

Fantoft Studentby Ombruk av Ventilasjonskanaler

1 Vi bare gønnet på.

Hva har Ombruk med LEAN å gjøre?

MUDA

2 135 747 tonn

25%

40 %

- Av utslippene
- Av ressursbruken
- Av energibruken

Agenda

- Om Prosjektet
- Ombruksidéen
- Arbeidsprosessen
 - Planlegging, demontering, lagring, logistikk, utarbeidelse av arbeidsgrunnlag, remontering
- Lønnsomhet
- Tidsbruk
- Livssyklusanalyse – Er det nokke vits?
- Erfaringer og konklusjon

sammen



LARS JØNSSON AS

b+b

AOG

en del av
Allier Gruppen

tevas

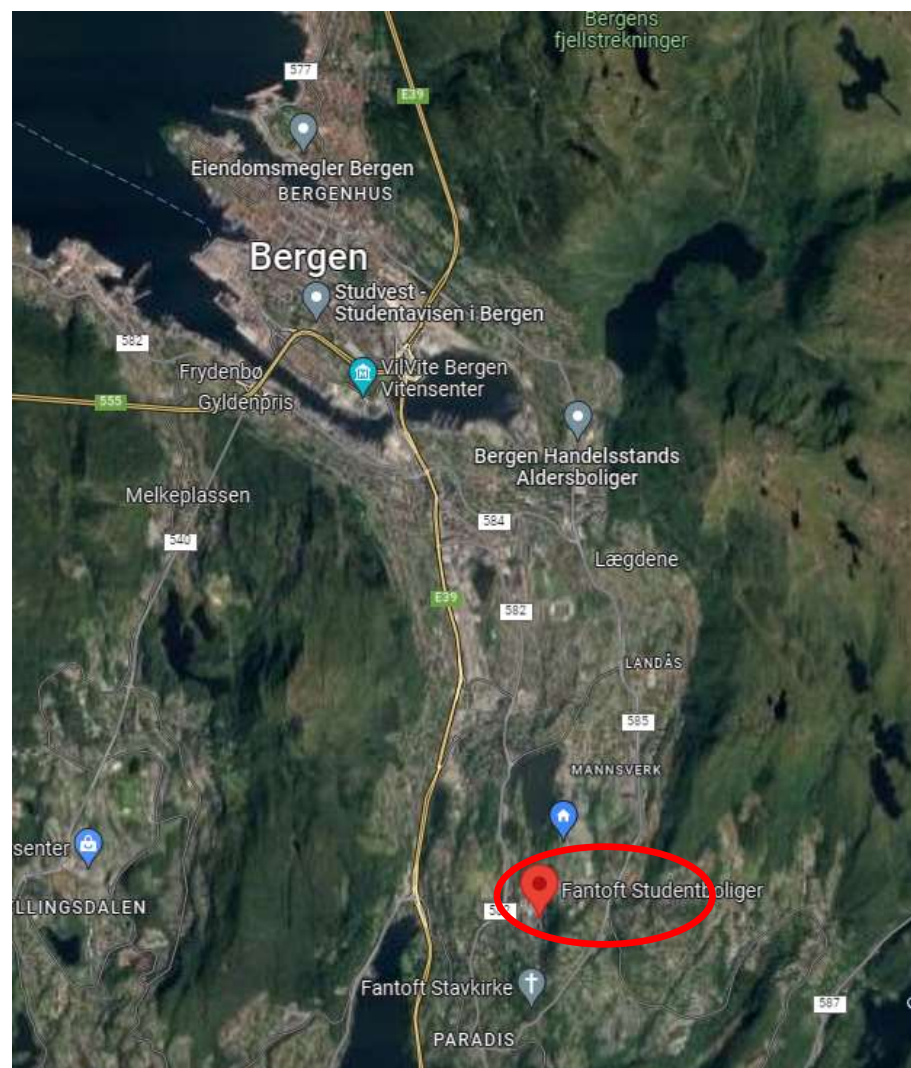
en del av
Allier Gruppen



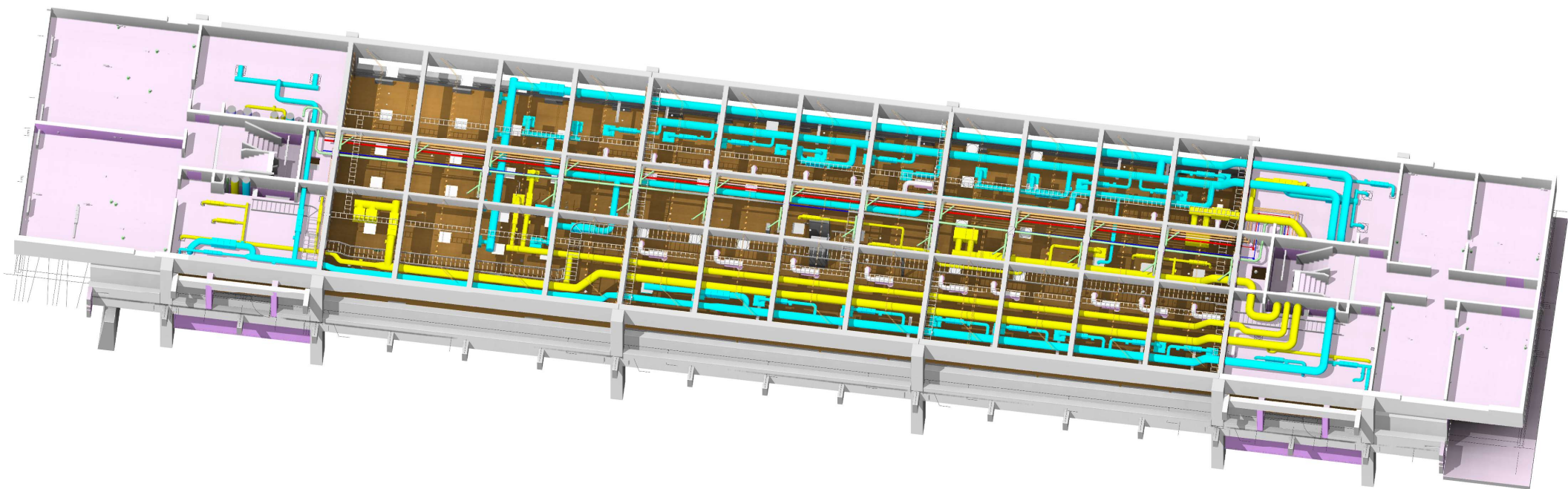
PETTERSSON & GJELLESVIN
ELEKTROENTREPRENØR

