

Vedlegg 2 - Alle tiltak og tiltaksvarianter per sektor, rangert etter kostnadseffektivitet

Vedlegget viser alle beregnede tiltak og tiltaksvarianter per sektor. Tiltakene er rangert etter kostnadseffektivitet. Beregnet utslippsreduksjonspotensial fremgår også. Fordi flere av tiltakene er alternativer til hverandre fremgår det av vedlegget hvilket tiltak som overlapper, samt hvilke tiltak som er lagt til grunn for kostnadskurven, som i figur 21-2 i kapittel 21. Dette innebærer ikke noen reell prioritering med hensyn til tiltak, men er foretatt for å unngå dobbelttelling av utslippsreduksjon. Sektorrapportene i Del B kapittel 10–19 og ”tiltaksdatabasen” som inneholder alle beregnede tiltak er lagt til grunn for dette vedlegget.

Transport

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 10.

| Tiltak nr | Tiltaks- beskrivelse | Reduksjons- potensial i tonn CO ₂ - ekvivalenter | Kostnads - effektivitet (med og uten skattekostnad) | Inngår i kostnads kurven (figur 21.2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|------------------|---|--|--|---|--|
| Transport | | | | | |
| T1 | Økt kollektivtilbud i 6 byer (2) | 24 000 | -52 333 | | Overlapper med T2, T3 og T7. T7 er lagt til grunn |
| T2 | Økt kollektivtilbud i 6 byer (4) | 77 000 | -37 883 | | Overlapper med T1, T3 og T7. T7 er lagt til grunn |
| T3 | Økt kollektivtilbud i 6 byer (3) | 69 000 | -37 696 | | Overlapper med T1, T2 og T7. T7 er lagt til grunn |
| T4 | 5a2 Transportmodell: 4a+ halverte kollektivtakster | 162 000 | -29 747*/ 19959 | | Overlapper med andre transportmodellberegning- er. T29 er lagt til grunn |
| T5 | Samordning av varetransport veg- veg | 4 800 | -21 604 | | Overlapper med T6 |
| T6 | Samordning av varetransport veg- jernbane/skip | 23 216 | -19 125 | X | |
| T7 | Økt kollektivtilbud i 6 byer (1) | 65 000 | -18 585*/ -25200 | X | |
| T8 | Økt sykkelandel | 143 000 | -9 308 | X | |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|-----------|--------------|---|---|
| T9 | Fartsreduksjon skip | 97 400 | -2 801 | X | |
| T10 | Økokjøring | 32 400 | -215 | X | |
| T11 | Luftfart (ASAP) omorganisering luftrommet | 10 000 | 96 | X | |
| T12 | 5a 25fr Transportmodell: 4a+ 25 prosent økt frekvens | 1 290 000 | 174*/ 872 | | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T13 | Effektivisering av personbiler | 397 000 | 185 | X | |
| T14 | Gassferjer | 21 500 | 393 | X | |
| T15 | 5a3 Transportmodell: 4a+ dobbelt takst bomring | 93 000 | 419/ -556 | X | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T16 | Innblanding av 10 prosent biodiesel i alt jetdrivstoff i 2020 | 125 000 | 822 | X | |
| T17 | Innblanding av 10 prosent biodiesel i all diesel i 2020 | 983 000 | 1 048 | X | |
| T18 | Innblanding 10 prosent biodiesel anleggsgdiesel | 160 448 | 1 048 | X | |
| T19 | Innblanding av 10 prosent biodiesel i fiskeriflåten | 133 000 | 1 119 | X | |
| T20 | Effektivisering av varebiler | 64 500 | 1 129 | X | |
| T21 | Elektrifisering av personbiler | 202 600 | 1 199 | X | |
| T22 | Innblanding av 10 prosent biodiesel i kystflåten | 222 000 | 1 200 | X | |
| T23 | Landstrøm skip | 154 500 | 1 250 | X | |
| T24 | Effektivisering av | 106 000 | 1 274 | X | |

Vedlegg 2

| | bildekk | | | | |
|-----|---|-----------|-----------------|---|---|
| T25 | Innblanding av 5 prosent biodiesel i jernbane | 2 200 | 1 320 | X | |
| T26 | Innblanding av 50 prosent biodiesel i jernbane | 23 300 | 1 320 | | Overlapper med T25 og T31. T25 er lagt til grunn |
| T27 | Innblanding av 10 prosent etanol i all bensin | 113 000 | 1 329 | X | |
| T28 | E85-biler erstatter 20 prosent av bensinbilparken, i tillegg benyttes 10 prosent etanol i vanlig bensin | 192 000 | 1 389 | | Alternativ til T27 som er lagt til grunn |
| T29 | 5a Transportmodell: 4a+avgifter og priser | 1 237 000 | 1 811*/ 2449 | X | |
| T30 | 5a1 - 20 Transportmodell: 4a+ 20 prosent bensinpris | 365 000 | 2 986*/ 2711 | | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T31 | Elektrifisering jernbane | 46 000 | 3500*/ 4 500 | | Overlapper med T25,og T26, T25 er lagt til grunn |
| T32 | 5a1-60 Transportmodell: 4a+60 prosent bensinpris | 766 000 | 3 778*/ 3080 | | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T33 | Hydrogen i personbiler | 11 370 | 3 809 | | |
| T34 | 5b Transportmodell: 4b+ høyhastighetstog | 1 253 000 | 4 013*/ 5207 | | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T35 | 6a Transportmodell: 5a+ trippel bensinpris | 1 880 000 | 4 413*/ 4391 | | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |

Vedlegg 2

| | | | | |
|-----|---|-----------|----------------------|---|
| T36 | 5a4 Transportmodell: 4a+ parkeringspriser | 577 000 | 4 643*/ 3735 | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T37 | 5a1 Transportmodell: 4a+ dobbel bensinpris | 1 033 400 | 4 910*/ 3995 | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T38 | 6b Transportmodell: 5a+ dobbel flypris | 1 357 000 | 9 551*/ 10122 | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T39 | Høyhastighetstog | 75 000 | 25 640 | Overlapper med transportmodellberegninger der høyhastighet er lagt til grunn. |
| T40 | Intercity uten virkemidler | 43 000 | 36 395*/ 44508 | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T41 | InterCity med virkemidler | 49 000 | 38 875 | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T42 | 4a Transportmodell - Kollektivtilbud | 4 800 | 88 958*/ 114159 | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |
| T43 | 4b Transportmodell: 4a + høyhastighetstog | 15 000 | 207 133*/ 254 445 | Overlapper med andre transportmodellberegninger T29 er lagt til grunn |

Forklaring

For transportsektoren er det i beregningene i del B kapittel 10 lagt til en skattekostnad for offentlige inntekter. I de separate beregningene av enkelttiltak er alle offentlige utgifter belagt med 20 prosent skattekostnad. I transportmodellberegningene er det regnet med 10 prosent skattekostnad på avgiftsøkningene (drivstoff- og flypris) og det er 20 prosent skattekostnad på øvrige offentlige utgifter (jernbaneinvesteringer).

I kapittel 21 figur 21.1 og 22.1 er skattekostnader omtalt over fratrukket for tiltak der dette er aktuelt, for å få en konsistent sammenlikning på tvers av sektorer. Tall markert med * viser beregnet kostnadseffektivitet uten skattekostnad. Alle transportmodellberegningene viser tiltak med og uten skattekostnad, samt at tiltak er beregnet med og uten skattekost for øvrige aktuelle tiltak som inngår i kostnadskurven i figur 21.2.

Tiltak T1, T2, T3 og T7 er alternativer til hverandre og kan ikke summeres. Det er regnet forskjellige varianter av samme tiltak, med ulik styrke i virkemiddelbruk. T7 er her lagt til grunn. Årsak til dette er

Vedlegg 2

at T7 har største utslippsreduksjon av de to kollektivalternativene som ikke samtidig krever restriksjoner på biltrafikken. Andre varianter av tiltaket betyr lite med hensyn til beregnet reduksjonspotensial.

En rekke tiltak er beregnet med transportmodell. Tiltakene og virkemidler fremstår som pakker. Pakkene er varianter av hverandre, og kan ikke summeres. Tiltak T29 er lagt til grunn for kostnadskurven i figur 21-1. Årsaken til at T29 er lagt til grunn er at det har et høyt reduksjonspotensial. Andre pakker enn T29 er selvfølgelig mulig. Det ble i slutfasen av prosjektet, først etter at T29 var beregnet, gjennomført en tilleggsberegning hvor det er lagt til en 25 prosent frekvensøkning på kollektivtransporten i tillegg til tiltakene og virkemidlene i 5A. Dette er en meget omfattende tiltakspakke, som gir noe høyere utslippspotensial og lavere kostnader enn 5A.

Tiltak T5 og T6, samordnet varetransport, er alternativer til hverandre, og kan ikke summeres. T6 er lagt til grunn. Årsaken til at T6 er lagt til grunn fremfor T5 er fordi tiltaket har størst reduksjonspotensial.

Tiltak T25 og T26 er ulike varianter av hverandre og kan ikke summeres. Tiltak T31 er også et alternativ til T5 og T6, jernbanestrekningen kan ikke samtidig elektrifiseres og få reduserte utlipp gjennom innblanding av biodrivstoff. Tiltak T25 er lagt til grunn i kostnadskurven i figur 21-2. Utredningen som JBV har gjort om bruk av biodiesel ved jernbanene i Norge, viser at bruk av opptil 10 prosent biodiesel kan være uproblematisk. 50 prosent innblanding forutsetter andregenerasjons biodrivstoff. Når det gjelder elektrifisering (T32) fremstår det som et relativt dyrt tiltak sammenliknet med innblanding av biodrivstoff, men utredningen viser at det er mer lønnsomt å elektrifisere enkelte strekninger enn det som her fremkommer som gjennomsnittskostnader for banestrekninger.

T40 og T41 er alternativer til hverandre og kan ikke summeres. Alle tiltak beregnet med transportmodell er også et alternativ til T40 og T41, fordi det er gjennomført både manuelle beregninger og beregning av tiltakene. Fordi en beregning med transportmodell (T31) er skrudd på, er ikke T40 eller T41 lagt til grunn.

Tiltak T39 overlapper med transportmodellberegninger der høyhastighetstog inngår. Tiltaket inngår ikke her i kostnadskurven i figur 21-2.

Petroleum

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 11.

| Tiltak nr | Tiltaksbeskrivelse | Reduksjonspotensial i tonn CO ₂ -ekvivalenter | Kostnads effektivitet | Inngår i kostnadskurven (figur 21-2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|------------------|--|--|-----------------------|--------------------------------------|--|
| Petroleum | | | | | |
| P1 | Snøhvit - liten elektrifisering Melkøya (tog1) | 170 000 | 400 | | Alternativ til P6 som er lagt til grunn. |
| P2 | Kårstø - reduksjon av damp | 200 000 | 400 | X | Alternativ til P12 |
| P3 | Elektrifisering - Sørilige Nordsjø | 420 000 | 1 350 | X | |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|--|-----------|-------|---|--|
| P4 | En ny utbygging Elektrifisering | 150 000 | 1 450 | X | |
| P5 | Snøhvit - elektrifisering nybygg (tog 2) | 280 000 | 1 450 | X | |
| P6 | Snøhvit - stor elektrifisering Melkøya (tog 1) | 290 000 | 1 450 | X | Alternativ til P1 |
| P7 | Elektrifisering - Nordlige Nordsjø (60 Hz)) | 1 135 000 | 1 550 | X | |
| P8 | Elektrifisering - Norskehavet | 700 000 | 1 550 | X | |
| P9 | Vindkraft - dedikert vindkraft Sørilige Nordsjø (T1) | 100 000 | 2 100 | | Alternativ til P3 og P11. P3 er lagt til grunn |
| P10 | Elektrifisering - Nordlige Nordsjø (50 Hz) | 340 000 | 2 150 | X | |
| P11 | Vindkraft - vindpark - Sørilige Nordsjø (t4) | 400 000 | 2 350 | | Alternativ til P3 og P9. P3 er lagt til grunn |
| P12 | Kårstø - Elektrifisering | 460 000 | 2 250 | | Alternativ til P2 som er lagt til grunn |
| P13 | Elektrifisering - Midtre Nordsjø | 190 000 | 3 100 | X | |
| P14 | Kraftsamkjøring Statfjord | 19 000 | 3 200 | X | |
| P15 | Kraftsamkjøring mellom Statfjord, Gullfaks og Snorre | 48 000 | 3 450 | X | |

Forklaring

P1 er alternativ til P6 som er lagt til grunn fordi P6 har størst reduksjonspotensial.

