

VEDLEGG 1

KVALITETSKONTROLL AV MINDRE FORURENSET BIOBRENSSEL (RETURREFLIS)

Veileder for vurdering og prøvetaking av mindre forurenset biobrensel som ikke omfattes av kap. 10 i avfallsforskriften eller kapittel 27 i forurensningsforskriften.

Formål

Formålet med veiledningen er å sikre god kvalitetskontroll av returtreflis til forbrenning ved å sikre representativt uttak av prøve.

Veilederen skal inntil videre benyttes for bestemmelse av overholdelse av kvalitetskriterier i den enkelte utslippstillatelse som for eksempel stiller krav til maksimalt 2 % fremmedstoffer i mindre forurenset biobrensel.

Hele innholdet i et billass skal være tilgjengelig for prøvetaking. For at alle deler av lasset skal ha lik mulighet til å inngå i prøven er det viktig at prøvetakingsutstyr er riktig dimensjonert og at prøvens størrelse er avstemt med de normalt største flispartiklene i brenselet.

Definisjoner

Mindre forurenset biobrensel: Returtreflis som kan inneholde fremmedstoffer i form av andre materialer eller overflatebehandlet virke. Returtreflis som kan inneholde halogenerte organiske forbindelser, eller tungmetaller som følge av overflatebehandling eller behandling med impregneringsmidler (trykkimpregnert / kreosotimpregnert trevirke) er ikke mindre forurenset biobrensel, men avfall eller farlig avfall. Avfall skal behandles i henhold til avfallsforskriftens kapittel 10 om avfallsforbrenning.

Totalleveranse: Mengde returtreflis i tonn levert fra én leverandør over en løpende 12 måneders periode.

Billass: Enkeltleveranse.

Delprøve: Et antall skuffer blandet sammen fra ett billass.

Samleprøve: Et antall delprøver fra flere billass blandet sammen som skal benyttes til bestemmelse av fraksjonsfordeling eller analyser.

Skuffe: Prøvestørrelse som defineres av brenselets normalt største flispartikler (maksimale stykkstørrelsen for 95 % av materialet)

Visuell vurdering av billasset

Periodisk visuell vurdering av hvert billass kan gjennomføres etter behov. Uønskede typer/mengder av fremmedstoffer vil da kunne avdekkes. Da brenselet ikke skal inneholde impregnert trevirke (farlig avfall) skal billasset avvises dersom slikt forekommer.

Samleprøve

En samleprøve fra hver leverandør skal undersøkes minimum hver måned.

En samleprøve består av flere delprøver fra samme leverandør. Antall delprøver bestemmes av totalleveransen.

Nødvendig antall delprøver er avhengig av totalleveransens størrelse. Som en hovedregel skal det tas minimum 24 delprøver per 1500 tonn brensel (ca 50 lass) fra hver leverandør⁵. Dette tilsvarer delprøver fra om lag hvert annet billass.

For leveranser over 1500 tonn fra samme leverandør kan antall delprøver reduseres etter følgende formel⁶:

$$24 \times \sqrt{\text{leveransens vekt i tonn}/1500}$$

For å unngå lagring av store mengder delprøver over tid kan det gjennomføres kampanjeprøvetaking som gjennomføres minst en gang per måned, men der foreskrevne antall delprøver tas fra ulike billass fra samme leverandør over en kortere tidsperiode.

Prøvetaking

Prøvene tas ut slik at muligheten for representativt prøveuttak er så optimal som mulig. Anleggene skal ha et system for tilfeldig utvelgelse av billass som skal undersøkes.

Prøven skal fortrinnsvis tas fra bevegelig transportsystem; som fallende strøm eller stillestående transportbånd. Er dette ikke mulig kan prøve tas fra mellomlagret haug eller fra bil. Prøvetaking skal utføres umiddelbart etter mottak av brenselet.

Ved prøvetaking fra fallende strøm føres skuffen med jevn hastighet inn i brenselstrømmen.

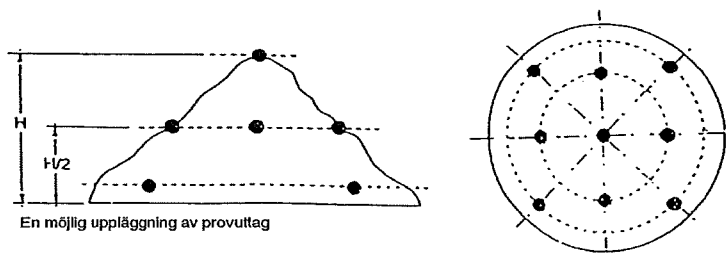
Skuffen skal ikke fylles helt opp. Ved prøvetaking fra transportbånd stoppes båndet og det tas ut en delprøve ved å skrape av alt materialet i hele båndets bredde over en viss båndlengde.

Ved prøvetaking fra haug tømmes billasset og blandes godt ved hjelp av hjullaster. Det tas ut en hjullasterskuffe (ca 5-10 m³) fra lasset som tippes på egnet sted.

⁵ CEN/TS 15442:2006 pkt 6.3 og 6.5

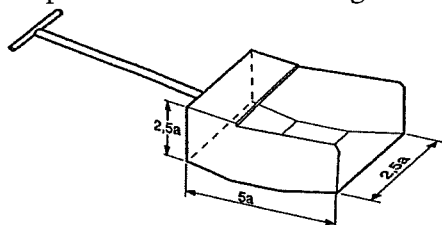
⁶ SS 18 71 13 pkt 4.2

Til hver delprøve skal det tas ut minimum 4 skuffer fra haugen tilfeldig fordelt fra toppen, midten og bunnen av haugen som vist under⁷.



