

Gjenbruk – utfordringer og muligheter



Roar Telle
Veiteknisk Institutt

KFA 15 år

1.1.2001 – 1.1.2016

KFA ble opprettet av NA
(faggruppen NAGja)

Asfaltbransjen tok ansvar
for eget produkt

KFA ble egen forening fra
20. juni 2006



KFA driftes av Veiteknisk Institutt



Informere om kontrollordningen, innsamling og gjenbruk av asfalt

Skaffe oversikt over alle mellomlagre for mottak av retur-asfalt

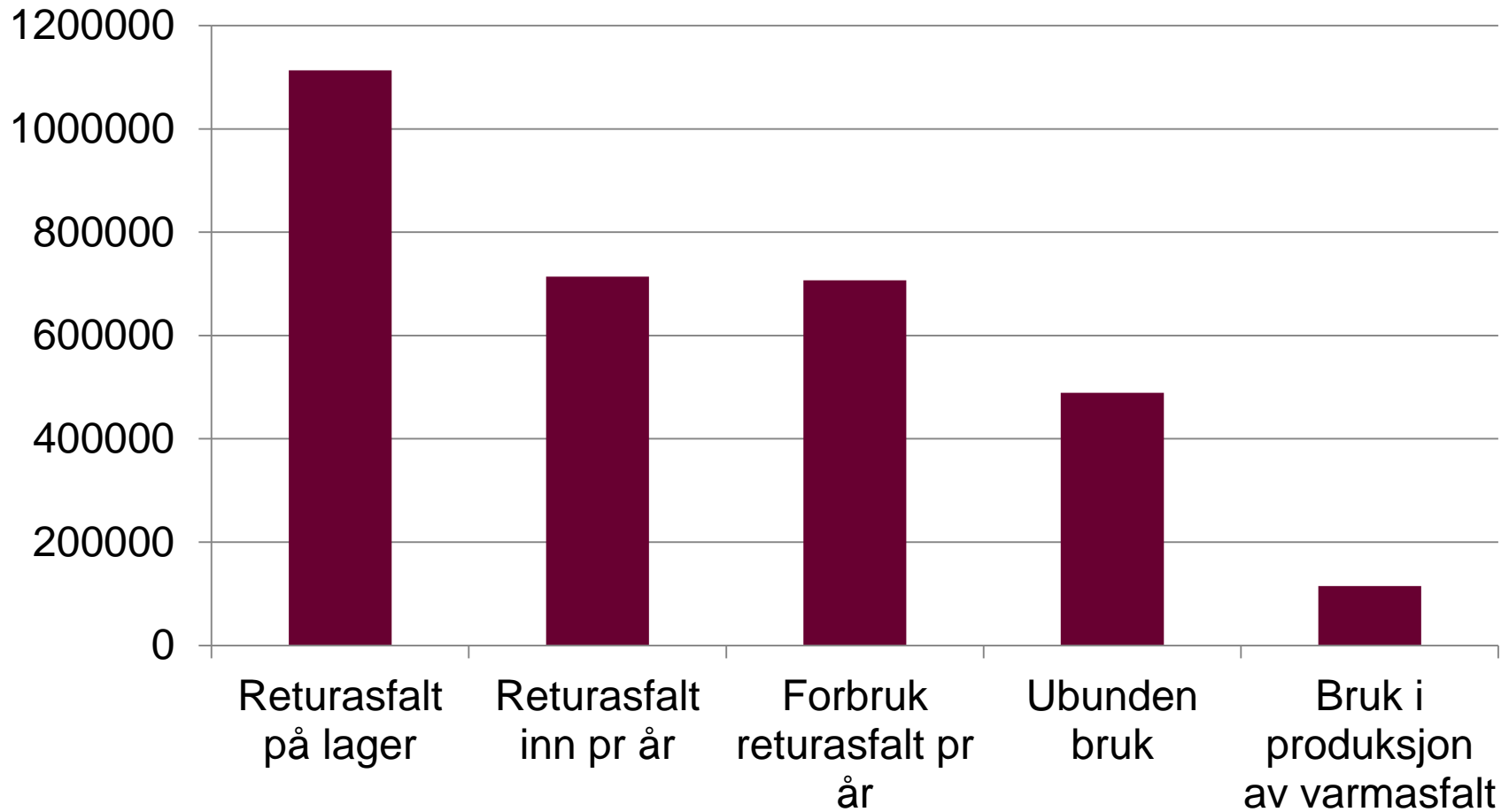
Oppfordre til innsamling og gjenbruk av retur-asfalt

