

Miljö- och byggförvaltningen

Frityrolja- och ATP-mätning hos restauranger, pizzerior och gatukök i Hammarö kommun

Sommaren 2016

Rapport: Jonathan Skager

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
1. Inledning	2
1.1 Bakgrund och syfte.....	2
1.2 Lagstiftning.....	2
2. Analys och utrustning	3
2.1 Fett	3
2.2 Frityrolja, hälskning och hälsa	3
2.3 Mätinstrument- Frityroljemätare testo 270	4
2.4 Mätinstrument- ATP-mätare	4
3. Genomförande och metod	5
4. Resultat & diskussion	6
4.1 Frityrolja och dess kvalité	6
4.2 Hantering av förbrukad olja	7
4.3 Rengöring och kontroll av arbetsredskap.....	8
4.4 Personlig hygien.....	9
5. Slutsats	9
6. Källor	11
7. Appendix	12
Bilaga 1.	12
Bilaga 2.	13

Sammanfattning

Under sommaren 2016 genomfördes ett projekt av miljö- och byggförvaltningen i Hammarö kommun, där mätningar utfördes på fritureoljans kvalitet och på renlighetsgraden på arbetsredskap i livsmedelsverksamheter. Totalt kontrollerades 12 verksamheter, varav nio verksamheter som använde sig av fritureolja.

Syftet med projektet var att kontrollera livsmedelsverksamheter inom kategorierna restauranger, pizzerior och gatukök inom kommunen. Detta för att få en uppfattning om vilken kvalitet på olja som verksamheterna friterade sina livsmedel i samt att se vilken hantering av den förbrukade oljan som fanns. Syftet var även att kontrollera alla verksamheterna på områdena rengöring och personlig hygien. Detta för att se hur väl de efterlever kraven i lagstiftningen och därigenom upprätthålla säkra (GHP- god hygien praxis) och redliga (GMP- god tillverkningssed) livsmedel till konsumenterna.

Hur härsket fett och överanvänd fritureolja kan påverka människans hälsa står fortfarande lite oklart, men det har visats att magproblem och magsmärter kan uppstå. Därför är det viktigt att konsumenten kan lita på att den friterade maten som de köper är tillagad i olja av bra kvalitet. Rengöring och personlig hygien är också två grundläggande områden som måste fungera i en livsmedelsverksamhet, för att inte livsmedlen ska riskera att bli förorenade.

Fritureoljan kontrollerades med en fritureoljemätare, testo 270 och rengöringsgraden på arbetsredskapen knivar, skärbrädor och kantiner/bunkar kontrollerades med hjälp av en ATP-mätare. Dessa gav ett direkt resultat som verksamhetsutövaren fick ta del av på plats. Även rutiner för områdena rengöring och personlig hygien kontrollerades via dokumentation och via redogörelser från verksamhetsutövaren.

Resultatet visade att det fanns stora brister inom kontrollområdet rengöring inom kommunen då tio av 12 verksamheter fick avvikelser, varav två bedömdes som allvarliga och krävde extra offentlig kontroll. Även inom kontrollområdet personlig hygien fanns två verksamheter med allvarliga brister som krävde extra offentlig kontroll. Antalet verksamheter som fick avvikelse på området personlig hygien var lägre än på rengöring, då det var totalt fyra av 12 verksamheter som fick avvikelse. Resultatet för fritureolja kvaliteten var bättre, då ingen verksamhet fick avvikelse på detta område. Även hanteringen av den förbrukade oljan hade ett bra resultat, då endast en verksamhet av nio fick en avvikelse.

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Hammarö kommun har som uppdrag att utföra offentlig kontroll och tillsynsarbete på livsmedelsverksamheter inom kommunen. Miljö- och byggförvaltningen är den ansvariga förvaltningen för att utföra den offentliga kontrollen på livsmedelsverksamheterna, med undantag för primärproduktion och animalieanläggningar. Syftet med den offentliga kontrollen är att kontrollera att livsmedelsverksamheterna uppfyller kraven i livsmedelslagstiftningen och därmed ge säkra (GHP) och redliga (GMP) livsmedel till konsumenterna.

Förvaltningen har valt att utföra ett projekt under 2016 med fokus på livsmedelsverksamheter inom kategorierna restauranger, pizzerior och gatukök. Inom dessa kategorier av verksamheter finns en del som använder fritering som tillagningsmetod, men även verksamheter som inte friterar kommer att kontrolleras på resterande områden. De kontrollområden som berörs i detta projekt är kontroll av kvaliteten på fritureolja, avfallshantering av förbrukad fritureolja, rengöring och personlig hygien.

Rengöring och hygien är två grundläggande områden som måste fungera i en livsmedelsverksamhet, då det annars finns stora risker att livsmedel förorenas eller blir kontaminerade. Fritureoljans kvalitet är något som vissa kommuner har börjat att kontrollera sedan några år tillbaka, men det är ett relativt nytt område att undersöka och har inte kontrollerats i Hammarö kommun tidigare. Sigtuna kommun och Eskilstuna kommun har bedrivit liknande arbete och deras rapporter har använts som inspiration till detta projekt.

Projektets syfte avser att kontrollera kvalitén på fritureoljan, då oljans fritureegenskaper försämras allt efter den upphettas och används och leder till att kvaliteten på livsmedlen som friteras i den blir sämre. Även hälsan påverkas av att äta dessa livsmedel, även om det finns olika teorier för hälsoproblemen. Det har visat sig att magproblem och magsmärtor kan uppstå vid förtäring.

