



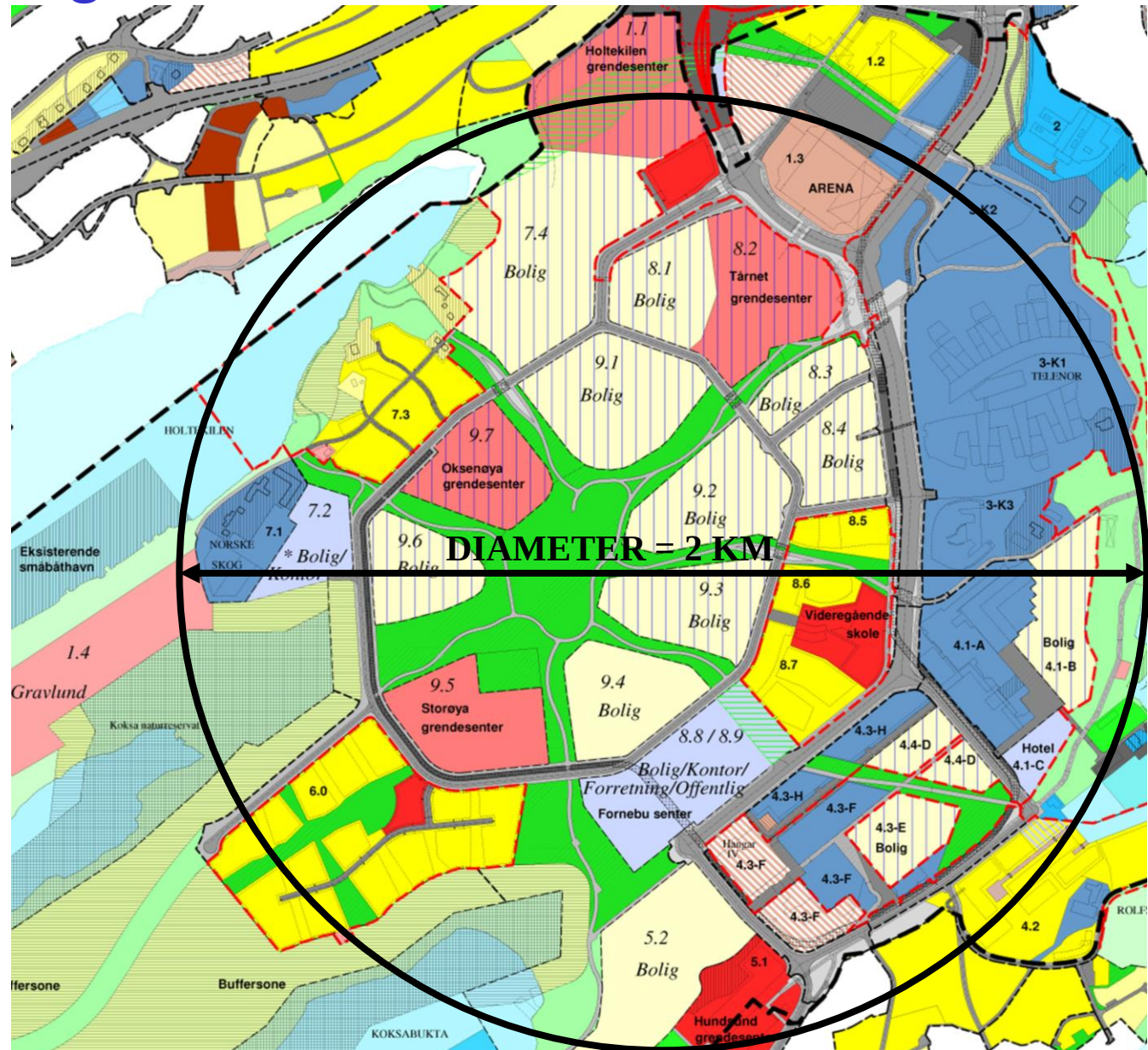
Beregning av CO₂-utslipp fra bygg på Fornebu

Ingvild Tandberg, miljørådgiver i Bærum kommune



Klimavennlige Fornebu:

- Alle bygg tilkoples fjernvarmeanlegg basert på sjøvann
- Begrensete parkeringsarealer
- Enkelt å forflytte seg til fots
- Kort vei til skolene, butikker, servicesentra og Idrettsanlegg mm



