



Statens vegvesen



Nye bestemmelser for resirkulert asfalt i N200 Vegbygging

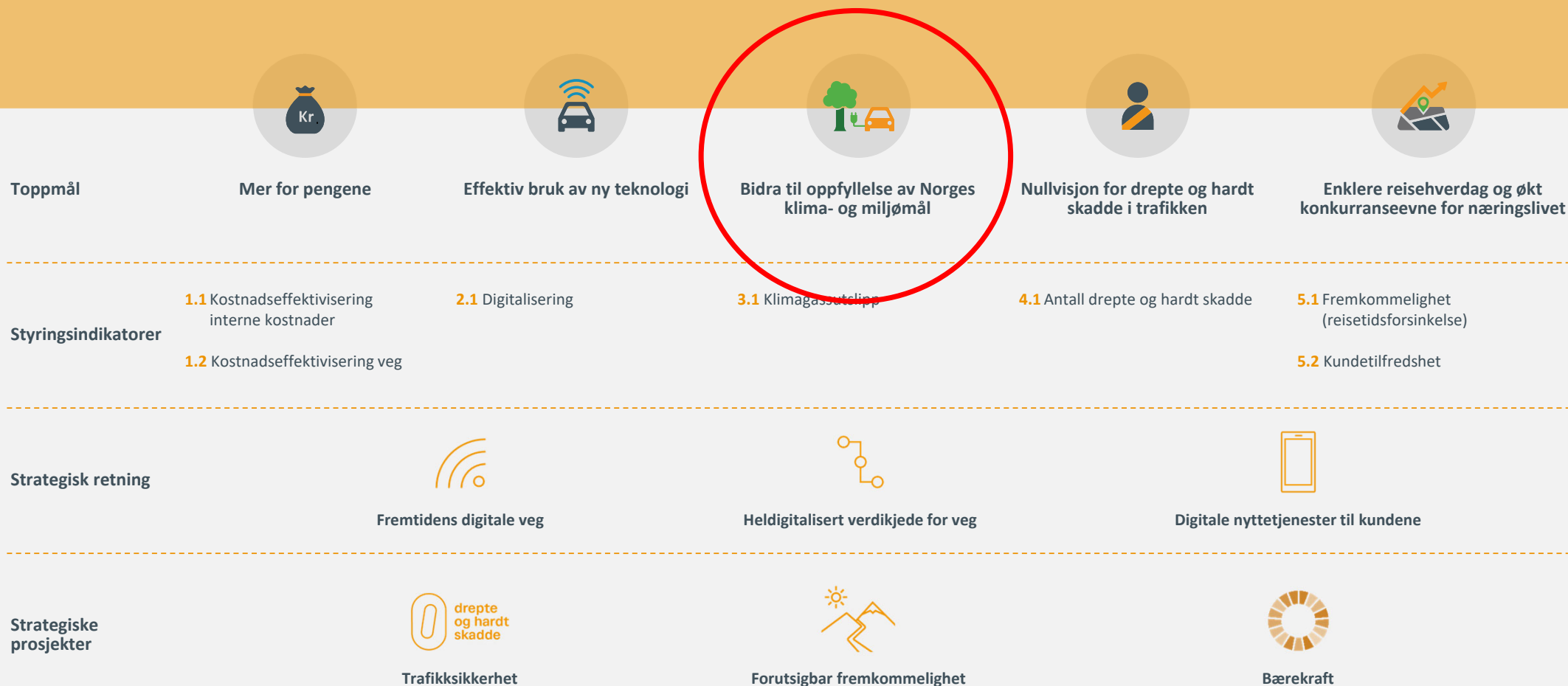
Asfaltdagen 2023

Jostein Aksnes

Vegdirektoratet, Myndighet og regelverk

Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem

Toppmål med tilhørende styringsindikatorer, strategisk retning og strategiske prosjekter utgjør virksomhetsstrategien i Statens vegvesen