P9 er alternativ til P3 og P11. P3 er lagt til grunn fordi tiltaket er mest kostnadseffektivt.

P11 er alternativ til P9 og P3. P3 er lagt til grunn fordi tiltaket er mest kostnadseffektivt.

P12 er alternativ til P2 som er lagt til grunn fordi tiltaket er mest kostnadseffektivt.

Vedlegg 2

Industri

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 12.

| Tiltak nr | Tiltaksbeskrivelse | Reduksjons- potensial i tonn CO ₂ - ekvivalenter | Kostnads effektivitet | Inngår i kostnads- kurven (figur 21-2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|-----------------|---|--|--------------------------|---|---|
| Industri | | | | | |
| I1 | Anodeprod. (Al) - red. forbruk av pakkoks | 24 300 | -790 | X | |
| I2 | Energiledelse i industrien | 238 302 | -771 | X | |
| I3 | Leca - fossil tillsats til bioslam | 2 000 | -753 | X | |
| I4 | Petrokjemi - red. bruk av fyrgass (modifisert ovnstekn.) | 10 000 | -497 | X | |
| I5 | Annen industri - olje til bioenergi | 150 108 | -462 | X | |
| I6 | Petrokjemisk - red. etanforbruk | 17 000 | -392 | X | |
| I7 | Næringsmiddel - energieffektivisering | 108 295 | -384 | X | |
| I8 | Næringsmiddel - olje til bioenergi | 115 775 | -348 | X | |
| I9 | Annen industri - energieffektivisering | 148 271 | -339 | X | |
| I10 | Ferrolegeringer - salg av CO-gass til nabobedrift (red. fakling) | 25 300 | -240 | X | |
| I11 | Sement fabr. 1 øke biobrenselandel | 40 000 | -13 | X | |
| I12 | Gjødselind. red. lystgassutslipp | 320 000 | 0 | X | |
| I13 | Petrokjemisk - red. dampforbruk | 3 000 | 0 | X | |
| I14 | Aluminiumbransjen | 470 000 | 14 | X | |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|---------|-----|---|--|
| | red. PFK-utslipp | | | | |
| I15 | Mineralull - olje til LNG på støttebrennere | 1 500 | 70 | | Alternativ til I32. I32 er lagt til grunn. |
| I16 | Sement fabr. 2 - øke biobrenselandel | 25 000 | 87 | X | |
| I17 | Kalk - spillolje til biobrensel | 84 660 | 99 | X | |
| I18 | Treforedling (1 bedr.) - olje til bio/avfall | 127 685 | 156 | X | |
| I19 | Annen industri - olje til fjernvarme | 291 258 | 217 | X | |
| I20 | Næringsmiddel - olje til fjernvarme | 102 668 | 257 | X | |
| I21 | Petrokjemisk - red. fakling pga. ny etankompressor | 9 000 | 358 | X | |
| I22 | Ferrosilium øke trekull fra 5 til 40 prosent av kull/koksforbruk | 450 000 | 415 | X | |
| I23 | Ferromangan - øke trekull fra 0 til 20 prosent av koksforbruk | 190 000 | 611 | X | |
| I24 | Ferrosilium - øke trekull fra 40 prosent til 80 prosent av kull/koksforbruk | 500 000 | 634 | X | |
| I25 | Sement nivå 2 - ytterligere økt andel bioenergi fabr. 2 | 62 500 | 778 | X | |
| I26 | Sement red. klinkerandel fra 85 prosent til 80 prosent | 78 000 | 808 | X | |
| I27 | Silisiumkarbid - øke trekull fra 0 til 20 prosent av kull/koksforbruk | 19 600 | 868 | X | |
| I28 | Anodeprod (Al) - fossil pakkoks til | 66 000 | 953 | X | |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|---------|-------|---|--|
| | trekull | | | | |
| I29 | Sement nivå 2 - ytterligere økt andel bioenergi fabr. 1 | 40 000 | 1 096 | X | |
| I30 | Treforedling (resten) - olje til bioenergi | 188 320 | 1 695 | X | |
| I31 | Treforedling nivå 2 - olje til bioenergi | 111 421 | 1 743 | X | |
| I32 | Mineralull - olje til biogass på støttebrennere | 4 750 | 2 189 | X | |
| I33 | Titanpigment - olje til biogass | 25 000 | 2 306 | X | |
| I34 | Metallind. - gass til biogass i fyring | 280 000 | 2 717 | X | |
| I35 | Treforedling - naturgas/LPG til biogass | 20 706 | 3 031 | X | |

Forlaring

I15 og I32 er alternativer til hverandre, og kan ikke summeres. I15 er lagt til grunn, fordi utslippsreduksjonspotensialet er størst.

I12 har kostnad lik null fordi tiltaket er under gjennomføring.

I13 har kostnad lik null fordi tiltaker er under gjennomføring.

