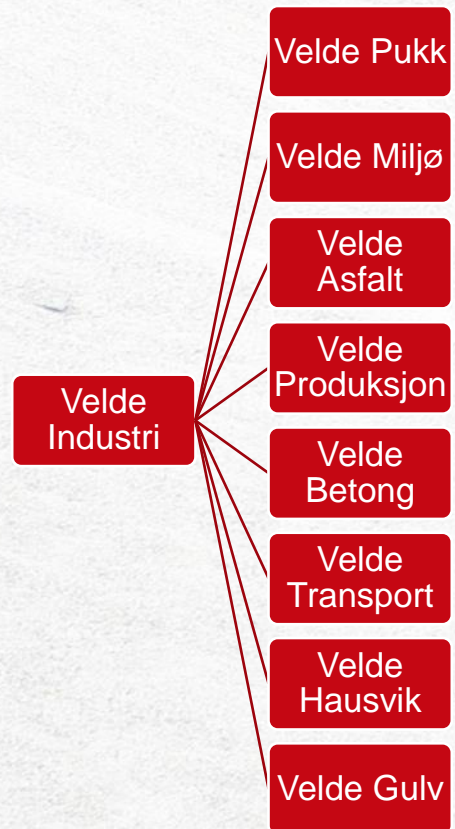






Velde Industri

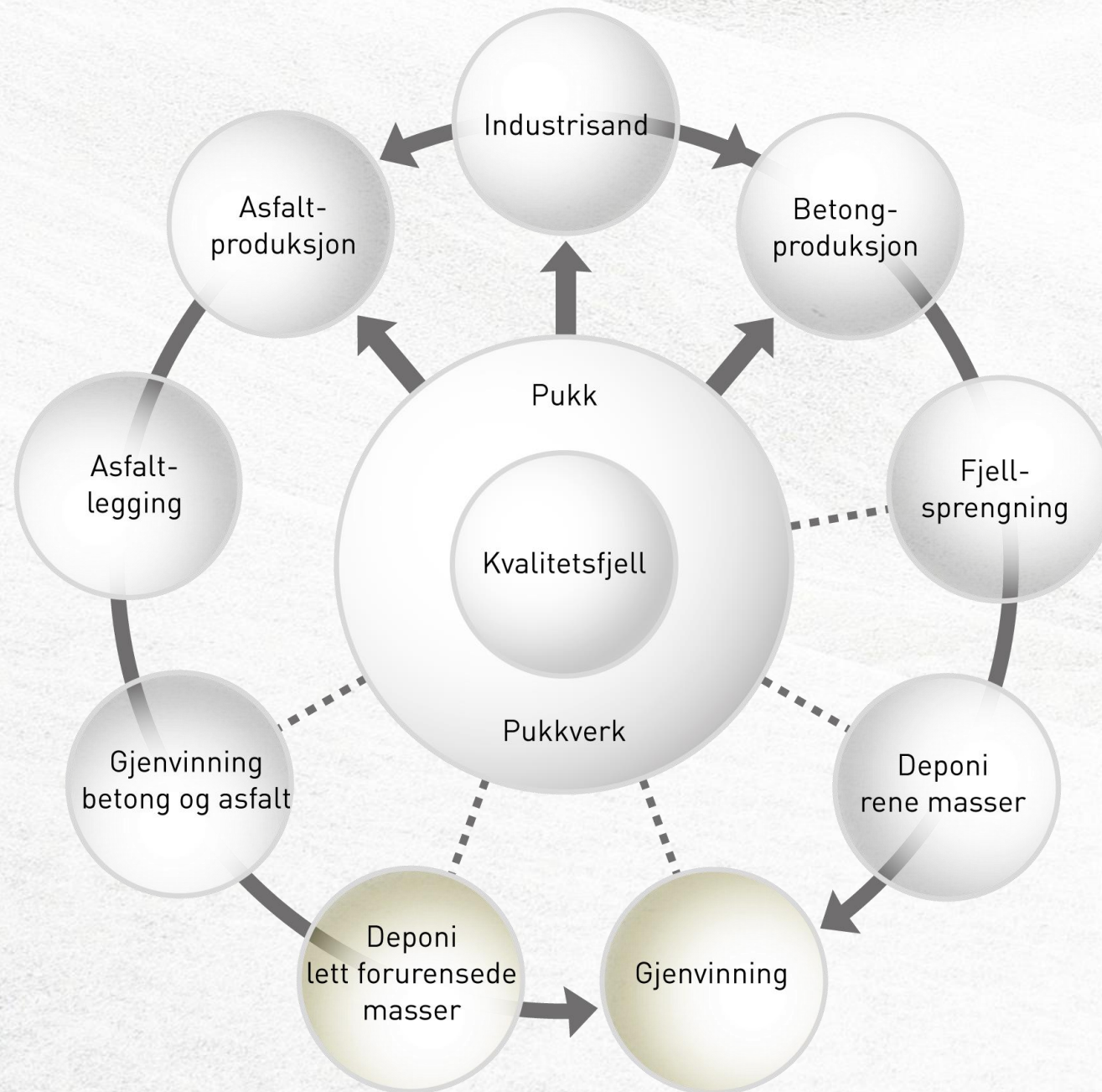


- Fokus på miljø – sirkulær materialstrøm = lavt CO₂ avtrykk
- 300 ansatte





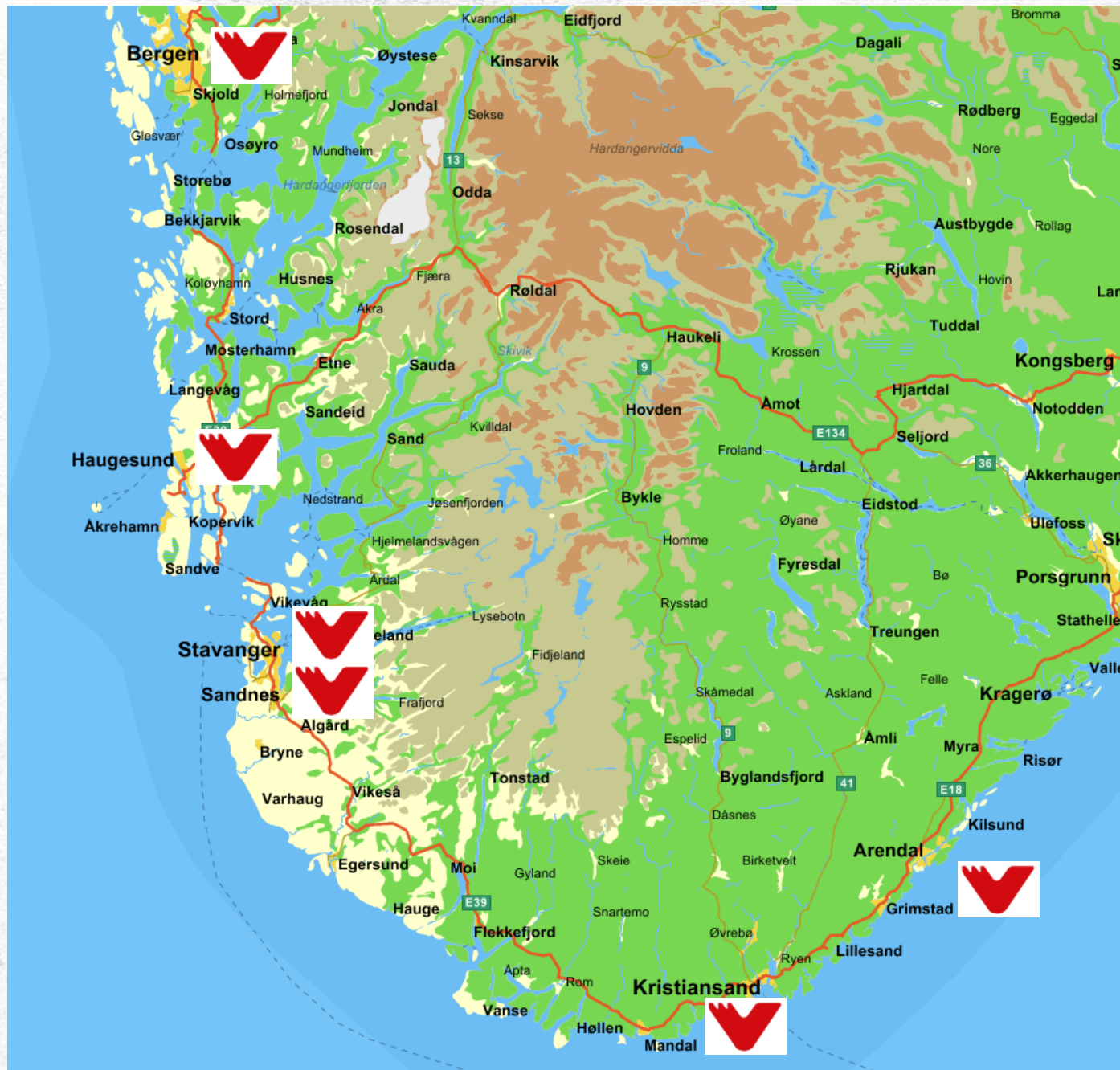
Vi bryr oss



Velde Asfalt AS

■ Asfaltfabrikker

- Bergen
- Gismarvik
- Kvernaland
- Forus
- Sviland
- Mandal
- Grimstad



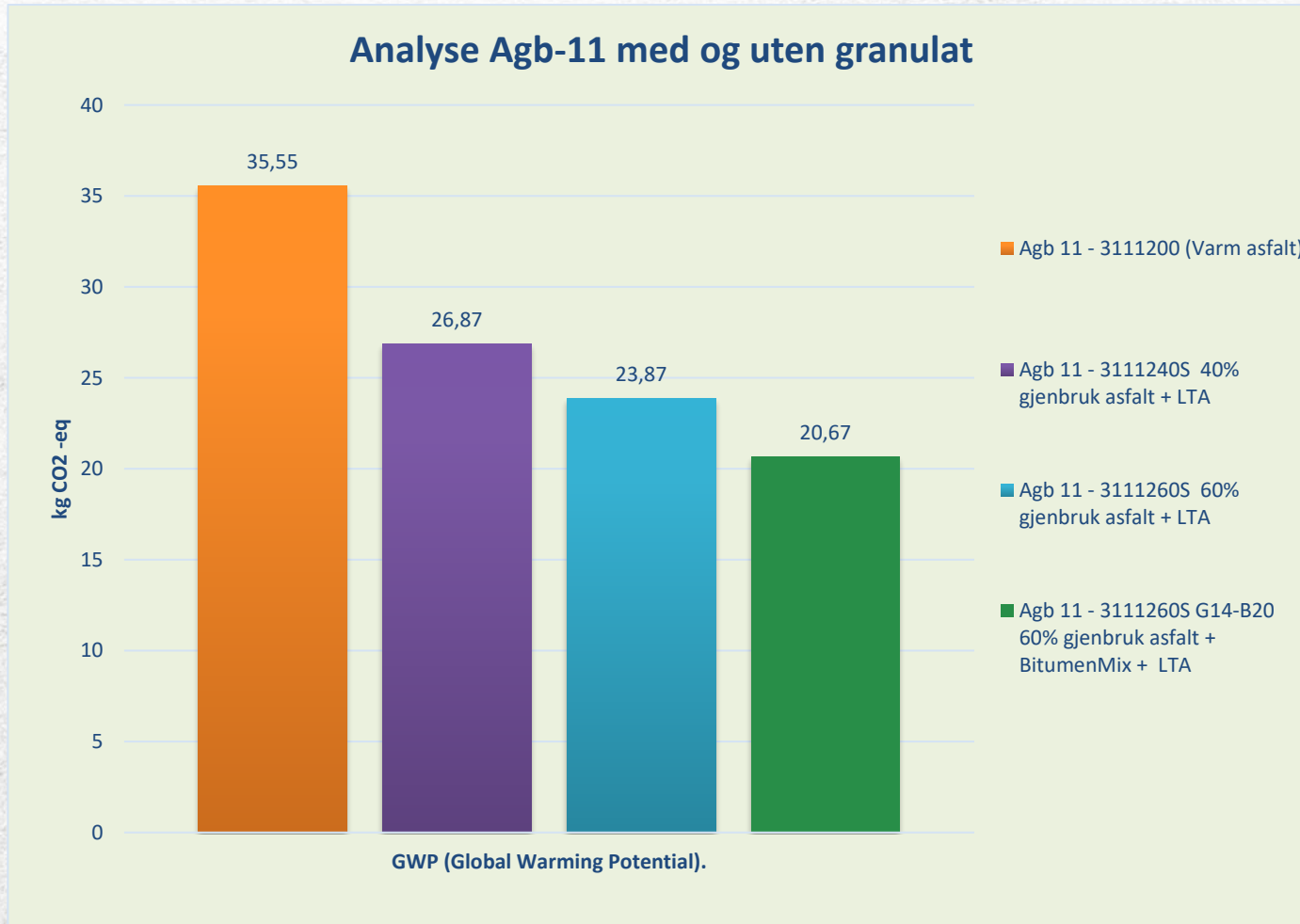
Veldegranulat
0/16 GG14



Granuleringsprosess



Analyse av CO₂ utslipp per tonn av Agb-11 med og uten granulat



	Besparelse i CO₂
Agb 11 40% + LTA	24%
Agb 11 60% + LTA	33%
Agb 11 60% + BitumenMix + LTA	42%

