

# TMT

# TVERÅS

MASKIN & TRANSPORT AS



**Tverås Maskin og  
Transport AS**

**Miljø og bærekrafts  
betraktninger fra  
maskinentreprenør.**

**Ikke eksperter men  
ønsker å lære,  
påvirke og bidra**



# Kort om TMT AS

Tverås Maskin og Transport AS ("TMT") er en maskinentreprenør med forretningsadresse på Stjørdal.

Familiebedrift med røtter tilbake til 1958

Det meste av vår omsetning kommer fra bygg og anleggs prosjekter i Midt Norge.

Vi driver med det meste innenfor generell anleggsdrift og tilhørende transport samt sprenging og knusing av fjell.

Kontor og verksted på Sutterø Industriområde

- Ca 415 mill i årsomsetning (2021)
- Ca 170 dyktige medarbeidere

Bedriften har sunn økonomi og god egenkapital.

Vi er ISO sertifisert i NS-EN ISO 9001:2015, NS-EN ISO 14001:2015 og NS-ISO 45001:2018.



# En bransje i stadig endring og utvikling

Hjulet ble funnet opp for ca 5.500 år siden.

Vi tror hjulet vil være moderne i overskuelig fremtid men at energien som får hjulet til å rulle fortsatt vil ha en rivende utvikling

Denne utviklingen har gjort at fremtidens maskiner og lastebiler vil ha andre energikilder enn i dag.

For anleggsmaskiner og lastebiler som skal løfte og forflytte tunge masser kreves mye energi for å utføre jobben de er laget for.

Uansett energikilde bør energien utnyttes på best mulig måte

Inntil tilstrekkelig med ny teknologi og utstyr er på plass vil en allerede med dagens maskiner og lastebiler redusere Co2 utslippet vesentlig med større bruk av biodrivstoff sammen med innfasing av både el, biogass og hydrogen





## Potensiale i TMT

### Dieselforbruk og Co 2 utslipp

---

Vi benytter hver dag ca 180 tyngre anleggsmaskiner og lastebiler som i all hovedsak går på diesel

På grunn av prisforskjellen på diesel og avansert biodrivstoff er størstedelen av vårt forbruk ordinær diesel.

Noen byggherrer setter krav til biodiesel og betaler da for denne merkostnaden. Vi som entreprenør klarer ikke å konkurrere om jobbene om vi skulle gått over på 100 % bruk, uten å få dekt deler av ekstrakostnaden. Det samme gjelder ved bruk av elektriske gravemaskiner etc.

Prisforskjellen pt er ca 6 – 10 kroner pr ltr drivstoff (avg.p – avg.f)

Energiforbruk 2021 i TMT (inkl innleide maskiner og biler)

Ca 3.900.000 ltr

Co2 utslipp Ca 10.000 tonn (ved biodiesel 80 – 90 % red)



# Eksempler på stor besparelse Co 2 utslipp

Knusing av stein.

Et mobilt knuseverk er pr i dag hovedsakelig drevet av diesel.

Dieselforbruket til et slikt knuseverk er stort pga effektbehovet.

Med et forbruk på ca 35 ltr pr time og 2.500 driftstimer pr år (skift) vil denne maskinen slippe ut omtrent 230 tonn Co2 pr år.

Vi har nylig investert i elektrisk drevet knuseverk Metso 120 E som kan kjøres på nettstrøm. Forutsetningen er at det er fremlagt tilstrekkelig med strøm på anleggsplassen/steinbruddet.

Knuseverket er på belter og kan knuse massen der steinen sprenges. Da den står stille når den produserer masse fungerer det godt med kabel tilknytting.

Vi har og finknuseverk som er elektrisk



# Utslippsfrie anleggsmaskiner og lastebiler

Det finnes liten eller ingen serieproduksjon av større anleggsmaskiner med utslippsfri teknologi pt

Det finnes leverandører som bygger om gravemaskiner opp til ca 20 tonn på batteri. For større maskiner kan de ombygges for å drives på nettstrøm med kabel. Mulighet for bare strømdrift eller som hybridløsning sammen med dieseldrift.

Med nett tilknytting har en ikke utfordringen med daglig driftstid med hensyn til lading. Men opplagt større utfordringer med mobiliteten.

Vi er i ferd med å se på en løsning på gravemaskin med kabel for nettstrøm for mating av det elektrisk grov knuseverket.