Fangst, Transport og lagring av CO₂ (CCS)

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 13.

| Tiltak nr | Tiltaks- beskrivelse | Reduksjons potensial i tonn CO ₂ - ekvivalenter | Kostnads effektiv- itet | Inngår i kostnads - kurven (figur 21- 2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|------------|--|---|-------------------------------|--|---|
| CCS | | | | | |
| C1 | CCS Yara Porsgrunn skip/rør, andel av cluster (2030) | 470 000 | 1211 | | Ikke med i 2020. I stedet er C31 lagt til grunn |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|-----------|------|---|--|
| C2 | CCS Yara Porsgrunn rør, andel av cluster (2030) | 690 000 | 1214 | | Ikke med i 2020. I stedet er C31 lagt til grunn |
| C3 | CCS Norcem Brevik, skip/rør, andel av cluster (2030) | 787 000 | 890 | | Ikke med i 2020. I stedet er C42 lagt til grunn |
| C4 | CCS Norcem Brevik, rør, andel av cluster (2030) | 787 000 | 893 | | Ikke med i 2020. I stedet er C42 lagt til grunn |
| C5 | CCS Yara Porsgrunn skip/rør, andel av cluster (2020) | 690 000 | 1396 | X | Med. Erstatte C1. |
| C6 | CCS Norcem Brevik, skip/rør, andel av cluster (2020) | 787 000 | 988 | X | Med. Erstatte C42 |
| C7 | CCS Norcem Brevik, rør, andel av cluster (2020) | 787 000 | 991 | | Av. Er erstattet av C6 |
| C8 | CCS Yara Porsgrunn rør, andel av cluster (2020) | 690 000 | 1399 | | Av. Erstattet av C5 |
| C9 | Cluster, CCS Grenland, skip og rørtransport (2030) (Norcem, Esso, Rafnes, Yara, Norske Skog, Saugbruks) | 2 624 000 | | | Ikke med i 2020. Erstattet av C14 |
| C10 | Cluster, CCS Grenland, rørtransport (2030) (Norcem, Esso, Rafnes, Yara, Norske Skog; Saugbruks) | 2 624 000 | | | Ikke med i 2020. Erstattet av C14 |
| C11 | CCS Norske Skog Saugbruks-, skip/rør, andel av | 467 000 | 1016 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C14 |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|-----------|------|---|-----------------------------------|
| | cluster (2030) | | | | |
| C12 | CCS Norske Skog Saugbruks, rør, andel av cluster (2030) | 467 000 | 1049 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C13 |
| C13 | CCS Norske Skog Saugbruks, skip/rør, andel av cluster (2020) | 467 000 | 1116 | X | Med. Erstatter C17 |
| C14 | Cluster, CCS Grenland, skip og rørtransport (2020)(Norcem, Esso, Rafnes, Yara, Norske Skog Saugbruks) | 2 624 000 | | | Utgår. Erstattes av C42, C31 mfl. |
| C15 | Cluster, CCS Grenland, rørtransport (2020)(Norcem, Esso, Rafnes, Yara, Norske Skog Saugbruks) | 2 624 000 | | | Utgår. Erstattes av C14 |
| C16 | CCS Cluster, Norcem Brevik og Yara, rør (stand-alone) (2020) | 1 477 000 | 1124 | | Ikke med. Erstattes av C40 + C29 |
| C17 | CCS Norske Skog Saugbruks, rør, andel av cluster (2020) | 467 000 | 1150 | | Utgår. Erstattet av C13 |
| C18 | CCS Norfrakalk Verdal skip/rør, andel av cluster (2030) | 159 000 | 1168 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C26 |
| C19 | CCS Ineos Rafnes, skip/rør andel av cluster (2030) | 421 000 | 1212 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C29 |
| C20 | CCS Ineos Rafnes, rør andel av cluster (2030) | 421 000 | 1215 | | Ikke med i 2020. Erstattes av C4 |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|--|-----------|------|---|--|
| C21 | CCS Tjeldbergodde Metanol., skip/rør, andel av cluster (2030) | 242 000 | 1215 | | Ikke med i 2020. Erstattes av C33 |
| C22 | CCS Tjeldbergodde Metanol., rør, andel av cluster (2030) | 242 000 | 1215 | | Ikke med i 2020. Erstattes av C33 |
| C23 | CCS Esso Slagentangen, skip/rør, andel av cluster (2030) | 259 000 | 1258 | | Ikke med i 2020. Erstattes av C32 |
| C24 | CCS Esso Slagentangen, rør, andel av cluster (2030) | 259 000 | 1265 | | Ikke med i 2020. Erstattes av C32 |
| C25 | CCS Mongstad krakker, andel av cluster (2020) | 621 000 | 1292 | X | Med |
| C26 | CCS Norfrakalk Verdal skip/rør, andel av cluster (2020) | 159 000 | 1319 | X | Med |
| C27 | Cluster, CCS Midt- Norge skip og rør (2030) (Tjeldbergodden, Nordfrakalk, Elkem Tamshavn, Hydro Sunndal) | 1 003 000 | 1338 | | Ikke med i 2020. Erstattes av C33+ C41 +C48 |
| C28 | CCS Elkem Tamshavn, skip/rør, andel av cluster (2030) | 172 000 | 1341 | | Ikke med i 2020. Erstattes av C41 |
| C29 | CCS Ineos Rafnes, skip/rør andel av cluster (2020) | 421 000 | 1406 | X | Med. |
| C30 | CCS Ineos Rafnes, rør andel av cluster (2020) | 421 000 | 1409 | | Utgår. Erstattes av C29 |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|-----------|------|---|--|
| C31 | CCS Norcem Brevik, rør, stand- alone (2020) | 787 000 | 1435 | | Ikke med. Erstattet av C6 (eller C16) |
| C32 | CCS Esso Slagentangen, skip/rør, andel av cluster (2020) | 259 000 | 1455 | X | Med. |
| C33 | CCS Tjeldbergodde Metanol., skip/rør, andel av cluster (2020) | 242 000 | 1441 | X | Med |
| C34 | CCS Tjeldbergodde Metanol., rør, andel av cluster (2020) | 242 000 | 1441 | | Utgår. Erstattet av C33 |
| C35 | CCS Esso Slagentangen, rør, andel av cluster (2020) | 259 000 | 1461 | | Utgår. Erstattet av C32 |
| C36 | CCS Mongstad, kraftverk og krakker, egen transport og lagring (2020) | 1 630 000 | 1445 | | Utgår. Delvis ref.bane |
| C37 | CCS Hydro Al Sunndal, skip/rør andel av cluster (2030) | 430 000 | 1469 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C48 |
| C38 | CCS Mongstad kraftvarmeverk, andel av cluster (2020) | 1 009 000 | 1470 | | Utgår. Ref bane |
| C39 | CCS Elkem Thamshavn, rør, andel av cluster (2030) | 172 000 | 1497 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C41 |
| C40 | Cluster, CCS Midt- Norge rør (2030) (Tjeldbergodden, Norfrakalk, Elkem Thamshavn, Hydro | 1 003 000 | 1513 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C43 |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|-----------|------|---|---|
| | Sunndal) | | | | |
| C41 | CCS Elkem Tamshavn, skip/rør, andel av cluster (2020) | 172 000 | 1520 | X | Med |
| C42 | CCS Yara, rør, stand-alone (2020) | 470 000 | 1998 | | Ikke med. Erstattet her av C5. Alternativ til C16 |
| C43 | Cluster, CCS Midt-Norge skip/rør (2020) (Tjeldbergodden, Norfrakalk, Elkem Tamshavn, Hydro Sunndal) | 1 003 000 | 1537 | | Erstattes av C48+C43 mfl (enkeltanleggene) |
| C44 | CCS Kårstø kraftverk, andel av cluster (2020) | 525 000 | 1542 | | Utgår. Delvis i referansebane. |
| C45 | CCS Norfrakalk Verdal rør, andel av cluster (2030) | 159 000 | 1629 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C26 |
| C46 | CCS Hydro Al Sundal, rør andel av cluster (2030) | 430 000 | 1644 | | Ikke med i 2020. Erstattet av C48 |
| C47 | CCS Elkem Thamshavn, rør, andel av cluster (2020) | 172 000 | 1676 | | Utgår. Erstattet av C41 |
| C48 | CCS Hydro Al Sundal, skip/rør andel av cluster (2020) | 430 000 | 1679 | X | Med. Alternativ til C43 |
| C49 | Cluster CCS Kårstø og Mongstad, kraftverk og prosess, felles deponi (2020) | 3 125 000 | 1688 | | Utgår. Delvis referansebane. Erstattes av C25 |
| C50 | Cluster, CCS Midt-Norge rør (2020) (Tjeldbergodden, | 1 003 000 | 1712 | | Utgår. Erstattes av C 48+C41+C37 og C33 |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|-----------|------|--|---|
| | Norfrakalk, Elkem Thamshavn, Hydro Sunddal) | | | | |
| C51 | CCS Norfrakalk Verdal rør, andel av cluster (2020) | 159 000 | 1780 | | Utgår. Erstattes av C26 |
| C52 | CCS Hydro Al Sundal, rør andel av cluster (2020) | 430 000 | 1854 | | Utgår. Erstattes av C48 |
| C53 | CCS Melkøya, Snøhvit (2020) | 853 600 | 1926 | | Ikke med. Erstattes av (KP 6) |
| C54 | CCS Kårstø kraftverk og prosess, egen transport og lagring (2020) | 1 495 000 | 2050 | | Utgår. Delvis referansebane. Erstattes av C55 |
| C55 | CCS Kårstø prosess, andel av cluster (2020) | 970 000 | 2247 | | Ikke med. Erstattes av KP 2 |

