



**PX20099**

## **Mikrobiologiska risker i grönsakskedjan – Lathund för grossist och handel**

Delrapport i projekt: Mikrobiologisk riskbedömning -  
grönsakskedjan

*Pernilla Arinder*

**November 2013**

## **Projektinformation**

Rapporten är en del i projekt Mikrobiologisk riskbedömning – grönsakskedjan som pågått 2012-2013 och delvis finansieras av jordbruksverket Dnr 19-666/12 .

### **Projektledare**

Pernilla Arinder

### **Projektgrupp**

Materialet till denna rapport har diskuterats fram i projektgruppen utifrån egna erfarenheter och material sammanställt av Beatrix Alsanus på SLU.

I projektgruppen har deltagare från följande företag deltagit:

Everfresh AB

Findus Sverige AB

GRO Skott och Groddar

Grönsaksmästarna

ICA Sweden AB

Saba Fresh Cut AB

Sydgrönt

### **Nyckelord**

Smittkällor, spridningsvägar, mikroorganismer, primärproduktion, bladgrönsaker, lathund

## **INNEHÅLL**

PROJEKTINFORMATION.....	2
SYFTE .....	4
INLEDNING.....	4
CHECKLISTA .....	4
HJÄLPTEXTER .....	6
BEDÖMNING.....	6
REFERENSER.....	7

SR 871

## Syfte

Syftet med denna lathund är att underlätta inköpare inom grossist och handel att diskutera med leverantören kring risker och styrning av kontaminering med sjukdomsframkallande bakterier av bladgrönsaker. Lathunden skall ge signal till när en noggrannare bedömning behöver göras då flera moment är riskfyllda ur kontamineringsperspektiv

## Inledning

Under primärproduktionen av grönsaker kan kontamination ske med sjukdomsframkallande mikroorganismer som sedan kan orsaka att personer som konsumerar dem blir sjuka. Särskilt stor risk för smitta finns om grönsaker inte behandlas före konsumtion. För att minska sannolikheten att detta sker måste smittkällor och spridningsvägar kontrolleras och styras i möjligaste mån.

Det är många olika mikroorganismer som kopplas till sjukdom orsakade av grönsaker. Dessa beskrivs av Livsmedelsverkets riskprofil för frukt och grönsaker (Lindmark 2002). Bland bakterier som kan orsaka sjukdom finns Salmonella, verotoxinproducerande *E. coli*, *Listeria*, *Shigella*, *Yersinia*, *Campylobacter*, *Clostridium* och *Bacillus*. Virus såsom Calicivirus och Hepatit A kan förekomma på grönsaker. Dessutom kan parasiter kontaminera grönsaker.

I detta dokument beskrivs olika påverkanspunkter som påverkar smittspridning till grönsaker. Utförligare beskrivning av dessa finns i rapport "Mikrobiologiska faror i grönsakskedjan under primärproduktionen" skriven av Beatrix Alsanus på SLU. Påverkanspunkterna är även beskrivna i en checklista som kan användas för odlare och odlarorganisationer som stöd för att identifiera smittkällor och spridningsvägar i syfte att minimera dessa. När checklistan används skall den användas ihop med den förklarande texten till påverkanspunkterna.

Många av dessa påverkanspunkter finns medtagna i Global G.A.P. och i IP Sigill Frukt och grönt. I detta dokument ligger dock enbart fokus på mikrobiologisk säkerhet ur humanperspektiv.

Lathunden är avgränsad till enbart produkter som äts råa, produkter som växer ovan jord, d.v.s. inte rotfrukter.

## Checklista

Frukt och grönt äts utan att produkten värmebehandlas. Det är därför viktigt att mängden sjukdomsframkallande mikroorganismer är så låg på produkten att inte konsumenter blir sjuka. Det går inte att förlita sig på att mikroorganismer avlägsnas från produkten vid sköljning och tvätt i hemmen.

