



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Skabelon til Kravspecifikation ved udbud af tekstilaffald

April 2023

1. Forord

Miljøstyrelsen har i forbindelse med "Partnerskab om indsamling og behandling af tekstilaffald" faciliteret et pilotprojekt om udbud på tekstilaffald. Målet har været at skabe dialog mellem udbydere og private aktører og komme med en række anbefalinger til udbud på tekstilaffald, som interesserede kommuner kan tage udgangspunkt i. Projektet har løbet fra 2022-2023 og har udmøntet sig i den følgende skabelon til kravspecifikationer.

Skabelonen skal ses som inspiration til kommunernes arbejde med udbudsmateriale og kan frit benyttes af alle interesserede. I den sammenhæng tager Miljøstyrelsen forbehold for, at udbudsmateriale skal tilpasses lokale forhold samt overholde de øvrige udbudsretlige regler. Alt tekst kan tilpasses, dog skal Ordregiver være særligt opmærksom på tekststykker markeret med orange, som enten kræver specificering eller stillingtagen.

God fornøjelse.

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Anne Carina Christensen

Bjarke Slater Christensen

Denne kravspecifikation indeholder en række definitioner, krav til modtageforhold, forsortering og finsortering samt krav til oparbejdning og afsætning. I tilbudsafgivning står det Leverandør frit for at organisere handlingerne i sorteringen (modtagekontrol, forsortering og finsortering) efter eget ønske og kapacitet. Handlingerne kan derfor organiseres særskilt eller integreret i hinanden.

4 Ordforklaring

Navn	Beskrivelse
Affaldsrejekt	<p>Ved affaldsrejekt forstås materiale som fjernes fra det indleverede tekstilaffald fordi det kan skade genanvendelsen eller fejlagtigt er placeret i fraktionen for tekstilaffald, eksempelvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Affald (egentlig affald, elektronik m.v.) b) Vådt og fugtigt materiale, som vil kunne kontaminere / ødelægge det øvrige tekstil c) Stærkt beskidt tøj og tekstil (fx med olie, maling o.lign), som hverken kan genanvendes eller materialenytiggøres <p>Fejlsorteret / tekstillignende materialer, som ikke kan genanvendes samt ikke genbrugeligt fodtøj, bæltter og tasker</p>
Anden materialenytiggørelse	<p>Ved anden materialenytiggørelse forstås enhver anvendelse, hvor tekstiler ikke indgår i eller bliver til et råstof som vil kunne indgå i ny tekstilproduktion, men erstatter materialer i ikke tekstilprodukter eksempelvis opruds for møbelpolstring, isolering, bygnings- og akustikplader m.v.</p> <p>Tekstiler som opskæres og omdannes til aftørningsklude (vipers) betragtes også som anden materialenytiggørelse.</p>
Behandling	<p>Bruges her som betegnelse for alle sorterings-, forberedelses- og genanvendelsesprocesser, herunder modtagekontrol og forsortering, som fraktionen undergår.</p>
Finsortering	<p>Den afsætningsspecifikke sorteringsproces, som indgår i sorterings- og oparbejdningsprocessen. Det er den eller de sorteringsprocesser som inddeler det forsorterede tekstilaffald i forskellige kategorier, alt efter hvilken efterfølgende behandlingsproces og/eller afsætningskanal, som de vurderes egnet til.</p> <p>I processen med genanvendelsesegnet tekstilaffald sorteres det i fibertyper og farver mm. typisk på et automatiseret anlæg.</p>

