



Miljødagen 2022, Thor Asbjørn Lunaas

## Tilrettelegging for bruk av gjenbruk i N200 og kontrakter



Statens vegvesen



# agenda

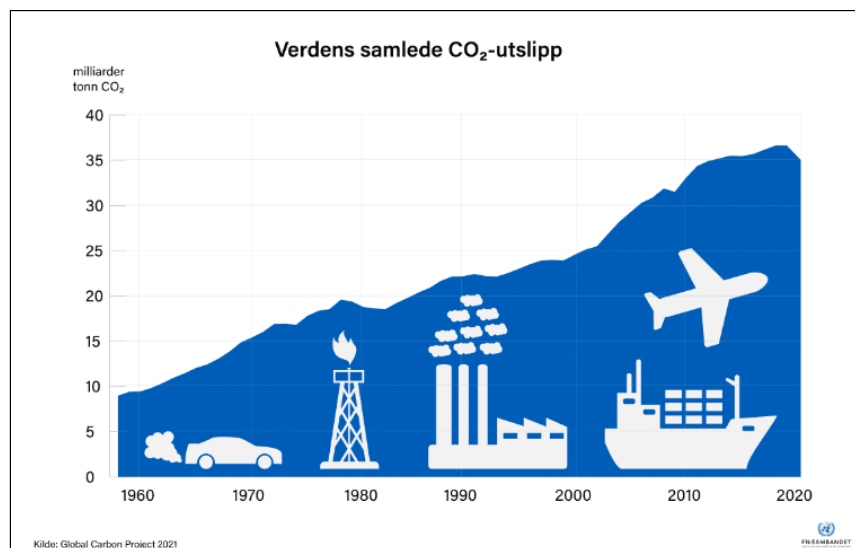
- Endringer i N200
- Endringer som BH
- Endringer som EN



# 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

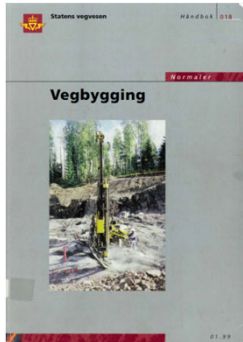
- Statens vegvesen
- Fylkeskommuner (11)
- Kommuner (356)
- Nye Veier AS

Vegnormalene, herunder N200 Vegbygging, inngår i dette felles regelverket

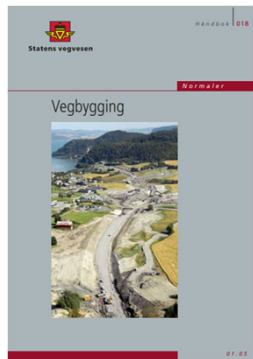
# Ny N200 Vegbygging



1980



1999



2005



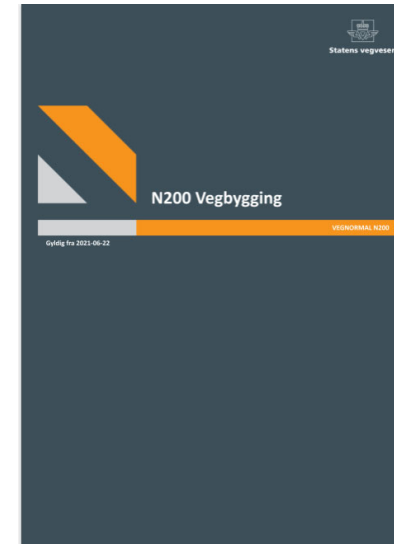
2011



2014  
**N200!**



2018



2021

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

## 2022:

Økende fokus på bærekraft (og funksjonskrav)

➔ Utredet 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)?