SWECO

SWECO





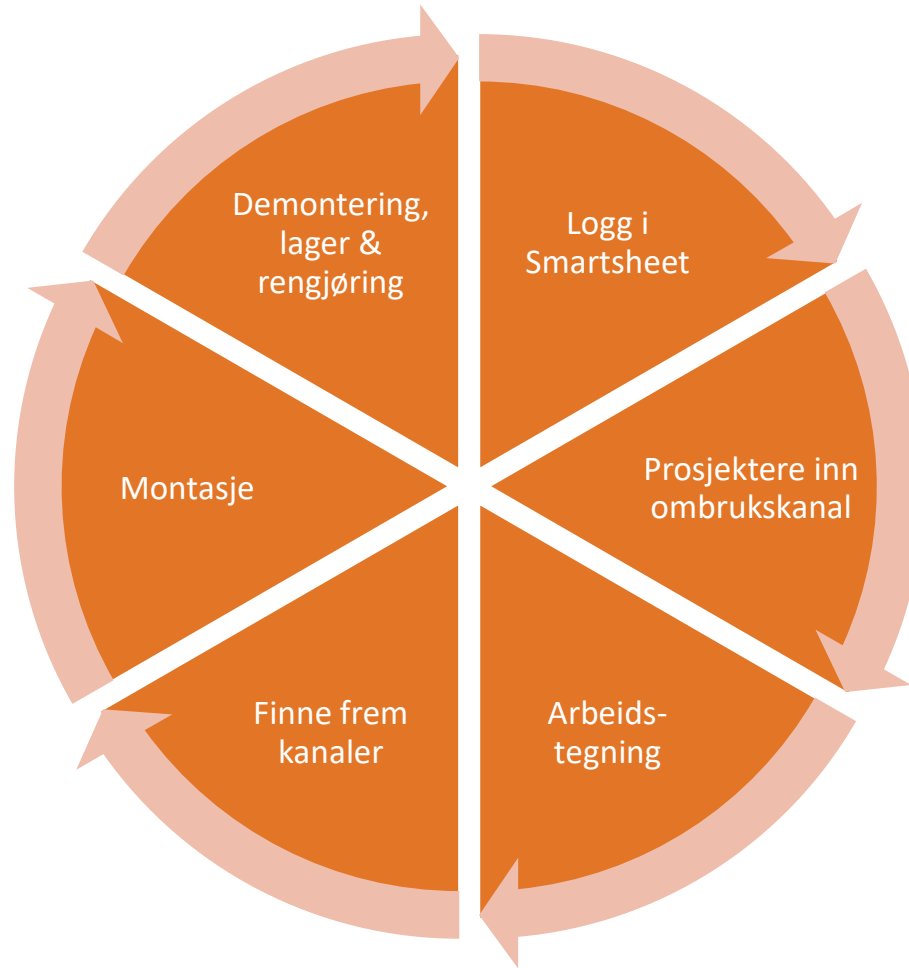




Noen spørsmål vi stilte oss

- Hvordan gjennomfører vi kartleggingen
- Hvordan holder vi kontroll på mengdene
- Hvordan får vi delt informasjon enkelt til RIV og andre
- Finnes det noe programvare vi kan bruke
- Lager, transport, lagring, rengjøring

Informasjonsflyt



Smartsheet



Info	Turn Filter On	Rengjort	Ombrukt	Tilluft/ avtrekk	Type	Dimensjon	Egenvekt kg pr m	Platetykkelse	Lengde i mm	Antall	Total Meter	Total vekt kanal kg
		☐	☐							51	93.43	278.713
		☒	☒								0	0
		☒	☒	Tilluft	Kanal	180	1.3	0.4	1635	4	1.635	2.763
		☒	☒	Tilluft	Kanal	180	1.3	0.4	1100	4	1.1	1.08