Forberedelse til genbrug	Ved afsætning til forberedelse til genbrug forstås enhver nyttiggørelsesoperation i form af kontrol, rengøring eller reparation, hvor tekstilaffald forberedes, således at det kan genbruges uden videre forbehandling.
Forbrænding	I henhold til affaldshierarkiet accepteres det kun, at det affaldsrejekt og frasorterede tekstilmateriale går til forbrænding såfremt det afsættes til miljøgodkendte affaldsforbrændingsanlæg med energiudnyttelse.
Forsortering	Ved forsortering adskilles genbrugseget tøj og tekstil fra tekstilaffald til genanvendelse. Forsortering sker mellem den indledende modtagekontrol og finsorteringen.
Frasorteret tekstilmateriale	Ved frasorteret tekstilmateriale forstås: Eventuelt tekstilaffald, der i henhold til Leverandørs oplysninger på tilbudstidspunktet, ikke kan genbruges, genanvendes eller nyttiggøres. Det kunne eksempelvis være flerlagstøj, hvis det ikke kan genbruges og med den benyttede teknologi heller ikke kan materialegenanvendes eller materialenyttiggøres. Det kan tilsvarende være garnrester eller små tekstilstykker, som ikke med den af Leverandør beskrevne teknologi kan materialegenanvendes eller materialenyttiggøres
Genanvendelse	Som genanvendelse regnes anvendelse, hvor materialet indgår direkte som råmateriale i ny tekstilanvendelse eller er oparbejdet til et råmateriale, som opfylder markedskrav, der gør det anvendeligt som råmateriale, uden yderligere frasortering, i fremstilling af nye tekstilmaterialer (fibre, garner og stoffer).
Genbrug	Tekstiler betragtes som værende egnet til genbrug, når de kan bruges igen til samme formål, som de var udformet til. Salg i butikker og donationer accepteres som genbrug.
Kemisk fibergen anvendelse	Som kemisk fibergen anvendelse regnes kemisk genanvendelse, hvor fx bomuld omdannes til cellulose pulp for efterfølgende fremstilling af eksempelvis viskose eller lyocel. Som kemisk genanvendelse regnes også termomekanisk genanvendelse, hvor syntetiske tekstiler, som eksempelvis polyester omdannes til råmateriale for fremstilling af nye syntetiske fibre.

Mekanisk fibergen anvendelse	Som mekanisk fibergen anvendelse regnes opkradsning med efterfølgende bearbejdning for genanvendelse i nye tekstiler, som fx. fibersortering, spinning af ny tråd og garn.
Modtagekontrol	I modtagekontrollen inspiceres det indhentede tekstilaffald, og der frasorteres affald fra andre fraktioner samt våde og mugne tekstiler, som vil kunne konterimerne eller ødelægge det øvrige tekstil. Denne handling kan evt. ske i forbindelse med forsortering.
Tekstilaffald	Tekstilaffald er den officielle benævnelse for det af kommunerne indsamlede tøj- og tekstilmateriale som kommunerne indsamler og overgiver til Leverandørens sortering og behandling.
Sorterings-/behandlingsanlæg	Bruges som betegnelse for det/de anlæg, hvor Leverandøren foretager al anden behandling end frasortering af fejlsorteret affald. Dette indbefatter finsortering og forberedelse til genbrug samt mekaniske, termiske eller kemiske genanvendelsesprocesser.

I kravspecifikationen lægges der op til, at man som kommune/affaldsselskab præciserer, om et punkt skal forstås som et mindstekrav, kontraktkrav, evalueringskrav, med videre, for på den måde at beskrive kravets betydning for evalueringen af tilbuddet.

5 Prioritering i behandling

Ifølge den danske nationale affaldshåndteringsplan (Handleplan for cirkulær økonomi) skal tekstilaffald indsamles til genanvendelse, fordi fremstillingen af nyt tøj og tekstil i gennemsnit belaster klimaet med 14 ton CO₂e pr. ton tekstil. Dertil er der andre ressourcetræk og miljøbelastninger, som ønskes reduceret.

Denne problemstilling afbødes kun i det omfang, at de indsamlede tekstiler direkte kan erstatte køb af nye produkter, eller at tekstilaffald oparbejdes og indgår i nyt tekstil. I det omfang, hvor genbrug eller materialegenanvendelse i ny tekstil ikke er muligt, antages det, at anden materialenyttiggørelse også har en miljø- og klimamæssig gevinst ved at fortrænge andre råstoffer frem for at gå til energiudnyttelse.