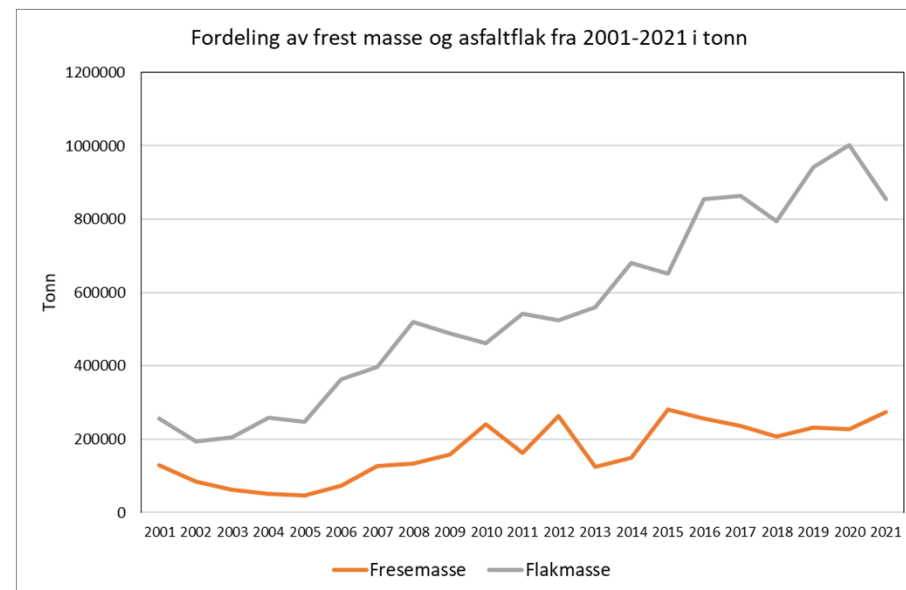
- Asfaltgranulat fra fresing av dekker



- Knuste og sorterte flakmasser fra oppgraving



- Overskuddsmasser fra asfaltproduksjon



Kilde: Årsrapporter KFA

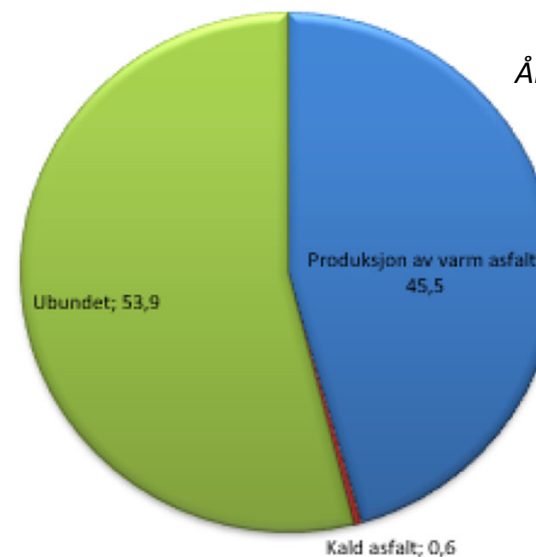
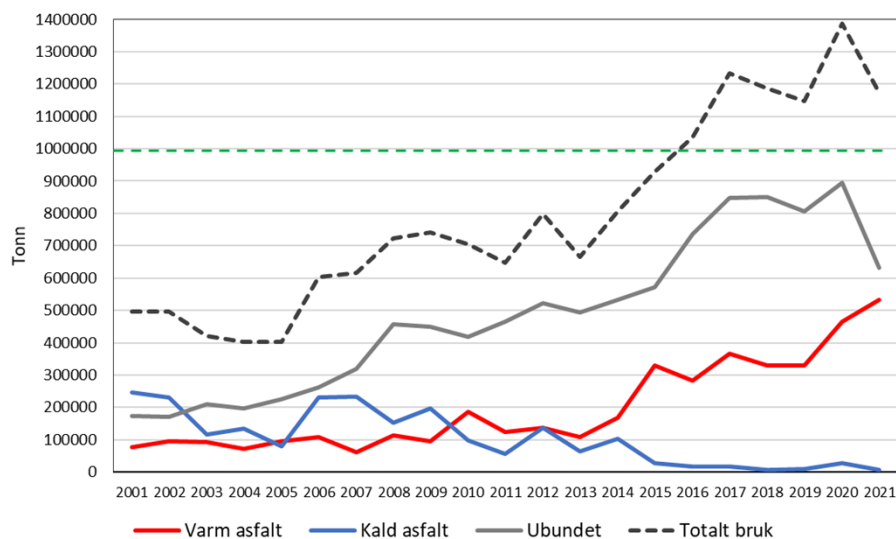
**Verdifulle materialer! Kan gjenbrukes 100 %, og flere ganger**

# 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

Anvendelse av retur-asfalt fra 2001-2021 i tonn



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 massetyper**

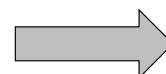
Tilsetning i normerte massetyper (varmproduksjon), f.eks. Ab, Agb, Ag, Ska og Da.