Utgangspunkt : overordnede føringer

Kommunedelplan 2 for Fornebu (KDP2):

- ”Masterplan” for Fornebu legger til rette for miljøriktige prosjekter
- ”Fornebu skal være et utstillingsvindu for moderne miljøtenkning”
- Storøya grendesenter sin profil skal være ”Natur og miljø”
- Avklaring av at kommunale tjenester samles i grendesentre

MOP – Veiledere

Estetiske retningslinjer for Fornebu

Belysningsveileder

Universell utforming

3-S modell: Samlokalisering, samhandling, sambruk = arealeffektive bygg



Veileder for miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu



Etterbruk av Fornebu

Miljøoppfølgingsprogram

Godkjent av Arbeids- og administrasjonsdepartementet 12. juli 1999
Vedlegg til Kommunedelplan 2 for Fornebu

Ressursen 1, 28-2009





BÆRUM
KOMMUNE



STATSBYGG

Etterbruk av Fornebu

Mal for miljøplan med veiledning

Utarbeidet gjennom et samarbeid mellom Bærum kommune og Statsbygg
på bakgrunn av Miljøoppfølgingsprogrammet

OPPFØLGING AV MILJØOPPFØLGINGSPROGRAMMET I BYGGESAKSBEHANDLINGEN

DET MÅ SENDES INN MILJØPLAN FOR
ETHVERT PROSJEKT, VED RAMMESØKNAD,
IGANGSETTINGSSØKNAD OG FERDIGSTILLELSE.

DENNE SKAL GODKJENNES AV
BÆRUM KOMMUNE

8. Miljøkrav

Prosjektnavn:

Tabell over miljøkrav

Målene i MOP	Byggherrens krav og mål (nummerer disse)	Prosjekterendes tiltak for å nå byggherrens mål Frist: RS	Prosjekterendes krav til entrepenør med henvisning til kontrakt Frist: IG	Faser			Ansvar	Entreprenørens tiltak for å innfri kontraktskrav, samt egendefinerte miljøtiltak. Frist: IG	Dokumentasjon fra ansvarshavende m/initialer/dato. Beskrivelse av evt. avvik Frist: FA
				R S	I G	F A			
1. GENERELT I utviklingen av Fornebuområdet skal det legges vekt på å utnytte ressurser på en bærekraftig måte og bevare og utvikle biologisk mangfold. Utbyggerne skal utnytte tilgjengelig kunnskap og teknologi, med sikte på mest mulig miljøeffektive løsninger. Miljøhensyn skal innarbeides i planlegging, utbygging og drift av all virksomhet på Fornebu. I avveiningen mellom ulike interesser skal miljøhensyn gis like stor vekt som funksjonelle, tekniske, estetiske og økonomiske hensyn	Eksempel på krav og mål:								
	1.1 Miljøansvarlig								
	1.2 Vurdere miljøpåvirkningen av utbyggingens driftsfase mhp. energibruk, materialbruk,								
	1.3 Vurdere levetid, vedlikeholdsinnsett, innemiljø og avfallshåndtering								
	1.4 utarbeide miljøplan med byggherrens egne miljøambisjoner								
	1.5 Utarbeide miljøregnskap								
	1.6 Utføre miljørapportering								
	1.7 Utarbeide sluttrapport som viser hvordan miljømålene ble oppfylt								

Miljømål i henhold til MOP'ens 5 innsatsområder :



Transportmål

Energiforsyning- og bruk



**Materialbruk,
massehåndtering og
avfall**



Natur- og landskap



Forurensing og støy



CO₂-BEREGNINGER PÅ FORNEBU

Benytter et dataprogram som er delt inn i moduler:

Modul : Materialer og infrastruktur

Modul : Energiforbruk

Modul : Transport

MATERIALDELEN:

Beregninger for:

Hundsund grendesenter – barnehagen

Storøya grendesenter - barnehagen

Rolfsbukta – leiligheter

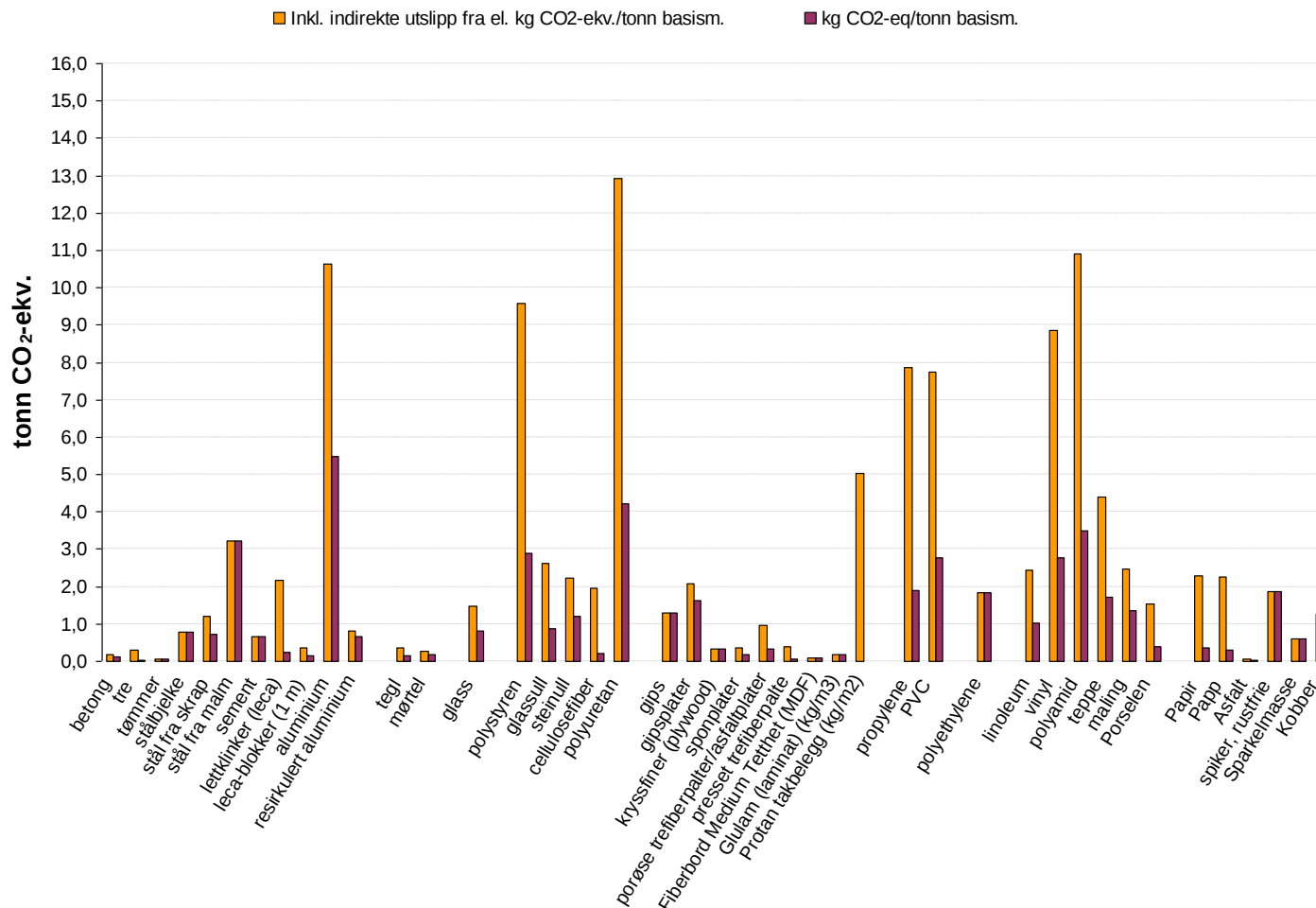
Fornebu hage – leiligheter

Telenorbygget – kontor

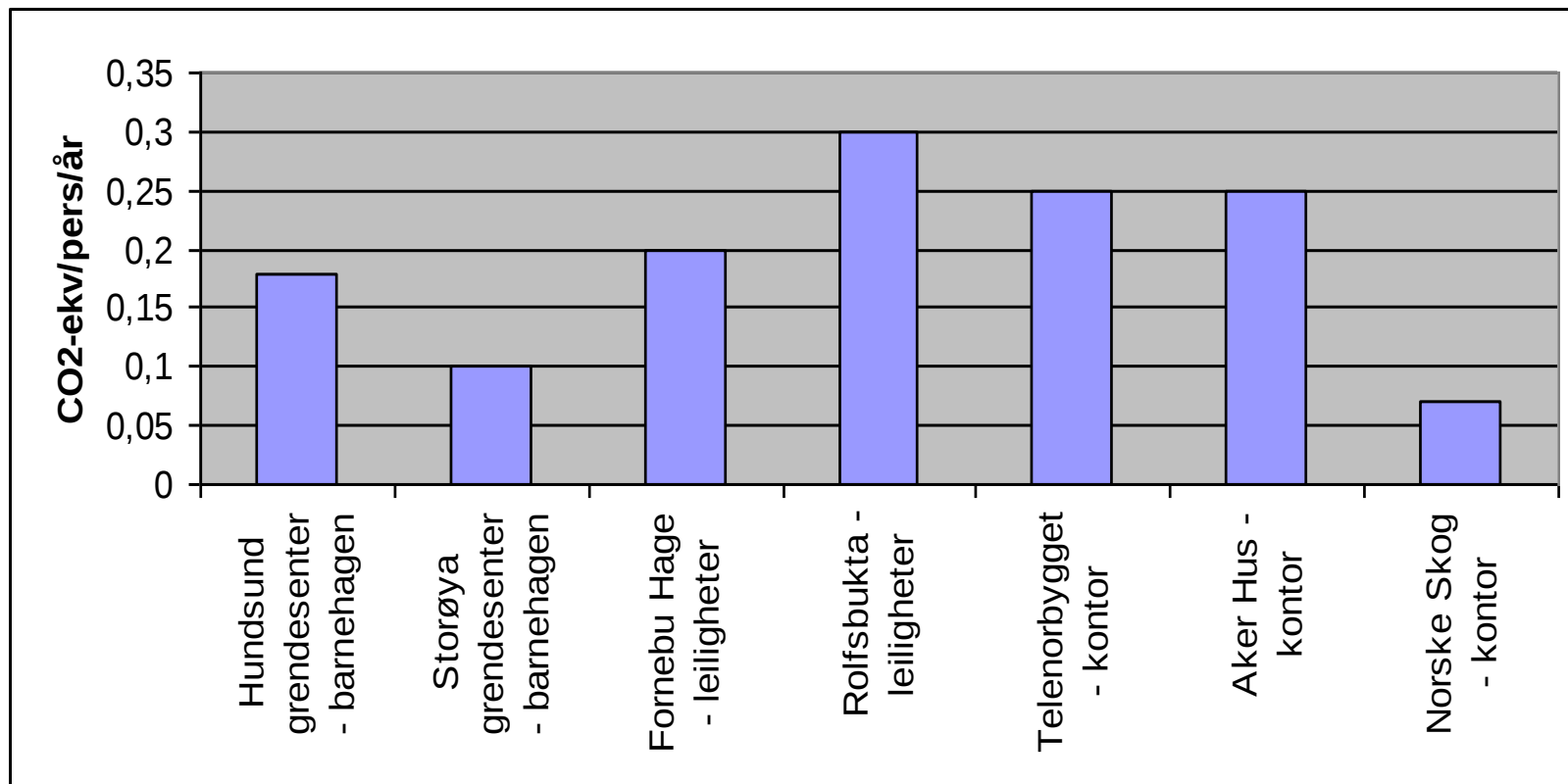
Aker Hus – kontor

Norske skog - kontor

Klimabelastning fra produksjon av materialer - tonn CO₂-ekv. per tonn vare (inkl. utslipp fra elektrisitetsbruk, men ekskl. transport til byggeplass)



