



Kontrollordningen for asfaltgjenvinning, KFA, er en frivillig bransjeordning som skal holde regnskap med hvor stor del av oppgravd/oppfrest asfalt som gjenbrukes og fremme mest mulig optimale løsninger.



## KONTROLL OG DOKUMENTASJON AV RETURASFALT

Dette infoskriv inneholder en beskrivelse av hvilken dokumentasjon som er nødvendig å gjennomføre ved mottak og bruk av retur-asfalt. Opplegget er basert på de miljømessige krav som stilles til gjenvunnet materialer, se SFT Fakta «Disponering av rene naturlige masser og gjenvunnet materiale», TA-nummer 1853/2002, januar. Samt de krav til asfaltgjenvinning som stilles i «Håndbok 018 Vegbygging».

### Følgende standarder og forslag er lagt til grunn ved utarbeidelsen:

- Spesifikasjon av asfaltgranulat til varm asfaltgjenvinning, NS-EN 13108-8.
- Tiltag for bituminøse masser og overflatebehandlinger, NS-EN 13043.
- Kontroll asfaltproduksjon, NS-EN 13108.
- Forslag til deklarasjonsordning for resirkulert tiltag, Resiba prosjektrapport 04/2002.

Dokumentasjonen er inndelt i to hoveddeler. Den første er en miljøkontroll som gjelder for alle anvendelser. Den andre delen inneholder tekniske spesifikasjoner for de ulike bruksområder. Høsten 2003 ble et forslag sendt ut til høring samtidig som det ble avholdt flere diskusjonsmøter om opplegget. Forslag er også blitt forelagt og diskutert i «Gjenbruksprosjektet» som er et etatsprosjekt i Statens vegvesen. Opplegget som nå presenteres er i prinsipp lik det opprinnelige forslaget, men en rekke tilføyelser og endringer er gjennomført på bakgrunn av de mange konstruktive forslag som ble fremmet.

KFA kan som en prøveordning tilby en kostnadsfri godkjenning/sertifisering etter dette opplegget. Det er imidlertid ikke noe krav til en slik sertifisering, men dokumentasjonen må foreligge slik de er beskrevet i de miljømessige og tekniske bestemmelser som gjelder.

Kommentarer og synspunkter er ønskelig.

## 1. Innledning

Denne dokumentasjonsordningen omfatter mottak og lagring av returasfalt (fresemasse/gravemasse/flakmasse) og produksjon av asfaltgranulat som kan anvendes til ubundet, kald eller varm asfaltgjenvinning.

Slike produksjonssteder eller mellomlagre forefinnes ved asfaltverk, grus-/pukkverk, gjenvinningsanlegg, deponi og andre egnede steder. Alle mellomlagre skal være godkjent av

offentlig myndighet (Fylkesmannen, kommune). For at et mellomlager skal kunne godkjennes, er det en forutsetning at det kun er rene asfaltmaterialer som mellomlagres. Disse må ikke være forurenset av materialer som kan være til skade for miljøet, i prinsipp vil dette si av tjæreforbindelser, da slike produkter er klassifisert som farlig avfall (tidligere spesialavfall). Miljødokumentasjonen skal

derfor primært sikre at returasfalten og asfaltgranulatet ikke inneholder tjæreprodukter.

Den tekniske dokumentasjonen skal sikre at asfaltgranulatet har egenskaper som er egnet til de ulike anvendelser som ubundet, kald eller varm gjenvinning. Kravene til disse anvendelser er forskjellig og følgelig vil den tekniske dokumentasjonen være forskjellig.



## 2. Krav til dokumentasjon

For at et gjenvunnet materiale skal kunne omsettes og disponeres fritt, er det stilt fire krav som må være oppfylt. Disse er (se SFT Fakta « Disponering av rene naturlige masser og gjenvunnet materiale», [www.sft.no](http://www.sft.no)):

<b>Egenskapene i materialet må ha en funksjon</b>	Materialet må i sin nye bruksform ha en funksjon ut over volumet, for eksempel ved at nedkjust glass har isolerende egenskaper.
<b>Materialet må tilfredsstillende forhåndsfastlagte spesifikasjoner</b>	Det må på forhånd kunne spesifiseres egenskaper for materialet, for eksempel en bestemt sortering for nedkjust betong.
<b>Materialet må kunne omsettes i et marked</b>	Materialet må ha en verdi for noen. Disponeringen må skje fordi mottaker har bruk for det, og ikke bare fordi leverandøren vil bli kvitt det.
<b>Materialet må være rent</b>	Materialet må ikke være forurenset av annet avfall/spesialavfall eller av komponenter som kan være til skade eller ulempe for miljøet.

Generelt sett oppfylder asfaltgranulat alle angitte kriterier, det har en klar funksjon som vegbyggingsmateriale, spesifikasjoner foreligger, det har en klar verdi på lik linje med andre råvarer og er rent såfremt det ikke inneholder tjæreprodukter. For å kunne omsette/anvende asfaltgranulat må derfor hvert enkelt mellomlager dokumentere de miljømessige og tekniske egenskaper til sitt produkt. Opplegget i det følgende beskriver hvordan dette kan gjøres.

## 3. Kvalitetssystem

**De aller fleste bedrifter som har mellomlager for returasfalt har eget kvalitetssystem og hvor kravene i de her gitte bestemmelser lett lar seg implementere. Har man ikke et slikt system, må man utarbeide en kvalitetshåndbok som minimum skal inneholde:**

- Ansvar, myndighet og samarbeidsforhold
- Prosedyrer og instruksjoner
- Vedlikehold av kvalitetssystemet

Se for øvrig rapport fra RESIBA-prosjektet om deklarasjon av resirkulert tilslag, prosjektrapport 04/2002, hvor det foreligger nærmere beskrivelse av KS systemet.

## 4. Miljødokumentasjon



### 4.1 Mottak

All retur-asfalt som mottas til mellomlagring skal kontrolleres og loggføres. Dette for å sikre at man bare bruker rene asfaltprodukter som er fri for tjære. I utgangspunktet er det leverandøren (tiltakshaver, byggherre, eier) som må dokumentere at retur-asfalten er fri for tjære eller andre farlige forurensninger. Mellomlagrene bør derfor i utgangspunktet informere alle leverandører at de ikke mottar retur-asfalt inneholdende tjære og at leverandøren er pliktig til å gi informasjon om og/eller foreta kontroll av retur-asfalten som angitt i følgende dataregistrering.

#### Følgende data skal registreres

(se forslag til registreringsskjema i vedlegg 1):

1. Dato og tidspunkt for mottak
2. Mengde av retur-asfalten (veid eller anslått)
3. Angivelse av sted hvor retur-asfalten kommer fra (gate, vei, parsell etc.)
4. Angivelse av type retur-asfalt (fresmasse, flakmasse) og alder
5. Hvis flakmassen er gammel (før 1970) og inneholder penetrert pukk, impregnert grus eller overflatebehandling, foreta tjæreprøve, se vedlegg 2.
6. Hvis det påvises tjære, må retur-asfalten avvises eventuelt lagres midlertidig på dertil egnet separat sted, se vedlegg 3 for mottak, lagring og gjenvinning av tjæreholdig retur-asfalt.

I mange områder/kommuner vil man på grunnlag av registre eller tidligere data og erfaringer, positivt vite at tjære ikke har vært anvendt. Når slike data foreligger vil dette være en god nok dokumentasjon av retur-asfalten. Merk også at registreringsskjemaet i vedlegg 6.1 er et forslag, andre registreringsmåter er mulig. For eksempel kan leverandøren pålegges å gi alle nødvendige data i et eget skjema eller skriv. Det anses viktig å ha en form for sporbarhet i eventuelle tvilstilfeller.

### 4.2 Lagring

Det stilles ingen spesielle krav til lagerplass for retur-asfalt. Imidlertid er det gitt en rekke anbefalinger om lagring og håndtering av retur-asfalt (se for eksempel: Vegdirektoratet «Gjenbruk av asfalt. Statusrapport» Intern rapport nr. 2236 september 2001 og infoskriv 6.01 «Lagring og behandling av retur-asfalt»).

For midlertidig lagring av tjæreholdig retur-asfalt gjelder spesielle regler og godkjenning, se vedlegg 3.

### 4.3 Produksjon

Det stilles ingen spesielle miljøkrav til produksjon av asfaltgranulat utover de vanlig gjeldende krav.

Hvis det produseres granulat til ulike anvendelser, så bør de ulike produkter lagres separat i henhold til den dokumentasjon som kreves, se kapittel 5.

Hvis man har gammelt lager av retur-asfalt som ikke er kontrollert for innhold av tjære og man har mistanke om at dette kan forekomme, så må denne kontrollen gjennomføres før produksjonen starter. Påvises tjære så må dette materialet tas ut og lagres og behandles slik som beskrevet i vedlegg 3.

For tjæreholdig retur-asfalt som kan gjenvinnes henvises også til vedlegg 3.

## 5. Teknisk dokumentasjon

### 5.1 Krav til dokumentasjon

Asfaltgranulat kan anvendes til ulike former for gjenvinning som varm, kald eller ubundet.

Kravene til asfaltgranulatet innen disse hovedgruppene er forskjellige, men også innen hver gruppe. Følgelig vil kontrollen og krav til dokumentasjon bli forskjellig. Se Statens vegvesens Håndbok 018, Vegbygging, for gjeldende krav.

### 5.2 Målemetoder og krav

De metoder som skal anvendes til dokumentasjon er hentet fra Statens vegvesen «Håndbok 014 Laboratorieundersøkelser» og fra europeiske standarder eller forslag til sådanne der hvor tilvarende norske ikke foreligger. I det følgende gis en kort begrunnelse for valg av metoder, mens det henvises til litteraturen for selve metodebeskrivelsene.

#### Fremmedstoffer.

Asfaltgranulatet skal være fri for tjæreprodukter, se foregående kapittel. 4.1.

Det foreligger en europeisk standard for bestemmelse av andre fremmedstoffer og som er myntet på bruk av granulat i varm asfalt, NS-EN 12697-42.

Hensikten med dette kravet er å sikre at det foreligger minimalt av fremmedstoffer i granulatet slik som betong, tegl, metaller, plast, tre og liknende.

#### Kravene for varm gjenvinning foreslås til (ref NS-EN 13108-8)

- Granulatet skal inneholde < 5 % av materialer som betong, tegl og tilsvarende
- og < 0,1 % av andre materialer som metaller, plast, tre.

Siden det ikke foreligger noen forslag om krav til innhold av fremmedstoffer for de øvrige anvendelser, foreslås bare at det foretas målinger/inspeksjoner som skal kunne fremlegges.

#### Korngradering (granulat)

Det er stilt krav til granulatets korngradering ved våtsikting for kald gjenvinning og for ubundet bruk i forsterkningslag og bærelag. Følgelig må dette dokumenteres og kravene som er gitt i «Håndbok 018 Vegbygging» skal være oppfylt.

#### Korngradering (ekstrahert)

For å kunne foreta en riktig proporsjonering ved varm og kald gjenvinning, er det viktig at man kjenner granulatets korngradering etter ekstraksjon/forbrenning. Det stilles ikke noe spesifikt krav, fordi kravene er satt til sluttproduktet ved varm gjenvinning og skal oppgis for kald gjenvinning.

#### Bindemiddelinnhold

For å kunne foreta en riktig proporsjonering av så vel kald som varm gjenvinning, er det nødvendig å ha kjennskap til granulatets bindemiddelinnhold. Dessuten stilles det krav til bindemiddelinnholdet og tillatte variasjoner i de produserte massene. For varm gjenvinning er disse som for jomfruelige masser, og for kald gjenvinning skal det totale bindemiddelinnholdet i ferdig produsert masse ligge i området 5–7,5 %.

#### Steinmaterialelegenskaper

Ved varm gjenvinning er kravene til kvaliteten på råvarene de samme som for jomfruelige materialer. Følgelig må kvaliteten på steinmaterialet kunne dokumenteres. Anvendes granulat f.eks. fresemasse fra asfaltdekke med kjente materialer, så er dette god nok dokumentasjon. Hvis ikke, må det gjennomføres undersøkelser på steinmaterialet i granulatet etter at bindemidlet er ekstrahert bort. Denne dokumentasjonen kreves bare når det brukes tilsetning av granulat større enn 25/35 % for slitelag/bærelag.

#### Bindemiddelhardhet

Når det anvendes granulat i større mengder enn 25/35 % for slitelag/bærelag ved varm gjenvinning, så må den tilsatte type penetrasjonsgrad av bindemiddel bestemmes ut fra hardheten i granulatets bindemiddel, se «Håndbok 018 Vegbygging» (Infoskriv 15.03). Bindemidlet i granulatet må derfor ekstraheres og gjenvinnes for bestemmelse av penetrasjon.



## Vedlegg 2. Tjæreprøving

Tjære har en helt spesiell lukt og ofte vil det være nok å lukte på gamle asfaltflak for å kunne detektere tjæreinnhold. Hvis luften er svak, vil det være en fordel å varme opp prøven for å få frem den karakteristiske lukten. Dessuten og svært enkelt kan man spraye asfaltprøven med en løsningsbasert hvit maling. Etter en kort tid vil den hvite fargen gå over til å bli gul hvis prøven inneholder tjære. Prøver uten tjære forblir hvite. Ved små mengder tjæreinnhold, vil det være fordelaktig å foreta undersøkelser med UV-metoden som beskrives nedenfor. Disse metodene lukteprøve, sprayprøve med hvitmaling og UV er alle en ja /nei metode. Hvis man skal ha en sikker identifikasjon så vel kvalitativt som kvantitativt, så må prøver

sendes til kjemisk laboratorium for nærmere undersøkelser, kontakt KFA for nærmere informasjon.

### UV-metoden

Den angitte beskrivelsen av målemetode er hentet fra svenske publikasjoner (VTI notat 49-2000, 12:2002 og 45:2002) og upublisert notat fra EAPAs tekniske komité.

Ved UV- metoden belyses en hvit sprayet prøve av returafalt med en UV-lampe som omfatter bølglengden 366 nm. Hvis det forekommer tjære, sees et gulgrønt lys på overflaten.

Prøven som skal undersøkes sprayes med en hvit løsningsmiddel spraytype. Lag en kartongmal med ca 2 cm bredde slik at man får et vel definert fargeområde. Dette gjør

bedømmelsen enklere. Prøven skal ikke være fuktig, da bedømmelsen blir vanskelig.

Før prøven belyses med en UV-lampe, bør den mørklegges så mye som mulig. Ca 30 sekunder etter spraying inntreer en fargeforandring under UV bestråling.

Inneholder prøven tjære sees en gulgrønn farge. Jo mer intensiv den gulgrønne fargen er, jo mer tjære inneholder prøven. I sollys kan den hvite fargen gå over til å bli gul uten noen UV-bestråling ved høye konsentrasjoner av tjære. Hvis prøven derimot bare inneholder bituminøst bindemiddel, får man en blå farge ved UV-belysning.

## Vedlegg 3. Mottak, lagring og gjenvinning av tjæreholdig returafalt.

I intern rapport 2236, «Gjenbruk av asfalt», Vegdirektoratet 2001, fremgår at bruk av tjæreholdige bindemidler har vært lite anvendt i Norge og at anvendelsen opphørte i slutten av 1960-tallet. Dette forhindrer ikke at man i enkelte tilfeller kan få inn tjæreholdig returafalt til et mellomlager selv om sannsynligheten er liten. Da de fleste, hvis ikke alle mellomlagre, neppe har rutiner for håndtering av slike produkter, er det i det følgende utarbeidet en veiledning for behandling av tjæreholdig returafalt.

I den europeiske avfallslisten kapittel 17 03 01 er «bitumenblandinger som inneholder kulltjære» klassifisert som farlig avfall. Dermed kommer «Forskrift om farlig avfall» til anvendelse. I § 6 heter det: «Den som håndterer farlig avfall skal ha tillatelse fra Statens forurensningstilsyn, fylkesmannen eller den Miljøverndepartementet bemyndiget».

Det første man derfor må gjøre er å kontakte SFT eller fylkesmannen hvis man mottar tjæreholdig returafalt.

Den tjæreholdige returafalten må videre lagres separat fra alle andre råstoffer og vanlig returafalt. Det må treffes tiltak som hindrer at det farlige avfallet forårsaker forurensninger eller skade på mennesker eller dyr, eller fare for dette, jfr. § 5 i forskriften.

I praksis betyr dette at lagring må foregå på et tett underlag, for eksempel asfalt, og under tak, slik at det ikke forekommer noe avrenning fra den tjæreholdige returafalten. Små mengder kan eventuelt tildekkes med pressenning. Lageret må være avskjermet.

Om den tjæreholdige returafalt kan anvendes til gjenvinning eller ikke, avgjøres på grunnlag av produktets innhold av PAH- forbindelser.

Representative prøver må uttas og sendes til godkjent laboratorium for

undersøkelse. Hvis innholdet av PAH (sum av 16 EPA PAH) er lavere enn 1000 ppm, kan produktet anvendes til kald gjenvinning (tilsetning av skumbitumen eller bitumenemulsjon). Ved konsentrasjoner lavere enn 70 ppm (som er vanlig for asfalt) kan det benyttes fritt, varmt, kaldt eller ubundet. Hvis det er høyere enn 1000 ppm, må produktet deponeres på godkjent deponi for farlig avfall.

Kald gjenvinning med tjæreholdig returafalt kan videre bare benyttes som bærelag med en tett asfalt som slitelag. Bærelaget skal heller ikke benyttes hvis avrenning kan forekomme til nærliggende drikkevannskilder.

Ovennevnte forslag er til dels basert på praksis som gjennomføres ved håndtering av tjæreholdig asfalt ved Fornebu-prosjektet og svenske erfaringer og forslag, ref bl.a. KFA Infoskriv nr. 12.02 «Returafalt og miljø».