Vest-Telemark-rådet, Straand Hotel, Vrådal
18. oktober 2016

- ✓ Trebruk 014 AS
- ✓ Massivtre - Markedet
- ✓ Miljøeffektene ved å bygge med massivtre
- ✓ Erfaringer med prisnivå ved å bygge i tre
- ✓ Igangsatte og kommende prosjekter

Trebruk 014 AS

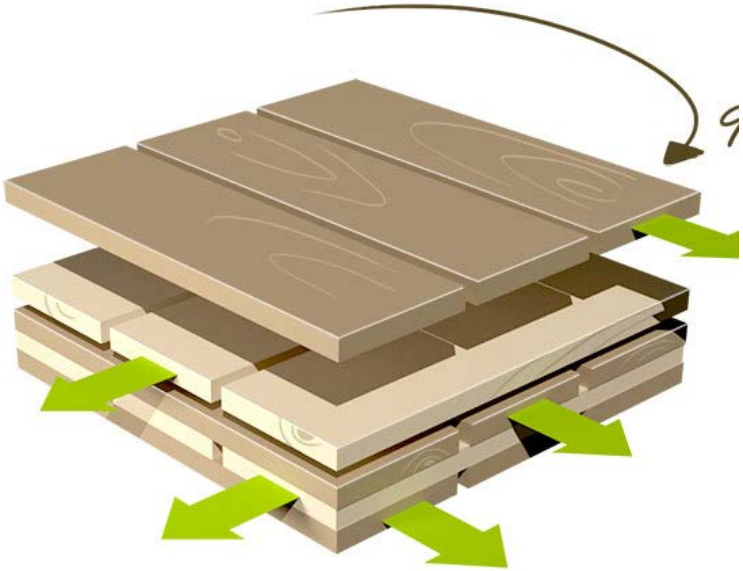
Fylkesmennene i Buskerud, Vestfold og Telemark.

Vestfold fylkeskommune

HVA ER MASSIVTRE ?

Massivtreelementer er planker som er satt sammen til et stort treelement. Oppfunnet på 50 tallet.
Forbindelse: lim, skruer, tredybler, spiker

Vegger og dekker som bærer og avstiver



50 m²

Hvorfor bygger vi ikke mer i tre?

- Statsbygg – rapport til LMD
- Konklusjoner
  - Manglende bestiller-kompetanse i det offentlige
  - Entreprenørene mangler tradisjon på tre
  - Få rådgivere med trekompetanse
- Tiltak
  - Offentlige som ”etterspørrere”
  - Bestillere m/kunnskap
  - Støttespillere for å redusere risiko
- Erfaring
  - Samme kompetanse i offentlig og privat sektor

