



Randers Kommune
Erhverv og Udvikling
Laksetorvet
8900 Randers
Att.: Erhvervs- og Udviklingschef Kim Kofod Hansen

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Århus C
Telefon 72 20 10 00
Telefax 72 20 10 19

info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

30. marts 2009

alh/eta

1193899

1193347_randers kommune.doc

Oplæg til samlet forprojekt omkring ”Bioplast - erhvervmæssige potentiale og perspektiver”

I henhold til aftale fremsendes hermed et samlet oplæg til en forundersøgelse. Forundersøgelsen har til hensigt at skabe et overblik over Bioplast området og de potentielle muligheder for produktion, anvendelse og udvikling heraf.

Forundersøgelsen omfatter hele kæden fra afgrøder over konverteringsteknologier til bioplast og anvendelsen heraf.

Forundersøgelsen er planlagt til at være den første aktivitet i netværksinitiativet Bioplast Randers.

Med venlig hilsen
Teknologisk Institut
Plastteknologi

Anne-Lise Høg Lejre
Centerchef

Direkte tlf.: 72203116
E-mail: anne-lise.h.lejre@teknologisk.dk

Beskrivelse af forundersøgelsen ”Bioplast – erhvervmæssige potentiale og perspektiver”

Formål

Det overordnede formål med forundersøgelsen ”Bioplast – erhvervmæssige potentiale og perspektiver” er at afklare og kortlægge de erhvervmæssige perspektiver ved bioplast produktion og anvendelse, dækkende hele værdikæden fra afgrøderne, over konverteringsteknologierne og til plastindustrien.

Det beskrevne forprojekt vil ligeledes have til formål at skabe et solidt grundlag for innovationsnetværket, der vil kunne understøtte den danske forsknings- og innovationsindsats inden for området og på sigt skabe økonomisk vækst i regionen inden for bæredygtige teknologier. Det er hensigten med forprojektet at identificere de områder, der vil kunne resultere i erhvervmæssig vækst. De efterfølgende netværksaktiviteter vil være rettet mod disse områder, således at der sættes fokus på de aktiviteter, der vil kunne skabe erhvervmæssige resultater.

Indhold

En stor del af de produkter, der anvendes i samfundet i dag, er baseret på fossile råstoffer. Dette er bl.a. gældende for langt de fleste plastmaterialer og dermed også for en lang række af de produkter, vi kender fra vores dagligdag, fx emballage, isoleringsmaterialer og plastkomponenter i almindelighed. Ud fra såvel miljømæssige som ressource- og arbejdsmiljømæssige aspekter er der derfor store perspektiver i at anvende fornybare ressourcer til materialer og proceshjælpemidler. Hertil kommer, at der må forventes en fortsat stigende prisudvikling på fossilt baserede produkter som følge af stigende oliepriser.

I forprojektet vil kun de biopolymerer, der har en biomasse oprindelse, enten direkte eller via enzymatisk eller kemisk fremstilling, blive medtaget.



Netværkets aktiviteter

Målsætningen er at skabe øget opmærksomhed og interesse for biopolymerer samt at understøtte viden om og udbredelse af bæredygtige og kommercielt levedygtige teknologier til fremstilling og industriel anvendelse af biopolymerer. Dette skal realiseres gennem følgende aktiviteter:

- Følge udviklingen på biopolymer området, bl.a. afsøgning af internationale tidsskrifter og netværk for relevant litteratur og roadmaps.
- Identifikation af yderligere partnere/interessenter til et egentligt innovationsnetværk
- Udvikling af netværksaktiviteter, herunder formidling af state-of-the-art på netværksmøder eller workshops (1-2 i løbet af det første år)
- Assistance i forbindelse med identifikation og etablering af nye forsknings- og udviklingsprojekter, herunder et innovationsnetværk (gennemføres i samarbejde med de regionale og kommunale erhvervs- og udviklingskontorer)

Ovenstående aktiviteter vil blive prioriteret i forhold til, om der er et direkte erhvervmæssigt afkast og resultat for regionens virksomheder.