Det er derfor vigtigt, at tekstilaffaldet nyttiggøres højest muligt i affaldshierarkiet efter følgende prioritering:

1. Genbrug i det omfang det er muligt og meningsfuldt
2. Mekanisk fiber-til-fiber-genanvendelse, som kan substituere jomfruelige fibre
3. Kemisk fiber-til-fiber-genanvendelse, som kan substituere jomfruelige fibre
4. Anden materialenyttiggørelse af det, som ikke kan substituere jomfrueligt materiale
5. Energinyttiggørelse af den sidste rest

6 Krav til modtageanlæg

På modtageanlægget skal fraktionen kunne modtages, håndteres og opbevares, så kvaliteten af de indsamlede tekstiler bevares.

Materialerne afleveres på et af Leverandør anvist afleveringssted.

Modtageanlæg skal være placeret inden for en afstand af(geografisk placering).....

Modtageanlægget skal være indrettet til.....(tilkørselsforhold, fx. overdækning).....

Aflevering og aflæsning skal kunne ske med(biltype og i containertype).....

Aflevering skal kunne ske i tidsrummet (tag stilling til helligdage)

.....

Læs skal registreres ved.....(tidspunkter, vejning).....

7 Modtagekontrol

Modtagekontrol skal sikre, at fugtigt og beskidt tekstil fjernes inden for (x tidsrum) fra affaldsfraktionen for at undgå kontaminering af de øvrige tekstiler. Desuden skal modtagekontrollen fjerne andet affald.

7.1 Krav til modtagekontrol

Leverandør skal (konkretisere tidsangivelse) efter at have modtaget / afhentet det indsamlede tekstilaffald, sørge for at det bliver kontrolleret på et anlæg i EU/EØS.

Det står Leverandøren frit for at gennemføre modtagekontrol som en særskilt operation eller at gennemføre den i direkte tilknytning til en forsortering.

Modtagekontrollen skal som minimum sikre, at følgende frasorteres:

- a) Affald fra andre fraktioner (som ikke er tekstilaffald).
- b) Vådt og fugtigt materiale, som vil kunne kontaminere / ødelægge det genbrugelige og genanvendelige materiale.
- c) Stærkt beskidt tøj og tekstil (fx med olie, maling o.lign), som hverken kan genanvendes eller materialenyttiggøres (sorteres som restaffald).
- d) Produkter eller typer af tekstiler som efter Leverandørens oplysninger åbenlyst ikke kan genbruges, genanvendes eller nyttiggøres (se "frasorteret tekstilmateriale").

Leverandør skal ved tilbudsgivningen tydeligt anføre, hvilke produkter eller typer af tekstil, der frasorteres inden for ovennævnte kategori d). Såfremt Leverandøren i kontraktperioden får mulighed for at genbruge, genanvende eller nyttiggøre frasorteret tekstilmateriale - inden for de i udbuddet fremsatte mindstekrav til de respektive processer - skal der indledes en dialog med Ordregiver herom. Hvis Ordregiver kan godkende ændringen kan Leverandøren implementere den umiddelbart derefter.

8 Forsortering

I forsorteringen frasorteres genbrugseget tekstil fra tekstilaffaldet.

Forsorteringen skal medvirke til at kanalisere tøj og tekstiler til en behandling, som sikrer genbrug og genanvendelse efter affaldshierarkiet.

Det står Leverandør frit for at gennemføre forsorteringen som en særskilt operation eller at lade det ske sammen med modtagekontrol eller integreret med finsortering.

8.1 Krav til forsortering

Forsorteringen skal som minimum sikre, at tekstil egnet til genbrug frasorteres.

Forsorteringen skal gennemføres således, at alt reelt genbrugeligt tøj og tekstil bliver afsat til genbrug.

8.2 Genbrug

Med det danske indsamlingssystem for brugt tøj og tekstil har intentionen været at tilskynde borgerne til at aflevere genbrugeligt tøj til velgørende organisationer og lignende, som traditionelt har indsamlet tøj til genbrug.

Erfaringerne på nuværende tidspunkt er imidlertid, at borgerne endnu ikke agerer helt efter intentionen, således at der stadig er væsentlige mængder genbrugeligt tøj i tekstilaffaldet. Det har formodentlig flere årsager og vil måske ændre sig over tid med f.eks. nationale kampagner samt lokale initiativer og information. Affaldsselskabet kan derfor ikke garantere noget om graden af genbrugeligt tøj i de indsamlede tekstilaffald.