Kvaliteten på fritureoljan mäts med en TPM-mätare (Total Polar Material) som ger ett direkt resultat för oljans kvalitet. Även avfallshanteringen av den förbrukade fritureoljan skall undersökas vid tillsynen. Syftet är också att kontrollera rutiner för rengöring och personlig hygien, samt att inom dessa områden utföra en visuell bedömning av verksamheten. Kontrollen av rengöring utförs även via mätningar med en ATP-mätare, som ger ett snabbt resultat på mängden bakterier och livsmedelsrester på den givna kontrolllytan.

För att utföra kontrollen har inspektion valts som främsta kontrollmetod, då inspektion bör ske utan förvarning och därmed oanmält och där vissa detaljer i verksamheten kan kontrolleras. Även kontrollmetoden revision kommer att användas under projektet, detta för att samköra projektet med förvaltningens övriga offentliga kontroll.

1.2 Lagstiftning

Livsmedelslagstiftningen presenteras i form av (EG)- förordningar eller som föreskrifter från Livsmedelsverket. Livsmedelsföretagarna har skyldighet att samarbeta med den behöriga kontrollmyndigheten och att uppfylla myndighetens krav enligt artikel 5 och 6 i förordning (EG) 852/2004.

Lagstiftningen förespråkar att skydda konsumenterna och där företagarna hålls ansvariga för att upprätthålla säkra och redliga livsmedel enligt artikel 17 i förordning (EG) 178/2002. Behöriga myndighetens uppgift är att kontrollera att livsmedelsföretagaren efterlever den lag-

stiftning som råder. Enligt artikel 3 punkt 2 i förordningen (EG) 882/2004, ska offentlig kontroll genomföras utan förvarning, med undantag för revisioner som ska ske föranmält. Den offentliga kontrollen ska beskrivas i rapporter som livsmedelsföretagaren ska få en kopia av vid brister i verksamheten enligt artikel 9 i förordning (EG) 882/2004. Om den behöriga myndigheten konstaterar bristande efterlevnad hos livsmedelsföretagaren ska den behöriga myndigheten vidta de åtgärder som krävs för att se till att livsmedelsföretagaren avhjälper situationen enligt artikel 54 i förordning (EG) 882/2004.

2. Analys och utrustning

2.1 Fett

Det finns olika livsmedel som består av fett som t.ex. smör, margarin eller oljor och i detta projekt är fokus på livsmedlet fritureolja. Fett är en viktig energikälla som är essentiell för olika metaboliska funktioner i kroppen. Fettet kan delas in i olika grupper beroende på dess funktion och uppbyggnad, vilket är i grupperna triglycerider, fosfolipider och steroler. I livsmedel är framförallt fett i form av triglycerider. Triglyceridformen är också den vanligaste när det gäller energilagringen i kroppen. En triglycerid är uppbyggd utav en glycerolenhet följt av tre stycken fettsyrekedjor. Fettet som är i triglyceridform kan också delas in i tre olika typer, vilket är mättat, enkelomättat och fleromättat fett. Vilken mättnadsgrad som fett har beror på hur många dubbelbindningar som finns i fettsyrekedjorna. Desto mer dubbelbindningar som finns i fettsyrekedjorna, desto mer omättat är fett och desto större är risken att polariteten i fett ökar via härskning.

2.2 Fritureolja, härskning och hälsa

Fritureolja består oftast av en sammansättning av olika typer av vegetabiliska oljor, detta för att ge så bra fritureegenskaper som möjligt. Därför innehåller fritureoljan en sammansättning av olika mängder av mättade och omättade fettsyror.

För att öka hållbarheten på fritureoljan utförs en processering via raffinering inom industrin idag och antioxidationsmedel tillsätts ofta, vilket hämmar härskningsprocessen. Enligt Livsmedelsverket har EFSA (European Food Safety Authority) angivit att hälsofarliga ämnen skapas vid höga temperaturer av vegetabiliska oljor, som t.ex. vid raffinering av olja inom industrin. Det har visat sig att de farliga ämnena fanns i alla typer av oljor efter raffinering. Men palmolja var den olja med absolut högst halter av ämnena glycidylestrar (GE), 3-monokloropropanediol (3-MCPD) och 2-monokloropropanediol (2-MCPD).

Fritering är en process där livsmedlet kan hettas upp mellan 60 – 200 °C, beroende på vilken typ av livsmedel som ska friteras. Upphettningen av oljan vid fritering påfrestar oljans hållbarhet och påskyndar härskningsprocessen. Rekommenderad temperatur för fritering av pommes frites är ca 180 °C.

Härskning är en kemisk sönderdelning av fett och kan ske via hydrolys (enzymatisk delning) eller via oxidation (autoxidation). Den hydrolytiska härskningen leder till fria fettsyror (FFA), då enzym spjälkar av fettsyrorna från glycerolen, vilket leder till dålig lukt och färg på oljan. Oxidativ härskning (autoxidation) sker då syre reagerar med omättade fettsyror och som via bland annat fria radikaler skapar kedjereaktioner. Reaktionerna leder i slutändan till fler radikaler och även biprodukter som aldehyder, estrar och alkoholer. Oxidativ härskning av olja leder därför till annorlunda konsistens, dålig lukt och fler polära ämnen i oljan. Faktorer som katalyserar härskningen av oljan är värme, UV-ljus, prooxidanter (t.ex. koppar, järn) och enzymer.