Hydrogen er og en energibærer som vi tror kommer som et alternativ både på lastebiler og anleggsmaskiner





## Begrense transport – stort potensiale

Som entreprenør utfører vi oppdrag som i all hovedsak er iverksatt av behovene for å bygge og vedlikeholde samfunnet vi er en del av. Av dette arbeidet blir det overskuddsmasser samt behov for steinmaterialer, oftest med minimumskrav til de mekaniske egenskapene til steinen.

### "Not In My Back Yard"

Utfordringen er at ingen vil ha massedepoier og steinuttak i sine nærområder og det blir lengre og lengre å transportere disse massene. Dårlig for miljøutslipp og trafikkbelastning.

Et konkret eksempel på en potensiell besparelse er for transport av kvalitetsstein til E6 prosjektet mellom Stjørdal og Trondheim som er under bygging nå.

Med et steinuttak sentralt i prosjektet ville en kunne begrense ca **65.000 mil** med tungtransport alene på dette prosjektet. Det tilsvarer **1.300** turer fra Trondheim til Oslo. Ca 60 % reduksjon av Co2 fra tilførsel av nødvendig stein for å bygge E6

Løsningen for å begrense transport vil ikke bransjen klare alene, det betinger at myndigheter og politikere er villige til å sette av arealer for disse formålene nært markedet



## Mest reduksjon av Co2 for pengene i dag?

Som UE er vi nå i en samhandlingsfase for å utføre grunnarbeidene til et større byggeprosjekt i Trondheim.

Prosjektet skal minimum være fossilfritt innenfor bygge gjerde, men hvor oppgaven er å få redusert utslippene hvor det gir mest reduksjon totalt

Det er en stor byggegrop hvor det er mye leirmasser må gå til et massedeponi.

Det er satt opp flere alternativer med både lastemaskin på biodrivstoff og batteri

I regnestykket er det lagt inn 13 km transportavstand med vogntog som laster 29 tonn. (Korteste avstand til massetipp pt. Men snart full)

Det er et reelt alternativ å lastet massene med elektrisk gravemaskin (utfordrende fremdriftsmessig)

Ved å benytte biodrivstoff i stedet for ordinær diesel på uttransporten vil det gi omtrent 15 ganger større besparelse med hensyn til Co 2 utslipp enn alene bruke pengene på å laste med en elektrisk gravemaskin.

En kan gjøre begge deler og spare ytterligere utslipp, men også her vil både økonomi og fremdrift ha betydning for byggherren valg.

Pr dato jobbes det fortsatt med å finne den beste løsningen totalt sett



# Tanker om bidrag de nærmeste årene?

Minimere miljøbelastning og CO2-utslippene der de er størst uavhengig av bygge gjerder, kommunegrenser eller landegrenser

- Større produksjon og bruk av avansert biodrivstoff inntil ny utslippsfri teknologi overtar større andel av maskin og bilpark
- Moderne energieffektive maskiner og biler
- Reduser tomgangskjøring og økt fokus på økonomisk kjøring
- Begrense behovet for transport – kortreiste masser/varer
- Massedeponi nært markedet
- Masseuttak nært markeder
- Gjenbruk av masser direkte, og avsette areal til lagring og bearbeiding av gjenbrukbare masser nært markedet
- Gjenbruk av byggevarer som kantstein, betong, asfalt etc
- Samlokalisering av massetipp og steinuttak vil i teorien kunne begrense transportbehovet inntil 50 % ved tur/retur kjøring av masser. (Vil ikke klare 50% men vil gi betydelig reduksjon)
- Gjøre jobben rett første gang og unngå unødig energi og materialforbruk
- Bygge med kvalitet slik at det ikke må vedlikeholdes unødig, eller bygges på nytt innen kort tid
- Osv.....





MASKIN-  
ENTREPRENØRENES  
FORBUND



# MULIGHETER OG UTFORDRINGER

MEFS KLIMA- OG MILJØARBEID FREM MOT 2030

## Maskinentreprenørenes Forbund

---

*Klima er en hovedprioritet fra hovedstyret i MEF. Det er store muligheter for smartere bruk av masser, energiomlegging og utslippsreduksjon.*

*Vi er med på det grønne skiftet og viser hvilke muligheter som er tilgjengelig på kort og mellomlang sikt her. (Mef)*

Det anbefales å lese det nye klimanotatet til MEF som ble publisert 07.03.2022

<https://www.mef.no/artikkel/2022-03-07/nytt-klimanotat-fra-mef/>