



Statens vegvesen



Resirkulert asfalt i N200 Vegbygging

NABin 2022

Grand Hotel, Oslo 25. oktober 2022

Joralf Aurstad, Statens vegvesen Vegdirektoratet
(godt assistert av kollegene Jostein Aksnes og Arnhild Ulvik)

Mål i Nasjonal transportplan 2022-2033:

Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050

Dette er identisk med Statens vegvesens egen virksomhetsstrategi:

«På veg for et bedre samfunn»

Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050				
				
Mer for pengene	Effektiv bruk av teknologi	Bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål	Nullvisjon for drepte og hardt skadde i trafikken	En enklere reisehverdag og økt konkurranseevne for næringslivet

Vi utfordres på dette nå



Statens vegvesen

Store klimakutt er mulig i veibygging. En ny sjekkliste fra Zero og Nye Veier viser hvordan

4. september 2020

Oslo, 4. september, 2020: Bygging av infrastruktur, som jernbane og vei er en betydelig kilde til utslipp av klimagasser. Zero og Nye Veier lanserer nå en liste over klimatiltak i anleggssektoren som viser hvordan en kan gjøre store kutt i disse utslippene.



Guro Hauge, fagansvarlig for bygg og materialer i Zero. Foto: Caroline Dokken Wendelborg

Miljøstiftelsen Zero mener materialbruk kan halvere utslipp fra veibygging

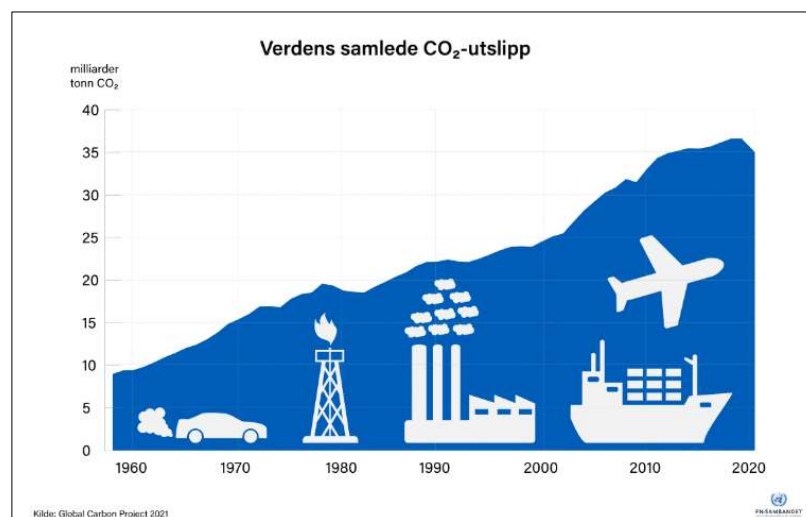
Publisert 14.04.2021 08:32

Bruk av mer miljøvennlige materialer ved bygging av veier, kan halvere klimagassutslippene, ifølge miljøstiftelsen Zero, som mener Stortinget må på banen.

Statens vegvesen: Klimagassutslipp fra bygging, drift og vedlikehold skal halveres innen 2030

Rundt en tredjedel av klimagassutslippene på et anlegg kommer fra bruk av diesel i anleggsmaskiner og transport av masse.

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.

Mange byggherrer: Statens vegvesen har ansvar for helheten



Statens vegvesen



Myndighet og regelverk i
Vegdirektoratet er til for alle
vegeiere. Enheten jobber med
hele vegtransportsystemet.

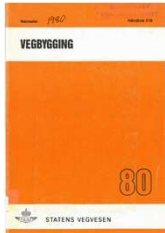


Byggherrer

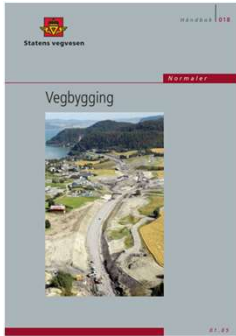
- Statens vegvesen
- Fylkeskommuner (11)
- Kommuner (356)
- Nye Veier AS

Vegnormalene, herunder N200 Vegbygging, inngår i dette felles regelverket

Ny N200 Vegbygging? Revisjon? Igjen??