8.2.1 Krav om sikkerhed for, at der ikke følger tekstilaffald med strømmen af genbrugeligt

For Ordregiver er det vigtigt, at tøj som udsorteres og kanaliseres til genbrug, også er af en kvalitet, så det reelt substituerer nyproduceret tøj. Der må således ikke indgå tøj i udsorterede genbrugelige fraktioner, der risikerer at ende som affald på slutdestinationen.

Genbrugeligt tøj skal derfor sorteres i EU / EØS til et kvalitetsniveau, som giver høj sandsynlighed for, at der ikke senere i værdikæden opstår en rest af tøj og tekstil, som ikke kan genbruges. Genbrugeligt tøj skal derfor være helt og direkte genbrugeligt.

9 Finsortering og oparbejdning

Ved finsortering skal det genanvendelige tekstilaffald sorteres i fibertyper og farver mm., så det bliver klar til at indgå i en genanvendelsesproces - mekanisk eller kemisk fiber-til-fiber-genanvendelse eller anden materialenyttiggørelse.

Kun tøj og tekstil, som ikke kan afsættes til genbrug må gå til genanvendelse og anden materialenyttiggørelse. Ordregiver skal derfor have adgang til uvarslet at føre kontrol med det materiale, som fra finsorteringen udsorteres til genanvendelse og anden materialenyttiggørelse.

Finsortering skal leve op til nedenstående krav, samt for dokumentationen beskrevet i afsnit 10.

Derudover er det et krav, at mindst 50% af de indsamlede tekstiler (fratrasket genbrugelige tekstiler samt det som fjernes i modtagekontrollen) skal udsorteres og indgå i processer til genanvendelse eller materialenyttiggjort materiale. Leverandøren er bundet af den procent-sats, som blev afgivet sammen med tilbud.

Eksempel på udregning af de 50%:

- 10 tons indsamles til modtagekontrol. Heraf frasorteres 2 tons som vådt/andet affald eller lignende.
- 8 tons er tilbage. 3 tons frasorteres til genbrug, 5 tons til genanvendelse.
- 50% af de 5 tons skal så gå til genanvendelse = minimum 2,5 tons (ca. 25% af det samlede).

9.1 Krav om 50 % genanvendelse eller anden materialenyttiggørelse²

Det nationale mål med tekstil-genanvendelse er at fortrænge fibre og garner fremstillet af jomfruelige fibre.

Ordregiver lægger vægt på, at mest muligt af det sorterede bliver genanvendt på så højt et niveau i affaldshierarkiet som muligt.

Ved indkomne bud vil behandlingen af de genanvendelige mængder blive vægtet efter følgende metode:

- Mekaniske fiber-til-fiber-genanvendelse: 3x
- Kemisk genanvendelse: 2x
- Anden materialenyttiggørelse: 1x.

I Punkt 11: Bilag 1 er der til formålet opstillet et vægtningskema baseret på en antaget fordeling mellem materialetyper.

Ordregiver er opmærksom på, at både den mekaniske fiber-til-fiber-genanvendelse og den kemiske fiber-til-fiber-genanvendelse stadig er under udvikling. Derfor forventes det, at anden materialenyttiggørelse³ i en del år frem vil være et væsentligt element i genanvendelse og nyttiggørelse af tekstiler.

Da Ordregiver lægger vægt på, at mest muligt af det sorterede tekstilaffald bliver genanvendt så højt i affaldshierarkiet som muligt, skal Leverandør beskrive, hvilke og hvor meget tekstil- og materialetyper, der går til hvilken type genanvendelse (mekanisk, kemisk eller materialenyttiggørelse).