Det finns olika teorier för hur härsket fett och överanvänd fritureolja kan påverka människans hälsa från dess biprodukter men vid oxidativ härskning av fett bildas som sagt radikaler. Radikalerna är extremt reaktiva och vid kontakt med syre ger de upphov till kedjereaktioner som gör att mängden radikaler ökar, så vida de inte neutraliseras av antioxidanter. Eftersom radikalerna är så reaktiva, är mängden av dem avgörande för hur fort oxidationen av oljan sker och desto mer radikaler, desto snabbare sker oxidation av fett. Antioxidanter kan beskrivas som motsatsen till radikaler, då de kan neutralisera radikalerna. Därför tillsätts ofta antioxidanter i fritureolja som en tillsats, detta för att fördröja den oxidativa härskningen något. Tillslut tar radikalerna över ändå, då antioxidanterna förbrukats.

I kroppen bildas radikaler naturligt när våra celler förbrukar syre. Vid normala förhållanden i kroppen finns en balans mellan antioxidanter och radikaler. Förekommer en obalans mellan dessa och det finns mer radikaler, så kan det leda till oxidativ stress i kroppen. Oxidativ stress innebär att olika molekylers funktion i kroppen störs ut via oxidation, som att t.ex. cellmembranens fetter kan ta skada. Radikalerna kan även orsaka DNA-skador, som man tror kan ge upphov till flera kroniska sjukdomar.

Så om regelbunden förtäring av livsmedel med överskott av radikaler sker, som t.ex. pommes frites som är tillagade på överanvänd eller gammal fritureolja, kan detta leda till oxidativ stress i kroppen. Därför bör konsumenten kunna lita på att den fritureolja som används är av god kvalitet, vilket i annat fall kan innebära hälsorisker för konsumenten.

2.3 Mätinstrument- Fritureoljemätare testo 270

Testo 270 är ett mätinstrument som är enkelt att använda och ger ett snabbt resultat på vilken kvalitet som fritureoljan har. Instrumentet kan inte mäta själva härskningens process, men kan mäta följden av den. När man friterar upphettas oljan och detta påskyndar härskningen, vilket leder till fler polära ämnen i oljan. Åldrandet av den upphettade oljan mäts i procentenheter TPM (Total Polar Material). Instrumentet mäter även temperaturen i oljan och rekommenderad mättemperatur är mellan 40-200 °C. Efter mätning anges resultatet i siffror i procentenheter samt att tre olika färger visar inom vilket kvalitetsintervall oljan befinner sig i (se tabell 1).

Tabell 1. TPM-värde guide för testo 270

TPM värde	Friture oljekvalité	Färg
0 eller < 14 %	Färsk	Grön
14 eller < 18 %	Lätt använd	Grön
18 eller < 22 %	Använd men ok	Orange
22 eller < 24 %	Mycket använd, bör bytas	Orange
≥ 24 %	Icke brukbar	Röd

2.4 Mätinstrument- ATP-mätare

En ATP-mätare är ett instrument som kan användas istället för odling på tryckplattor för att bedöma om en yta eller ett tillredningsredskap är tillräckligt ren. Till skillnad från tryckplattodlingen som tar tid, ger ATP-mätaren ett direkt resultat. Mätaren känner av ATP (adenosintrifosfat) vilket finns i alla levande organismers celler och är verksam som en energibärande. Så länge en organism lever och dess metabolism är verksam tillverkas ATP, men dör organismen kommer också ATP att sluta tillverkas och därför kan det användas som en indikator för liv. En ATP-mätare mäter inte bara totalt antal bakterier, som tryckplattodling endast visar, utan visar den totala hygienens då den även känner av livsmedelsrester. Däremot

kan inte ATP-mätaren särskilja och avgöra vilken typ av bakterier som finns, vilket tryckplatt-sodling kan, beroende på tillväxtmedium.

En ATP-mätares mätvärde anges i RLU (Relative Light Units). Ett högre mätvärde av RLU visar på ett högre antal mikroorganismer och livsmedelsrester, vilket indikerar på en sämre rengöring än ett lågt RLU-värde (se tabell 2).

Tabell 2. RLU-värde guide för ATP-mätare

RLU värde	Bedömning
RLU < 200 (instrumentet visar A)	Tillfredsställande
RLU 200-500 (instrumentet visar B)	Godtagbart med anmärkning
RLU > 500 (instrumentet visar C)	Otillfredsställande

3. Genomförande och metod

Under åtta dagar utfördes kontroller på 12 livsmedelsverksamheter inom Hammarö kommun, under juni och juli månad 2016. Nio verksamheter som friterade livsmedel kontrollerades då på kontrollområdena 4. *Hantering av avfall* (avfallshantering av fritureolja), 6. *Rengöring och desinfektion*, 9. *Personlig hygien* och 15. *Övrigt* (fritureoljans kvalitet) (bilaga 2). De tre resterande verksamheterna kontrollerades på områdena 6. *Rengöring och desinfektion* och 9. *Personlig hygien*. Vid uppenbara brister vid tillsynen fick verksamheterna avvikelser även på andra kontrollområden.