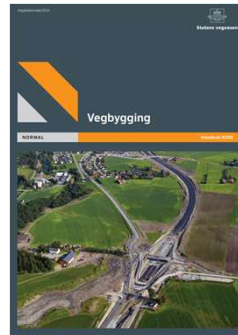
1980



2005



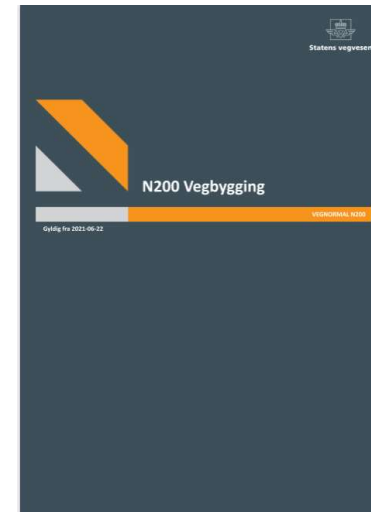
2011



2014
N200!

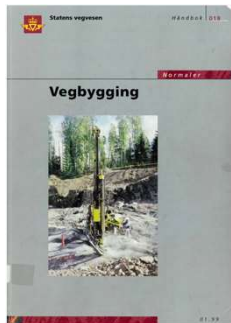


2018



2021

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



1999

2022:

Økende fokus på bærekraft (og funksjonskrav)

➡ Utreddet status for ulike gjenvinningsmaterialer

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

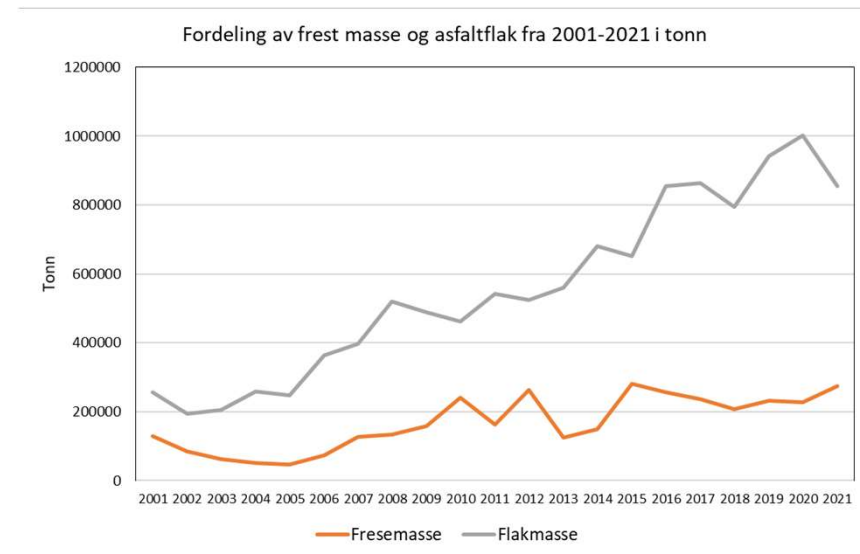
➡ Aksept for «enkel høring» innenfor bransjen i sommer



Ny N200
01.11.2022

Hva er resirkulert asfalt (RA)?

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



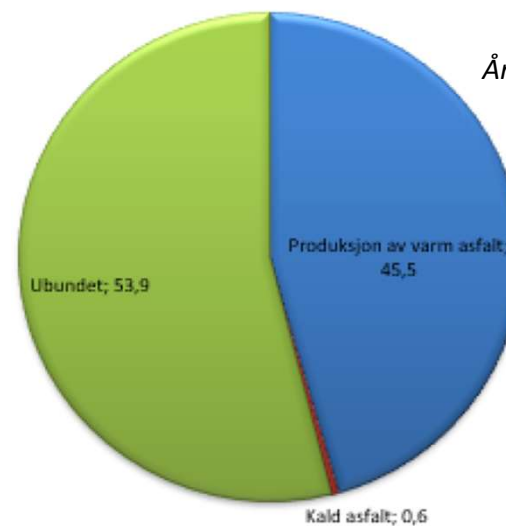
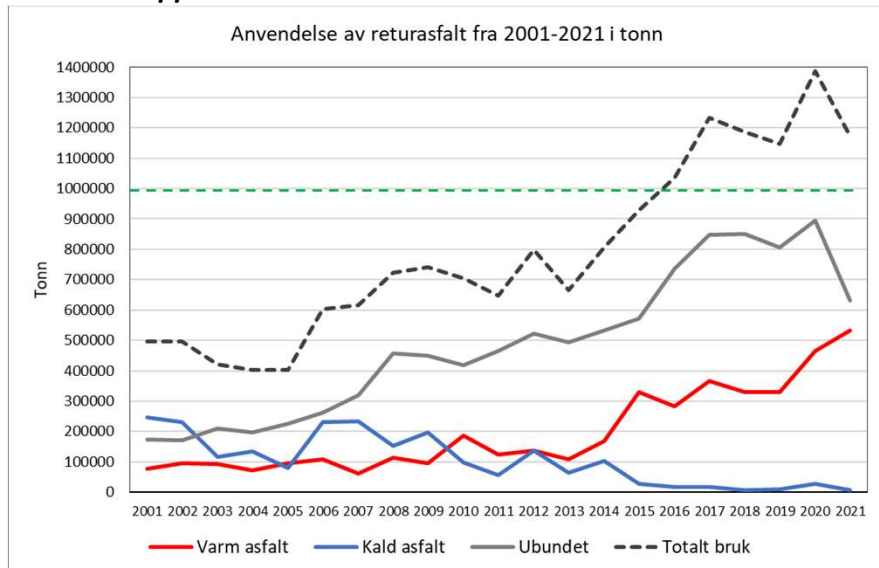
Kilde: Årsrapporter KFA