Hva gjorde vi



Demontert kanal



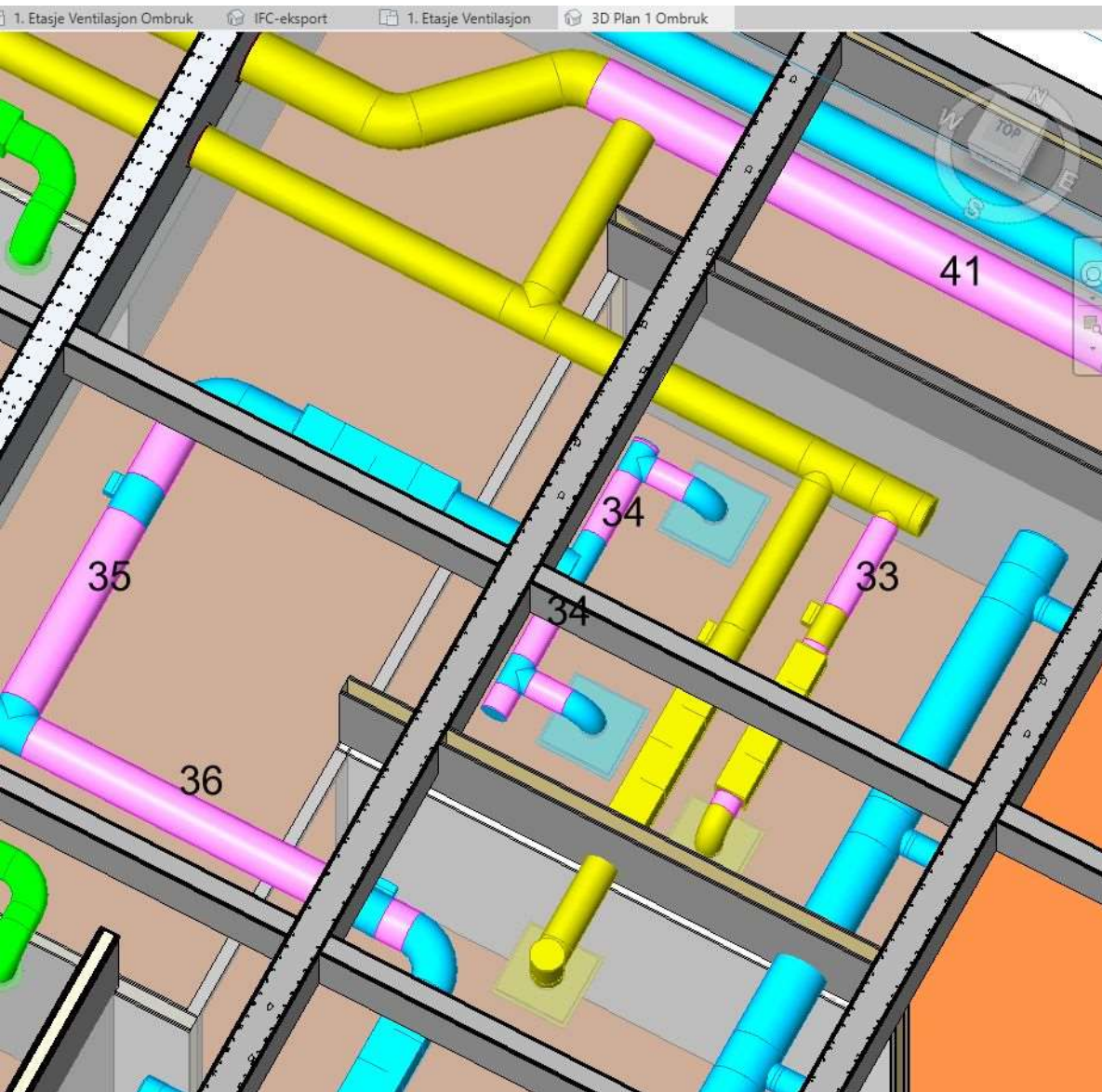
Rengjort kanal



Helt ny kanal



- 1t – 2 personer