Kontrollmetoden inspektion ansågs vara den mest lämpliga metoden för att uppnå projektets syfte, vilket var att kontrollera hur avfallshanteringen, kvaliteten på fritureolja, rengöringen och den personliga hygienens såg ut hos verksamheterna. Enligt Livsmedelsverkets vägledning om offentlig kontroll, ska inspektionen vara en oanmäld kontroll och genomföras utan förvarning. I detta projekt användes inspektion i alla kontroller, med undantag för en enstaka revision på en av verksamheterna, detta för att samköra projektet med förvaltningens övriga offentliga kontroll.

Vid kontrollerna hos verksamheterna som friterade livsmedel testades fritureoljan med mätinstrumentet testo 270 vid oljetemperaturer mellan 40 – 200 °C, som var rekommenderat av tillverkaren. Verksamhetsutövaren fick ta del av sitt resultat direkt via notering på bilaga 1. Även rengöringsrutiner kontrollerades, samt att minst tre mätningar på en skärbräda, kniv och kantin/bunke genomfördes med ATP-mätaren hos varje verksamhet. Vid otillfredsställande resultat med ATP-mätaren utfördes fler ATP-mätningar, för att underlätta helhetsbedömningen av kontrollen. Dock användes bara de första ATP-mätningarna som utfördes till resultatdelen i denna rapport. Detta för att få ett resultat som endast visade hur rengöringen såg ut i verkligheten och inte efter att någon åtgärd vidtagits. I övrigt kontrollerades verksamheterna efter den checklista (bilaga 2) som tagits fram till projektet.

Då allvarliga avvikelser uppkom under projektets gång, utfördes extra offentlig kontroll hos verksamheten. Den extra offentliga kontrollen utfördes omgående för att se till att avvikelserna åtgärdades. Resultaten från de extra offentliga kontrollerna beräknades inte med i resultatdelen, då endast resultatet skall spegla verksamheternas verkliga situation innan projektets influerande.

4. Resultat & diskussion

4.1 Frityrolja och dess kvalitet

Vid kontrollerna under projektet framkom att olika typer och märken av frityrolja användes av verksamheterna. Fem verksamheter använde en olja gjord på raps av samma märke och fyra använde olika märken. Alla oljor förutom Mildola, bestod dock av en blandning av raps- och palmolja (tabell 3). Enligt EFSA är det framförallt palmolja som det bildas högst koncentration av farliga ämnen i, när den upphettas vid raffinering.

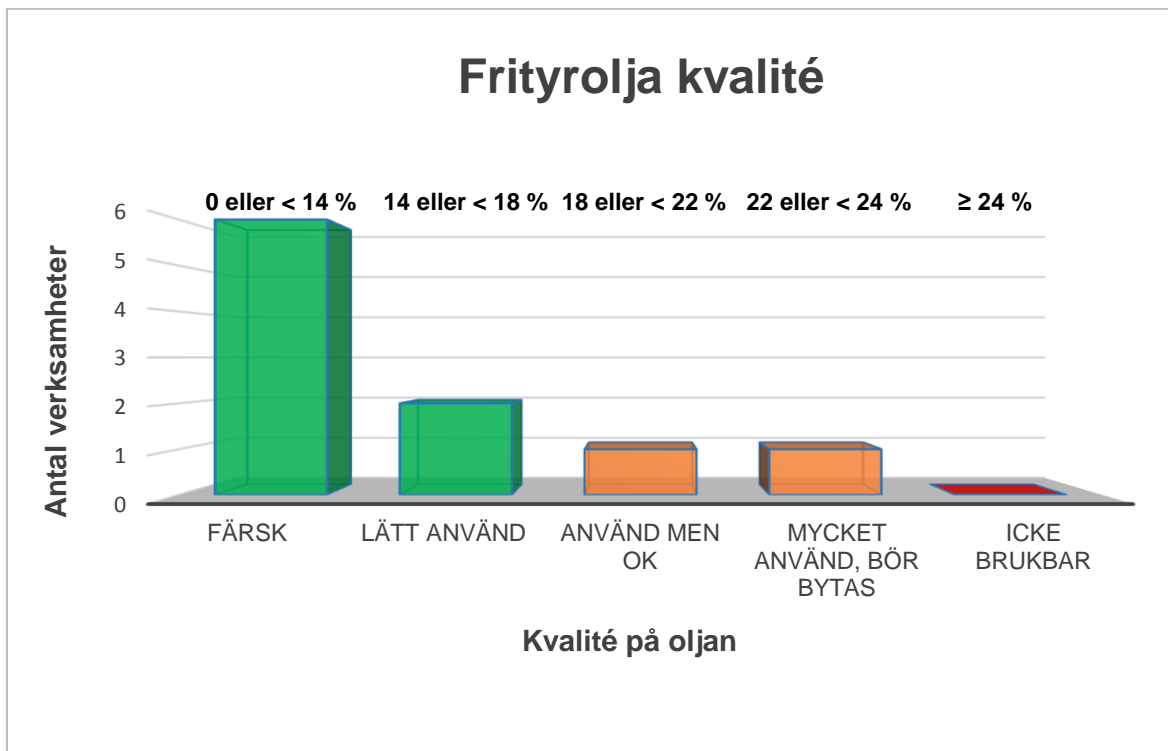
Tabell 3. Typen av frityrolja som används av verksamheterna