Nyhedsværdi, levedygtighed og erhvervmæssige potentiale

Netværket "Biopolymerer – erhvervmæssigt potentiale og perspektiver" er tænkt som et nyt sam-lende tiltag inden for bioplast, hvor alle partnere samles under ét, og hvor der er fokus på udnyttel-sen og samspillet mellem forskellige indgangsvinkler og teknologier. Det beskrevne forprojekt skal medvirke til dels at skabe opmærksomhed omkring området, dels at indsamle allerede eksisterende viden fra universiteter og videninstitutioner - nationalt og internationalt samt klarlægge det er-hvervmæssige potentiale og områdets perspektiver.

Erhvervmæssigt potentiale for netværket

Ved vurdering af det erhvervmæssige potentiale for netværket bør medtages alle elementer fra produktion af biomasse til leverandører af konverteringsteknologierne og underleverandører hertil samt forarbejdning og anvendelse af bioplast:

Anvendelse af biomasse til fremstilling af bioplast vil åbne op for nye muligheder på såvel den pro-dukionsmæssige som den anvendelsesmæssige side. Bioplast området er meget bredt og har bety-delige direkte og indirekte erhvervs- og samfundsøkonomiske potentialer

Fra biomasse til bioplast - erhvervsmæssigt potentiale i hele værdikæden fra råvareproduktion til slutprodukt

Biomasse/afgrøder:	Forarbejdning/ konverteringsteknologier:	Slutprodukt:
Nye sorter Nye indholdsstoffer Nye anvendelsesområder Anvendelse af industriel biomasse affald Anvendelse af biomasse som ikke konkurrerer med landbrug	Adoption og tilpasning af kendte processer Udvikling af nye processer Underleverandører af komponenter Eksport af teknologier	"Grønne produkter" af fornybare ressourcer Nye brugsegenskaber Nye anvendelsesområder Øget genanvendelse

En dansk indsats på bioplast fra biomasse vil give dansk landbrug fordele i forhold til traditionel fødevarerproduktion. De erhvervsøkonomiske potentialer spænder fra besparelser og bedre udnyttelse af jordarealerne, der sikrer, at en eksisterende produktion fortsat kan være økonomisk konkurrencedygtig, til udvikling af helt nye produkter og anvendelsesområder, som kan åbne nye markeder.

Ud over anvendelse af traditionelle landbrugsafgrøder eller restprodukter heraf, kortlægges anvendeligheden af biomasseressourcer i form af træ, energiafgrøder, industrielt biomasse affald og ikke mindst akvatisk biomasse (alger). Fælles for traditionelle landbrugsafgrøder (bortset fra restprodukter) og træ gælder, at det er ressourcer, som der enten er i konflikt med behovet for at producere fødevarer eller i voldsom konkurrence med andre brancher.

Ved at anvende akvatisk biomasse eller industrielt biomasse affald åbnes der op for en ressource, som der p.t. kun anvendes i meget begrænset omfang, og som ikke er i konflikt med landbrugsproduktion.

Hertil kommer store muligheder for systemeksport; dvs. eksport af viden og teknologi relateret til en bæredygtig konvertering af biomassen.

Konverteringsindustrien og underleverandører hertil:

Danmark er foregangsland i termisk omsætning af halm og træ til energi, og det har givet basis for en betydelig videnopbygning vedrørende halm- og flisfyrede energianlæg. Udnyttelsen af halm har tillige sikret stor viden om effektiv logistik ved håndtering af store mængder biomasse, om presning til piller og om håndtering og anvendelse af aske fra energiomsætningen.

Danmark er ligeledes et foregangsland både forsknings- og erhvervsmæssigt, når det gælder afgasning af husdyrgødning og organisk affald fra bl.a. fødevarerindustrien og medicinalindustrien. Der forskes løbende i at udnytte nye biomassetyper til at øge gasproduktionen. Det gælder for eksempel animalske biprodukter, energiafgrøder og biomasse høstet ved pleje af miljøfølsomme områder.

Danmark har ydermere flere styrkepositioner inden for produktion af biobrændstoffer, og vi har en række forskningsmiljøer og virksomheder på højt internationalt niveau, når det gælder forskning og

opskalering vedr. konvertering af lignocellulose til bioethanol. Udviklingen af enzymer hos Novozymes og Danisco, der tilsammen har mere end 80 pct. af verdensmarkedet, bidrager til en stadig mere effektiv bioethanolproduktion.

Med hensyn til biologisk/enzymatisk energiomsætning af flerårige energiafgrøder til flydende brændstoffer og biogas er der i Danmark kun gennemført meget sporadisk forskning og udvikling. Derimod er der i Sverige og Finland en ganske omfattende forskningsindsats og videnbase inden for anvendelsen af pil og nåletræ til fremstilling af bioethanol.

Der er internationalt en stigende interesse for at udvikle integrerede koncepter for optimal udnyttelse af den høstede biomasse i bioraffinaderier. Som råvare kan anvendes forskellige biomasser, der ved hjælp af mikrobielt baserede teknologier vil blive omsat til højværdiprodukter og bioenergi som fx ethanol, brint eller biogas. Den del af biomassen, der ikke omdannes ved den første bioprocessing, kan efterfølgende udnyttes til produktion af biprodukter evt. ved hjælp af andre platforme, fx termokemiske som BtG (biomass to gas) eller BtL (biomass to liquid).

BtG (forgasning) resulterer i en syntesegas med hovedkomponenterne CO og H₂. Syntesegassen kan videreforarbejdes til flere produkter ved forskellige synteser. Samme muligheder ligger i BtL (flash pyrolyse), her er mellemproduktet blot bioolie eller pyrolyseolie, som også kan videreforarbejdes til højværdi-produkter i bioraffinaderier.

Der vil i forundersøgelsen blive lavet en vurdering af de eksisterende konverteringsteknologier for at evaluere deres egnethed i relation til omdannelse af biomasse til biokemikalier og efterfølgende bioplast. I forbindelse med denne evaluering vil det erhvervsmæssige potentiale i form af virksomheder, arbejdspladser og eksportmuligheder blive belyst.

Plastindustri – forarbejdning og anvendelse:

Opgørelser fra Plastindustrien viser, at den danske plastindustri består af 500 virksomheder, der beskæftiger 33.500 mennesker og omsætter for 42.5 mia. kr. om året. Den danske industris produkter er såkaldte high market produkter med relativt højt videnindhold. Det er forventningen, at det med forskningen og udviklingen inden for biopolymerområdet vil blive muligt at tilpasse biopolymerernes egenskaber til markedets efterspørgsel.

I Randers Kommune er der identificeret en række virksomheder: Hornbæk Plast Industri A/S, Gibo Plast, Superfos Randers A/S, Vestas Wind Systems, Vink A/S, BB Plast, Plastconsult, A. K. Iversen, G9 Udventar, MV Plast, Toppac, Pack Plast, Randers Vacuum Plast.

Inkluderes hele Region Midt, er der en lang række plastvirksomheder, herunder store industrivirksomheder som Grundfos, Wavin, Færch Plast, RK Plast, Lynddahl Plast m.fl. Samlet set har plastindustrien 54 medlemmer i Region Midt.

Dertil kommer en lang række virksomheder, der anvender polymermaterialer eller komponenter i deres produkter, fx fødevarevirksomheder, der anvender store mængder emballage.

For at virksomhederne kan imødekomme den globale efterspørgslen på optimale løsninger på samfundets miljø- og ressourcemæssige udfordringer, kræver det at udviklere, producenter og brugere af biopolymerer har et godt netværk, hvor man får faglig sparring, hjælp til oprettelse af udviklingsprojekter, afholdelse af konferencer og bruge netværket til kommunikation med det politiske system i både Danmark, EU eller i større international sammenhæng.

Historisk set har plastindustrien haft stor betydning for dansk erhvervsliv, og specielt for de små og mellemstore virksomheder, SMV'er. Her kan et biopolymer netværk bruges som platform til at skabe relationer til forsknings-, udviklings- og markeds partnere, da SMV'er ofte kan have svært ved at løfte den ressourcetunge opgave det er at udvikle og produkt- og markedsmodne nye materialeteknologier. Samtidig kan det forankres regionalt og derved bidrage til udvikling af landdistrikterne.

Forundersøgelse

Med udgangspunkt i de erhvervsmæssige muligheder og udfordringer i Region Midtjylland, vil forundersøgelsen belyse følgende forhold:

Delprojekt 1:

Fremskaffelse af nøgletal vedrørende den tilgængelige og fremtidige biomasse. Delprojektet udføres af Agrotech. Tilbud er vedlagt som bilag 1.

1. Arealangivelser med hensyn til hvor meget dansk landbrug producerer af
 - i. Plante baserede fødevarer og foder
 - ii. Biomasse til anden anvendelse fra mark og skov
2. Opgørelse af uudnyttede arealer der evt. kunne bruges til fremtidens biomasseproduktion (i samarbejde med AU, DJF).
3. Produktion af biomasse til energi
 - i. I dag
 - ii. Potentialet som råvare til bioenergi i fremtiden
4. Hvilke typer biomasse kan i dag anvendes til:
 - i. Afgrøder til 1. generations bioethanol teknologier
 - ii. Afgrøder til 2. generations bioethanol teknologier
 - iii. GMO afgrøder til bioethanol
5. Fremtidens biomasse
 - i. Hvilke energiafgrøder er ”på vej” på verdensplan ?
6. Hvad er den økonomiske fremtidsudsigt for landmændene, som i fremtiden skal producere biomasse
 - i. Gennemgang af seneste prognoser
7. Afledte miljøkonsekvenser
 - i. Desk research på klima effekter og næringsstofbalancer.

Delprojekt 2:

De erhvervsmæssige potentialer samt teknologistadet for bioplast. Delprojektet udføres af Teknologisk Institut.

1. De erhvervsmæssige potentialer omdelt på biomasse, konverteringsindustrien samt plastindustrien og dennes aftagere.
2. State-of-the-art undersøgelse. Hvor er teknologistadet af ovenstående i 2009?
3. Tilgængelighed af industrielt biomasseaffald, fordelt på type og mængde
4. Dyrkningspotentiale for akvatisk biomasse og medfølgende jobskabelse i kommunen
5. Bioraffinaderi aktører, fordelt på nationalt og på europæisk plan samt konverteringsteknologi og anvendt biomasse
6. Hvilke biokemikalier? Hvilke processer?
7. Hvilke aktører findes på bioplastområdet? Producenter, forarbejdere, forskere, aftagere?
8. Hvilke forsknings og udviklingsaktiviteter findes i dag?
9. Hvad er markedsmængderne samt prognoserne for bioplast?
10. Hvilke drivere findes der for at fremme/hindre anvendelsen og udviklingen af bioplast?
 - i. Mærkning/standard, kulstofregnskabet, lovgivning, uafhængighed af fossile brændstoffer, økonomi?
11. Hvilken retning tager udviklingen og lovgivningen mht. "recycling vs. sustainability" og hvordan vil det påvirke F&U?
12. Hvilke krav er der fra markedet? Og hvordan lever bioplast op til dette?
 - i. Traditionelle plasttyper vs. bionedbrydelige plasttyper?
 - ii. Økonomi vs. lovkrav?
13. Hvilke perspektiver er der i bioplast? Og hvor bør den fremtidige indsats finde sted?

Delprojekt 3:

Kvalitativ interviewrunde til 15-20 virksomheder i regionen, for at få nogle kvalitative udsagn om mulighed og parathed til at arbejde med bioplast. Delprojektet udføres af Teknologisk Institut.

Forundersøgelsen skal med baggrund i ovenstående konkludere, hvilke erhvervsmæssige muligheder og udfordringer, der findes i Region Midtjylland.

Tidstermin

Forprojektet afleveres 3 mdr. efter indgåelse af aftale. Hvis aftale først indgås i juni måned, påregnes en ekstra måned pga. sommerferien.

Omkostninger

Omkostninger forbundet med forundersøgelsen er følgende:

Delprojekt 1: kr. 83.000,- eksklusiv moms

Delprojekt 2: kr. 195.000,- eksklusiv moms

Delprojekt 3: kr. 50.000,- eksklusiv moms

Samlede omkostninger: kr. 328.000,- eksklusiv moms

Fakturering

Der sendes delfakturering for hver løbende måned, samt slutfakturering efter afslutning af opgaven.

Betalingsbetingelser

Netto kontant pr. 14 dage fra fakturadato. Ved overskridelse af betalingsfrist for Teknologisk Instituts tilgodehavende beregnes rente med 1,5% pr. påbegyndt måned.

Gyldighed

Dette tilbud er gyldigt til 31. december 2009.

Opgaven vil blive udført iht. Teknologisk Instituts almindelige vilkår for rekvirerede opgaver, hvoraf et eksemplar vedlægges.

Tilbud som underleverandør til Teknologisk Institut i forundersøgelsen "Bioplast – erhvervsmæssige potentiale og perspektiver"

Tilbud fremskaffelse af nøgletal:

1. Arealangivelser med hensyn til hvor meget dansk landbrug producerer af
 - i. Plante baserede fødevarer og foder
 - ii. Biomasse til anden anvendelse fra mark og skov
2. Opgørelse af uudnyttede arealer der evt. kunne bruges til fremtidens biomasseproduktion (i samarbejde med AU, DJF).
3. Produktion af biomasse til energi
 - i. I dag
 - ii. Potentialet som råvare til bioenergi i fremtiden
4. Hvilke typer biomasse kan i dag anvendes til:
 - i. Afgrøder til 1. generations bioethanol teknologier
 - ii. Afgrøder til 2. generations bioethanol teknologier
 - iii. GMO afgrøder til bioethanol
5. Fremtidens biomasse
 - i. Hvilke energiafgrøder er "på vej" på verdens plan ?
6. Hvad er den økonomiske fremtidsudsigt for landmændene som i fremtiden skal producere biomasse
 - i. Gennemgang af seneste prognoser
7. Afledte miljøkonsekvenser
 - i. Desk research på klima effekter og næringsstofbalancer.

Tilbud på ovenstående nøgletal fra AgroTech til bioplastnetværket i Randers Kommune

83.000 kr

Teknologisk Instituts almindelige vilkår for rekvirerede opgaver

Generelt

Vilkårene er gældende mellem Teknologisk Institut (Instituttet) og en kontraktpartner (rekvirenten) for alle opgaver udført af Instituttet, herunder fx rådgivning, undervisning, informationssøgning og formidling, prøvning, undersøgelser, salg og udlejning. Vilkårene er også gældende i andre og senere aftaler mellem Instituttet og rekvirenten, medmindre andet er aftalt. Modstående eller afvigende bestemmelser i den af rekvirenten afgivne ordre eller accept finder ikke anvendelse, medmindre de skriftligt er accepteret af Instituttet.

For opgaver vedrørende certificerings-, inspektions- eller godkendelsesordninger gælder dog Instituttets 'Almindelige vilkår for certificerings-, inspektions- eller godkendelsesordninger tilknyttet Teknologisk Institut'.

1. Opgaveindhold

- 1.1 Opgavens art, indhold og økonomiske betingelser angives i en skriftlig aftale. Ændringer af aftalen skal ske skriftligt.
- 1.2 Tidsplaner, prisoverslag mv. er angivet som et skøn, medmindre andet skriftligt er aftalt. Såfremt Instituttet forudser væsentlige pris-mæssige eller tidsmæssige overskridelser af aftalen eller væsentlige hindringer for opgavens udførelse orienteres rekvirenten, hvorefter denne er berettiget til at ændre eller standse arbejdet, jf. pkt. 6.1.
- 1.3 Instituttet er berettiget til aftalt vederlag for udført arbejde uafhængigt af, om de af rekvirenten forventede resultater opnås, medmindre det skriftligt er aftalt mellem parterne, at Instituttets vederlag er betinget af, at konkrete, specificerede resultater opnås.
- 1.4 Instituttet er berettiget til at lade opgaver udføre af tredjemand.

2. Diskretionspligt

- 2.1 Instituttet udviser sædvanlig diskretion med hensyn til omtale af opgaveløsninger og af indgåede aftaler. Ønsker rekvirenten egentlig hemmeligholdelse, fx af knowhow hos rekvirenten, som Instituttet bliver gjort bekendt med under en opgaves løsning, skal der indgås særlig, skriftlig aftale herom.
- 2.2 Såfremt et forsøgs- eller udviklingsarbejde fører til resultater af almindelig interesse, kan Instituttet lade disse resultater offentliggøre, medmindre andet måtte være aftalt i en hemmeligholdelsesaftale som nævnt i pkt. 2.1.
- 2.3 Når Instituttet påtager sig en opgave, hvori indgår vurdering af en ydelse præsteret af tredjepart, skal rekvirenten respektere, at Instituttet kan henvende sig til tredjeparten eller til andre relevante personer for at søge oplysninger til brug ved opgavens løsning.
- 2.4 Instituttet er til enhver tid berettiget til at meddele oplysninger, som Instituttet ifølge lovgivningen har en forpligtelse til at afgive.
- 2.5 Bliver Instituttet som led i løsningen af rekvirerede opgaver opmærksom på forhold, som efter Instituttets skøn indebærer risiko for væsentlige skadevirkninger på helbred eller miljø, kan Instituttet om fornødent underrette rekvirenten herom. Såfremt rekvirenten ikke herefter, så hurtigt som forholdene tilsiger det, foretager det fornødne for at forhindre eller begrænse risikoen for væsentlige skadevirkninger på helbred eller miljø, er Instituttet, uanset særskilt aftale om diskretion eller hemmeligholdelse, berettiget til at videregive sin viden til relevante instans.

3. Omtale af resultater m.m.

- 3.1 Instituttets rapporter må af rekvirenten kun offentliggøres i deres helhed.
- 3.2 Rekvirenten må ikke omtale eller henvise til Instituttet eller Instituttets medarbejdere i reklame- og markedsføringsforanstaltninger, medmindre der på forhånd i hvert enkelt tilfælde er indhentet skriftlig tilladelse hertil fra Instituttet. En meddelt tilladelse bortfalder, hvis rekvirenten standser eller udskyder arbejdet med en opgave, jf. pkt. 6.1
- 3.3 Udleveret kursusmateriale må ikke mangfoldiggøres. Udleveret kursusmateriale er Instituttets ejendom.
- 3.4 Instituttet har ret til at forlange tilbagelevering fra rekvirenten af de af Instituttet udarbejdede rapporter mv. med tilhørende dokumenter, såfremt Instituttet konstaterer fejl eller mangler i disse.

4. Rettigheder vedrørende opgavens resultater

- 4.1 De materielle resultater, Instituttet frembringer i forbindelse med en rekvireret opgave og retten til at udnytte dem, tilhører alene rekvirenten. Resultater, som foreligger i form af materielle genstande, såsom prototyper, udleveres til rekvirenten på dennes anmodning, så snart slutafregning har fundet sted.
- 4.2 Knowhow og andre immaterielle rettigheder, som Instituttet udvikler eller konstaterer i forbindelse med opgavens løsning, tilhører Instituttet, medmindre andet er skriftligt aftalt. Af rekvirenten kan sådanne rettigheder udnyttes til rekvirentens eget brug i det af parterne skriftligt aftalte eller klart forudsatte omfang.

5. Honorar og betalingsbetingelser

- 5.1 Rekvirerede opgaver udføres som regningsarbejde efter de af Instituttet til enhver tid fastsatte timepriser med tillæg for transportudgifter og andre udlæg.
- 5.2 Instituttet forbeholder sig ved længerevarende opgaver løbende at regulere de under pkt. 5.1 nævnte timepriser med et varsel på 30 dage.
- 5.3 Instituttet har ret til at á conto-fakturere månedsvis bagud.
- 5.4 Ved overskridelse af betalingstiden for Instituttets tilgodehavender beregnes rente med 1½% pr. påbegyndt måned.

6. Ændrings- og afbestillingsret

- 6.1 Beordrer rekvirenten arbejdet standset eller udskudt, jf. pkt. 1.2, skal allerede udført arbejde betales efter regning, ligesom rekvirenten skal refundere Instituttet de udgifter vedrørende det afbestilte eller udskudte arbejde, som Instituttet uanset afbestillingen eller udskydelsen allerede har påtaget sig at afholde, såsom udgifter til tredjemand, særligt udstyr eller lokaler mv.
- 6.2 Ændring af en opgaves karakter eller omfang i øvrigt kan alene ske med Instituttets skriftlige samtykke.

7. Ansvarsregulering

- 7.1 Instituttet er efter dansk rets almindelige erstatningsregler ansvarlig over for rekvirenten for fejl og forsømmelser ved opgavens løsning med de begrænsninger, som følger af punkterne 7.2-7.12. I intet tilfælde er Instituttet ansvarlig for tabsforvoldende forhold eller begivenheder, som ikke skyldes Instituttets fejl eller forsømmelser.
- 7.2 Standses eller udskydes arbejdet med en opgave, jf. afsnit 6, er Instituttet uden ethvert ansvar for eventuelle mangler eller fejl ved det allerede udførte arbejde.
- 7.3 Instituttet er ikke ansvarlig for skader, som indtræffer i forbindelse med anvendelse af en af Instituttet afgivet rådgivning eller prøvnings/kontrolrapport, hvis anvendelsen ligger uden for rammerne af den stillede opgave eller det beskrevne formål.
- 7.4 Afsluttes Instituttets arbejde ikke med en rapport eller levering af en ydelse, eller består ydelsen i en udtalelse, om hvilken det er anført, at den hviler på en skønsmæssig bedømmelse eller vurdering, er Instituttet ikke ansvarlig medmindre, der foreligger grov uagtsomhed hos Instituttet.
- 7.5 Instituttet er kun ansvarlig for forsinkelse i forbindelse med udførelse af opgaver for rekvirenten, såfremt Instituttet særskilt har påtaget sig skriftlig indeståelse for opgavens færdiggørelse til et bestemt tidspunkt.
- 7.6 Instituttet er ikke ansvarlig for ansvarspådragende forhold udvist af tredjemand, medmindre tredjemand er antaget af Instituttet uden at være bragt i forslag af eller er godkendt af rekvirenten.
- 7.7 Er en eller flere andre udover Instituttet ansvarlige over for rekvirenten, hæfter Instituttet kun for så stor en del af rekvirentens tab, som svarer til den del af den samlede skyld, der er udvist af Instituttet.
- 7.8 Har Instituttet påtaget sig på rekvirentens vegne at føre tilsyn med, at ydelser, fra tredjemand til rekvirenten er kontraktmæssige, er Instituttet kun ansvarlig for det tab, rekvirenten måtte lide ved, at Instituttet ikke rettidigt har påtalt, at en ydelse ikke er kontraktmæssig. Instituttets ansvar er således subsidiært i forhold til det ansvar, der af rekvirenten kan gøres gældende mod den pågældende tredjemand, og Instituttets ansvar er i øvrigt undergivet de øvrige begrænsninger i dette afsnit 7.
- 7.9 Har Instituttet modtaget prøver eller materiel fra rekvirenten, er Instituttet alene ansvarlig for tab eller beskadigelse af det modtagne, hvis det er aftalt skriftligt med rekvirenten, at de nævnte prøver/materiel skal tilbageleveres. Endvidere er Instituttets ansvar i et sådant tilfælde betinget af, at det dokumenteres, at Instituttet har udvist grov uagtsomhed, og Instituttets ansvar kan i intet tilfælde overstige materiale-værdien af den modtagne prøve eller det modtagne materiel. Hvis tilbagelevering af prøver og materiel ikke er aftalt, vil opbevaring på Instituttet kun ske indtil 6 måneder efter opgavens afslutning.
- 7.10 Instituttet kan maksimalt gøres ansvarlig for rekvirentens direkte tab. Instituttet er således ikke ansvarlig for driftstab, tabt indtjening eller andet indirekte tab. I intet tilfælde kan Instituttets samlede ansvar overskride 1.000.000 kr. pr. skade med undtagelse af ansvar for personskader i henhold til gældende lovgivning.
- 7.11 Hvis Instituttet af tredjemand bliver gjort ansvarlig for person-, tings- og formueskade, som er forvoldt af Instituttets arbejde, herunder for produktansvar, er rekvirenten forpligtet til at skadesløsholde Instituttet for ethvert ansvar, som ligger udover, hvad rekvirenten måtte kunne gøre gældende mod Instituttet efter reglerne i dette afsnit 7. Instituttet kan kræve, at rekvirenten overtager førelsen af en sådan sag på Instituttets vegne.
- 7.12 Instituttet kan ikke gøres ansvarlig for skader, som ikke skriftligt er gjort gældende inden tre år efter Instituttets levering af den ydelse, på hvilken ansvar begrundes. Instituttets ansvar er i øvrigt betinget af, at rekvirenten reklamerer skriftligt straks, når rekvirenten er eller burde være blevet opmærksom på tilstedeværelsen af et muligt erstatningsansvar for Instituttet. Uanset nævnte tre års frist er Instituttet uden ansvar for skader, som det med den viden og teknik, som forelå på tidspunktet for opgavens udførelse, ikke var muligt at forudse.

8. Tvister

- 8.1 Enhver tvist mellem Instituttet og rekvirenten afgøres efter dansk ret ved Retten i Glostrup.