Figur 1. Uttak av skuffer fra haug

Minimumstørrelsen på prøvetakingsredskapet (skuffen) skal være som vist i figur 2 under, der a er størrelsen på de normalt største flispartiklene i brenselet⁸ (maksimale stykkstørrelsen for 95 % av materialet). Prøvetakingsutstyret skal ikke påvirke prøven verken fysisk eller kjemisk, og alle flispartikler skal ha lik mulighet til å bli med i prøven.



Figur 2. Skuffe for prøvetaking

Uttak kun på overflaten er ikke tilstrekkelig for å oppnå tilstrekkelig representativitet. Når en graver en grop for å ta ut en prøve, må gropens sidevinkler være mindre enn rasvinkelen for brenselet slik at ikke store stykker raser ned i gropen og påvirker representativiteten. Det skal tas prøve fra bunnen av gropen.

Delprøvene samles i en plast-/søppelsekk som lukkes etter hvert, eller i en større plastboks/dunk med tett lokk slik at fuktigheten i prøven bevares. Prøven oppbevares svalt (5 °C) eller fryst og oppbevaringstiden skal være så kort som mulig for å unngå muggdannelse. Prøven merkes entydig og med hva slags analyser som ønskes utført.

Prøveneddeling

Før neddeling må alle delprøvene blandes godt. Dersom samleprøven er for stor for bestemmelse av fraksjonsfordeling kan neddeling til et mer praktisk volum være nødvendig. Neddeling av prøven utføres etter SS 18 71 14 eller CEN/TS 15443. Prøveneddeling kan gjøres på prøvetakingsstedet eller på laboratoriet. Det er viktig at prøveneddelingen gjøres raskt slik at tap av fuktighet blir minst mulig.

Hovedprinsippet for prøveneddelingen er at sammensetningen av prøven som ble tatt fra billasset ikke skal forandres gjennom neddelingen og prøveprepareringen og at alle deler av prøven før neddelingen skal ha lik mulighet til å inngå i prøven som er igjen etter neddelingen. Representativ prøvestørrelse som sendes laboratoriet vil være avhengig av hvor langt samleprøven er neddelt, men skal ikke være mindre enn en delprøve.

Det skal alltid tas ut en reserveprøve slik at ekstra analyser kan utføres dersom det oppstår en tvist eller klage på resultatene. Denne prøven skal tas ut på samme måte som den ordinære prøven og oppbevares til resultatene er godkjent. Prøven oppbevares svalt (5 °C) eller fryst.

⁷ SS 18 71 13, pkt 7 og Bilag A tabell 4

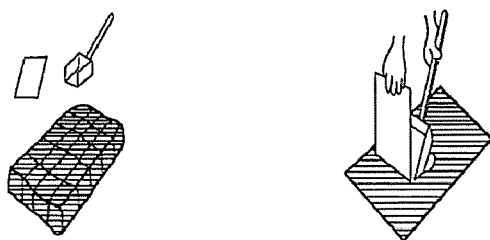
⁸ SS 18 71 13, pkt. 4.3

Det finnes flere forskjellige måter å redusere prøvemengden på, både maskinelle og manuelle. Nedenfor er to eksempler på manuelle metoder.

Alternativ 1:

Samleprøven legges ut som et rektangel og tenkes delt inn i ca 1 m² store ruter. Rektangelet skal ikke være tykkere enn 3 ganger normalt lengste flis⁹.

Med et Brett eller mindre skuffe tas en mindre delprøve fra hvert kvadrat til en ny samleprøve. Den nye samleprøven blandes godt, legges ut i rektangelform og mindre delprøver tas igjen ut fra hvert kvadrat. Denne prosedyren gjentas til størrelsen på ny samleprøve er tilsvarende ønsket volum for representativ prøve som skal sendes til analyse eller bestemmelse av fraksjonsfordeling.



Alternativ 2:

Samleprøven legges opp i en kjele og ¼ av kjegele tas ut. Denne ene fjerdedelen blandes godt og ny kjele legges opp og ¼ av kjegele tas igjen ut. Denne prosedyren gjentas til størrelsen på ny samleprøve er tilsvarende ønsket volum for representativ prøve som skal sendes til analyse. Erfaringsmessig vil den største feilkilden i et analyseresultat ligge i uttak og neddeling av selve prøven. Det er derfor viktig at prosedyrene for prøveuttak og neddeling følges.

Fraksjonsfordeling

Dersom det ikke er tatt ut prøve for bestemmelse av fuktighet tidligere må dette gjøres før bestemmelse av fraksjonsfordeling. Samleprøven veies og legges utover på en plan flate. Sorteringen må foregå umiddelbart etter innveilingen for å unngå vektreduksjon pga tap av fuktighet. Alle fremmedstoffer sorteres ut manuelt. Alle fraksjonene veies på nytt og vekten noteres i måleprotokoll. Vekten skal ha en nøyaktighet på 1 gram¹⁰. Fraksjonsfordelingen angis som vektinnhold i prosent av total mengde. Prøvene oppbevares til en eventuell etterkontroll eller klage er avklart. Fraksjonsfordeling kan også gjøres på tørt brensel.

Følgende fraksjoner skal veies og regnes som fremmedstoffer:

- Stein
- Glass
- Plast, PVC
- Metall
- Malte og behandlede flater
- Trykkimpregnert eller kreosotbehandlet trevirke

⁹ CEN/TS 15443:2006 pkt. 8

¹⁰ CEN/TS 15440:2006 Annex C