

## **Håndtering af fedt og madolie fra etageboliger i vejleåparken**

Udarbejdet af:

Daniel Lyngge Hansen

Annette Hou Adrian

Kvalitetssikret af:

Camilla Bjerg Pedersen



## Indholdsfortegnelse

Opsummering .....	3
Konklusion .....	3
Madolie og madfedt i kloakker i Vejleåparken .....	5
Madolie og madfedt i Avedøre Kloakværk BIOFOS .....	5
Hvordan håndteres mad fedt og olie i dag - kortlægning .....	5
Madfedt og madolie .....	5
Hvordan kan man indsamle madolie til genanvendelse.....	6
Afsætningsmuligheder .....	6
Kortlægning af metoder til håndtering af madolie m.m. ....	7
Borgere fedt og adfærd.....	7
Læring fra andre kommuner.....	9
Erfaringer fra Viborg Kommunes forsøgsordning .....	10
Konklusioner fra rapporten .....	11
Hvad er næste skridt? .....	3

## Opsummering

Dette notat er blevet til for at give Ishøj Kommune overblik over muligheder for at undgå at madolie og lignende bliver hældt i kloakken, hvor det på sigt vil tilstoppe afløbene.

Viden er indsamlet via rapporter, telefoninterview og dialogmøder med boligselskabet Vejleåparken, Viborg kommune, BIOFOS, aftagere af olien, inden for området.

Metoder til at undgå madolie i afløb er blevet screenet ud fra deres evne til at ændre adfærd hos borgerne, økonomi og service.

Opgaven er løst i samarbejde med Vejleåparken, som oplever store udfordringer med madfedt i kloakkerne.

## Konklusion

Hvis man vælger at få olie m.m. ud af kloakkerne er der i princippet to muligheder.

- At lave en kampagne der gør borgerne opmærksom på at aflevere madfedt til restaffald.
- Etablere en særlig indsamlingsordning hvor man beder borgerne om at sortere madolie til genanvendelse.

Man kan også etablere opsamling af fedt via fedtudskillere, når det er kommet i kloakken. Dette er tænkt som en løsning til at understøtte fejlagtig håndtering til kloakkerne.

Til begge indsatsområder er der behov for at der forinden afdækkes følgende:

- Hvor store mængder madfedt og olie er der i Vejleåparken?
- Hvor meget kan indsamling af madfedt og olie løfte genanvendelsesprocenten i Ishøj?
- Hvilken adfærd haves i køkkenerne?
- Hvilke metoder kan anvendes til at ændre adfærd?
- Hvilke indsamlingssystemer kan anvendes i Vejleåparken til beboernes madolie?

Vejleåparken er interesseret i samarbejde for at undersøge disse spørgsmål nærmere. BIOFOS er interesseret i at deltage i kampagne eller pilotprojekt.

## Hvad er næste skridt?

Ishøj Kommune kan fremadrette vælge at gøre 3 ting:

**KORTLÆGNING  
AF  
PROBLEMETS  
OMFANG OG  
LAVE EN  
BUSINESS CASE**

**IVÆRKSÆT  
FÆLLES  
PROBLEM  
IDENTIFIKATION  
MED  
PARTERNE**

**INDGÅR I  
AFFALDSPLAN  
2019-2030**

1. Få afdækket problemets omfang med fx Vejleåparken som case. Her tænkes særligt på hvor store mængder madolie der er boligområdet? Hvilke økonomiske konsekvenser har madolie for Vejleåparken?
2. Iværksætte et projekt på tværs af alle aktører, fra spildevandscenter, kommune, boligselskab og affaldsselskab.
3. Kommunen kan i deres kommende affaldsplan for 2019-2030 lave et initiativ, der nærmere undersøger udfordringer med madolie i etagebyggerier.

## **Madolie og madfedt i kloakker i Vejleåparken**

Vejleåparken har observeret problemer med tilstoppede faldstammer og kloakker, da beboerne har tilbøjelighed til at hælde deres overskydende fedtstoffer ud i deres afløb. Det er ifølge boligforeningen umuligt at finde frem til kilden, på trods af at der ikke er stor udskiftning af beboere i boligbyggeriet. Boligselskabet ser det som et adfærdsproblem, som skal løses igennem mere information til beboerne.

Vejleåparken har ikke selv igangsat en kampagne endnu grundet mangel på ressourcer. Administrator og bestyrelsen har dog flere forslag til forskellige kampagner, der kunne være med til ændre beboernes adfærd.

Boligselskabet har været nødt til at udskifte deres kloakpumper, da de var nedslidte af animalsk olie. De nye pumper er blevet indstillet til bedre at kunne håndtere outputtet fra Vejleåparken. Administrationen oplyser at projektet kostede i omegnen af 10 mio. kr.

Vejleåparken vil være interesseret i at indgå i pilotprojekt med kommunen for at komme problemet til livs.

## **Madolie og madfedt i Avedøre Kloakværk BIOFOS**

BIOFOS oplever store udfordringer med animalsk fedt i deres pumpedrift og har i samarbejde med Hvidovre kommune iværksat et kildesporings projekt.

BIOFOS foreslog at man kan løse en del af Vejleåparkens problem ved at etablere fedtudskillere. Fedtet der slamsuges kan afsættes på spildevandsanlægget, og der produceres gas og/eller energi.

## **Hvordan håndteres mad fedt og olie i dag - kortlægning**

Kommunerne i Danmark har to metoder til håndtering af madolie fra borgerne. Enten skal man indsamle det i emballage og lægge det i restaffaldet, eller man skal indsamle det og aflevere det på genbrugsstationen.

Der er dog en erkendelse af, at madolie og fedt i alt for høj grad ender i kloakkerne.

En del af årsagen er, at borgerne simpelthen ikke ved, hvad de skal gøre og ikke nødvendigvis selv kan eller ønsker at opsøge, hvad de skal gøre med madolie og fedt fra pander m.m.

I Viborg pilot forsøget fortalte 19% af adspurgte borgere, at de hælder olie i kloakken.

### **Madfedt og madolie**

Der er på en lang række kommunale og forsyningsselskabers hjemmesider anvisninger til håndtering af madfedt og olie

Fedt fra panden, kan tørres af med køkkenrulle og smides i affaldsposen.

Hvis du har en større rest fedt, for eksempel stegefedt eller friturefedt, kan du hælde det i en tom juicekarton eller i en tæt plastikpose og smide det ud med det øvrige husholdningsaffald.

Ovenstående fungerer som indsamling via restaffald, men kan skabe noget forvirring hos borgerne, hvis kommunen samtidig har indsamling af madaffald.

Madolie indsamlet i fx en tom juicekarton må ikke gå til madaffald. Der skal derfor findes et alternativ til opsamling af den flydende olie til madfraktionen, som ikke er på markedet i dag. Indsamling af olie er pr definition sket i beholdere der ikke må komme i madaffaldet.

### Hvordan kan man indsamle madolie til genanvendelse

Hvis man laver en særskilt indsamling til madolie, er det oplagt at genanvende oliens emballage til affaldsopbevaring. Dette kan dog have flere udfordringer ift. borger convenience.

- Man har kun brugt halvdelen af oliedunken og har ikke en tom oliebeholder, der kan bruges til affaldet.
- Emballagen er ikke egnet til varm olie og smelter, hvis ikke olien er kølet ned.
- Emballagen er smidt ud, den var tom.
- Udvikle særlige beholdere der udskiftes når borger afleverer olien, som kan holde til varm olie.



Hvis kommunen kan finde en metode med opsamlingspunkter, dvs. områder hvor beholderne kan stå, er der mulighed for, at der er behandlingsanlæg der kan have interesse for olien til genanvendelse til biodiesel.

### Afsætningsmuligheder

Ifølge et EU-projekt fra 2014 kan bortskaffelse af brugt husholdnings olie have store skadelige konsekvenser for miljøet, hvis det bliver hældt i kloakken. Det skyldes at det kan forurene vandmiljøer og at det medfører øget udledning af drivhusgas gennem biologiske nedbrydning. Ligeledes forøger det udgifter og energiforbrug til spildevandsrensning, samt blokerer faldstammer i boligbyggerier, lugtgener og øget risiko for skadedyr.

Der er dog flere renovatører, der tilbyder ordninger for indsamling af madolie (Marius Pedersen, HCS, HC Container mf.). Ordningerne fungerer ved, at renovationsfirmaer opstiller spændelågsfade, hvor man kan hælde sit madolie ned i. Madolie består af forskellige typer olier som Oliven-, Kokos-, Majs-, Palme-, Raps- og Sojaolie, som oftest kommer fra restaurantbranchen. Ordningerne er kendetegnet ved at fadene bliver tømt og renses på bestilling. De bliver typisk anvendt erhvervsmæssigt, da det historisk set har været her, de store mængder har været koncentreret.

Der er dog en rigtig fornuftig økonomi i ordninger for indsamling af madolie fra erhverv, som giver anledning til at undersøge mængderne fra boligområder. Ifølge HCS er der ikke nogle valide data på hvor store mængder, der fx er i større boligområder, og det kan variere meget fra forskellige boligtyper og beboersammensætninger. Grundet den økonomiske værdi i madolie, skal det opbevares aflåst inden aflevering.

Den indsamlede madolie bruges til omdannelse til biodiesel, som bruges til transport. Nedstående værdikæde viser hele processen fra indsamling til slutbruger. Der er krav til en vis renhed i det indsamlede madolie, hvor nogle urenheder, som vand og frie fedtsyre, kan blive filtreret fra på en bearbejdningsstation (de fleste renovatører



filtrerer olien, før de sælger den videre).

Figur 1 Værdikæde fra UCO (Used Cooking Oil) til biodiesel

## Kortlægning af metoder til håndtering af madolie m.m.

### Borgere fedt og adfærd

I dag er madolie og madfedt defineret som dagrenovation og må derfor pr definition ikke blive afleveret på genbrugsstationerne i Danmark. Der er kun muligheden at komme af med madfedt via restaffald eller madaffald.

Der er 3 typer madfedt defineret ved deres konsistens

- Flydende olie (der dog stivner ved ca. 10 grader)
- Stivnet fedt, smør, stegefedt, m.m.
- Afskåret fedt fra kød og fisk.

I princippet skal alle 3 typer i restaffaldet eller i madaffaldet. Men de 3 typer stiller forskellige krav til borgernes adfærd.

Afskåret fedt og fedt, der er stivnet, på madrester ender gerne i restaffaldet eller madaffaldet. Det er business as usual og stiller ikke krav til adfærdsændringer.

Stivnet fedt samles enten op på panden via køkkenruller eller ved at blive fyldt i bokse, hvor det står og stivner. Alternativt vaskes det ud i kloakken, hvis panden ikke aftørres før afvaskning.

Der er ingen tvivl om, at der kommer fedt fra pander m.m. ud i kloakken når de vaskes rene. Mængden er ukendt, da der ikke er lavet undersøgelser til at afdække dette.

Olie og stivnet fedt ender i kloakkerne ved vask. Olie er sværere at samle op end "stivnet fedt". Den kan ikke hældes i bioposerne uden at skade posen. Normalt er restaffald ikke til flydende materialer, så derfor er det ikke oplagt at lægge i restaffaldet.



## Læring fra andre kommuner

Olie og madfedt i kloakker er blevet identificeret af flere kommuner og forsyningsselskaber. Og af denne grund er der lavet flere kampagner som fokuserer på at borgerne skal samle olie og fedt sammen og smide det ud med restaffaldet.

Ålborg forsyning:

### **Må jeg hælde fedt og madolie i vasken og afløbet?**

*Hæld aldrig fedt og madolie i køkkenvasken. Fedt og madolie er affald og skal i affaldsposen. Du risikerer, at fedtet og madolien får dine afløb og kloak til at stoppe til.*

Fredensborg forsyning

### **Hæld ikke fedt i afløbet**

*Hvis fedtet bliver hældt i kloakken størkner det og sætter sig som en prop, så spildevandet ikke kan løbe frit i kloakken. Resultatet kan blive at vandet står højt i kloakken. Det kan give ovesvømmelser i kældre og lavtliggende boliger. Det lugter og tiltrækker rotter.*

*Det er dyrt at rense kloakkerne og det er dig som forbruger, der kommer til at betale.*

*Det skal du gøre:*

*Fedt fra panden, kan tørres af med køkkenrulle og smides i affaldsposen.*

*Hvis du har en større rest fedt, for eksempel stegefedt eller friturefedt, kan du hælde det i en tom juicekarton eller i en tæt plastikpose og smide det ud med det øvrige husholdningsaffald.*

*Så husk, at fedt og olie må hverken komme i køkkenafløbet eller i toilettet, da det tilstopper kloakken!*

Vand og afløb (Svendborg)

**Må jeg hælde fedt og madolie i vasken/afløbet?**

NEJ – hæld aldrig fedt og madolie i køkkenvasken – det er affald og skal i skraldespanden.

Du risikerer at fedtet/madolien får dine afløb og kloak til at stoppe til.

Bolius.dk

*Du skal ikke ty til den nemme løsning og hælde dit fedt fra madlavningen ud i køkkenvasken. Det risikerer at stoppe afløbet.*

### **Hvad skal du så gøre af dit fedt fra madlavningen?**

*Alt efter hvilken form for fedtstof, du har brugt til madlavningen, kan du gøre følgende:*

**Smør/margarine:** Når olien er kølet af, kan du hælde resterne i en mælkekarton. Derefter er panden klar til at blive rengjort.

1. Lad fedstoffet størkne i panden eller gryden, så det bliver til en fast masse.
2. Tag et stykke køkkenrulle og tør fedtet af panden/gryden med papiret.
3. Smid papiret i skraldespanden.

**Olie:** Olie størkner ikke efter brug, så her kan du med fordel gøre sådan:

1. Lad olien køle af.
2. Hæld den brugte olie i en gammel mælkekarton og luk den til.
3. Smid kartonen med olien i skraldespanden.

## Erfaringer fra Viborg Kommunes forsøgsordning

(Kilde Recoil – Pilot Project Evaluation Report. Evaluation af the RecOil pilot project in Viborg Municipality, Denmark. Feb 2014 – Januar 2015.)

I 2014 gennemførte Viborg Kommune et pilotforsøg med indsamling af madolie og andet fedt fra husholdninger. Partnerne i forsøget var Agro Business Park (projektledelse) DAKA refood (anlæg til oparbejdning af madolie til biodiesel) samt REVAS (affaldsselskabet der blandt andet dækker Viborg Kommune). Projektet var et af flere projekter i Europa til vurdering af muligheder for genanvendelse af især madfedt med fokus på madolie.

Pilotforsøget var det første i Danmark til at undersøge indsamling af madolie m.m.

Formålet med pilotforsøget var at vurdere, om der var det nødvendige grundlag for at etablere en indsamling for madolie m.m.

- Hvor mange mængder er der i de danske husholdninger?
- Hvor meget kan få dem til at samle ind?
- Kan det økonomisk svare sig at lave en særskilt indsamling?

### Erkendelser – madfedt.

Der er 3 typer madfedt fra dansk madlavning.

- Olie, friturolie
- Fedt, smør stegefedt m.m. som stivner når det når stuetemperatur
- Afskåret fedt fra tilberedning af kød og fisk.

### Erkendelse – indsamlingsmetode.

Madfedt i DK er primært stivnet fedt og afskåret fedt. Og i disse tilfælde er det en box, der skal anvendes til indsamling af fedt. I pilotforsøget blev anvendt en 3 liters beholder med låg.

I Sydeuropa blev lavet lignende pilotforsøg til indsamling af madfedt, og her er der en overvægt af husholdninger, der bruger friture, hvorfor de valgte at lave en flaske løsning til indsamling af madfedtet.

### Erkendelser – mængder af madfedt i husholdninger

20 husholdninger indsamlede madfedt i 2 måneder og ved at skalere mængden op på nationalt niveau, blev beregnet et nøgletal på 5,25 kg madfedt/år.

Dog hævder rapporten selv, at tallet dækker over en stor varians husholdningerne imellem.

### **Erkendelse – indsamlingsmetode**

I pilotforsøget blev testet en henteordning og en bringeordning til genbrugsstationerne. Henteordningen samlede markant mere ind end bringeordningen.

### **Erkendelse - deltagelse**

REVAS har beregnet, at 10% brugte henteordningen og 1% anvendte bringeordningen.

Projektet har selv evalueret deltagelse og konkluderer, at grunden til at mange borgere ikke anvendte ordningen var, fordi de ikke mener, de har madfedt.

Projektet vurderer, at borgerne simpelthen ikke har en visuel opfattelse af de mængder, der i dag kommer i kloakken eller i skraldespanden.

Til trods for en bred kommunikationskampagne var borgerne ikke opmærksomme på, at der var et pilotprojekt i kommunen. Byen Ørum som fik en henteordning fik også et brev til husstanden. Det fik resten af kommunen ikke, som var tilknyttet en bringeordning.

### **Erkendelse – barrierer for indsamling af madfedt**

- Danske køkken traditioner; antallet af husholdninger, der anvender friture, er minimal. Hvorfor der ikke er behov for at kunne komme af med store mængder madolie.
- Madfedt findes primært i små mængder i tilknytning til madrester.
- De fleste borgere tror ikke, de har særlige meget madfedt og slet ikke mængder, der giver anledning til særlig indsamling til genbrug.
- Der er en modvilje mod at have en bøtte med madfedt stående i længere tid ift. hygiejne.
- Madfedt og især madolie er ikke en særligt identificeret fraktion i regeringens ressourcestrategi.

#### [Konklusioner fra rapporten](#)

- Den store barriere for indsamling af madolie m.m. er manglende anvendelse af friture i danske køkkener.
- Ordningen i forsøgsprojektet havde en dårlig økonomi. Pilotforsøgets indsamlingsomkostninger var på ca 15,5 Euro pr liter fedt/olie indsamlet. Og oveni skal lægges kommunikationskampagne m.m.
- Med de små mængder, der produceres, er indsamling med madaffald at foretrække.