- 93 meter
- 51 kanaler
- Transport t/r



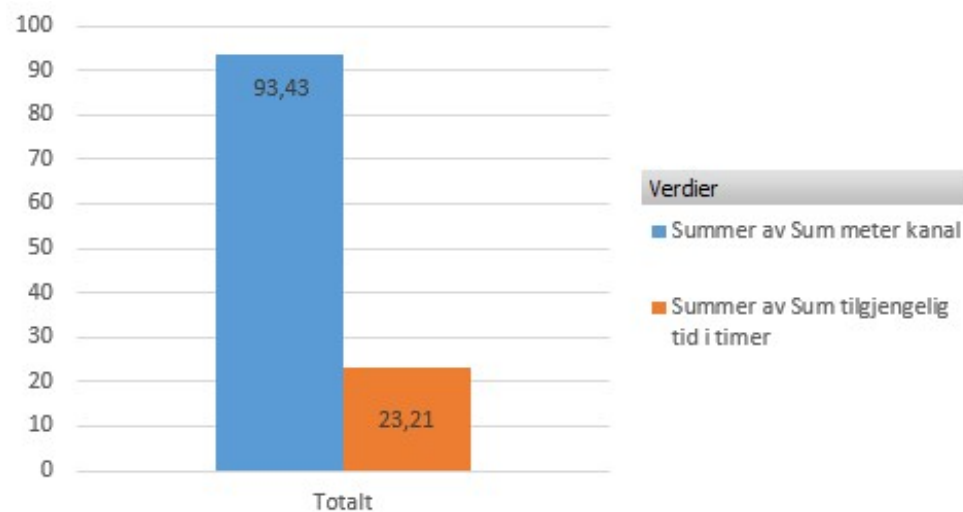
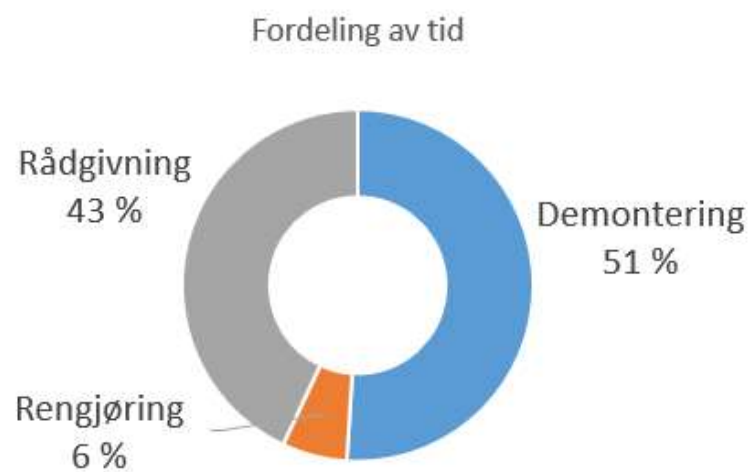
Q19