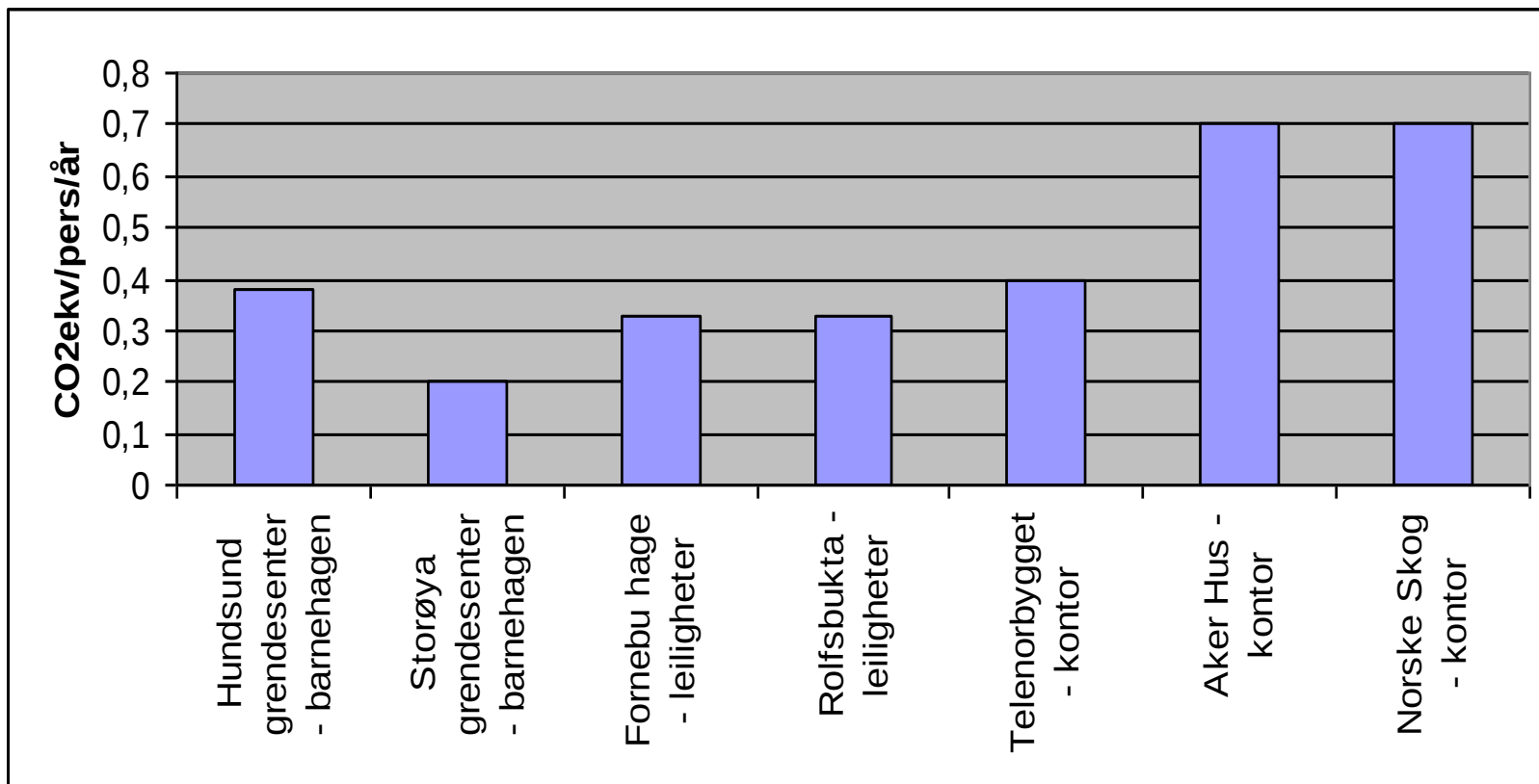
CO2-utslipp fra materialene i byggene



Forklaring på verdiene i diagrammet :

- Norske skog og Storøya grendesenter har lavest materialutslipp pga høy andel treverk.
- Rolfsbuktas boligbygg er spuntet og pælet ekstra pga nærheten til sjø, derfor høye tall.
- For Telenor og Aker Hus er det glass og aluminium i fasadene som gir høye utslippstall.