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



Årsrapport KFA 2021

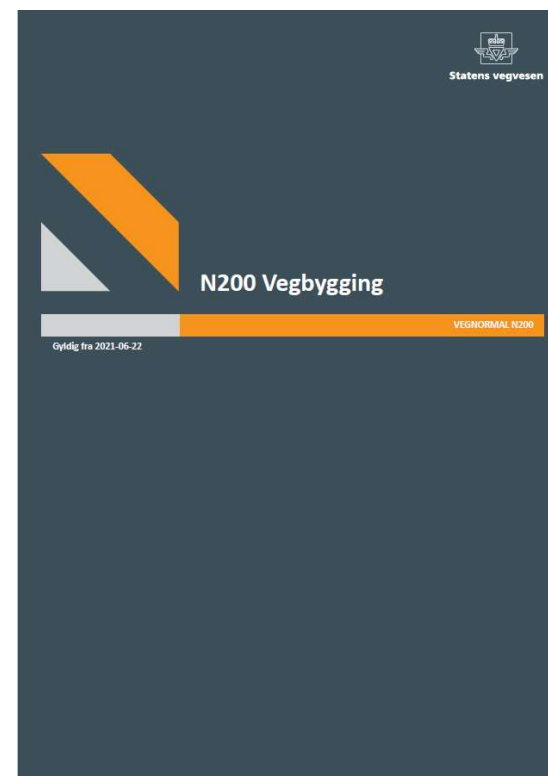
Generelle endringer for resirkulert asfalt i revidert N200 (2022)

- 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.
- Noe opprydding i struktur og hvor tekst er plassert.
- Sletting av noen gamle og opprettelse av noen nye krav.



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

Levetiden har stor betydning for det totale klimagassutslippet.



Hva kan resirkulert asfalt brukes til?

- **Ak**

Ubunden bruk uten tilsetning av nytt bindemiddel



Ak



- **Gja**

Produksjon av gjenbruksasfalt, vanligvis kaldproduksjon



+



+



Gja



- **Normerte masstyper**

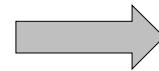
Tilsetning i normerte masstyper (varmproduksjon), f.eks. Ab, Agb, Ag, Ska og Da.



+



+



**Normerte
asfaltdekker**



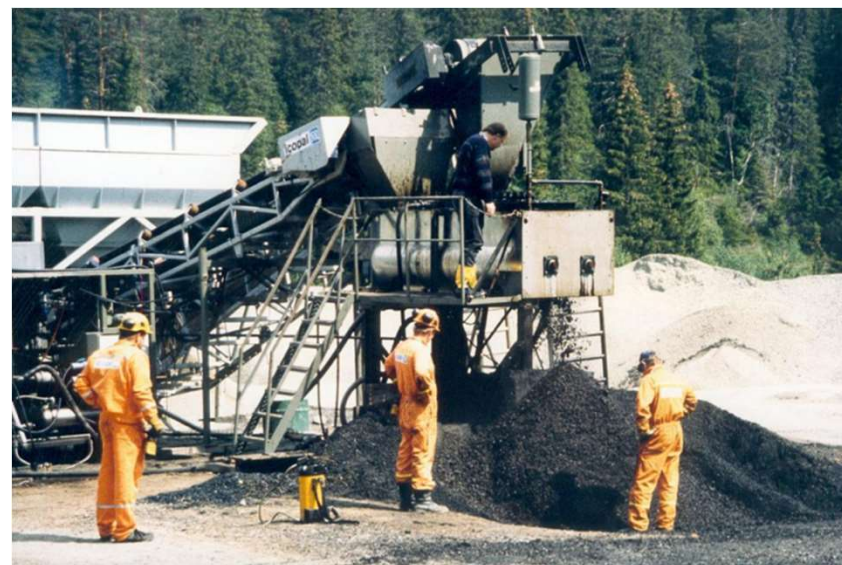
Knust asfalt (Ak) til ubunden bruk

- 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.
- Nytt krav: Gja skal komprimeres umiddelbart etter utlegging.