Restricted

	C	E	F	G	H	I
1	Nummer i modell	Tilluft/ avtrekk	Type	Dimensjon	Lengde i mm	Antall
2	15	Tilluft	Kanal	ø125	800	1
3	12	Tilluft	Kanal	ø125	805	1
4	11	Avtrekk	Kanal	ø125	845	1
5	10	Tilluft	Kanal	ø125	920	1
6	13	Tilluft	Kanal	ø125	950	1
7	14	Tilluft	Kanal	ø125	965	1
8	4	Tilluft	Kanal	ø125	995	1
9	2	Avtrekk	Kanal	ø125	1070	1
10	3	Tilluft	Kanal	ø125	1110	1
11	1	Tilluft	Kanal	ø125	1680	1
12	6	Tilluft	Kanal	ø125	1680	1
13	5	Tilluft	Kanal	ø125	1700	1
14	7	Tilluft	Kanal	ø125	3000	1
15	24	Tilluft	Kanal	ø160	600	1
16	18	Tilluft	Kanal	ø160	715	1
17	21	Tilluft	Kanal	ø160	795	1
18	22	Tilluft	Kanal	ø160	860	1
19	9	Tilluft	Kanal	ø160	920	1
20	23	Tilluft	Kanal	ø160	930	1
21	27	Avtrekk	Kanal	ø160	1055	1
22	28	Avtrekk	Kanal	ø160	1060	1
23	30	Avtrekk	Kanal	ø160	1095	1
24	25	Tilluft	Kanal	ø160	1100	1
25		Avtrekk	Kanal	ø160	1110	1
26	20	Tilluft	Kanal	ø160	1195	1
27	17	Tilluft	Kanal	ø160	1200	1
28	26	Avtrekk	Kanal	ø160	1280	1
29	19	Tilluft	Kanal	ø160	1535	1
30	29	Avtrekk	Kanal	ø160	1730	1
31	31	Avtrekk	Kanal	ø160	1770	1
32	16	Avtrekk	Kanal	ø160	1770	1
33	8	Avtrekk	Kanal	ø160	3000	1
34	33	Tilluft	Kanal	ø200	1380	1
35	34	Avtrekk	Kanal	ø200	3000	1
36		Avtrekk	Kanal	ø200	3000	1
37		Tilluft	Kanal	ø200	3000	1
38		Tilluft	Kanal	ø200	3000	1
39		Tilluft	Kanal	ø200	3000	1

- ✧ Få brukt flest mulig kanaler om igjen
- ✧ bruke flest mulig ombrukte kanaler på avtrekk
- ✧ holde de ombrukte kanalene mest mulig i ett område
- ✧ finne den fysiske kanalen som tilsvarer prosjektert kanalstrek med riktig dimensjon 🧐

Tidsbruk



Lønnsomhet

Kategori	Enhet	Kost
Demontering	13,5 t	10 125,-
Intern transport	4 t	3 000,-
Rengjøring	2 t	1 500,-
RIV	15 t	15 000,-
Deponi	-300,- pr tonn + 700 + 1500	- 2 119,-
Sum	34,5 t	27 506,-
Kost kanal		17 409,3
Avvik		- 10 096,7

Timerate 750,-
Kanal kost N+35%



Hvor mye ombrukte vi?

93,43

Mtr.