Produkt & märke	Typ av olja	Tillsatser	Antal verksamheter som använder
Frityrolja (Mildola)	Rapsolja	Antioxidationsmedel (E304), Skumdämpningsmedel (E900)	5
Vegetabilisk frityrolja (PHASE)	Rapsolja, palmolja	Skumdämpningsmedel (E900)	1
SUPER LONG LIFE (Storkök IDA)	Rapsolja, palmolja	Skumdämpningsmedel (E900)	1
ULTRA (PREP™)	Rapsolja, palmolja	Inget angivet	1
Ultima Frityrolja (Rapsona)	Rapsolja, palmolja	Skumdämpningsmedel (E900)	1

Totalt utfördes tio kvalitetsmätningar på frityrolja hos nio verksamheter med mätinstrumentet testo 270, då endast en verksamhet hade två fritöser i bruk. Överlag var kvaliteten på frityroljan bra hos verksamheterna, med något undantag där den bestod av sämre kvalitet och behövde bytas (figur 1). Då oljan användes hos verksamheterna dagligen med olika frekvens var också rutinen för bytet av oljan varierande. Vid frågan som ställdes om rutinerna kring frityroljan, kunde alla redogöra för hur de bedömde vilken kvalitet oljan hade och om den behövde bytas eller inte. Vissa sa även att de hade en odokumenterad rutin för att byta oljan, då med ett visst antal dagars intervall. De flesta verksamhetsutövarna bedömde dock kvaliteten visuellt, samt att de tog hänsyn till hur frekvent som fritösen använts under dagarna med samma olja i. En del som friterade mycket, bytte olja varje dag och de som friterade mindre bytte med flera dagars intervall. Vanligast var dock att bytet skedde en till två gånger per vecka, men det fanns en verksamhet som endast bytte varannan vecka.

Resultatet visar dock att verksamheterna överlag verkar ha god kunskap om när oljan behöver bytas (figur 1). Gemensamma kännetecken för dålig olja som verksamhetsutövarna beskrev var att det rök mycket av oljan, dålig lukt, mörkare färg på livsmedlen och mörkare färg på själva oljan.

Slutresultatet för kontrollen av frityrolja kvalitén, var att ingen verksamhet i Hammarö kommun fick en avvikelse på kontrollområde 15.-Övrigt (frityroljans kvalitet), vilket är ett bra resultat. Det var dock en av nio verksamheter som var nära en avvikelse, då mätresultatet för oljan var precis under den övre gränsen för när det bedömdes som en avvikelse (se bilaga 2).



Figur 1. Resultat över frityroljans kvalitet hos verksamheterna i kommunen

Vid frågan om vilken temperatur som användes vid fritering, svarade två av nio att de inte visste vilken temperatur de friterade i. Den ena verksamheten som inte visste temperaturen, körde på maximal värme på fritösen, vilket var 180 °C. Den andra friterade i en stor gryta över gaslåga. De övriga sju svarade att de friterade i 180 °C, vilka också var de sju verksamheter som endast friterade pommes frites. De övriga två verksamheterna som inte kontrollerade temperaturen, friterade olika typer av livsmedel. På en av de verksamheterna hölls pommes frites och andra livsmedel i olika fritöser. De andra livsmedlen kunde vara chili cheese, mozzarella sticks, schnitzel, men inget livsmedel som klassas som en allergen tillagades. I verksamheten där friteringen skedde i en gryta, friterades livsmedlen i samma olja. Livsmedel som friterades i verksamheten var fläsk, skaldjur, fisk och kyckling. Eftersom fisk och skaldjur är allergener, rekommenderades vid besöket att detta bör ske separat från övriga livsmedel. Dock framkom vid tillsynen att berörda konsumenter informerades om att allergener och övriga livsmedel tillagades i samma olja.

4.2 Hantering av förbrukad olja

Resultatet på kontrollområde 4. *Hantering och förvaring av avfall (avfallshantering av frityrolja)* såg bra ut hos verksamheterna. Det var fem stycken verksamheter som hade ett abonnemang på oljehämtning, samt tre stycken som samlade upp oljan i dunkar för att sedan själva lämna dessa på återvinningscentralen. Dock fanns en verksamhet där det saknades rutiner för hantering och där oljan spolades ner i avloppet, vilket gav en avvikelse.