Resirkulert asfalt (RA) som tilsetning i normerte massetyper

- Resirkulert asfalt i normerte massetyper betraktes som høyverdig gjenbruk av asfalt.
- Som tilsetning i produksjon av ny, varmprodusert asfalt vil RA gi høyest miljømessig gevinst fordi:
 - eksisterende bindemiddel i RA medfører at tilsatt mengde nytt bindemiddel kan reduseres
 - steinmaterialene i RA er (normalt) av høy kvalitet og bør gjenbrukes høyt oppe i vegkonstruksjonen. Uttak av nye høykvalitetsmasser kan reduseres.
- RA til varm verksblandet asfalt skal tilfredsstillе kravene og være deklarerert i samsvar med reglene i **NS-EN 13108-8**



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	Massetype	Trafikkmengde, ÅDT	Tilsetning av resirkulert asfalt, maks	
				Kald tilsetning	Forvarmet tilsetning
Polymermodifisert bitumen	Alle	Alle ^a	Alle	10 %	10 %
Vegbitumen	Slitelag	Skalb	Alle	10 %	10 %
		Ab	≥ 5000	15 %	25 %
		Ab	< 5000	15 %	40 %
		Agb	≥ 3000	15 %	40 %
		Ma ^b	< 3000	15 %	40 %
	Bindlag, avrettingslag	Alle	Alle	25 %	40 %
	Bærelag	Ag	Alle	25 %	40 %

a Forutsatt dokumentasjon av resirkulert asfalt med hensyn på bindemiddelinnhold, samt steinmaterialets kornfordeling og kulehølleverdi

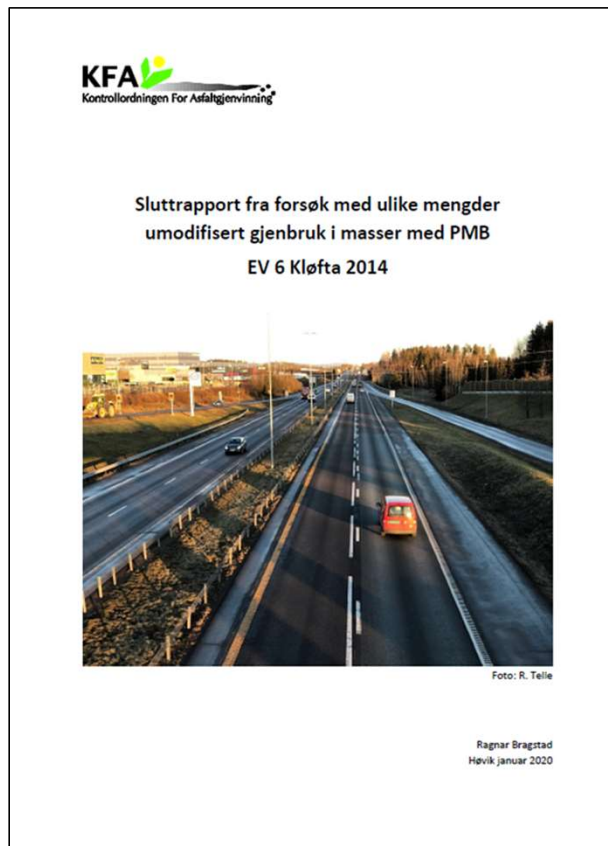
b Vil normalt kreve spesielle tiltak for å aktivere bindemiddelet i den resirkulerte asfalten og ivareta massens fleksibilitet

- 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, herunder grundige laboratorieundersøkelser.



«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, ny versjon av N200 og bruk av RA:

- Bruk av resirkulert asfalt reduserer behovet for nye råvarer (både tilslag og bitumen). Den største reduksjon i klimagassutslipp oppnås ved bruk av resirkulert asfalt i normerte massetyper fordi bindemiddelet i returasfalten utnyttes best der. Bitumen er den største miljødriveren i asfalt.
- N200 åpner nå opp for en større andel resirkulert asfalt i normerte asfaltmasser.
- Det gjøres i tillegg noen endringer i begreper og krav, blant annet knyttet til Ak og Gja.
- [Ny versjon N200](#) gjøres tilgjengelig fra 1. november 2022, slik at den kan benyttes i kontrakter fra 2023.



Takk for oppmerksomheten!

ASPHALT