CO2-utslipp fra energibruk i byggene

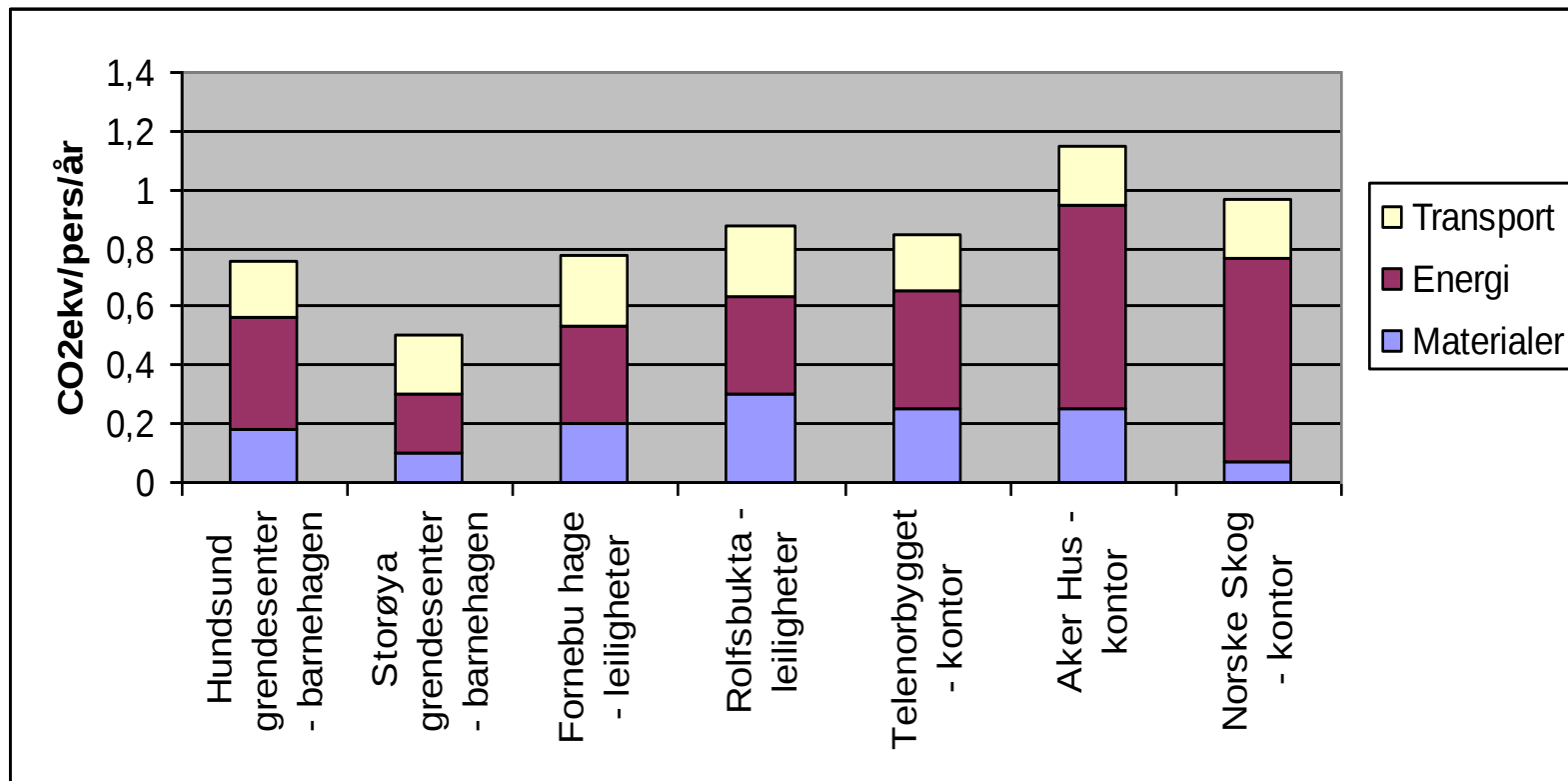


Forklaring på verdiene i diagrammet :

Bygg	Energibruk, kWh/m ² ,år
Norske skog	220
Aker Hus	220
Telenor	150 *
Fornebu hage, boliger	130
Rolfsbukta, boliger	130
Hundsund grs., skolen	130
Storøya grs., skolen	100
Storøya grs., barnehagen	65

* Telenor har avansert styringsverktøy for energibruk i bygget, det reduserer energibruken betydelig.

Totalt CO2-regnskap for byggene:



Forklaring på verdiene i diagrammet :

- Transportdelen er lagt inn med lik verdi for alle byggene. Etter hvert vil trafikkundersøkelser gi hvert bygg en egen verdi.
- Ekstra spunting og pæling i Rolfsbukta gir høye utslippstall.
- Mye glass og aluminium i fasaden samt høyt energibruk gir høye utslippstall for Aker Hus.
- Storøya grendesenter: Lavt energibruk og mye treverk i bygget reduserer CO2-utslippene betydelig.



VIDERE FREMDRIFT MED KLIMAGASSREGNSKAP

Beregne for flere bygg for å få ytterligere kjennskap til hvilke faktorer som spiller inn i et byggs klimaregnskap.