 132 sysselsatte i Engebøfjellregionen. Det tilsvarer en samlet multiplikatorvirkning<sup>3</sup> på mellom 1,48 og 1,78 (ringvirkningsmultiplikatorene<sup>4</sup> er på hhv. 0,48 og

<sup>3</sup> Multiplikatoren beregnes som forholdet mellom totale virkninger og den direkte virkning.

<sup>4</sup> Ringvirkningsmultiplikatoren beregnes som forholdet mellom ringvirkninger og den direkte virkning.