9.2 Krav til mekanisk fiber-til-fiber-genanvendelse

Leverandør skal i forbindelse med tilbudsgivning oplyse:

- Hvor stor en andel af tekstilerne som garanteres afsat til mekaniske fiber-til-fiber-genanvendelse fordelt på udvalgte tekstiltyper
 - Hvilke fibertyper, der udsorteres og afsættes til mekaniske fiber-til-fiber-genanvendelse (F.eks. bomuld, polyester, mono materialer eller blandingsmateriale)

9.3 Krav til kemisk fiber-til-fiber-genanvendelse

Leverandør skal i forbindelse med tilbudsgivning oplyse:

- Hvor stor en andel af tekstilerne, som garanteres afsat til kemisk genanvendelse fordelt på udvalgte tekstiltyper
 - Hvilke fibertyper, der udsorteres og afsættes til kemisk fiber-til-fiber-genanvendelse (F.eks. bomuld, polyester, mono materialer eller blandingsmateriale)

² Kravbeskrivelsen kan evt. flyttes over i Udbudsvilkår.

³ Som anden materialenyttiggørelse regnes opkradsning og anvendelse til møbelfyld, isolering, bygningsmaterialer og lignende.

9.4 Krav til anden materialenyttiggørelse

Leverandør skal i forbindelse med tilbudsgivning oplyse:

- Hvor stor en andel af tekstilerne, som garanteres afsat til anden materialenyttiggørelse
 - Hvilke tekstilprodukter og fibertyper, der udsorteres og afsættes til anden materialenyttiggørelse (F.eks. bomuld, polyester, mono materialer eller blandingsmateriale)

9.5 Energiudnyttelse af rejekt fra alle sorteringsled

Leverandør skal sikre sig at øvrigt rejekt energiudnyttes på et godkendt anlæg. **Leverandøren skal oplyse Ordregiver hvilke anlæg der anvendes til energiudnyttelse på forlangende.**

10 Dokumentation:

Leverandør skal (**x tidsangivelse, f.eks. årligt**) udarbejde en massebalanceopgørelse over resultater af hele behandlingskæden (med data fra eventuelle andre aktører i behandlingskæden), hvor følgende områder skal dokumenteres:

10.1 Krav til dokumentation af modtagekontrol

Modtagekontrol skal dokumenteres med (**x tidsangivelse, f.eks. halvårligt**) opgørelse med massebalance over:

- Samlet modtaget tekstilaffald fra Ordregiver
- Frasorteret rejekt

10.2 Krav til dokumentation af forsortering og kanalisering

Forsorteringen skal dokumenteres med (**x tidsangivelse, f.eks. halvårligt**) opgørelse med massebalance over:

- Kanaliseret til genbrug
- Kanaliseret til finsortering
- Evt. kanaliseret til oparbejdning for anden materialenyttiggørelse

Opgørelsen kan én gang årligt underbygges gennem 3. parts verifikation (revisor / auditor).

Evt. som evalueringskrav.

10.3 Krav til dokumentation af genbrug

Tøj og tekstil udsorteret i forsorteringen og afsat til genbrug skal dokumenteres i forhold til mængde, kvalitet og afsætning (**X**) gange årligt.

Dokumentationen kan ske på anlægsniveau under forudsætning af, at der ved batchkørsel kan redegøres for, hvorledes det forsorterede tekstil fra Ordregiver er sammensat i forhold til sorteringsanlæggets øvrige tekstilstrømme.

Dokumentation over mængde afsat til genbrug skal indeholde:

- Massebalance over samlet mængde afsat til genbrug (**eventuelt: opgjort på, hvilke produkter og kvaliteter, der er afsat til hvilke geografiske afsætningsmarkeder. Eventuelt kan der gives oplysning om modtager og marked på stedet fx med evalueringsrapporter.**)
- **Besøgsrapport med billedbeskrivelse af ringeste afsætningskvaliteter**

10.4 Krav til dokumentation af mekanisk fiber-til-fiber genanvendelse

(X tidsangivelse, f.eks. halvårligt) dokumentation for, hvilke anlæg, der har modtaget samt mængden af tekstil til mekaniske fiber-til-fiber-genanvendelse (modtager kan oplyses fortroligt). Ligeledes skal der oplyses om output opgjort på anlægsniveau og fordelt på fibertype:

- Andel neddelt materiale til nyt garn
- Andel videresendt til kemisk genanvendelse
- Andel videresendt til materialenyttiggørelse
- Frasorteret tekstilmateriale med hvilken bortskaffelse