Forklaring

Det er beregnet kostnader for CCS for forskjellige tidspunkt for innfasing, henholdsvis 2030 og 2020. Kostnader for 2030 er beregnet til å være lavere enn i 2020. I figur 21-2 er det tiltaksnummer med kostnader beregnet for 2020 som er lagt inn.

For alle anleggene er det regnet ut transport av CO₂ både for rør fra anlegg til deponering og for kombinasjon skip/rør-transport fram til deponeringssted. For de fleste anlegg er kostnaden noe mindre for kombinasjon skip/rør enn for bare rørtransport. I figur 21-2 er det lagt inn CCS-tiltak som er basert på tiltakskostnad beregnet for skip/rør-kombinasjonen.

Tiltakskostnad for CCS-tiltakene som inngår i figur 21-1 er basert at anlegg som ligger i "geografisk nærhet" til hverandre deler kostnader for felles transport (rør/skip) og lagring av CO₂. Dette betegnes som cluster.

Regnearket viser også beregninger av "stand-alone" anlegg for henholdsvis Norcem og Yara. Disse beregningene er utført etter at kostnadsfiguren 21-2 ble laget. Som beregningene C5 sammenliknet med C29 viser hvilken kostnadsforskjell som framkommer ved de ulike forutsetningene. Beregningsgrunnlaget er beskrevet i sektorrapportene for CCS.

Innenlands produksjon av kraft og varme

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 14.

| Tiltak nr | Tiltaks- beskrivelse | Reduksjons- potensial i tonn CO ₂ - | Kostnads- effektivitet | Inngår i kostnads- kurven | Forklaring på overlappende tiltak |
|-----------|-------------------------|--|---------------------------|---------------------------------|---|
|-----------|-------------------------|--|---------------------------|---------------------------------|---|

Vedlegg 2

| | | ekvivalenter | | (figur 21-2) | |
|----|---|--------------|-------|--------------|--|
| | Kraft og varme produksjon | | | | |
| P1 | Fjernvarme fra olje til biodiesel | 94 763 | 500 | X | |
| P2 | Fjernvarme fra naturgass til elektrisitet | 60 115 | 2 591 | X | |

Utslippsreducerende tiltak for bygg

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 15. Enkelte tiltak er ikke plassert i henhold til kostnadseffektivitet på grunn av endring i tallgrunnlag i slutfasen.