Statens vegvesen

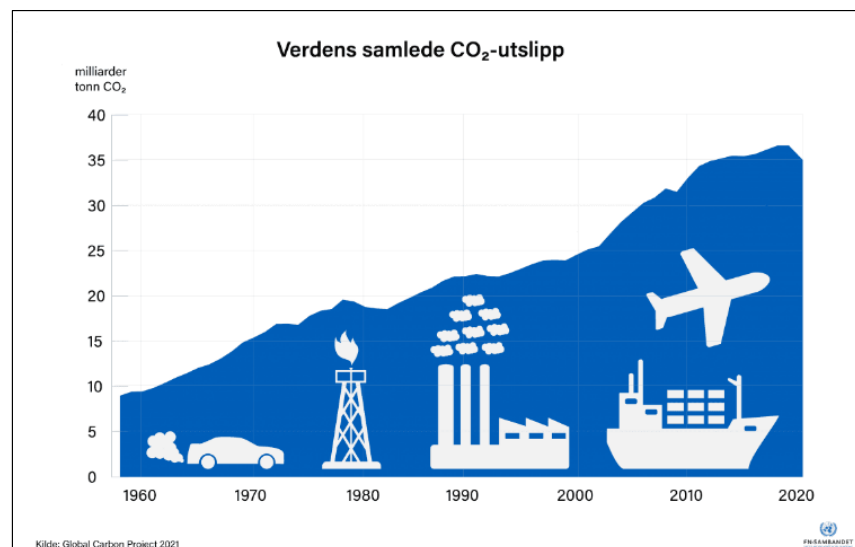
Statens vegvesen:

Klimagassutslipp fra bygging, drift og vedlikehold skal halveres innen 2030

Klimagassutslipp på et typisk anlegg:

- 1/3 fra bruk av diesel i anleggsmaskiner og transport av masse
- 2/3 fra produksjon av materialer

Steinmasser skal utnyttes mer bærekraftig – som mer **bruk av kortreist stein**.

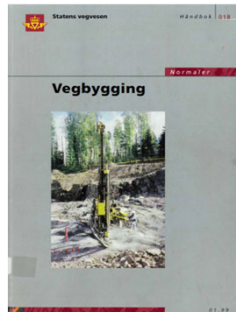


Bruk av resirkulert asfalt vil i de fleste tilfeller være en veldig god anvendelse av kortreist stein. Og – ikke minst – gjenbruk av bindemiddelet vil bidra vesentlig i klimagassregnskapet.

Håndbok 018/N200 Vegbygging



1980



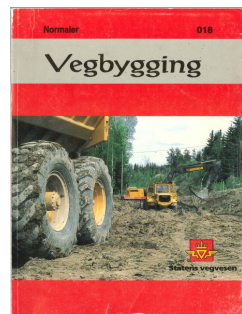
1999



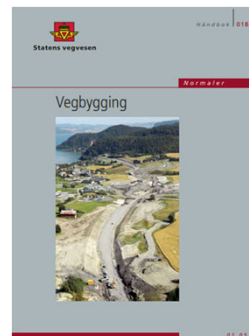
2011



2018



1992



2005



2014
N200!



2021

Fjernet «bør»-krav
Rendyrket «skal»
Funksjonskrav(?)
DIGITAL

Siden 2021:

Økende fokus på bærekraft (og funksjonskrav)

➡ Utredet status for ulike gjenvinningsmaterialer (RA, knust betong, oppgravingsmasser, industritilslag)

Ønske om raskt å få oppdatert mht. resirkulert asfalt (kontrakter 2023)

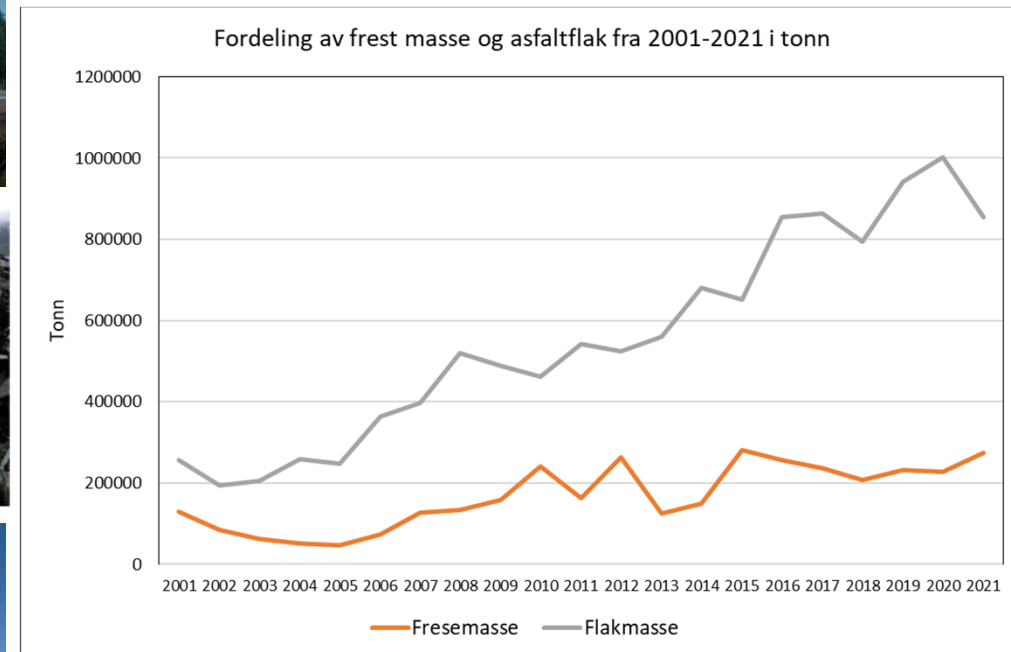
➡ Aksept for «enkel høring» innenfor bransjen sommeren 2022