*LTA=Lav temperatur asfalt



Miljøanlegget

- Kapasitet: 300 tonn pr time
- Gjenvinningsgrad: 70-80%

Miljøprodukter



Miljøpukk - alternativ til knust fjell

Fraksjoner 2/4, 4/16, 16/32, 20/100 og 20/300

Miljøsand

Fraksjoner 0/2 og 0/4



vi bryr oss



Gravemasser – Miljømasser - Miljøanlegget

Velde har som målsetning å arbeide mot 100 % sirkulær økonomi. Det innebærer at alle produkter som Velde selger skal kunne leveres tilbake, prosesseres om igjen og benyttes som råmateriale i ny produksjon. Dette er fundamentet i den sirkulære økonomiske tankegangen til Velde. På bakgrunn av dette har Velde investert i et av Europas største gjenvinningsanlegg for gravemasse.

Det betyr at:

- Store landområder er spart ved at det ikke er nødvendig med så store tippområder i regionen.
 - Man reduserer uttak av jomfruelige steinressurser og kan spare disse til senere generasjoner.
 - Miljøproduktene har opptil 90% lavere CO2 avtrykk sammenlignet med produktene fra nyknust pukk.
-
- Sjekk film nede på siden om miljøanlegget: <https://www.veldeas.no/miljoambisjon>



Miljømasser – CO2 besparelse

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklartert, MNR=modul ikke relevant)

Product stage				Construction installation stage	User stage								End of life stage				Beyond the system boundaries
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	Verde Miljø - Miljømasse	Søregestein	Grovverk	Seksjon 4. Vaskeanlegg	Seksjon 1. Grovverk	Seksjon 1+4	Seksjon 2. Mellomverk	Seksjon 2B. Mellomverk	Seksjon 3. Fintverk
GWP	kg CO ₂ -eq	1,59E+01	1,55E+00	1,56E+00	1,56E+00	1,59E+00	1,70E+00	1,65E+00	1,80E+00	1,73E+00

GWP. Global warming potential

- Miljø Pukk: 0,159 Kg CO₂ –eq
- Knust Fjell: 1,59 Kg CO₂ –eq

Eksempel CO₂ besparelse:

- Veg: 1000 x 6 m. (6000 m²)
- 20 cm. 20/120 Pukk = ca. 1680 tonn.
- 10 cm. 0/32 Bærelag = ca. 840 Tonn.