Spre kunnskap om gjenbruk av asfalt og medvirke til forsøksvirksomhet

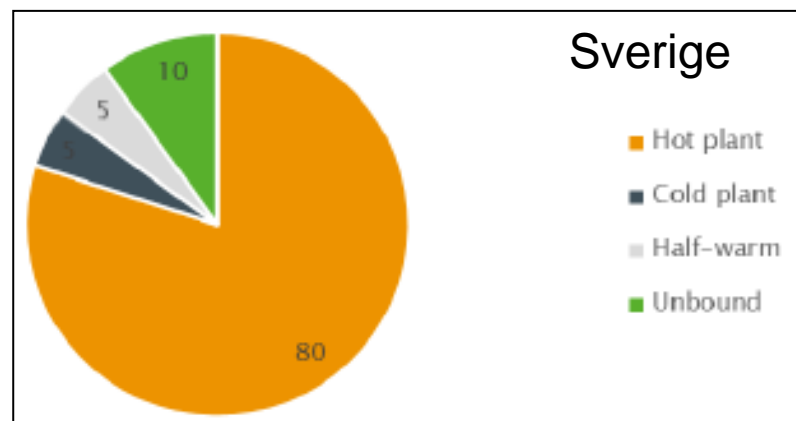
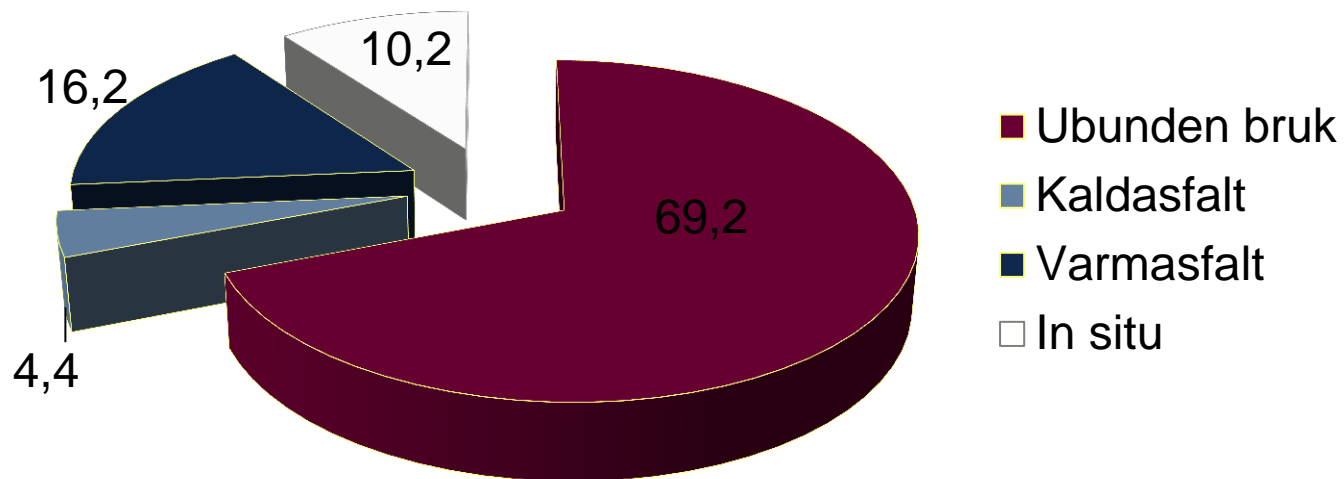
Følge opp konkrete prosjekter og informere om resultatene

Utarbeide årsrapport om innsamling av retur-asfalt og anvendelsen av asfaltgranulat i Norge

Gjenbruk i Norge – snitt pr år i perioden 2010-2013



Gjenbruk i Norge – snitt pr år i perioden 2010-2013



Asfaltgranulat som råvareressurs bør anvendes best mulig

Gode råvarer (tilslag med lav kulemølleverdi) og godt bindemiddel bør utnyttes i produksjon av ny asfalt og ikke til kantfylling og anleggsveier.

I dag blir under 20 % av retur-asfalt benyttet som råvare i ny asfaltproduksjon.
Denne andelen bør økes

Asfalt som fresas av høytrafikkert vei bør benyttes i nye asfaltmasser.
Det vil kreve sortering av asfaltgranulat.