ORDFØRERE FOR TRE

Rakkestad kommune

Østfold Fylkeskommune

Fylkesmann i Østfold

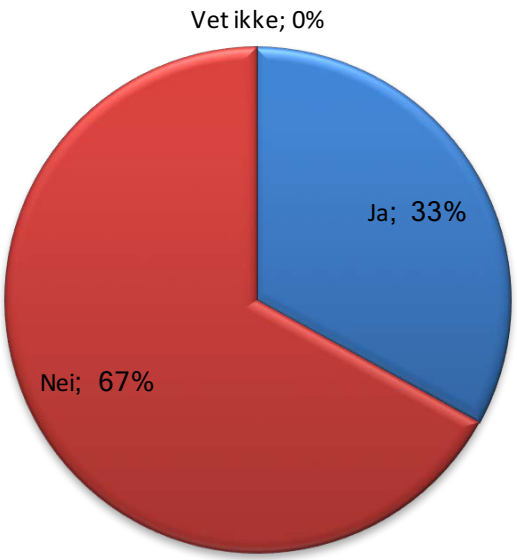
www.byggmedtre.no

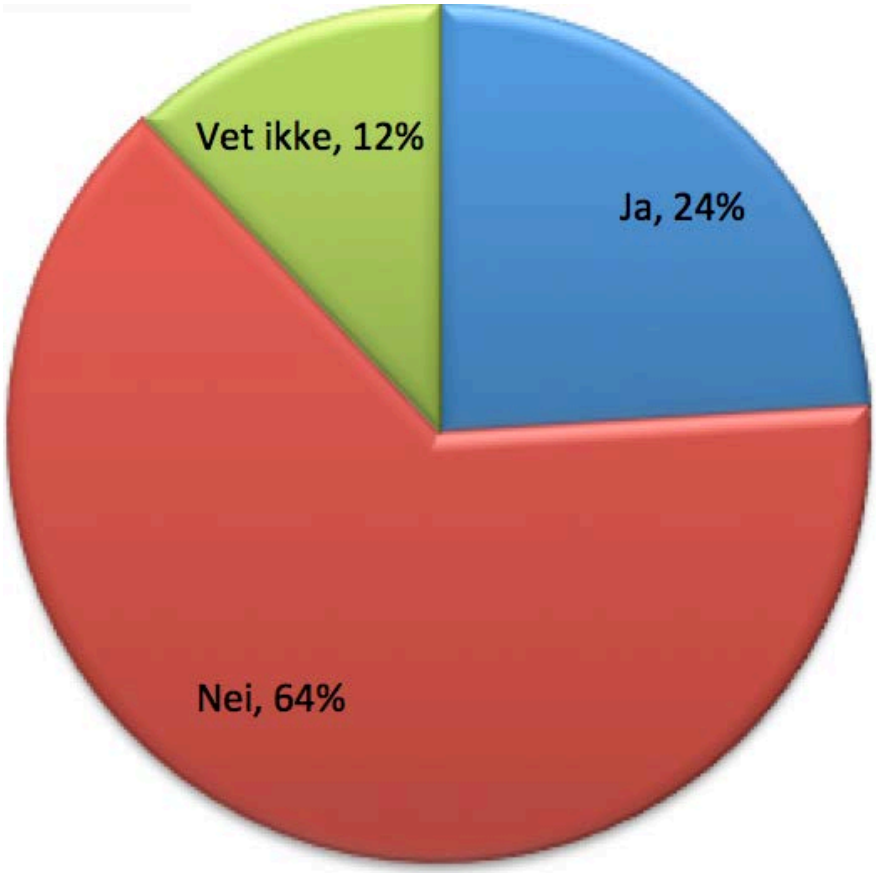
Prinsippvedtak om å bygge i tre. Stafett-aksjon

2016: Flere kommuner og fylker følger etter.

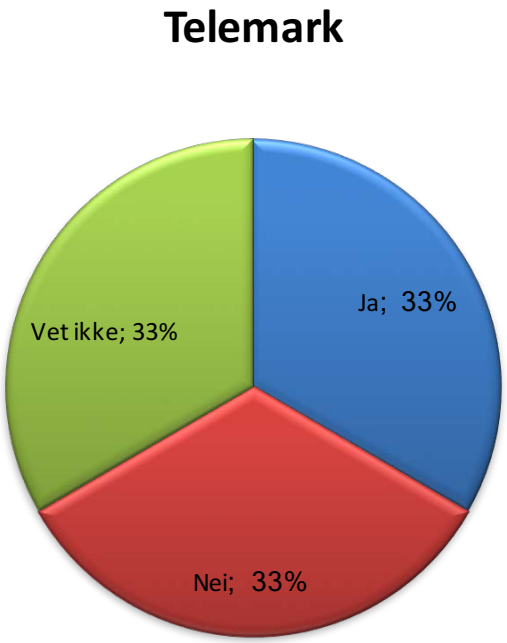
Har kommunen gjort vedtak om å bidra til å oppfylle Stortingets vedtak om minst 40 prosent reduksjon i klimagassutslippene i 2030 sammenlignet med 1990-nivå?

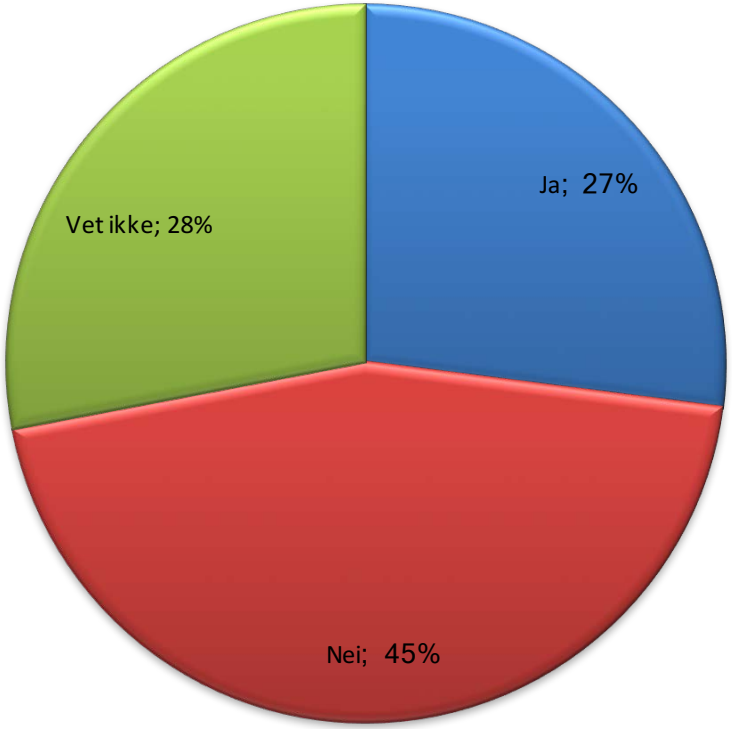
Telemark



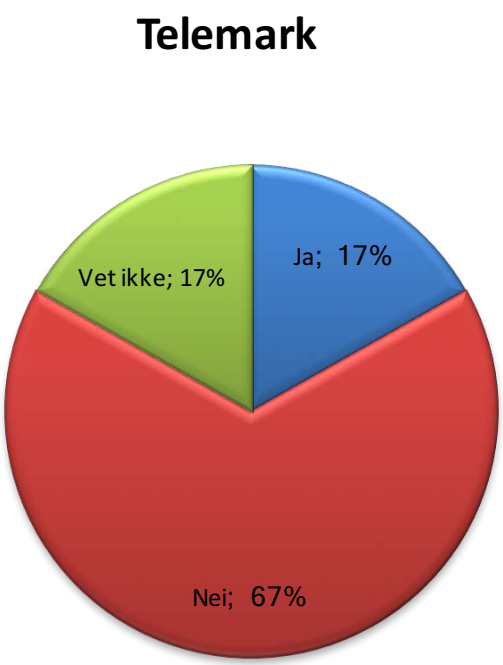


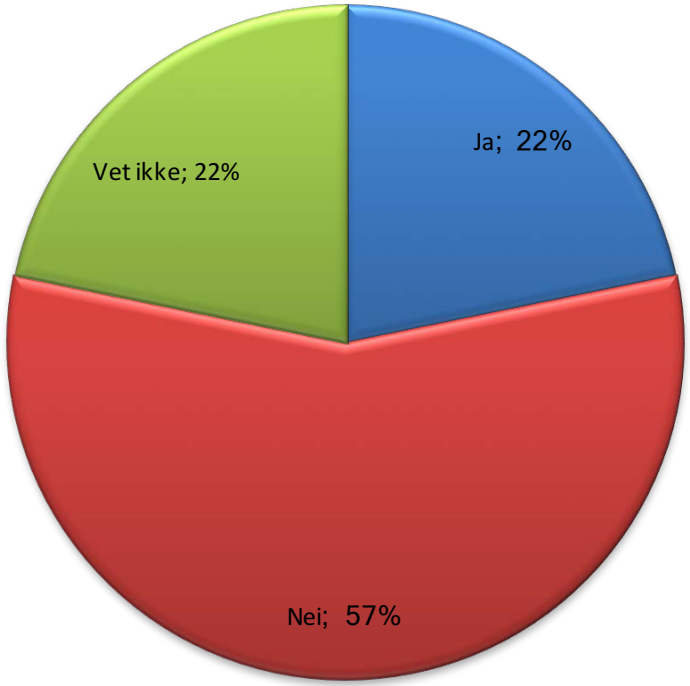
Har dere tilstrekkelig kunnskap og kompetanse i egen kommune om miljø- og klimafordelene ved bruk av massivtre som byggmateriale?





Har dere vurdert å bruke massivtre som byggemateriale når dere skal bygge nye bygg/boliger i kommunal regi?

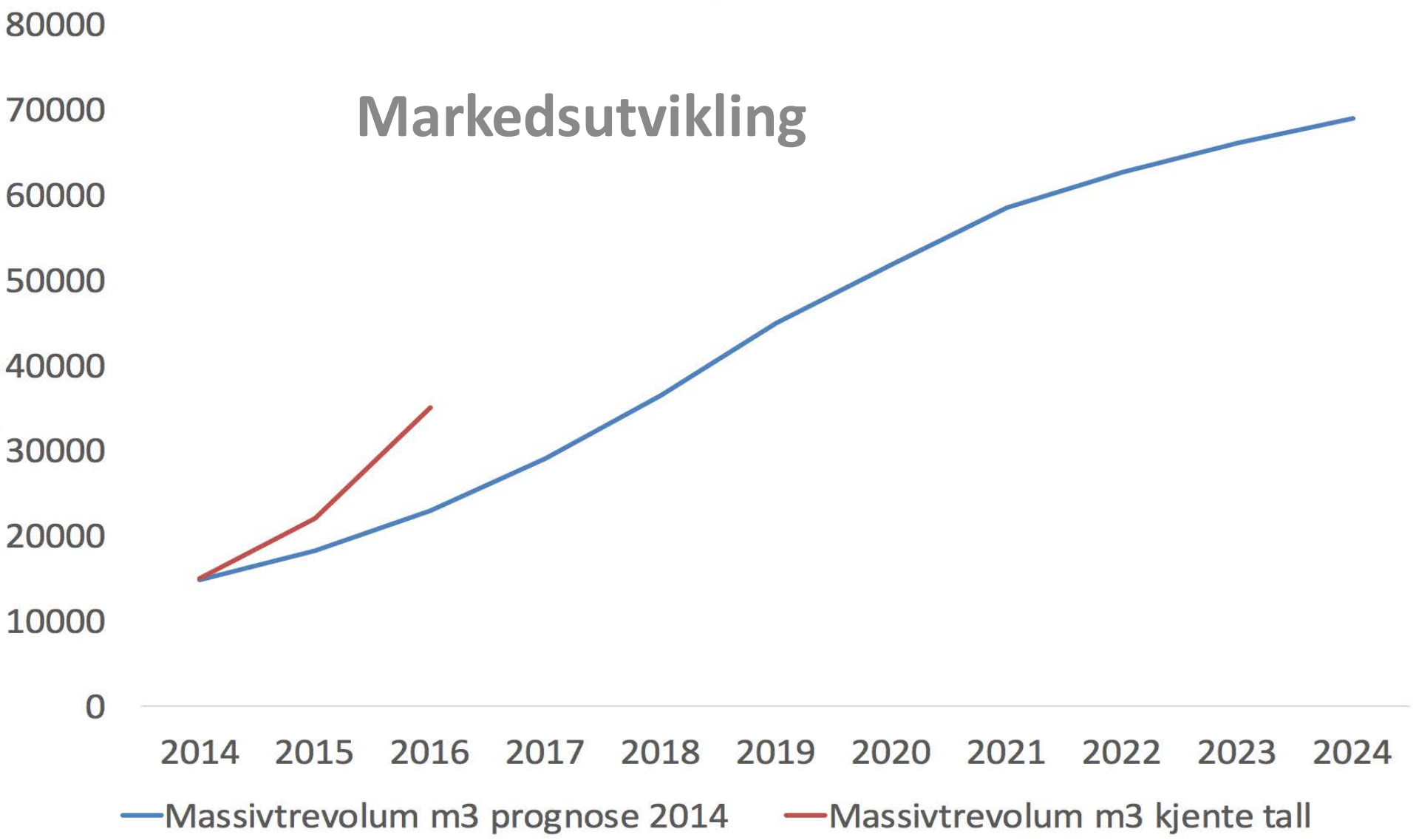




Kommunale-/fylkeskommunale vedtak

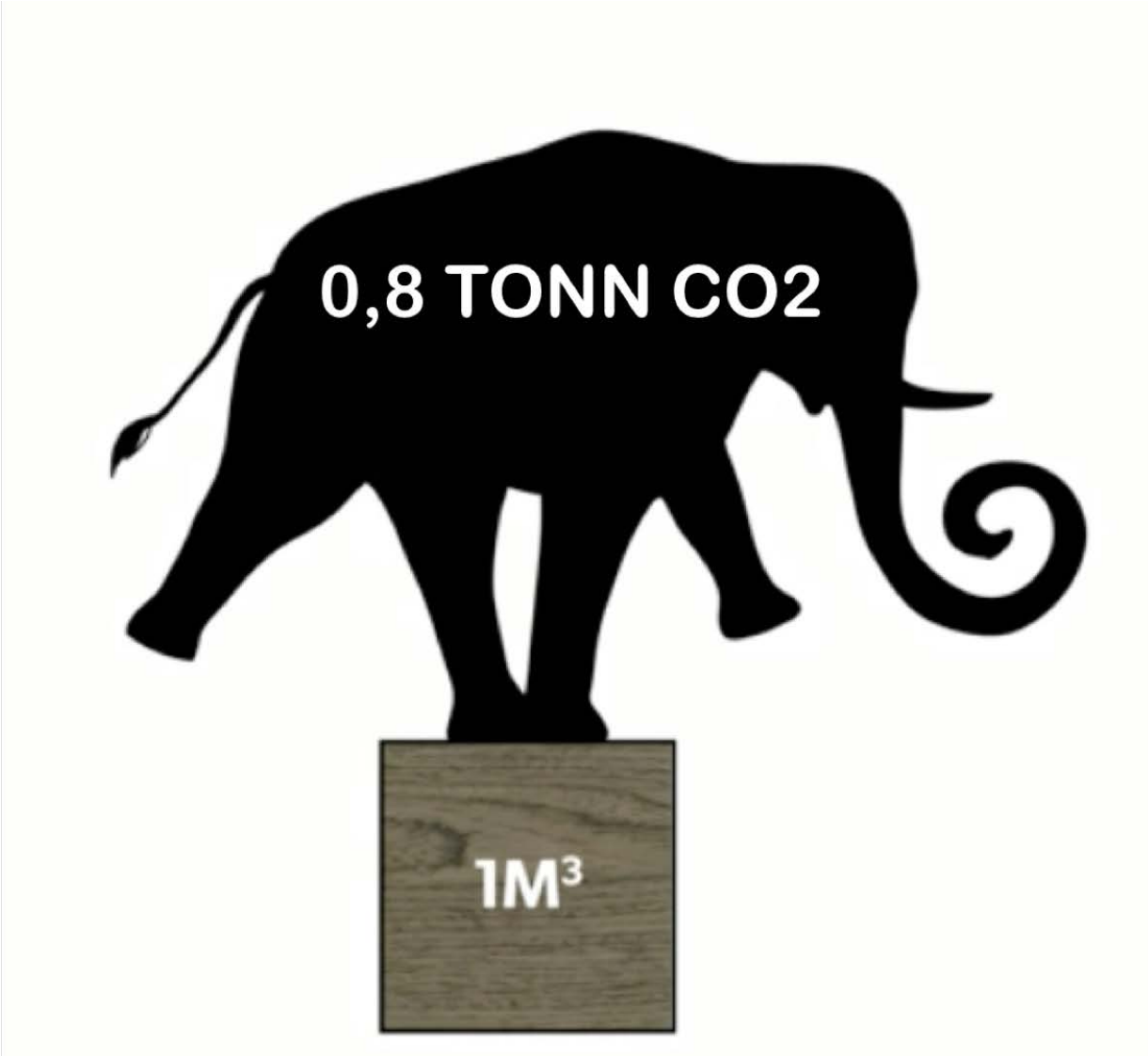
- a) XXXXX kommune har som målsetting at oppføring av kommunale bygg skal skje innen bærekraftige rammer og med fornybare råstoffer.

- b) Bygg i kommunens regi skal alltid vurderes utført i massivtre eller reisverk av trematerialer og skal fremgå av anbudsgrunnlaget.


Markedsutvikling
80000
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
Massivtrevolum m3 prognose 2014
Massivtrevolum m3 kjente tall

Miljø og massivtre

Binding av karbon i tre (Fotosyntesen)



MILJØEFFEKT

Bruk av tre som byggemateriale vil bidra til redusert CO_2-utslipp på to måter:

Karbonlagring pr. m³ tre:	**0,8 tonn CO_2-ekv.**
Substitusjonseffekt, dvs. mindre utslipp ved produksjon av 1m³ tre i forhold til produksjon av mer klimabelastede materialer:	**1,0 tonn CO_2-ekv.**
Sum klimaeffekt:	**1,8 tonn CO_2-ekv.**

Ved bruk av ca. 4200m3 massivtre i nye Horten Vgs vil vi få en klimaeffekt på ca 7560 tonn CO2-ekv.

Dette er en positiv klimaeffekt uten at det koster kommunen noe.

Borregaard har investert NOK 320 mill. for å rense 8.000 tonn CO2, avskrevet over 40 år vil det si NOK 1.000.- pr. tonn CO2-ekv.

Asplan-Viak har også stipulert den samfunnsøkonomiske konsekvensen av klimagassutslipp forårsaket av utbygging til NOK 1.000.- pr. tonn CO2-ekv.

Prosjekter

Kjølnes Ring, Porsgrunn **SiTel / Helen og Hard arkitekter / iTRE as**

Omsorgsboliger Andebu kommune

Ishall Sandefjord Kommune

Horten vgs – Vestfold Fylkeskommune.

Horten Vgs – Vestfold Fylkeskommune

Nye Sauland skole – Hjartdal kommune

MODELLBILDER

Campus Ringerike

Øvre Sund, Drammen

Bakkenteigen i Horten

RS-Tunet i Horten

Miljøeffekt av tredriversatsingen i BTV.

Byggherre	Prosjekt		m3	Tonn CO2 ekv.
SiTel	Kjølnes	FERDIG	1077	1885
SiBu	Ringerike	FERDIG	1400	2450
SiBu	Drammen	2017	1600	2800
SiBu	Horten	2018	1500	2625
Vestf. Fylkesk.	Hoten vgs	2019	4200	7350
Redningsselskapet	RS-Tunet Horten	2017	1000	1750
Sandefjord Kom.	Ishall	2017	300	
Veidekke	Innfyllingsprosjekt	2017	600	1050
Hjartdal kommune	Nye Sauland 1-10 skole	2018	1500	2625
Andebu kommune	Omsorgsboliger	2018	1000	1750
			14177	**24285**

		gram CO2/ km	100	160
		snitt km i Norge	15500	15500
Antall biler som "nøytraliseres" på veien			**15668**	**9792**

Prisnivå

FRA SIGNALBYGG

BIBLIOTEKET I VENNESLA

TIL INDUSTRIELL BYGGING I MASSIVTRE

Byggetrinn 1 Remmen- studentboliger

- Husbankens krav (2015): 600.000.- pr. hybelenhet nå øket til 700.000.-.
- Kr 116 020 360,- for byggetrinn 1. Det er 210 hybelenheter, altså 552 478,- pr hybelenhet
- Kvadratmeterpriser:
  - 21 308 kr/m² BTA
  - 22 960 kr/m² BRA
- Inkl. alt fra mulighetsstudie, mva, inventar, til og med bestikk i kjøkkenskuffene

Ullerud sykehjem i massivtre – Et pilotprosjekt

DET KONGELIGE
LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENT

KS

Trebasert Innovasjonsprogram

Innovasjon Norge

Ullerud Sykehjem i Frogn Kommune

Prosess:

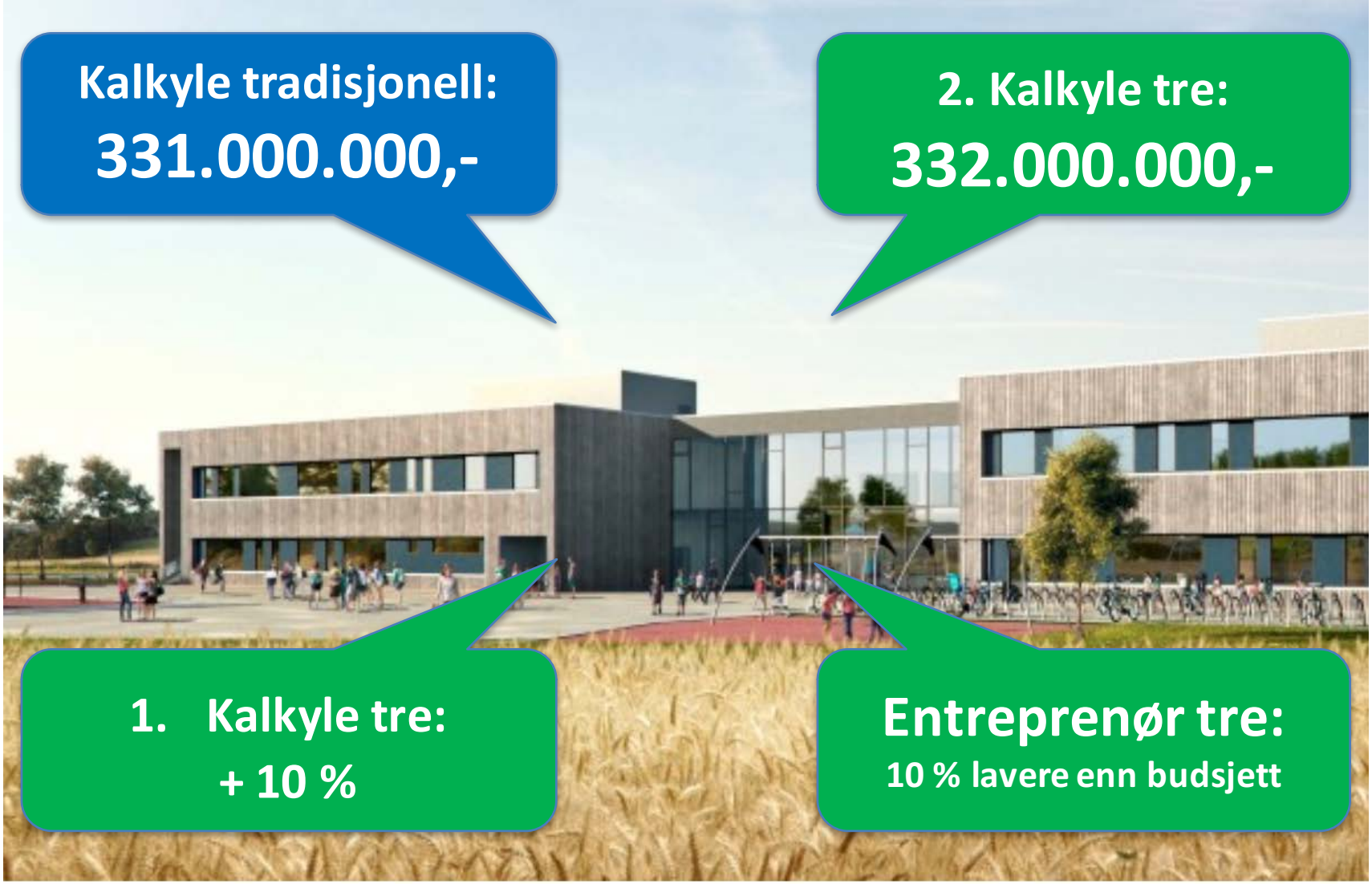
- **Kommunen ønsket primært et bygg i massivtre og ville velge dette av miljøhensyn selv om det var inntil 2 % dyrere.**
- **Forkalkyle viste at massivtre-alternativet ville bli NOK 13 mill. dyrere (3,5 %) enn alternativet med stål og betong.**
- **Kommunene valgte å detaljprosjektere begge alternativene. Det ble leid inn kompetanse på bygging med massivtre i den ene prosjekteringsgruppen. Begge alternativene ble sendt ut på Dofin slik at entreprenørene kunne velge hva de ville gi pris på.**
- **50 % av merkostnadene til den doble prosjekteringen ble støttet av Innovasjon Norge og KS.**
- **Det kom inn 7 tilbud, hvorav 5 var i stål og betong og 2 i massivtre. 3 tilbud (2 i stål/betong og 1 i massivtre) ble forkastet fordi det der ble tatt noen forbehold som kommunen ikke kunne godta.**
- **Resultatet av de 4 gjenstående tilbud ser dere på neste slide.**

Sykehjem Frogn

Pris sammenligning

	Entre 1 Stål/betong	Entr 2 Stål/betong	Entr 3 Stål/betong	AF – gruppen Massivtre
Nybygg	kr 255.301	kr 272.481	kr 226.782	kr 204.866
Øvrige poster	kr 81.192	kr 60.433	kr 54.315	kr 60.134
LCC	kr 93.697	kr 61.224	kr 122.760	kr 104.936
Sum	kr 430.190	kr 394.138	kr 404.737	kr 369.936

differanse kr 24 mill.



Nå bygges ny skole på Bjørkelangen

Potensielle nye prosjekter:

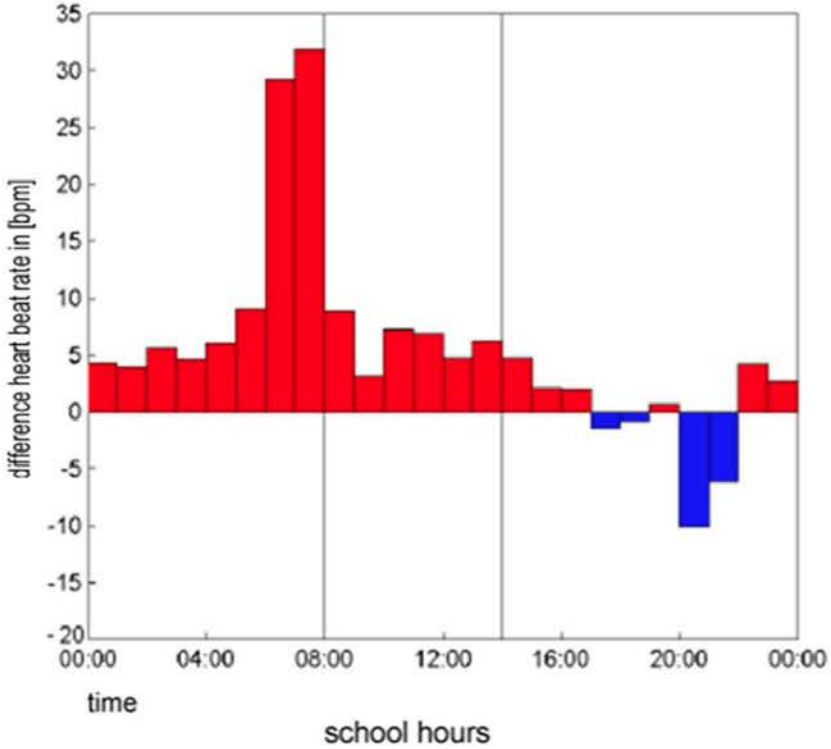
- Ny 1-10 skole Flesberg
- Nytt sykehjem i Skien
- Nybygg for psykiatri SiV (10.000m²)
- Nye Fjell skole i Drammen
- ROM Eiendom - hotell - Drammen

holzcluster steiermark gmbh

pro:Holz Steiermark

Daglig variasjon: Hjertefrekvens i standard-klasserom kontra tre-klasserom

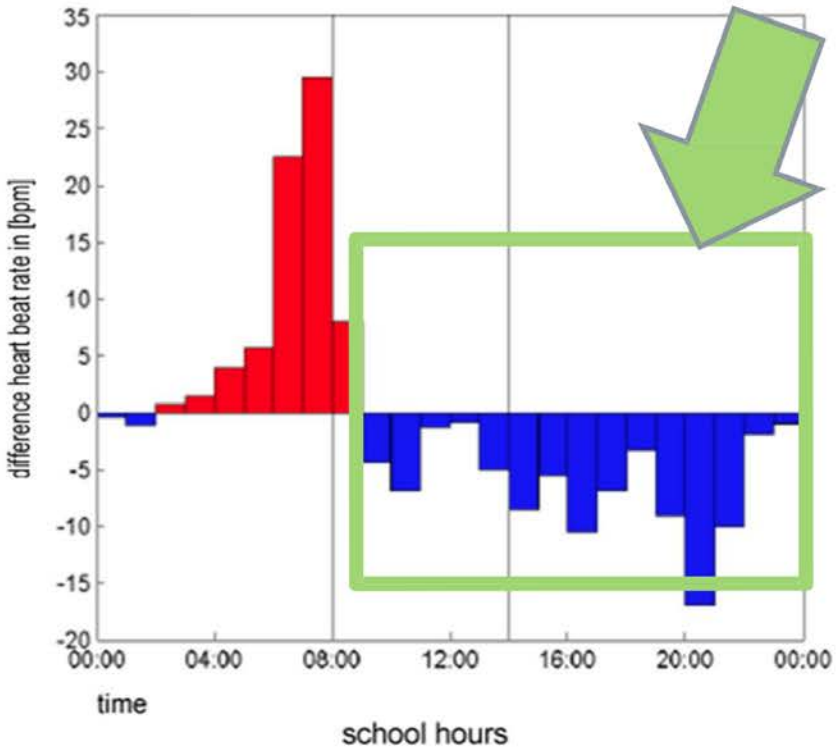
Standard- klasserom



worse

better

Tre- klasserom



8.600 hjerteslag spart per dag!

Byggemetode for framtiden

- ✓ Holdningsendring i bransjen
- ✓ Industrialisering
- ✓ Muligheter for næringsutvikling
- ✓ Enkel byggemetode, mindre feil
- ✓ Stor miljøeffekt
- ✓ Konkurransedyktige priser, hvis tilrettelagt for massivtre

TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN

TREBRUK 014 AS

Per A. Aasheim

per@vestcap.no

+47 911 18931