+



+



**Normerte  
asfaltdekker**



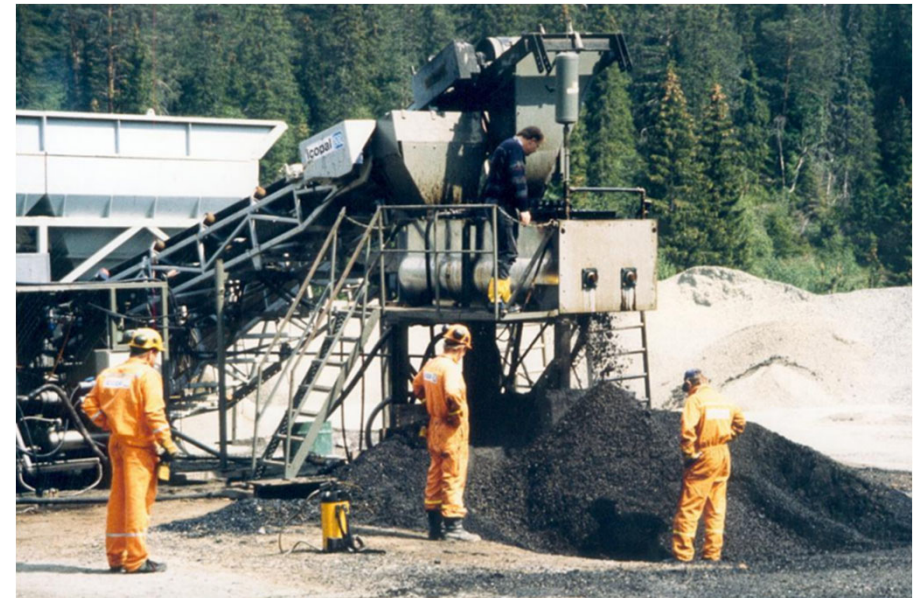
## Knust asfalt (Ak) til ubunden bruk

- 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 forkilning 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)

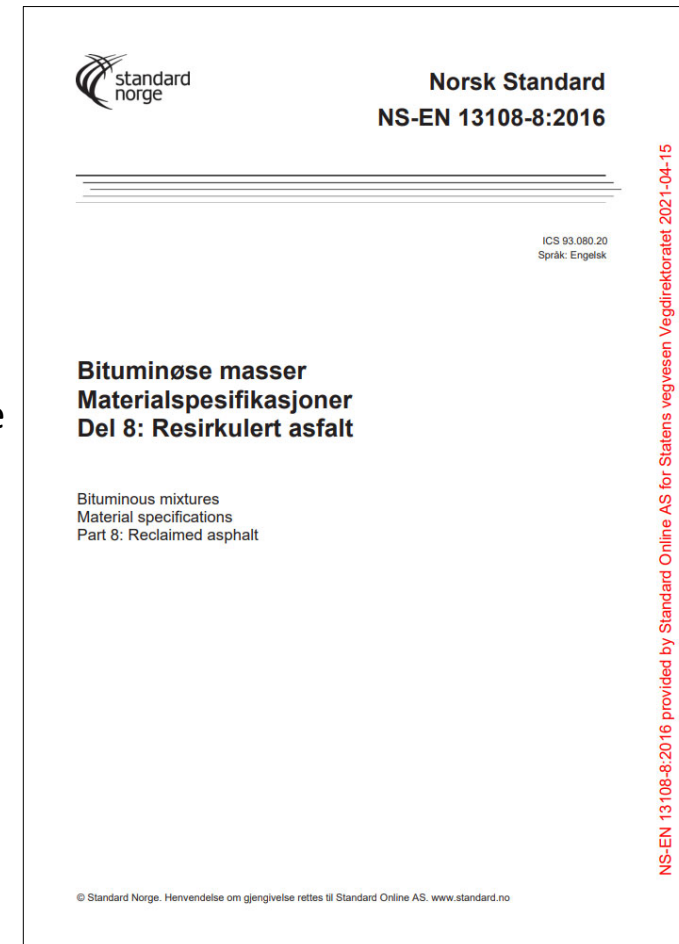
- Knust asfalt tilsatt bituminøst bindemiddel, eventuelt også med tilsetning av en mindre mengde nytt steinmateriale for å justere kornfordelingen.
- Brukes primært som **bærelag** (ÅDT  $\leq$  3000 for øvre bærelag, ÅDT  $\leq$  5000 for nedre bærelag), men kan også benyttes som **slitelag ved lav trafikk** (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 tilfredsstillere 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 varmblandet 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, ÅDT	Tilsetning av resirkulert asfalt, maks	
				Kald tilsetning	Forvarmet tilsetning
Polymermodifisert bitumen	Alle	Alle <sup>a</sup>	Alle	10 %	10 %
Vegbitumen	Slitelag	Alle <sup>a</sup>	Alle	10 %	10 %
		Ab	≥ 5000	15 %	25 %
		Agb	< 5000	15 %	40 %
		Ma <sup>b</sup>	< 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 kulenølleverdi