| Tiltak nr | Tiltaksbeskrivelse | Reduksjons-potensial i tonn CO ₂ -ekvivalenter | Kostnads effektivitet | Inngår i kostnads-kurven (figur 21-2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|---------------------|---|---|-----------------------|---------------------------------------|---|
| Byggsektoren | | | | | |
| B1 | Energioppfølging, nybygg, boligbygg | 273 | -121470 | | Se forklaring i B9. |
| B2 | Energioppfølging, nybygg, næringsbygg | 171 | -67 643 | | Se forklaring i B5. |
| B3 | Isolering og tetting, nybygg, boligbygg | 1 594 | -59 981 | | Se forklaring i B9. |
| B4 | Energioppfølging, rehabilitering, boligbygg | 8 369 | -45 186 | | Se forklaring i B31. |
| B5 | Lavenergiløsninger, nybygg, næringsbygg | 2 131 | -32 365 | | Alternativ til alle effektiviseringstiltak i nybygg, næringsbygg. Det vil si alternativ til B2, B6, B37 og B38. Er i tillegg overlappende med alle konverteringstiltakene. |
| B6 | Isolering og tetting, nybygg, næringsbygg | 1 437 | -17 550 | | Se forklaring i B5. |
| B7 | Energioppfølging, rehabilitering, næringsbygg | 5 159 | -17 235 | | Se forklaring i B9. |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|---------|---------|---|--|
| B8 | Isolering og tetting, rehabilitering, boligbygg | 40 808 | -16 199 | | Se forklaring i B31. |
| B9 | Lavenergiløsninger, nybygg, boligbygg | 3 415 | -12 330 | | Alternativ til alle effektiviseringstiltak i nybygg, bolig. Det vil si alternativ til B1, B3, B35 og B36. Er i tillegg overlappende med alle konverteringstiltakene. |
| B10 | Lavenergiløsninger, rehabilitering, næringsbygg | 105 015 | -4 295 | | Alternativ til alle effektiviseringstiltak i rehabilitering næringsbygg. Det vil si alternativ til B7, B30, B33 og B34. Er i tillegg overlappende med alle konverteringstiltakene. |
| B11 | Konvertering fra olje + el-kjel til varmpumpe, næringsbygg | 518 000 | 1149 | X | Alternativ til B14, B15, B19, B24 og B40. |
| B12 | Energistyring, rehabilitering, bolig | 10 678 | -1 101 | | Se forklaring i B31. |
| B13 | Konvertering fra fossil gass (NG og LPG) til biogasskjel, næringsbygg | 77 515 | -670 | X | Ikke andre overlappende tiltak |
| B14 | Konvertering fra oljekjel til elkjel, næringsbygg | 592000 | 2 | X | Alternativ til B11, B15, B19, B24 og B40 |
| B15 | Konvertering fra oljekjel til flis+ elkjel, næringsbygg | 592000 | -253 | X | Alternativ til B11, B14, B19, B24 og B40 |
| B16 | Konvertering fra olje+el til fjernvarme, boligbygg | 242000 | -278 | X | Alternativ til B22, B25, B26, B27, B29 og B39 |
| B17 | Konvertering fra fossil gass (NG og LPG) til biogasskjel, boligbygg | 36 000 | -278 | X | Ikke andre overlappende tiltak |
| B18 | Konvertering fra parafinovn til luft-luft VP, boligbygg | 203 000 | 143 | X | Alternativ til B23 og B28 |
| B19 | Konvertering fra olje+el-kjel til fjernvarme, næringsbygg | 518 000 | -182 | X | Alternativ til B11, B14, B15, B24 og B40 |
| B20 | Gratis-tiltak (avvik fra Perspektivmeldingens referansebane), boligbygg | 595 718 | 0 | X | Se byggkapittel i del B, evt sektorrapport for bygg for forklaring |
| B21 | Gratis-tiltak (avvik fra | 374 000 | 0 | X | Se byggkapittel i del B, |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|--|---------|--------|---|--|
| | Perspektivmeldingens referansebane), næringsbygg | | | | eventuelt sektorrappport for bygg for forklaring |
| B22 | Konvertering fra oljekjel til elkjel, boligbygg | 242 000 | 26 | X | Alternativ til B16, B25, B26, B27, B29 og B39 |
| B23 | Konvertering fra parafinovn til pelletsovn, boligbygg | 203 000 | 644 | X | Alternativ til B18 og B28 |
| B24 | Konvertering fra oljekjel til bioolje, næringsbygg | 592 000 | 658 | X | Alternativ til B14, B15 og B40 |
| B25 | Konvertering fra olje+el til pellets-kjel, boligbygg | 212 000 | 1 089 | X | Alternativ til B16, B22, B26, B27, B29 og B39 |
| B26 | Konvertering fra oljekjel til bioolje, boligbygg | 242 000 | 1 137 | X | Alternativ til B16, B22, B25, B27, B29 og B39 |
| B27 | Konvertering fra olje+el til luft/vann-vann VP, boligbygg | 211 000 | 1 537 | X | Alternativ til B16, B22, B25, B26, B29 og B39 |
| B28 | Konvertering fra parafinovn til vedovn+panelovn, boligbygg | 203 000 | 1 630 | X | Alternativ til B18 og B23 |
| B29 | Konvertering fra olje+ el til sol+ elkjel, boligbygg | 242 000 | 3 121 | X | Alternativ til B16, B22, B25, B26, B27 og B39 |
| B30 | Isolering og tetting, rehabilitering, næringsbygg | 6 376 | 7 155 | | Se forklaring i B10. |
| B31 | Lavenergiløsninger, rehabilitering, boligbygg | 77 176 | 14 789 | | Alternativ til alle effektiviseringstiltak i rehabilitering bolig. Det vil si tiltak B4, B8, B12 og B32. Er i tillegg overlappende med alle konverteringstiltakene. |
| B32 | Teknisk utstyr (BTT), rehabilitering, boligbygg | 21 789 | 16 784 | | Se forklaring i B31. |
| B33 | Teknisk utstyr (BTT), rehabilitering, næringsbygg | 7 466 | 33 315 | | Se forklaring i B10. |
| B34 | Energistyring, rehabilitering, næringsbygg | 7 041 | 65 436 | | Se forklaring i B10. |
| B35 | Teknisk utstyr (BTT), nybygg, boligbygg | 683 | 93 418 | | Se forklaring i B9. |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|--|---------|---------|--|---|
| B36 | Energistyring, nybygg, boligbygg | 546 | 287 610 | | Se forklaring i B9. |
| B37 | Energistyring, nybygg, næringsbygg | 342 | 378 859 | | Se forklaring i B5. |
| B38 | Teknisk utstyr (BTT), nybygg, næringsbygg | 428 | 431 046 | | Se forklaring i B5. |
| B39 | Konvertering fra oljekjel til biogass, boligbygg | 242000 | 60 | | Alternativ til B16, B22, B25, B26, B27 og B29 |
| B40 | Konvertering fra oljekjel til biogasskjel, næringsbygg | 592 000 | -774 | | Alternativ til B11, B14, B15, B19 og B24 |