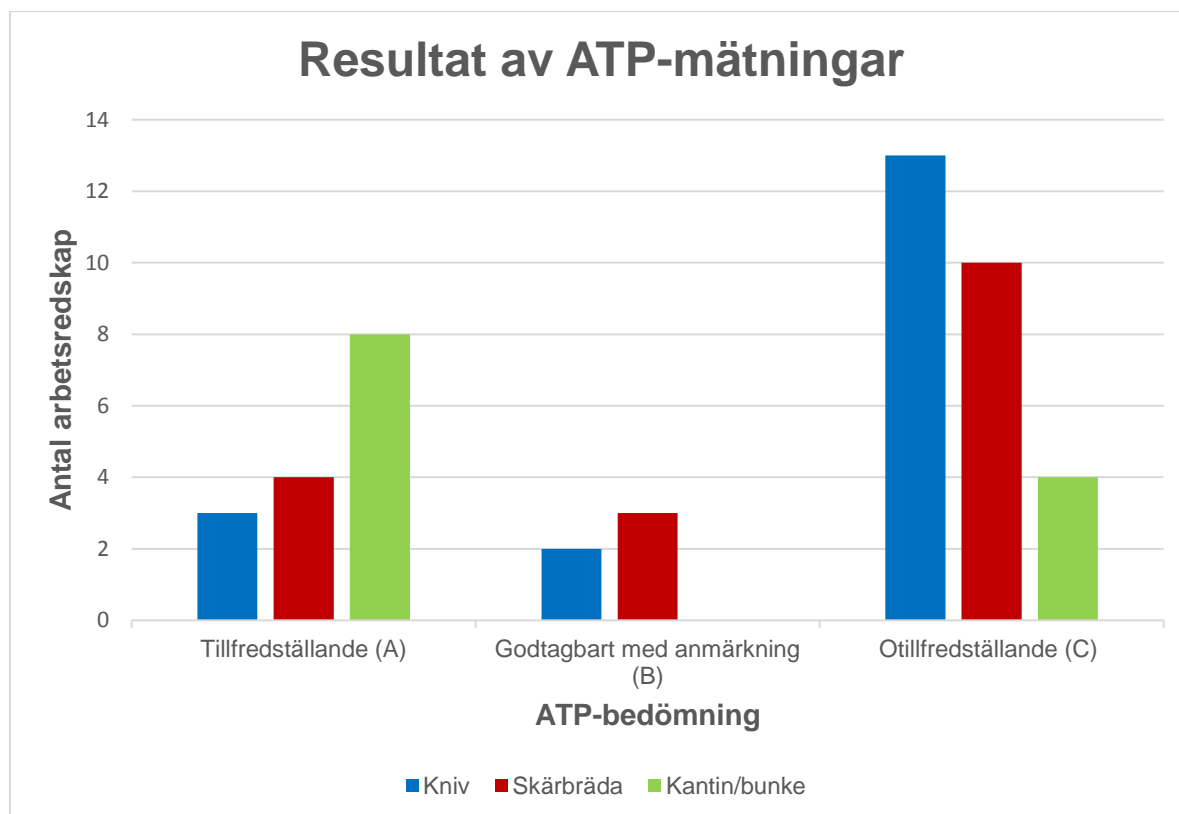
En enda verksamhet kunde i dagsläget svara på om det fanns en fettavskiljare installerad till avloppssystemet. Detta kan bero på att det oftast är fastighetsägaren som är ansvarig för avloppssystemets utformning. Ingen av verksamhetsutövarna ägde själva fastigheten, utan hyrde lokalen. Verksamhetsutövaren som kunde svara på om det fanns någon avskiljare, hyrde lokalen, men där hen stod som ansvarig för avloppet.

4.3 Rengöring och kontroll av arbetsredskap

Av de 12 verksamheterna som kontrollerades, fanns brister i rengöringen på olika områden i tio av 12 verksamheter. Därför blir alltså resultatet att tio verksamheter fått en avvikelse på kontrollpunkt 6. *Rengöring och desinfektion*, vilket inte är ett bra resultat. Därför bör detta kontrollområde följas upp vid de kommande tillsynsbesöken hos verksamheterna, för att se till att åtgärder vidtagits på detta område.

Två verksamheter bedömdes ha så allvarliga brister inom detta område att extra offentlig kontroll blev nödvändig direkt under projektets gång. Hos en av dessa två, krävdes flera extra offentliga kontroller på grund av bristfälliga rutiner.

På tre verksamheter fanns full dokumentation för rengöringsrutiner som var tillgängliga för alla inom verksamheten. I övrigt fanns rengöringsrutiner som utövarna kunde redogöra muntligt för, men oavsett dokumentation eller inte, fanns brister i rengöringen. Det framkom även vid ATP-mätningarna (figur 2). Mätningarna utfördes på knivar, skärbrädor och kantiner/bunkar. Totalt utfördes 18 mätningar på knivar, 17 mätningar på skärbrädor och 12 mätningar på kantiner/bunkar, som togs med i resultatet i figur 2. Vid otillfredsställande resultat vid ATP-mätningarna utfördes fler mätningar, vilka inte togs med i resultatet. Detta på grund av att verksamhetsutövarna fick en chans att diska om vid dessa mätningar och redogöra för sina rutiner inom området. Därför visar resultatet i figur 2 hur rengöringen verkligen var på redskapen hos livsmedelsverksamheterna, innan någon åtgärd vidtagits.



Figur 2. Rengöringsresultat från ATP-mätningar hos verksamheterna i kommunen

Överlag visar resultatet i figur 2 att knivar och skärbrädor är de redskap som fått högst RLU-värden och därmed visat på flest otillfredsställande resultat. Däremot har kantiner/bunkar haft fler tillfredsställande rengöringsresultat än otillfredsställande. Generellt sett verkar det

svårare att få knivar och skärbrädor rena än t.ex. rostfria kantiner. Därför behöver rengöringsrutinerna för redskap som är svårare att få rena, vara extra noggranna. Detta för att garantera att redskapen verkligen är tillräckligt rengjorda och inte utgör någon föroreningsrisk.

Även vilken slags diskutrustning som används för rengöringen har stor betydelse för rengöringsresultatet. Vid användning av tvättsvampar och disktrasor har det visat sig svårt att uppnå ett bra resultat, då bakterier och livsmedelsrester lätt blir kvar i rengöringsredskapen. När det gäller bakterierna tillväxer de snabbt och enkelt och förorenar det som diskas. Det bästa är att använda en diskborste, samt att använda engångstrasor eller papper för att torka av ytor i verksamheten, detta för att minska risken för förorening.

När det gäller egenkontroll av knivar och skärbrädor så fungerar den generellt sett dåligt, då alla verksamheterna påstod att de bytte ut tillagningsredskapen när de blev slitna och var svåra att rengöra. Men resultatet i figur 2 tyder på att redskapen i vissa fall används för länge.

Det dåliga rengöringsresultatet på knivar och skärbrädor beror delvis på bristande rutiner. Det var dock via visuell bedömning tydligt att framförallt skärbrädorna många gånger var för slitna för att kunna rengöras på ett tillfredställande sätt. I vissa fall, var skärbrädorna så dåliga att det fanns stor risk för att plastflisor skulle kunnat förorena livsmedlet som bereddes på dem.

4.4 Personlig hygien

Resultatet för kontrollområde 9. *Personlig hygien*, var betydligt bättre än kontrollområde 6. *Rengöring och desinfektion*. Det var fyra av 12 verksamheter som fick avvikelser på kontrollområde 9. *Personlig hygien* och åtta stycken som inte fick avvikelser. Avvikelserna berörde områden som brist på flytande tvål och engångshandukar/torkpapper. Därmed saknades i två av fyra fall, möjlighet att tvätta händerna både efter toalettbesök och vid utrymmen i närheten av livsmedelsberedning. Dessa brister bedömdes hos de två verksamheterna som allvarliga och extra offentlig kontroll utfördes för att se till att detta åtgärdades under projektets gång.

En annan anledning till avvikelser på denna kontrollpunkt var att förvaring av arbetskläder och privata kläder inte hölls separat, utan i samma utrymme.

Även om denna kontrollpunkt hade mindre antal avvikelser, bedömdes ändå hälften av verksamheterna med avvikelser som allvarliga och krävde extra offentlig kontroll. Därför behöver även detta kontrollområde följas upp vid nästa planerade tillsynskontroll hos de verksamheter som fått avvikelser på området. Detta för att se att verksamheterna lever upp till åtgärderna som vidtagits, samt att lagen efterföljs och att verksamheterna kan garantera säkra (GHP) och redliga (GMP) livsmedel.

5. Slutsats

Kontrollområde 6. *Rengöring och desinfektion*, var det område där det fanns mest brister. Det fanns både mer och mindre allvarliga brister inom området och är det område som är i störst behov av att följas upp vid de kommande offentliga kontrollerna. Men även på kontrollområde 9. *Personlig hygien*, var antalet allvarliga avvikelser högt i förhållande till totalt antal avvikelser på området. Därför bör även detta område prioriteras för de verksamheterna. Kontrollområde 4. *Hantering av avfall* som fokuserade på hantering av förbrukad fritureolja, hade

ett bra resultat, då endast en verksamhet fick en avvikelse på detta område. Även kontrollområde 15. *Övrigt*, som stod för fritureoljans kvalitet, var helt utan någon avvikelse, dock var en verksamhet ytterst nära att hamna över gränsvärdet som indikerade dålig olja.

Resultatet överlag visar på att de framförallt är kontrollområdena rengöring och personlig hygien som brister hos verksamheterna. Dessa två områden är stora grundläggande områden som behöver fungera felfritt för att kunna garantera säkra (GHP) och redliga (GMP) livsmedel. Därför är det oerhört viktigt att följa upp detta dåliga resultat vid kommande tillsynsbesök hos verksamheterna, då det framförallt på området rengöring fanns avvikelser hos de flesta verksamheterna i kommunen.

6. Källor

Publicerat

Alehagen, M. 2012, Miljö- och hälsoskyddskontorets *Frityr- och tryckplattsprojekt*, <http://www.sigstuna.se/PageFiles/40452/%C3%84rende%205%20Information%20Frityr-%20och%20tryckplattsprojekt%202012.pdf>, Sigstuna kommun, [2016-06-15].

Goczkowska, M. 2012, *Frityrolja 2012*, http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/kommunala-projektrapporter/2012/frityrolja_eskilstuna_2012.pdf, Eskilstuna kommun, [2016-06-15].

Livsmedelsverket, 2016, *Fett*, <http://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naring-samne/fett/>, [2016-06-15].

Livsmedelsverket, 2016, *Ny riskvärdering från Efsa om oönskade ämnen i oljor*, <http://www.livsmedelsverket.se/om-oss/press/nyheter/pressmeddelanden/ny-riskvardering-fran-efsa-om-oonskade-amnen-i-oljor/>, [2016-06-16].

Nationalencyklopedin, 2016, *Fettoxidation*, <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/fettoxidation>, [2016-06-16].

Nationalencyklopedin, 2016, *Fettraffinering*, <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/fettraffinering>, [2016-06-16].

Nationalencyklopedin, 2016, *Härskning*, <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/h%C3%A4rskning>, [2016-06-16].

Nationalencyklopedin, 2016, *Radikaler*, <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/radikaler>, [2016-06-16].

Pham-Huy, L.A. He, H. Pham-Huy, C. 2008, *Free Radicals, Antioxidants in Disease and Health*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3614697/pdf/IJBS-4-89.pdf>, [2016-07-19].

Testo, 2014, *Field Guide Cooking oil measurement*, https://www.testo.it/resources/media/global_media/download_files/pocket_guide/Field_Guide_Cooking_oil_2981_3014_EN.pdf, [2016-07-19].

Opublicerat

Instruktionsmanual, Frityröljemätare testo 270.

ATP instruktionsdokument, Hammarö kommun.

Lagstöd vid kontroll – bilaga till checklista, Hammarö kommun.

7. Appendix

Bilaga 1.

Information angående inspektionen av fritureolja kvalitet och bakterietillväxt

Miljö- och byggförvaltningen utför under sommaren 2016 ett projekt med inriktning på kontroll av kvaliteten på fritureolja. Syftet är att besöka er och övriga restauranger inom kommunen som använder fritöser som tillagningsanordning till livsmedel och därmed utföra kvalitetsmätningar på oljan. Vid besöket utförs också mätningar för den totala bakterietillväxten på utvalda föremål i verksamheten, samt att rutiner kring rengöring av utrustning och personlig hygien kontrolleras.

Fritureoljekvaliteten avgörs med ett mätinstrument som visar oljans färskhet. Detta värde kallas TPM (Total Polar Materials) och anges i procentenheter. Desto högre TPM värde, desto sämre kvalitet är det på oljan.

Olja som har använts mycket vid fritering får också försämrade funktion till ändamålet och kan innehålla hälsofarliga ämnen.

Erat TPM värde var:%

Gränsvärden för bedömning:

TPM värde	Friture oljekvalité
0 eller < 14 %	Färsk
14 eller < 18 %	Lätt använd
18 eller < 22 %	Använd men ok
22 eller < 24 %	Mycket använd, bör bytas
≥ 24 %	Icke brukbar

Bilaga 2.

Checklista för kontroll av frityrolja kvalitet och ATP-mätningar

Objekt:.....

Egenkontroll

15. Övrigt

UA

A

EK

Under detta kontrollområde rapporteras allt övrigt.

- Vilken typ av olja används?
- Finns det några tillsatser i oljan och i sådana fall vilka?
- Hur ofta används fritösen?
- Vilka livsmedel friteras i fritösen?
- Vad vill ni ha för temperatur på oljan vid fritering?
- Hur ofta byter ni ut oljan i fritösen?
- När bytte ni olja senast?
- Finns det någon rutin för bytet av oljan?
- Lämna informationsblad om projektet med restaurangens egna TPM-värde**

Vid TPM värde över 24 % får verksamheten en avvikelse på sin egenkontroll

4. Hantering och förvaring av avfall UA A EK

- Finns någon rutin för hur förbrukad olja ska hanteras?
- Vad gör ni med den förbrukade fritureoljan?
- Finns en fettavskiljare installerad i anläggningens avlopp?

Laghänvisning

Planerade åtgärder ska säkerställa:

-Att livsmedelsavfall inte utgör en direkt eller indirekt källa till förorening. (Bilaga II kapitel VI till Förordning (EG) nr 852/2004)

Rengöring

6. Rengöring och desinfektion UA A EK

Exempel på kontrollpunkter:

- Rengöring av arbetsredskap och arbetsytor
- Rutin och dokumentation för rengöring
- Kolla rengöringen i lokalen, hur ser det ut?
- Vilka rengöringsrutiner finns och vem/vilka ansvarar för rengöringen?
- Finns det någon dokumentation för rutiner/rengöring av fritösen?
- Hur rengörs fritösen?
- Hur ofta rengörs fritösen?
- Hur ofta byts tillagningsredskap ut?
- Kontrolleras skicket på tillagningsredskap?

Fråga: Finns ändamålsenliga rutiner för redskap och ytor som kommer i **DIREKT** kontakt med livsmedel?

Laghänvisning

Planerade åtgärder ska säkerställa:

-Att lokalen dess inredning och utrustning regelbundet rengörs och eventuellt desinficeras, så att fara inte uppkommer för att livsmedlen förorenas.

(Bilaga II kapitel I till V till förordning (EG) nr 852/2004).

Personlig hygien

9. Personlig hygien

UA

A

EK

Exempel på kontrollpunkter:

- Fullt utrustat och funktionellt handtvättställ finns i produktionslokaler:
 - Rinnande kallt och varmt vatten
 - Flytande tvål och engångshanddukar samt vid behov desinfektionsmedel
 - Tillräckligt antal handtvättställ
 - Handtvättstället är inte belamrat med saker eller blockerat
 - Rutiner för användning, tvätt och förvaring av arbetskläder
 - Arbetskläder, hårskydd ska användas vid behov.
 - Ordning i omklädningsrum, gång- och arbetskläder förvaras åtskilda.

Fråga: Finns fullt utrustat och funktionellt handtvättställ i produktionslokalerna?

- Finns flytande tvål och engångshanddukar vid handtvättställ?
- Hur förvaras kläderna, avskilt?
- Hur ofta byts arbetskläderna?
- Hur tvättas kläderna, hemma/i lokalen?
- Använder personalen hårskydd?
- Användes engångshandskar?

Laghänvisning

Planerade åtgärder ska säkerställa

-Att personal som hanterar livsmedel och personer som vistas i lokaler där livsmedel hanteras inte förorenar livsmedlen.

(Bilaga II kapitel VIII till förordning (EG) nr 852/2004)