Ny N200
01.11.2022

Hva er resirkulert asfalt (RA)?

- Asfaltgranulat fra fresing av dekker
- Knuste og sorterte flakmasser fra oppgraving
- Overskuddsmasser fra asfaltproduksjon

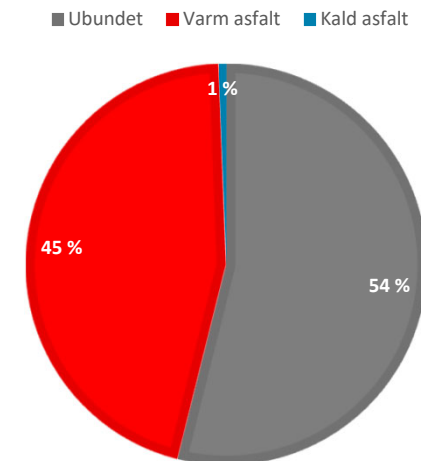
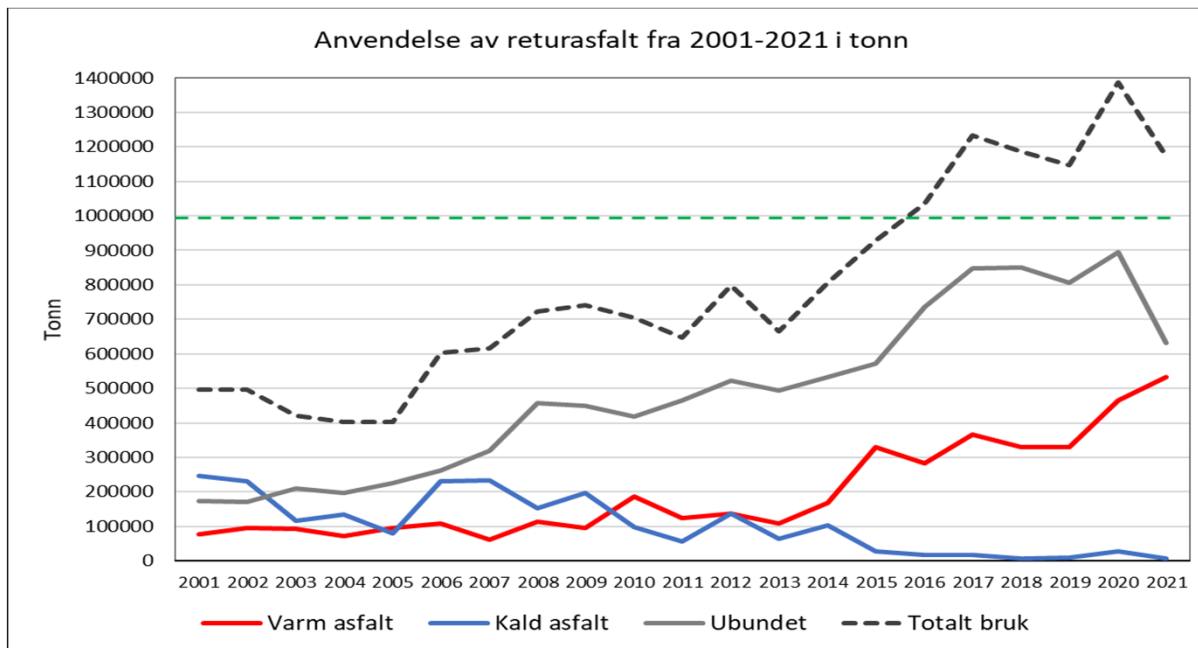


Kilde: Årsrapporter KFA

Verdifulle materialer, kan gjenbrukes 100 %, og flere ganger

Litt historikk

- God tradisjon for gjenvinning av asfalt i Norge (KFA-ordningen en nøkkel til suksess)
- Vi har i mange år hatt nær 100 % gjenvinning, hvorav den største andelen har gått til ubunden bruk
- For å bidra til å nå klimamål bør større andel av resirkulert asfalt gå til «høyverdig gjenbruk»
- Ønsker å legge enda bedre til rette for dette i N200



Kilde: Årsrapporter KFA

Hva kan resirkulert asfalt brukes til?