Asfaltgranulat med PMB bør benyttes i nye masser med PMB

Forsøk med bedre sortering av retur-asfalt i 2016 – Region Sør

Øke andelen gjenbruk i «høyverdige asfaltmasser» ved god kontroll på opphav



«Alt i ett» hauger

OK ved tilsetning av lave andeler i masser uten strenge krav til mekanisk styrke på tilslaget.

Det er tillatt å tilsette asfaltgranulat i ny asfaltmasse for leveranse til Statens vegvesen med følgende begrensninger (konkurransgrunnlag for Statens vegvesen for 2016, D1, pkt. 2.3):

| Bindemiddel, type | Lag | Asfalt, type | Trafikk, ÅDT | Tilsetning resirkulert asfalt, maks. | |
|----------------------|------------------|--------------|--------------|--------------------------------------|--------------|
| | | | | Kaldt i varm | Varmt i varm |
| Bestilt m/PMB | Alle | Alle | - | 0 % | 0 % |
| Uten PMB | Slitelag | Ska | - | 10 % | 10 % |
| | | Agb, Ab | > 5000 | 15 % | 25 % |
| | | | < 5000 | 15 % | 40 % |
| | Bindlag, avrett. | Alle | - | 25 % | 40 % |
| | Bærelag | Ag | - | 25 % | 40 % |

Omfanget av dokumentasjon øker betydelig ved tilsetning over 10 % i slitelag og over 20 % i bindlag og bærelag

Bør vurdere mer praktiske løsninger for kvalitetssikring av asfaltgranulat (sortering av fresemasse og vurdering av opphav)

KLIMAEFFEKT AV ØKT GJENBRUK

En stor del av «carbon footprint» for asfalt kommer fra produksjon av bitumen. 10 % gjenbruk i massen gir ca. 6 % reduksjon i CO₂.

Rapport Leiv-prosjektet:

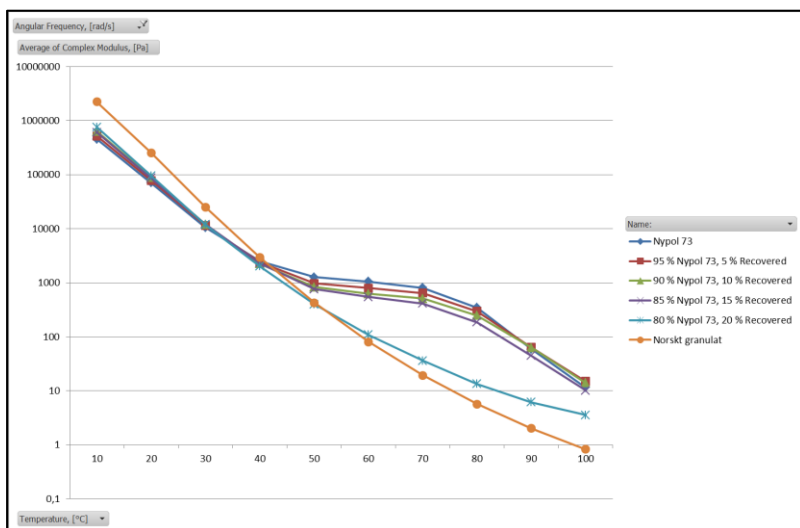
Mengde gjenbruk inn på norske mellomlagre i 2013 var 686 000 tonn. Av dette ble 109 000 tonn (15,9 %) benyttet i varmasfalt-produksjon.

Regner vi med at gjenbruket fordeler seg jevnt mellom Statens vegvesen og andre kunder, og at det tilsettes 10 % gjenbruk i snitt, fikk vegvesenet levert gjenbruk i 16 % av asfaltmassene. **Dersom andel masse levert med i snitt 10 % gjenbruk økes fra 16 % til 50 % gir det en reduksjon på 3,3 millioner kg CO₂.**