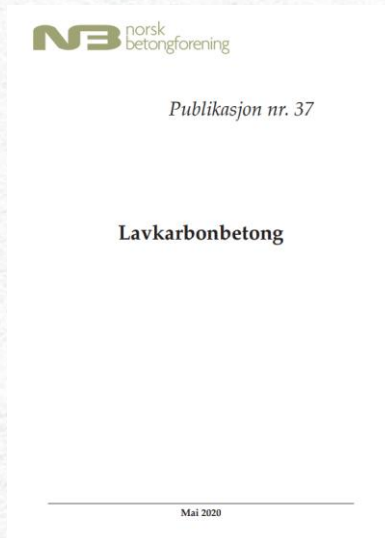
CO₂ besparelse:

- Knust fjell: 2520 tonn x 1,59 Kg CO₂ = 4007 Kg CO₂ –eq
- Miljø Pukk: 2520 tonn x 0,159 Kg CO₂ = 401 Kg CO₂ –eq
- **Besparelse Kg. CO₂ –eq = 90%**





Miljø betong:



Tabell 1 Lavkarbonbetongklasser med grenseverdier for klimagassutslipp (begrenset til modul A1-A3 i NS-EN 15804:2012+A2:2019 /7/). Valg av klasse skal skje under de forutsetningene som er gitt i kapittel A2.

Fasthetsklasse ¹⁾ og lavkarbonklasse	B20	B25	B30	B35	B45	B55	B65
Maksimalt tillatt klimagassutslipp [kg CO ₂ -ekv. pr m ³ betong]							
Bransjereferanse	240	260	280	330	360	370	380
Lavkarbon B	190	210	230	280	290	300	310
Lavkarbon A	170	180	200	210	220	230	240
Lavkarbon Pluss ²⁾			150	160	170	180	190
Lavkarbon Ekstrem ²⁾			110	120	130	140	150

Reseptkode	Fasthetsklasse	Bestandighetsklasse	Lavkarbonbetongklasse iht. Norsk Betongforening publikasjon nr. 37
N814X	B10 (SKB)	M90	A
N3250	B30	M60	A
N4350	B35	M45	B
N435E	B35	M45	A
N5450	B45	M40	B
N545E	B45	M40	A
N455Y	B45	MF45 - Lavvarme	Pluss
N455V	B35	MF45 - Lavvarme	A
N555V	B45	MF45 - Lavvarme	A

Bindemiddel tilgjengelig:
til betong produksjon

*Cem II B-M 42,5R

*Cem I 42,5R

*Silika

*Flygeaske

Prøve prosjekt: Betong med 100% resirkulert tilslag fra Velde Miljø

RILEM Spring Convention 2019

18 - 19 March 2019

RILEM International Conference on Sustainable Materials, Systems and Structures

20 - 22 March 2019

RECYCLED AGGREGATES PRODUCED FROM TWO DIFFERENT FEEDSTOCK MATERIALS – APPLIED IN READY-MIXED CONCRETE

Hernan Mujica (1), Egil Velde (1), Christian J. Engelsen (2), Monica S. Nodland (2)

(1) Velde Industri AS, Norway

(2) SINTEF Building and Infrastructure, Norway

4. CONCLUSION

No negative behaviour was observed during the production, pouring, finishing and curing of the concrete, compared to traditional concrete with crushed natural aggregates. The low content of fines in the sand reduced the cement content needed in the concrete, in particular for concrete mix with w/c ratio equal or below 0.45. Furthermore, low content of cement paste gave low water absorption and also demonstrated the ability of the wet recycling process to remove significant quantities of the mortar in the CDW.

The compressive strength complied to the requirements for **B35** in NS-EN 206. From the point of view of the physical characteristics of the recycled aggregates and concrete, there was no negative impact of the use of this type of material.