- **Ak**
Ubunden bruk uten tilsetning av nytt bindemiddel



Ak



- **Gja**
Produksjon av gjenbruksasfalt, vanligvis kaldproduksjon



+



+



Gja



- **Normerte massetyper**
Tilsetning i normerte massetyper (varmproduksjon), f.eks. Ab, Agb, Ag, Ska og Da.



+



+



**Normerte
asfaltdekker**



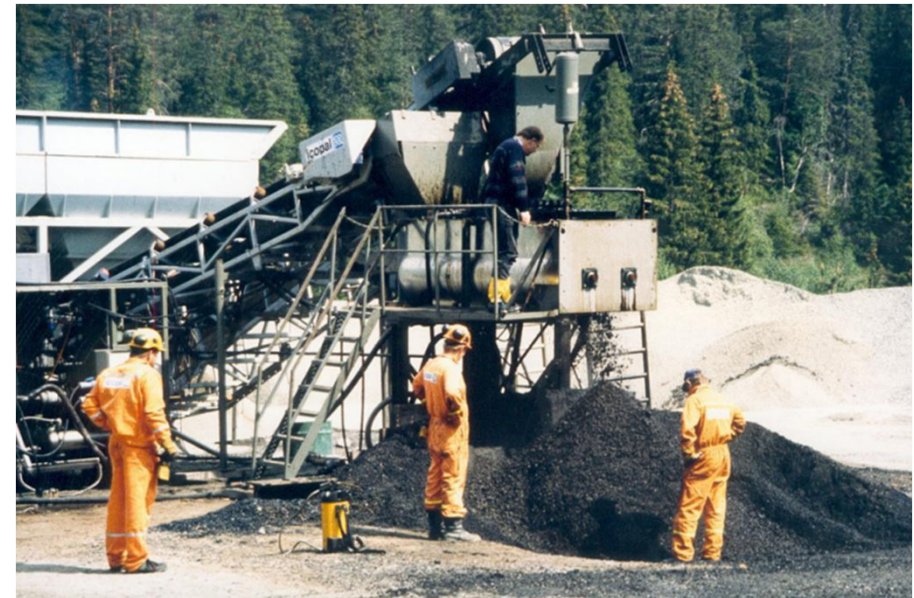
Knust asfalt (Ak) til ubunden bruk

- Frest asfalt eller knuste asfaltflak som ikke tilsettes bindemiddel, hvor det tillates innblanding av Gk eller Fk med inntil 50 %.
- Kan brukes som bærelag ($\text{ÅDT} \leq 1500$ for øvre bærelag, $\text{ÅDT} \leq 5000$ for nedre bærelag) med maksimal tykkelse 10 cm.
- Kan brukes som forkilingsmasse, som anleggsdekke eller midlertidig dekke ved lav trafikk. Der Ak brukes til forkiling regnes den ikke som et separat lag, men massen skal ha bærelagskvalitet.
- Krav til korngradering, grensekurver gjelder for tørket Ak-masse.
- Krav om minst 5 % vanninnhold ved komprimering er omgjort til anbefaling, og er ikke lenger et spesifikt tallkrav.
«For å oppnå tilstrekkelig komprimering trengs rikelig med vanning og tung statisk valsing.»

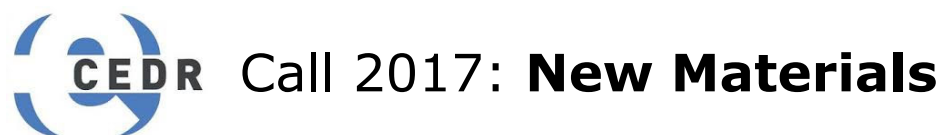


Gjenbruksasfalt (Gja)

- Knust asfalt tilsatt bituminøst bindemiddel, eventuelt også med tilsetning av en mindre mengde nytt steinmateriale for å justere kornfordelingen.
- Brukes primært som bærelag ($\text{ÅDT} \leq 3000$ for øvre bærelag, $\text{ÅDT} \leq 5000$ for nedre bærelag), men kan også benyttes som slitelag ved lav trafikk ($\text{ÅDT} \leq 300$).
- Bindemiddel tilsettes i form av skumbitumen eller bitumenemulsjon.
- Produseres vanligvis kaldt i blandeverk eller på veg.
- Gja skal proporsjoneres, og tilsiktet sammensetning skal dokumenteres både ved produksjon i verk og på veg.
- Gja skal komprimeres umiddelbart etter utlegging.



Apropos Gja:



CRABforOERE (Cold Recycled Asphalt Bases for Optimised Energy & Resource Efficient Pavements)

Energi- og ressurseffektive vegkonstruksjoner ved bruk av bærelag av kaldblandet gjenbruksasfalt



Viktige endringer for bruk av RA i normerte massetyper

- Krav til normerte massetyper skal oppfylles uavhengig om det tilsettes RA og hvilken mengde RA som tilsettes.

Krav 4.190 **SKAL** Gjeldende fra 22.06.2021

Ved verksproduksjon av varmblendet asfalt skal andelen resirkulert asfalt i normerte massetyper begrenses i henhold til [Tabell 4.43](#).

Tabell 4.43 – Maksimalt tillatt andel av tilsatt resirkulert asfalt, % (vekt)

Tilsatt bindemiddel	Lag	Masstype	Trafikkmengde, ADT	Tilsetning av resirkulert asfalt, maks	
				Kald tilsetning	Forvarmet tilsetning
Polymermodifisert bitumen	Alle	Alle	Alle	10 %	10 %
Vegbitumen	Slitelag	Alle	Alle	10 %	10 %
		Ab	≥ 5000	15 %	25 %
			< 5000	15 %	40 %
		Agb	< 3000	15 %	40 %
		Ma	< 3000	15 %	40 %
	Bindelagsavrettingslag	Alle	Alle	25 %	40 %
	Dekebelag	Ag	Alle	25 %	40 %

a Forutsatt dokumentasjon av resirkulert asfalt med hensyn på bindemiddelinnehold samt steinmaterialets kornfordeling og kuleballeverdi

b Vil normalt kreve spesielle tiltak for å aktivere bindemiddelet i den resirkulerte asfalten og for å sikre massens fleksibilitet

- Begrensninger på tilsetning av RA fjernes i N200, med unntak av PMB-masser.
- Noen krav som henger sammen med tabellen er fjernet, og andre krav er spesifisert bedre.

RA i masser med PMB

- Krav om **maksimalt 10 % andel RA inn i polymermodifisert asfalt** beholdes, uavhengig av bruksområde.

Begrunnet ut fra oppfølging av feltforsøk, samt laboratorieundersøkelser.



Sluttrapport fra forsøk med ulike mengder
umodifisert gjenbruk i masser med PMB
EV 6 Kløfta 2014



Foto: R. Telle

Ragnar Bragstad
Høvik januar 2020

«Statens vegvesen har i ettertid tillatt opptil 10 % tilsetning av umodifisert gjenbruk i masser med PMB. I dette prosjektet ser 15 % tilsetning ut til å gi en begynnende, men ikke vesentlig svekkelse. Siden PMBens respons på tilsetning av umodifisert bitumen bl.a. avhenger av mengde polymer i fersk PMB og polymerens egenskaper så synes maksimalt 10 % tilsetning å være en fornuftig og ikke for konservativ grense»

Oppsummert; vedrørende resirkulert asfalt i revidert N200 (2022)

- Klarere definisjoner av resirkulert asfalt (RA), knust asfalt (Ak) og gjenbruksasfalt (Gja).
- Understreket forhold til gjeldende NS-EN standarder og krav for de normerte massetyper.
- Begrensninger på maksimal tilsetning av resirkulert asfalt i normerte asfalttyper er fjernet. En større mengde av den resirkulerte massen vil da kunne inngå i et mer høyverdig produkt (ny asfalt).
- Maksimalt 10 % RA inn i nye asfaltmasser med PMB (dette kravet beholdes).



Bruk av resirkulert asfalt skal ikke gå på bekostning av asfaltdekkers kvalitet og levetid!

Levetiden har stor betydning for det totale klimagassutslippet



Takk for oppmerksomheten!

ASPHALT