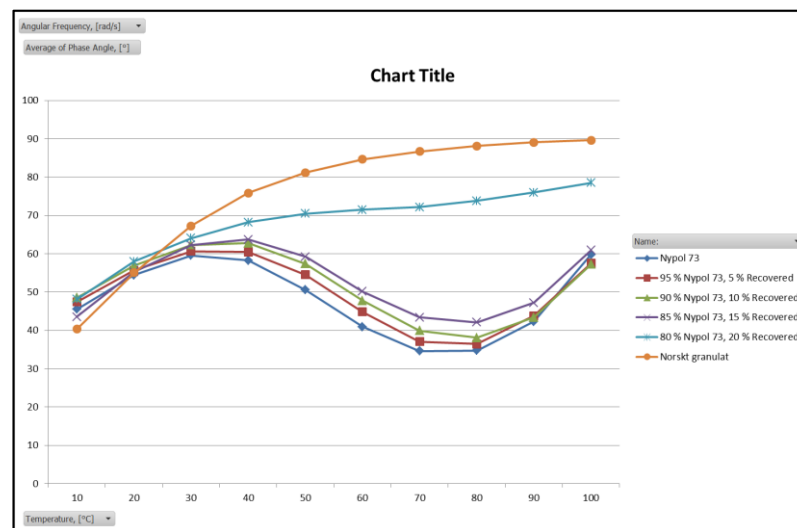
RESULTATER FORSØK MED GJENBRUK I PMB-DEKKER 2014

Feltforsøk Ev 6 Kløfta – Jessheim:

Tilsetning av granulat med kjent tilslag og bitumen 70/100 i asfaltmasse med PMB



DSR (Dynamic Shear Reometer). Complex modulus i funksjon mot temperatur



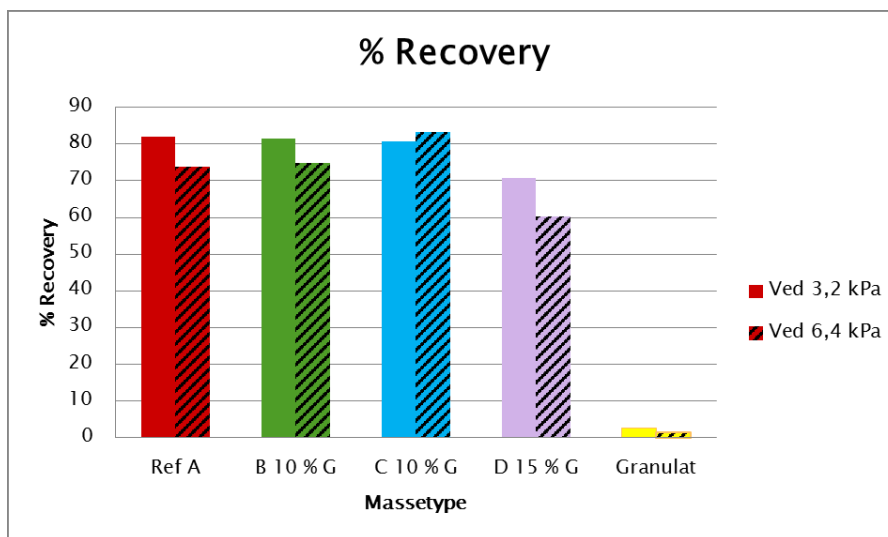
DSR (Dynamic Shear Reometer). Phase angle i funksjon mot temperatur

Fra 15 % gjenbruk til 20 % gjenbruk skjer det en endring i bindemidlet. Inntil 15 % gjenbruk beholder det polymermodifiserte bindemidlet sine elastiske egenskaper.

RESULTATER FORSØK MED GJENBRUK I PMB-DEKKER 2014

Olga Mirochnikova: Masteroppgave:

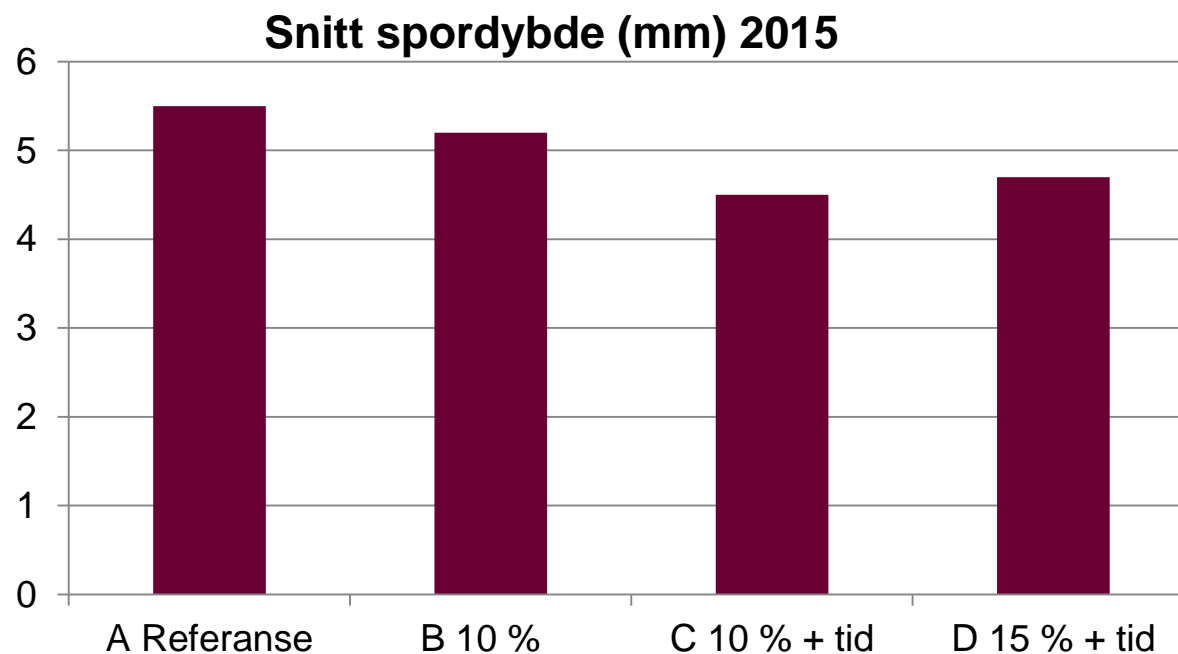
«Effekter av tilsatt gjenbruksasfalt på egenskaper for asfaltbetong med polymermodifisert bindemiddel for bruk på høytrafikkert veg»



Elastisiteten til bindemiddelet (prosent gjenoppretting)

MSCR-testen viser at bindemiddelet fortsatt kan betraktes som tilstrekkelig polymermodifisert både ved 10 og 15 % tilsetning av asfaltgranulat med umodifisert bitumen.

RESULTATER FORSØK MED GJENBRUK I PMB-DEKKER 2014



PLANLAGT FORSØK MED ASFALTGRANULAT MED PMB I NYTT PMB-DEKKE

Følgende varianter legges:

- a) referanse Ab med PMB (0 % tilsetning av granulater)
- b) Ab med PMB tilsetning av 10 % asfaltgranulat med PMB (kald tilsetning av granulater)
- c) Ab med PMB tilsetning av 10 % asfaltgranulat med PMB (oppvarmet i gjenbrukstrommel)
- d) Ab med PMB tilsetning av 20 % asfaltgranulat med PMB (oppvarmet i gjenbrukstrommel)
- e) Ab med PMB tilsetning av 30 % asfaltgranulat med PMB (oppvarmet i gjenbrukstrommel)
- f) referanse, som i pkt. a

KFA 2016

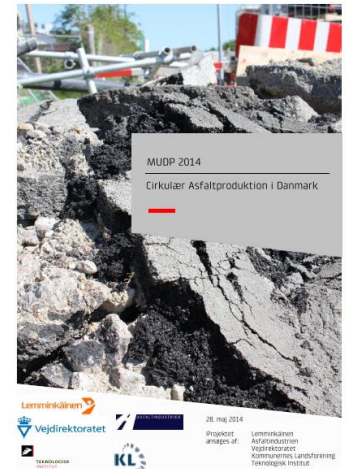
- Utarbeide veileder for asfaltprodusenter
(Hvilke regler gjelder for produksjon med gjenbruk?)
- Info-skriv til kunder med informasjon om gjenbruk
(Ikke Statens vegvesen, men andre kunder)
- Gjennomgang og oppdatering av «Veileder i gjenbruk av asfalt»
- Notat om oppbygging med Ak og Gja
- Prospekter og rapporter fra oppfølging av prosjekter med gjenbruk

All informasjon vil bli lagt ut på www.asfaltgjenvinning.no

Nordiske prosjekter av interesse:

Prosjekt: Cirkulær asfaltproduksjon i Danmark
(Veidirektoratet, Asfaltindustrien, Lemminkäinen, Teknologisk Institutt, Kommunenes Landsforening)

Återvinning i belægning med PMB
(SBUF-prosjekt – Skanska och Trafikverket)





KFA
Kontrollordningen For Asfaltgjenvinning

www.asfaltgjenvinning.no