10.5 Krav til dokumentation af kemisk fiber-til-fiber-genanvendelse

(X tidsangivelse, f.eks. halvårligt) dokumentation for, hvilke anlæg, der har modtaget samt mængden af tekstil til kemisk fiber-til-fiber-genanvendelse (modtager kan oplyses fortroligt). Ligeledes skal der oplyses om output opgjort på anlægsniveau og fordelt på fibertype:

- Andel som er blevet til oparbejdet råmateriale (pulp eller granulat)
- Andel videresendt til materialenyttiggørelse
- Frasorteret tekstilmateriale med hvilken bortskaffelse

10.6 Krav til dokumentation af anden materialenyttiggørelse

(X tidsangivelse, f.eks. halvårligt) dokumentation for, hvilke anlæg, der har modtaget samt mængden af tekstil til anden materialenyttiggørelse (modtager kan oplyses fortroligt). Ligeledes skal der oplyses om output opgjort på anlægsniveau og fordelt på fiber- og materialetype:

- Andel som er blevet materialenyttiggjort
- Frasorteret tekstilmateriale med hvilken bortskaffelse

11

Bilag 1: Vægtningsmodel for evaluering af genanvendelse og anden materialenyttiggørelse

Formålet med vægtningskemaet er, at sikre at tekstilaffaldet behandles på et så højt et niveau i affaldshierarkiet som muligt (se afsnit 9.1).

Vægtningsskemaet er en antaget fordeling mellem materialetyper, baseret på tidlige erfaringer fra kommunalt indsamlet tekstilaffald. Hvis man er bekendt med bedre data fra sin kommune, kan det med fordel tilrettes.

For at kunne anvende modellen kræver det en vis viden om, hvilke mængder der indsamles samt hvordan aktørerne i det sidste led af kæden genanvender de enkelte fibre.

Skulle forholdene udvikle sig i løbet af kontraktperioden (f.eks. genanvendelsesteknologier eller sorteringsteknologi), er Leverandøren ikke bundet af de angivne minimumskrav, såfremt behandlingen af fibre flyttes op i affaldshierarkiet.

	Materialevægtning i %	Andel af materialet i % som går til			
		Mekanisk fibre-til-fiber	Kemisk fiber-til-fiber	Anden materialenyttiggørelse	Energinyttiggørelse
Bomuld	30,0%				
Polyester	20,0%				
Bomuld-polyester blanding	20,0%				
Uld	2,5%				
Akryl	2,5%				
Andet materiale	25,0%				

	Vægtning	Vægtning af genanvendelse og nyttiggørelse			
		Mekanisk fibre-til-fiber	Kemisk fiber-til-fiber	Anden materialenyttiggørelse	Energinyttiggørelse
		3	2	1	0
Bomuld		0	0	0	0
Polyester		0	0	0	0
Bomuld-polyester blanding		0	0	0	0
Uld		0	0	0	0

Akryl	0	0	0	0	
Andet materiale	0	0	0	0	
Sum	0	0	0	0	0

Bilag 2: Prisstruktur

Formålet med prisstrukturen er at give Ordregiver et bedre indblik i, hvordan de forskellige aktiviteter i behandlingen prissættes.

Skemaet kræver, lige som vægtningsmodellen, en vis viden om, hvilke mængder der indsamles samt priser fra aktørerne i de forskellige sorteringsled.

Ydelse	Mængde	Enhedspris	Pris
Modtagekontrol			
Bortskaffelse af rejekt fra modtagekontrol			
Forsortering			
Afsat genbrugeligt tøj og tekstil ⁴			
Afsætning af tekstilaffald til finsortering			
Samlet pris for sortering og behandling			

⁴ Pris reguleres efter CEPIL-indeks

Skabelon til Kravspecifikation ved udbud af tekstilaffald

Miljøstyrelsen har i forbindelse med "Partnerskab om indsamling og behandling af tekstilaffald" faciliteret et pilotprojekt om udbud på tekstilaffald, som har udmøntet sig i følgende skabelon til kravspecifikationer ved udbud af tekstilaffald.



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk