



Prosjekt Resirkulert tilslag i asfalt

Miljødagen 2025
Scandic Solli
4. november 2025

asfaltgjenvinning.no

Eirik O. Solberg
KFA / Veiteknisk Institutt

Tidslinje for prosjektet



Vedtektsendring mai 2023

«Foreningen skal arbeide for forsvarlig bruk av andre resirkulerte produkter i asfaltproduksjon. Forsvarlig bruk tar hensyn til produktkvalitet, arbeidsmiljø, klimagassutslipp og at asfalten i framtiden er resirkulerbar»

Prosjektets bakgrunn

EUs forslag til krav i taksonomien (på høring 2024)

Når veielementene (bindelag, slitelag og betongplater) installeres på nytt etter riving eller fjerning, inkludert midlertidige veier som bygges for å utføre vedlikeholdsarbeidene, skal minst 50 % (målt i masse i kilogram) av de strukturelle veielementene som brukes, bestå av gjenbrukte eller resirkulerte materialer, eller ikke-farlige industrielle biprodukter.

Dersom alt forbruk av RA gikk til asfaltproduksjon i 2024, ville det tilsvart en tilsetning på 28,5 %

Kartlegging av leverandører

- Forundersøkelsen avdekket 7 vaskeanlegg i Norge
- 3 av disse deklarererte produkter iht. NS-EN13043
- Valget falt på AF Decoms Rimol Miljøpark

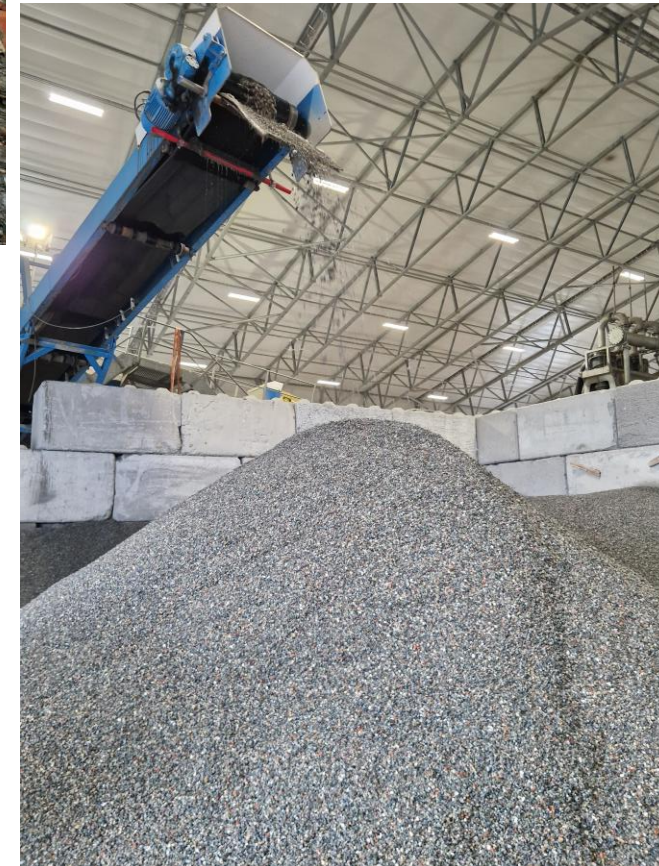


Rimol Miljøpark

- Styrerepresentanter besøkte anlegget 9. september 2024
- Kapasitet på 250 000 tonn årlig (hvorav ca. halvparten utnyttetes)
- Produserer normalt 0/2, 2/8 og 6/16 – men la om produksjonen for dette prosjektet



Gravemasser fra Trondheim



Ferdig produkt

- Hensikt å gi ENT stor grad av frihet men også mange oppgaver
 - Andel resirkulert tilslag i resept
 - Bindemiddel
 - Klimagassutslipp inngår ikke i budsjett
- Prøvestrekning og referanse på E39 vest for Trondheim
 - Slitelag Ab 11, 120 kg/m²
 - ÅDT 2500 (fravik for krav mekaniske egenskaper i N200)



Avstand til Trondheim:
Ca. 70 km



Prøvestrekning KFA og Statens vegvesen – 50-2025-02 Trøndelag sør - riksveger

Feltforsøk med gjenvunnet tilslag fra gravemasser

Kontrollordningen For Asfaltgjenvinning (KFA) skal arbeide for forsvarlig bruk av resirkulerte produkter i asfaltproduksjon. Forsvarlig bruk tar hensyn til produktkvalitet, arbeidsmiljø, klimagassutslipp og at asfalten i fremtiden er resirkulerbar. KFA har gjennom en årrekke igangsatt prosjekter hvor resultatene har ført til endringer i regelverk og praksis.

For deler av punkt 27 skal ordinært tilslag i størst mulig grad byttes ut med vasket, gjenbrukt tilslag fra gravemasser produsert ved AF Rimol Miljøpark.

Prøvestrekningen med gjenbrukt tilslag skal bestå av en hel dagsproduksjon (som antas være til sammen 800 tonn, 400 tonn i hver retning). Prøveproduksjon og -utlegging på 60 tonn som vil kunne føre til eventuell justering av produksjonen skal utføres i forkant prøvestrekningen.

Entreprenøren skal utføre proporsjonering og utarbeide kontrollgrunnlag for prøvestrekningen. Det er et krav at *størst mulig mengde av sammensatt kurve kommer fra gjenvunnet tilslag*. Det kan likevel være nødvendig å justere kurven med filler og ordinært tilslag. Kontrollgrunnlaget skal tilfredsstille kravene til massetypen (Ab 11) i håndbok N200 og kontraktsdokumentene. Krav til mekaniske egenskaper for gjenvunnet tilslag kan fravikes.

Det skal benyttes samme bitumen på hele punkt 27.

Wheel track test på laboratorietillagde prøver skal dokumenteres for alle massetypene brukt i punkt 27.

Entreprenøren skal utføre en mer omfattende densitetsmåling for kontroll av hulrom. I tillegg til den ordinære oppfølging som entreprenøren har behov for å utføre, skal det i forbindelse med prosjektet, for hvert skift på hele punktet, måles densitet på dekket etter slutført kompaktering i 15 målepunkter i et bestemt mønster.

Gjenvunnet tilslag vil være tilgjengelig etter avtale, men tidligst 5. mai. Entreprenøren må gjøre nødvendige analyser av tilslaget (kornkurve, densitet, FI, LA, NA, knusningsgrad etc.) som grunnlag for proporsjonering. Pris på gjenvunnet tilslag i sortering 0/11 fås ved henvendelse til AF Rimol Miljøpark. Entreprenøren besørger transport fra Rimol til asfaltfabrikk.

Klimagassutslipp fra prøvestrekningen og prøvedekket med gjenvunnet tilslag, inngår ikke i klimabudsjettet.

Det forutsettes at entreprenøren er positivt innstilt til å samarbeide om gjennomføringen av forsøket og det må påregnes møtevirksomhet og planlegging i forbindelse med prosjektet. Legging av prøvedekke prises i egen post. Øvrige kostnader i forbindelse med feltforsøket/prosjektet skal inkluderes i enhetsprisene for punkt 27.

Prøvestrekningen vil bli fulgt opp av KFA og Statens vegvesen under produksjon, utlegging og i årene som kommer.

Mekaniske egenskaper

	Rimol (resirkulert)	Lia (jomfruelig)	Krav N200
Densitet	2,89	3,02	-
Flisighet	13	15	≤ 20
Kulemølle	14,6	10,3	≤ 14
Los Angeles	21	17	≤ 30
Micro Deval	16	12	-
Knusningsgrad	$C_{94/6}/C_{89/11}/C_{84/16}$	$C_{100/0}$	$C_{50/30}$

Mekaniske analyser er utført med alternative fraksjoner grunnet tilslagets fordeling av stein.

Reseptene

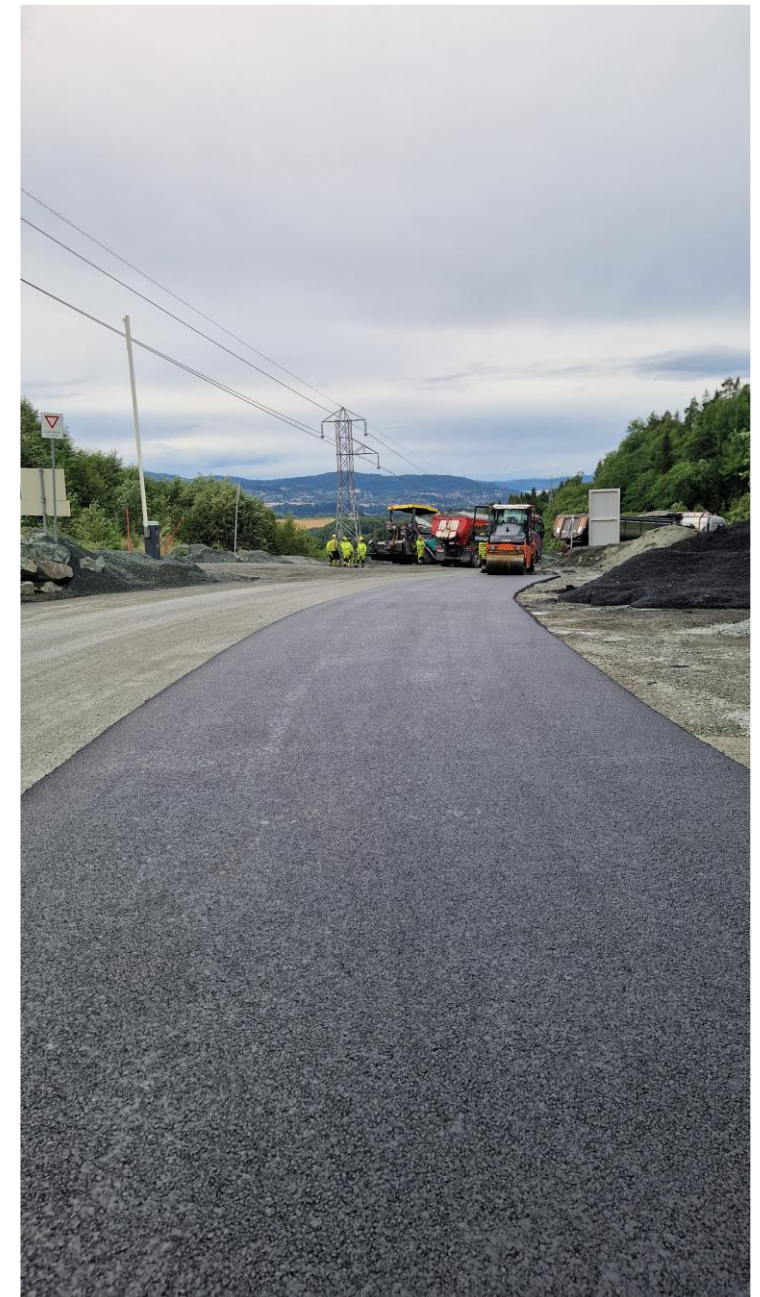
	Prøvemasse Rimol	Referanse Lia
Bindemiddelinnhold	5,4 %	5,2 %
Bindemiddeltype	70/100 BIO	70/100 BIO
Jomfruelig tilslag	0 %	65,5 % (0/4, 4/8, 8/11)
Resirkulert tilslag	67 % (0/2, 2/8, 8/11)	0 %
Resirkulert asfalt	30 %	30 %
Filler	3 % egenfiller	4,5 % fremmedfiller

Altså 97% resirkulert tilslag i prøvemasse
(100 % dersom egenfilleroverskudd)

8/11 var den begrensende fraksjon i prøvemassen

Prøvedekke

- Utført ved NCCs fabrikk i Trondheim 7. august 2025
- Fin overflate
- Borkjerner hulrom 2,7-3,3 %
- Noe feit, 1-1,5 tideler over på bindemiddel – bindemiddel justeres ned to tideler
- Noe ustabil ved overvalsing



Utlekking 29. august

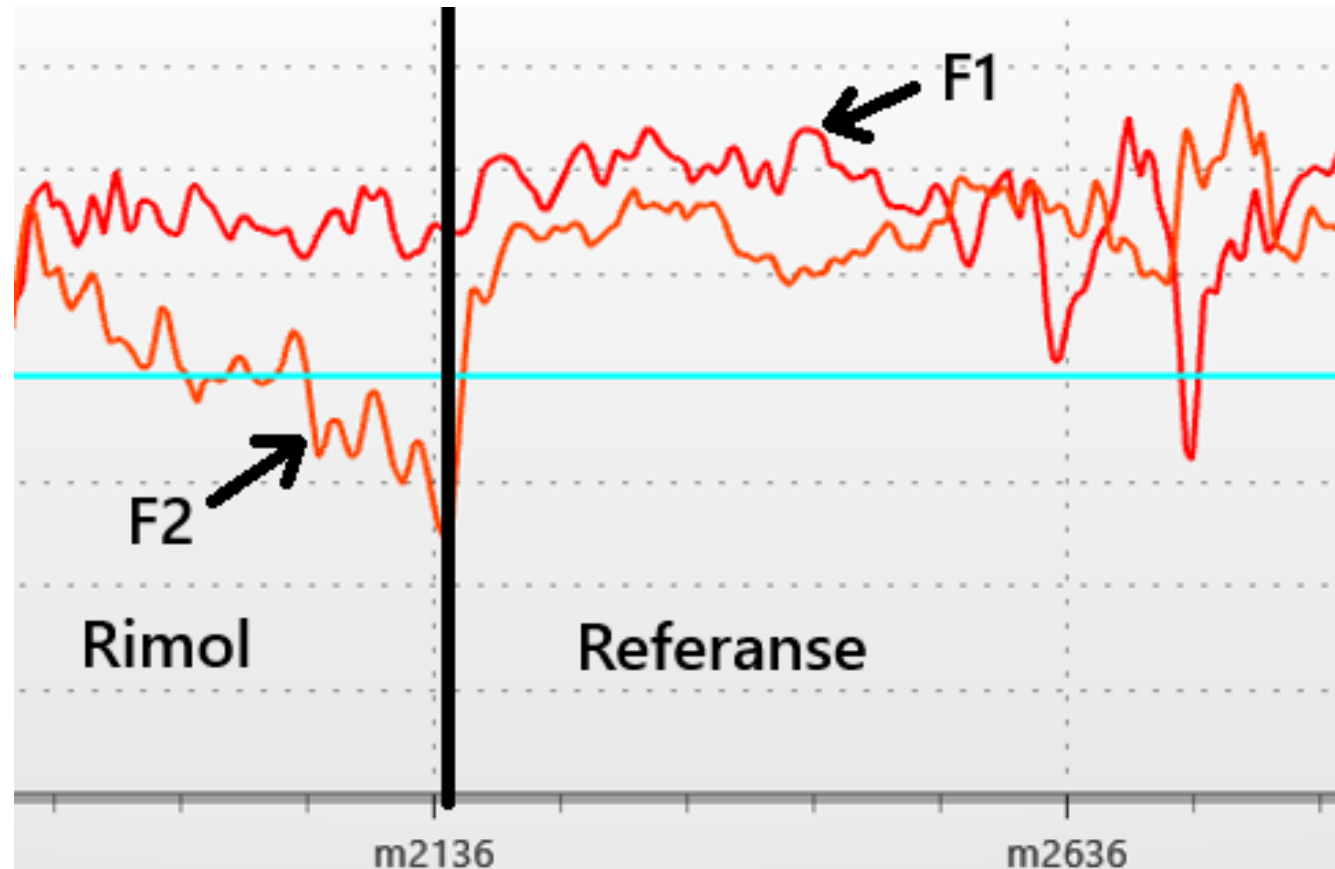
- Nattlegging – varmt , vindstille og klart vær
- Første del av skift prøvemasse (begge felt), andre del referanse (begge felt)
- 380 meter prøvemasse, 530 meter referanse
- Formater
- Noe pumping av bindemiddel av trafikken på prøvemassen som ble lagt først



Resultater IR-skanning, hulrom og initialspor

	Rimol F2	Rimol F1	Referanse F1	Referanse F2
Riskandel IR	2,32 %	3,94 %	8,26 %	0,11 %
Hulrom	3,0 %	2,6 %	5,5 %	5,3 %
Spor 90/10 INI	6,1 mm	5,5 mm	4,7 mm	4,4 mm

Friksjon



Asfaltegenskaper – masse fra produksjon

	Prøvemasse Rimol	Referanse Lia
Prall	41	40
Wheel Track	12,2	7,6
Cantabro tørr	6,4	5,3
Cantabro våt	4,5	6,7

Statens vegvesen skal også gjennomføre disse analysene (masse fra vei)

Veien videre

- Oppfølging av strekningen (sporutvikling)
- Flere strekninger med lavere andel tilsetning / annen sammensetning (bedre stabilitet?)
- Generiske og spesifikke verdier for resirkulert tilslag tilgjengelig i EPD-kalkulator for asfalt



Prøvemasse Rimol, E39 Søvatnet, 1. oktober 2025