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»

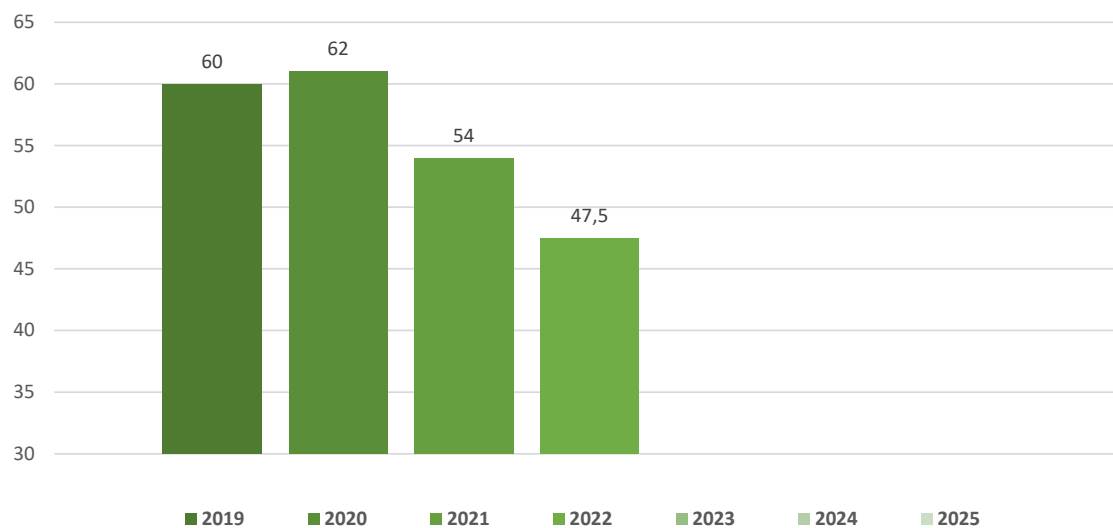
## Oppsummert, ny versjon av N200 og bruk av RA:

- 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 returafalten 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.**



# Hva har vi oppnådd?

Emission kg CO2 per tonne asphalt (A1 – A5)



Statens vegvesen

Kravet om klimavennlig asfalt gir resultater for Statens vegvesen

27.1.2022 10:10:25 CET | [Statens vegvesen](#)