Forklaring

Utslipppotensial for tiltakene

Det er ikke vurdert hvilke tiltak som mest sannsynlig vil bli gjennomført for å konvertere all bruk av fossil energi i bygg til fornybar energi eller fjernvarme. Utslippsreduksjonen for tiltakene i tabellen viser derfor hvor mye utslipp som kan spares gitt at tiltaket konverterer vekk all bruk av henholdsvis olje, parafin eller gass i 2020. Derfor har konverteringstiltakene innenfor hver av de tre tiltakskategoriene: 1) overgang fra olje, 2) overgang fra parafin og 3) overgang fra gass likt utslipppotensial.

På samme måte er det heller ikke vurdert hvorvidt det gjennomføres energieffektiviseringstiltak før man konverterer vekk fossil energi, da det er vanskelig å anslå hva alle byggeiere vil prioritere. Derfor er utslippsreduksjonen for energieffektiviseringstiltakene vurdert ut i fra energimiksen i 2020, basert på Klimakurs fremskrivning. Utslipppotensialet for energieffektiviseringstiltakene er derfor ikke adderbare med utslipppotensialet i konverteringstiltakene.

Maksmalt utslippsreduksjonspotensial for boliger og næringsbygg er på 1,3 Millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2020. I tillegg kommer utslippsreduksjonene ved nedjustering av referansebanen på 1 Millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Til sammen 2,3 Millioner tonn CO₂-ekvivalenter kan reduseres fra referansebanen i 2020 fra tiltak i bygg.

Konverteringstiltakene

Konverteringstiltakene B11, B13, B14, B15, B19 og B24 i næringsbygg er ulike varianter for konvertering fra olje, det vil si alternativer til hverandre og utslipppotensialet for disse tiltakene kan ikke summeres. B40 kommer i tillegg til disse, da denne er omlegging fra naturgass, som er en annen energibærer.

Konverteringstiltakene B16, B22, B25, B26, B27, B29 og B39 i boliger er ulike varianter av konvertering fra oljefyring, det vil si alternativer til hverandre og utslipppotensialet for disse tiltakene kan ikke summeres.

Konverteringstiltakene B18, B23 og B28 i boliger er ulike varianter av konvertering fra parafinfyring, det vil si alternativer til hverandre og utslipppotensialet for disse tiltakene kan ikke summeres.

Konverteringstiltaket B17 i boliger er konvertering fra fossil gass til biogass, og kommer i tillegg til de andre tiltakene.

Vedlegg 2

Utslipspotensialet for konverteringstiltakene for olje, parafin og gass er fra tre ulike energibærere, og kan summeres. Med andre ord for boliger kan utslippsreduksjonen fra ett av tiltakene konvertering fra olje (B16, B22, B25, B26, B27, B29 eller B39) summeres med ett av tiltakene for konvertering fra parafin (B18, B23 eller B28) og tiltaket for konvertering fra gass (B17). Tilsvarende for næringsbygg kan utslippsreduksjonen fra ett av konverteringstiltakene fra olje (B11, B13, B14, B15, B19 eller B24) summeres med tiltaket for konvertering fra naturgass (B40).

Effektiviseringstiltakene

I beregninger for de fire energieffektiviseringstiltakene energioppfølging, isolering og tetting, tiltak teknisk utstyr er det antatt at tiltakene ikke gjennomføres sammen med andre tiltak.

Lavenergiløsnings-tiltaket er derimot en pakke som inneholder de fire andre energieffektiviseringstiltakene, da det ofte gjennomføres flere energieffektiviseringstiltak samtidig. Det er også viktig å merke seg at hvis effektiviseringstiltakene gjennomføres først, vil det være mindre behov for konverteringstiltak.

Effektiviseringstiltak ved bygging av nye næringsbygg

Hvert av de fem effektiviseringstiltakene i nybygg næringsbygg (B2, B5, B6, B37 og B38) er utregnet med forutsetning at de fire andre ikke gjøres samtidig. Dersom de fire andre gjøres samtidig vil kostnadsbildet endres. B5 (Lavenergiløsning) inneholder B2, B6, B37 og B38, og er derfor et alternativ til de fire andre.

Effektiviseringstiltak ved rehabilitering av eksisterende næringsbygg

Hvert av de fem effektiviseringstiltakene i rehabilitering næringsbygg (B7, B10, B30, B33 og B34) er utregnet med forutsetning at de fire andre ikke gjøres samtidig. Dersom de fire andre gjøres samtidig vil kostnadsbildet endres. B10 (Lavenergiløsning) inneholder B7, B30, B33 og B34, og er derfor et alternativ til de fire andre.

Effektiviseringstiltak ved bygging av nye boliger

Hvert av de fem effektiviseringstiltakene i nybygg boliger (B1, B3, B9, B35 og B36) er utregnet med forutsetning at de fire andre ikke gjøres samtidig. Dersom de fire andre gjøres samtidig vil kostnadsbildet endres. B9 (Lavenergiløsning) inneholder B1, B3, B35 og B36, og er derfor et alternativ til de fire andre.

Effektiviseringstiltak ved rehabilitering av eksisterende boliger

Hvert av de fem effektiviseringstiltakene i rehabilitering boliger (B4, B8, B12, B31 og B32) er utregnet med forutsetning at de fire andre ikke gjøres samtidig. Dersom de fire andre gjøres samtidig vil kostnadsbildet endres. B31 (Lavenergiløsning) inneholder B4, B8, B12 og B32, og er derfor et alternativ til de fire andre.