278,71

Kg

-xx%

GWP

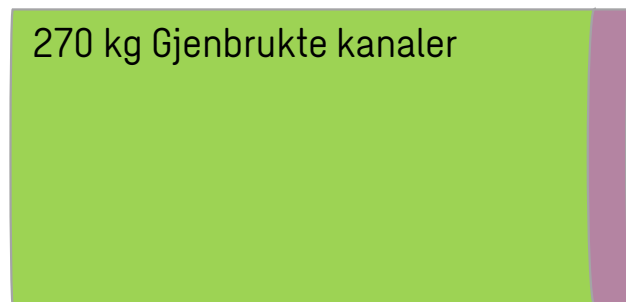
31.10.2022

Dine behov utgjør kjernen i vår virksomhet

Livssyklusanalysen

Finne utslippsbesparelsen mellom tradisjonelt scenario og gjenbrukesenario





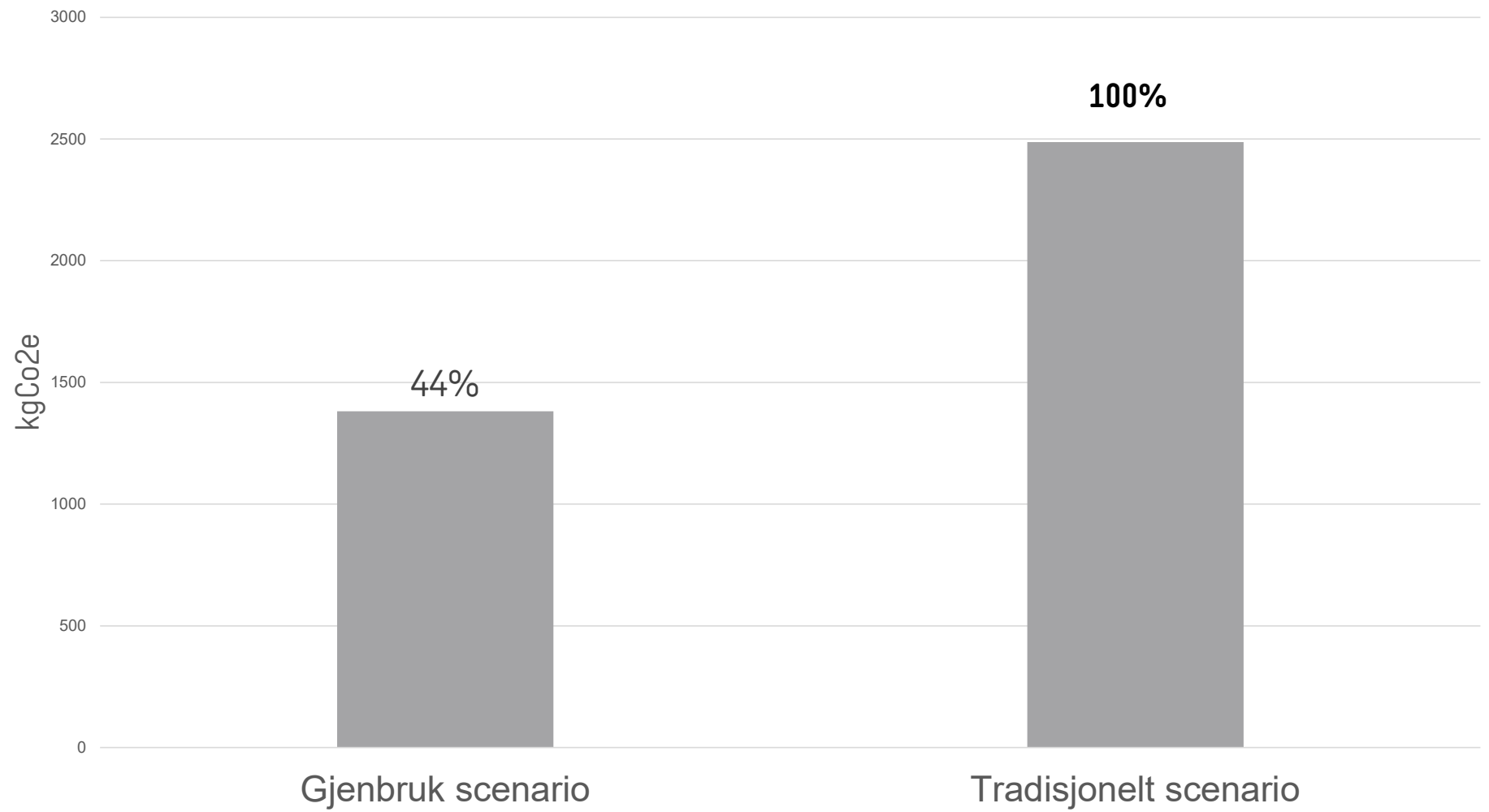
8 kg nye kanaler

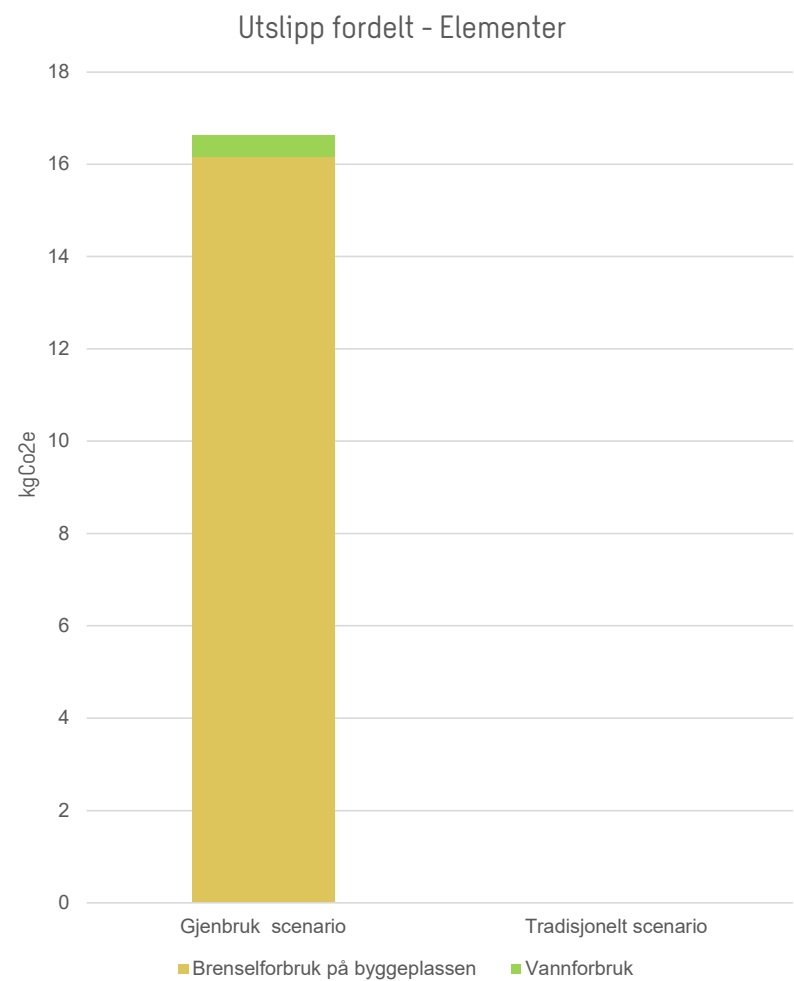
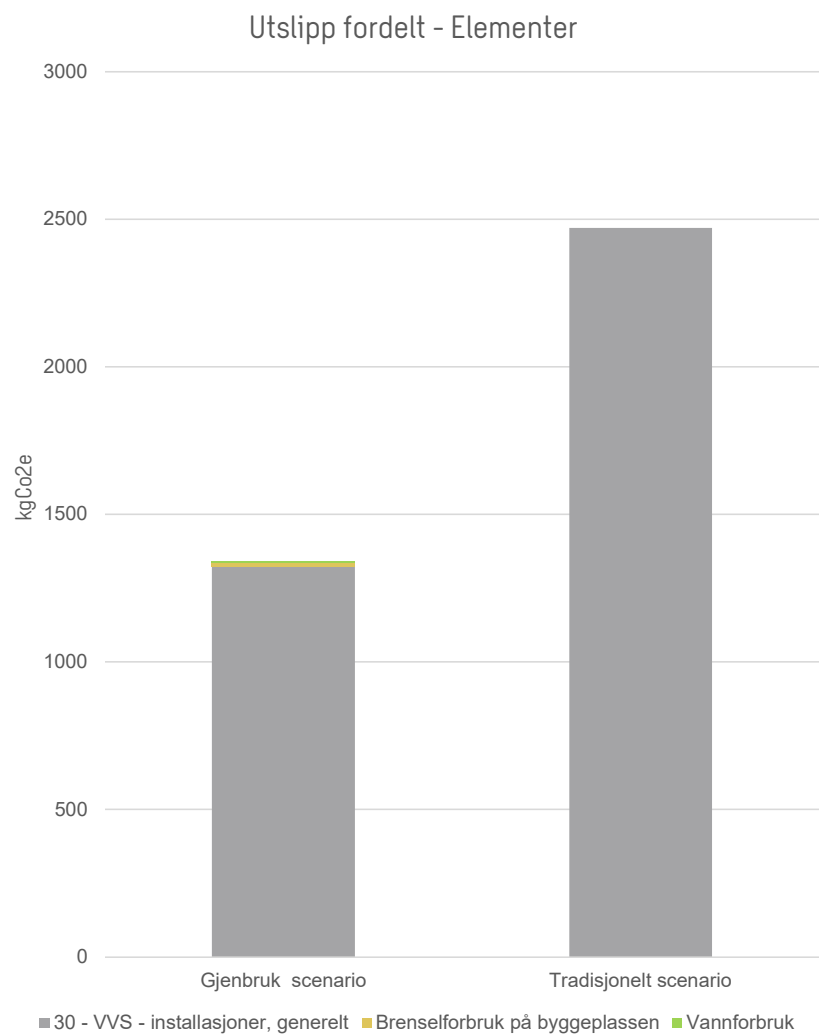
Gjenbruksscenario