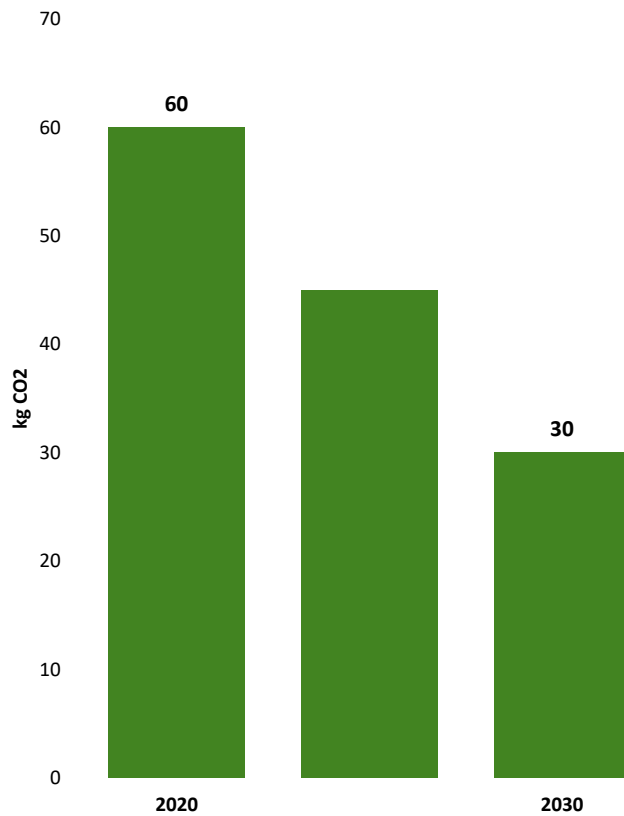
Tallene er klare: CO2-vektingen av asfaltkontraktene reduserer utslippene.





# Klima

- **Mål: Redusere utslipp av CO2 i asfaltkontraktene med 50 % innen 2030**



## Strategi:

**EPD**

**Kontraktene**

**Forutsigbar**

Raskt og enkelt

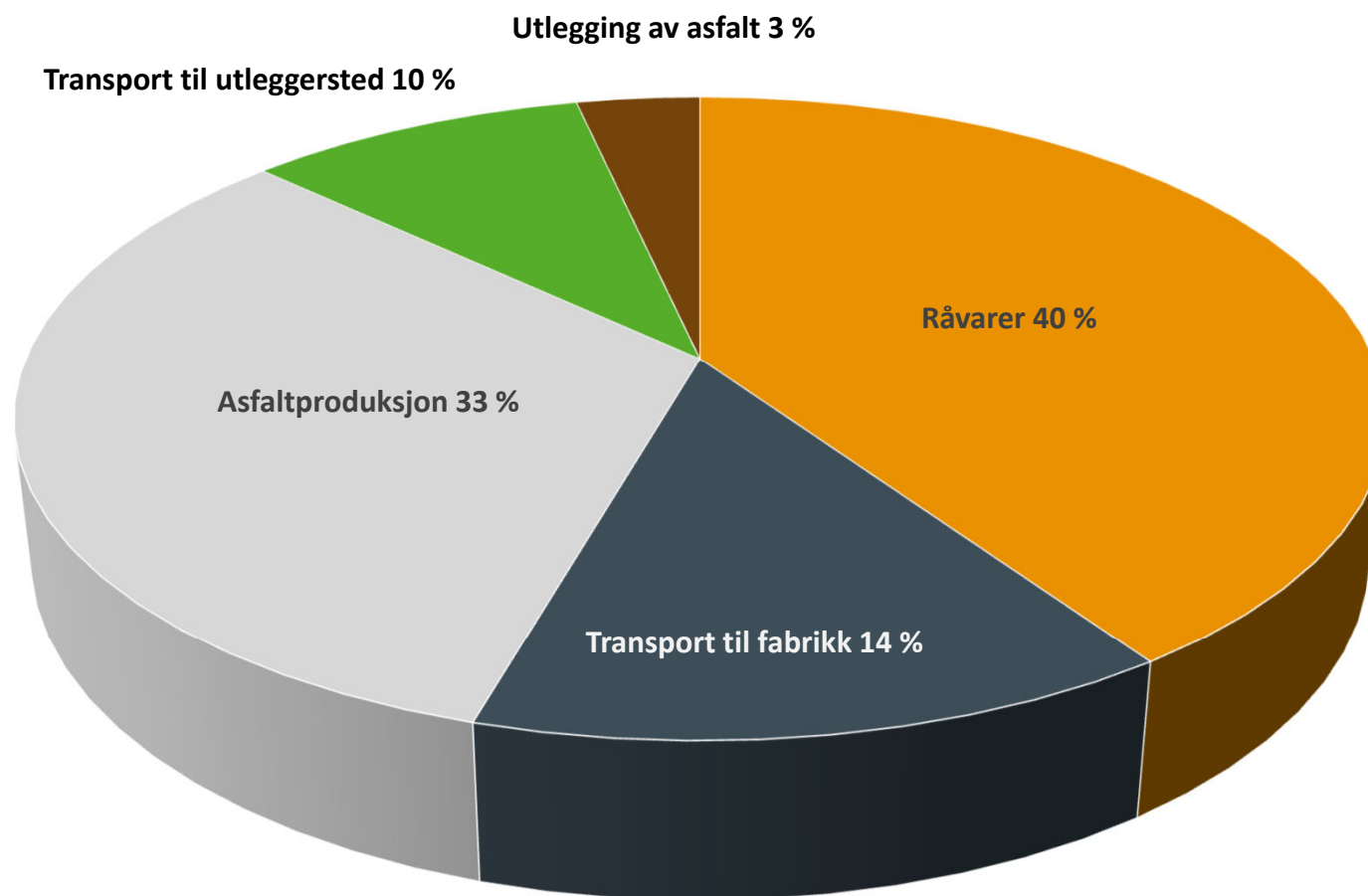
Brukes av alle

Tåle å feile, korrigere

**God dialog med bransjen**

Regnskap

# Fordeling CO2, SVV vedlikeholdskontrakter 2021



## Tiltak for å redusere CO2



- **Produksjon av asfalt**
- **Bitumen**
- **Transport**
- **Levetid!!**

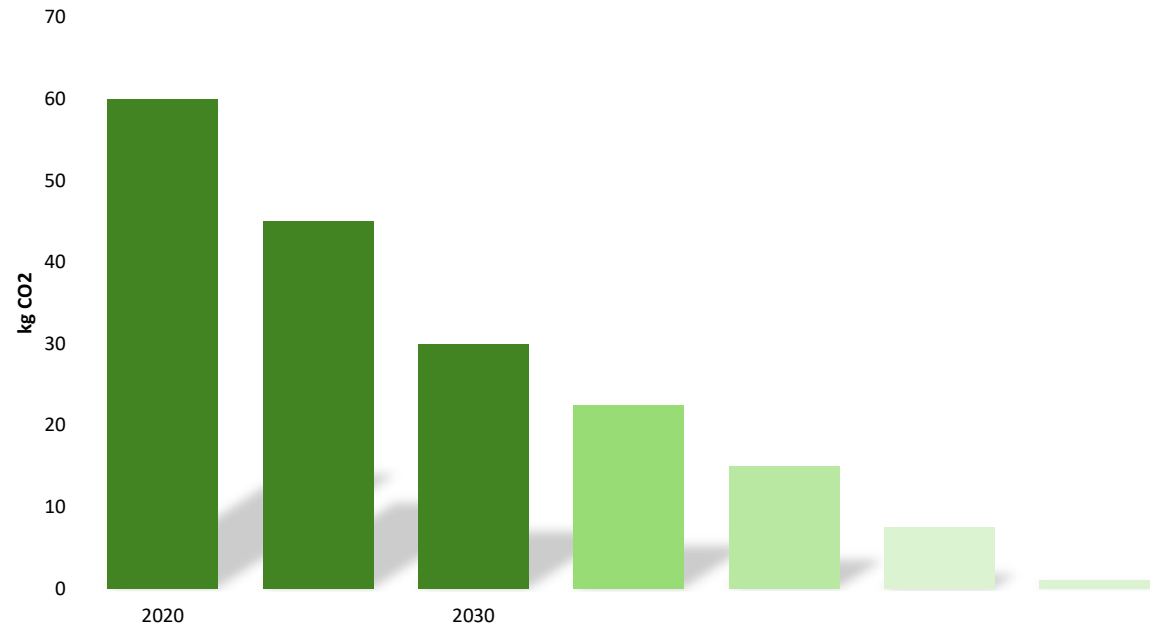


# Byggherre

- **Vekting av CO2**
- **Rett bruk**
  - 28.6 Gjenbruk av materialer
    - Frest eller oppgravd asfalt blir entreprenørens eiendom
    - Ikke anleggsmasser
- **Beskrive bruksområde**
  - Nytt slitelag, bindlag, varm asfalt
- **Fresetiltak**
  - Planfresing
  - Traufresing
- Spare jomfruelige masser
- Stopp på bitumen

# Klima – reduksjon av CO2

- Levetid
- Andre kontraktstyper
  - Funksjonskrav
    - Egenskapskrav og vekting av CO2
  - Andre teknikker
  - Andre massetyper
  - Alternative råvarer
  - Andre oppgjørsformer
- Fjern begrensninger resirkulert asfalt
- Riktig tiltak
- Tak på utslipp

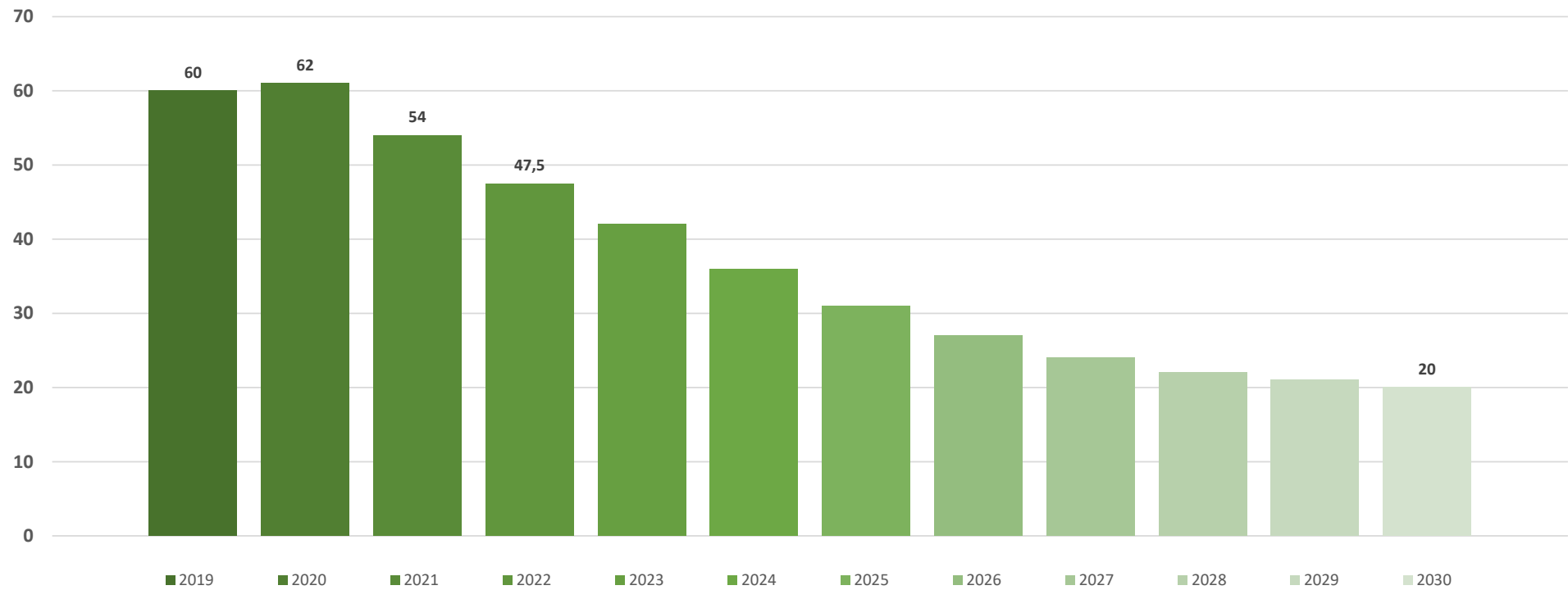


# Entreprenør

- Rett bruk av resirkulert asfalt
- Mottakskontroll
- Tilstrekkelig areal
- Dokumentasjon
- Tilsetting i verk

# Adjusted goal

Emission kg CO2 per tonne asphalt



# Suksessfaktorer

- **Mål**
- **Strategi,**
  - langsiktig, forutsigbar
- **Samarbeid med bransjen – tillit**
- **BH bruker kontrakten**
- **Lønnsomt**
  
- Bruker EPD
- Ta i bruk EN kunnskap
- Enkelt, raskt
- Villig til endringer
- Kan bruke av flere







**Takk for oppmerksomheten!**