Jordbruk

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 16.

| Tiltak nr | Tiltaksbeskrivelse | Reduksjons- potensial i tonn CO ₂ - ekvivalenter | Kostnads effektivitet | Inngår i kostnads kurven (figur 21-2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|-----------|--------------------|--|--------------------------|---|---|
| | Jordbruk | | | | |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|---------|--------|---|-------------------|
| L1 | Redusert norm for gjødsling og tiltak for drenering og redusert jordpakking | 93 000 | -1 203 | X | |
| L2 | Produksjon av biokull fra skogsavfall og lagring i jordbruksjord | 640 000 | 92 | X | |
| L3 | Stans i nydyrking av myr og restaurering av dyrket myr | 78 000 | 145 | X | |
| L4 | Erstatning av olje, propan og el-kjel i veksthus med forbrenning av 260 000 m3 flis | 45 500 | 300 | X | |
| L5 | Biogass fra 60 prosent tilgjengelig husdyrgjødsel fra Rogaland innført på gassnettet | 62 000 | 484 | X | |
| L6 | Optimalisering av spredningstidspunkt og -metode for husdyrgjødsel og oppfølging av gjødselplan | 113 000 | 540 | X | |
| L7 | Produksjon av biokull fra halm og lagring i jordbruksjord | 560 000 | 900 | X | |
| L8 | Biogass trinn 1 + sambehandling med 200 000 tonn våtorganisk avfall | 147 500 | 1 238 | X | |
| L9 | Biogass trinn 1:30 prosent husdyrgjødsel | 136 500 | 1 671 | | Overlapper med L8 |
| L10 | Biogass trinn 2 + sambehandling med 200 000 tonn våtorganisk avfall | 147 500 | 2 727 | X | |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|-----|---|---------|-------|--|--------------------|
| L11 | Biogass trinn 2: 30-60 prosent husdyrgjødesel | 136 500 | 3 132 | | Overlapper med L10 |
|-----|---|---------|-------|--|--------------------|

Forklaring

L8 og L9 er alternativer til hverandre og kan ikke summeres. Tiltak L8 med lavest kostnad og høyest reduksjonspotensial er lagt til grunn.

L10 og L11 er alternativer til hverandre og kan ikke summeres. Tiltak L10 med lavest kostnad er lagt til grunn.

Skogbruk

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 17.

| Tiltak nr | Tiltaksbeskrivelse | Reduksjon tonn CO ₂ -ekvivalenter | Kostnads effektivitet | Inngår i kostnads kurven (figur 21-2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|-----------------|---|--|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Skogbruk | | | | | |
| S1 | Gjødsling | 455 457 | - 264 | X | |
| S2 | Økt produksjon på eksisterende arealer | 22 402 | | | |
| S3 | Planting av skog på nye arealer 1 million dekar | -8 909 | | | |
| S4 | Planting av skog på nye arealer 5 million dekar | -17 818 | | | |
| S5 | Planteforedling 10 prosent | 574 | | | |
| S6 | Planteforedling 15 prosent | 862 | | | |
| S7 | Lagring av karbon i varige treprodukter | 800 000 | | | |

Forklaring

Alle tiltak, med unntak av gjødsling, har et potensial som er større på lengre sikt enn 2020.

Vedlegg 2

Avfall

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 18.

| Tiltak nr | Tiltaksbeskrivelse | Reduksjon tonn CO ₂ -ekvivalenter | Kostnads effektivitet | Inngår i kostnadskurven (figur 21-2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|---------------|--|--|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Avfall | | | | | |
| A1 | Opprustning av eksisterende metangassanlegg | 70 560 | 123 | X | |
| A2 | Etablering av nye metangassanlegg | 26 250 | 343 | X | |
| A3 | Økt materialgjenvinning av plast | 91 900 | 900 | X | |
| A4 | Økt produksjon av biogass fra våtorganisk avfall | 21 850 | 1 382 | X | |

Fluorholdige klimagasser i produkter

Tiltakene er nærmere omtalt i Del B, kapittel 18.

| Tiltak nr | Tiltaksbeskrivelse | Reduksjons-potensial i tonn CO ₂ -ekvivalenter | Kostnads effektivitet | Inngår i kostnadskurven (figur 21-2) | Forklaring på overlappende tiltak |
|---|--------------------------------|---|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Fluorholdige klimagasser i produkter | | | | | |
| F1 | GWP-begrensning | 144 000 | -1 | | Inngår i F3 |
| F2 | Lekkasjekontroll og oppsamling | 329 000 | 62 | | Inngår i F3 |
| F3 | HFK tiltakspakke | 491 000 | 351 | X | Pakke som inkluderer F1, F2 og |

Vedlegg 2

| | | | | | |
|----|---------------------|---------|-------|--|--|
| | | | | | F5 |
| F4 | Fyllingsbegrensning | 105 000 | 568 | | Reduksjonspotensia l fanges i all hovedsak opp av F5 |
| F5 | Forbud | 131 000 | 1 160 | | Inngår i F3 |

Forklaring

F3 er en tiltakspakke som inkluderer tiltakene F1, F2 og F5.

Tiltakspakken inkluderer ikke F4 "Fyllingsbegrensning" fordi reduksjonspotensialet i dette tiltaket spises opp av de øvrige tiltakene i pakken. Nærmere bestemt fanger F5 opp alle større anlegg som i dag bygges med direkte system og dermed har mulighet for "fyllingsbegrensning". Andre anlegg hvor det teoretisk kunne være noe å hente er allerede med indirekte løsninger (altså med begrenset fylling), for eksempel butikkanlegg, større AC-anlegg, større varmepumper, idrettsanlegg/isbaner og så videre. Det som blir igjen er så lite i mengdesammenheng, at det ikke er funnet relevant å innføre fyllingsbegrensning som egen post i pakken.