Tradisjonelt scenario

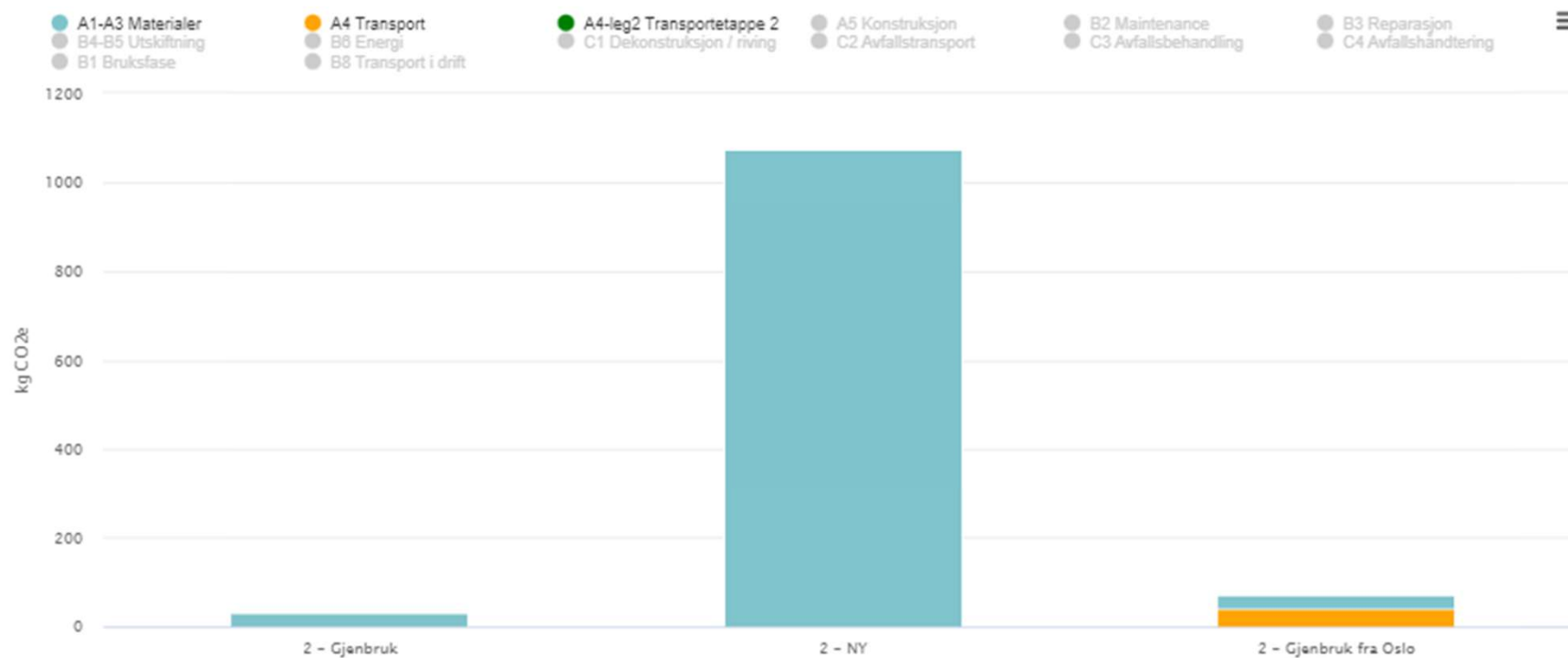


Totalt Utslipp





Klimagassutslipp, NS 3720 - Klimagassutslipp, kg CO₂e - Livssyklus-stadier ●



Total utslippsreduksjon oppnådd ved å gjenbruke kanaler er omtrent **56 %**.

I produksjonsfasen er utslippsreduksjonen nesten **96%**

Selv med transport av brukte kanaler t/r Oslo er utslippsreduksjonen **93 %**

Erfaringer

- Ikke bruk diesel aggregat ved rengjøring
- Suksess med lokalt lager
- Gjør det enkelt (KISS)
- Digital samhandling med Rådgiver (knapp for ombruk?)
- Betydelig reduksjon i klimagassutslipp
- Det er mye god LEAN i et ombruksprosjekt!

Forutsetninger

- Alle må være med
- Det må være akseptert at vi ikke har dok. på eks infrastruktur
- Kostnadsfordeling
- Faglig vurdering på kvalitet
- Ha det med fra dag 1 og sett like forutsetninger for alle
- Åpen bok?

Hva må vi gjøre mer av

- Dokumenterte produkter (EPD)
- Bygge demonterbart
- Bruke god nok kvalitet i arbeid og material
- Skap varige verdier
- Oppskalering og logistikk på tvers av prosjekter og bransjen
- Gjør det, ikke bare snakk om det!