Denna lathund syftar till att få en indikation på risknivån för produkten baserat på hur den odlats och hanterats. Punkterna som tas upp i listan har betydelse för smittspridning men det finns ingen tydlig regel som säger att ett system är förkastligt. Hur stor smittrisen är beror på många samverkande faktorer. Beroende på risknivå bör vidare

diskussion föras med experter på matsäkerhet. Detta för att minska risken att produkter som kan orsaka sjukdom förs ut till konsumenten.

Många sjukdomsframkallande mikroorganismer kopplas till frukt och grönt, t.ex. *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, VTEC/EHEC, *Campylobacter* spp., *Shigella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Aeromonas* spp., *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*, Norovirus, *Cryptosporidium* sp., och *Gardia* sp.

Listan används på det sätt att ett kryss fylls i kolumnen som motsvarar JA respektive NEJ beroende på vad svaret på frågan är.

	JA	NEJ
<b>Beskrivning av produkten:</b>		
Kan produkten ätas rå?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ursprung</b>		
Kommer produkten utanför Sverige?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommer produkten utanför Europa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Odling</b>		
Friland	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finns det djurbestånd i synligt avstånd från odlingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Skörd</b>		
Skördas produkten för hand?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krävs mycket utrustning vid skörd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Bevattning</b>		
Ytvatten (sjö, å etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Används spridare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bevattnas den del av plantan som ska ätas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Gödsel</b>		
Används organisk gödsel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Efterskörd:</b>		
Slutpackas produkten vid odlingen/i fält	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Används vatten / vattendimma vid nedkylning av produkten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saknas tydliga hygienregler på relevanta språk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Förvaras slutemballage på Utomhus?, på mark?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **Hjälp­texter**

### ***Ursprung***

Beroende på var produkten är odlad finns det olika riskscenarion. Möjlighet till bevattning med rent vatten varierar.

### ***Odling***

Odling på friland ökar risken för smittspridning via vilda djur och fåglar i förhållande till växthusodling.

Risken för smittspridning från betande djur finns då smitta kan spridas med avrinning från betesmarken.

Om djurbesättning finns på gården så har det betydelse för smittspridning hur gödsel lagras och om det finns kontaktytor mellan gödsellagring och växtodlingen.

### ***Skörd***

Om produkten skördas för hand är handhygien­en mycket viktig hos personalen. Om produkten skördas med maskin är hygien­en på maskinen mycket viktig.

### ***Bevattning***

Vatten från borrarad brunn, kommunalt vatten och regnvatten har generellt högre hygienstatus än ytvatten och behandlat och o­behandlat vatten från avlopp. Vattnet kan kontamineras via rörledningar och bevattningsmunstycken som inte håller god hygienisk kvalitet.

Beroende på hur bevattningen sker kan vattnet direktkontaminera ytan av växten och även orsaka stänk av smittämnen från marken.

### ***Gödsel***

Vid användning av organiskt gödsel finns det risk för att mikroorganismer som kan orsaka att sjukdom sprids. Det är mycket viktigt att hygienisering gjorts på ett tillförlitligt sätt så att avdödning av smittämnen skett innan gödsel används för odling av frukt och grönt.

### ***Efterskörd***

I samband med hanteringen efter skörden kan kontamination ske. Kontamination kan ske via personalens händer, via utrustning, via eventuell användning av vatten och via fåglar och djur. Emballaget kan bära smitta om det förvarats på mark eller djur kommit i kontakt med det.

### ***Bedömning***

Beroende på hur många JA respektive NEJ svar som fås så är det olika hög sannolikhet för att produkten blir kontaminerad. Resultatet ger dock enbart en indikation eftersom odlaren kan ha hanterat de olika farorna på ett sätt som gör att risken för kontamination

minskas. Om det är många faktorer som kan påverka smittspridningen negativt så bör hanteringen utredas vidare.

Fyll enbart i listan vidare om produkten kan ätas rå.

Om produkten odlas på friland är det viktigt att följa upp hur vilda djur och fåglar kan komma i kontakt med odlingen. Det är viktigt att ta reda på om betesmarker eller gårdar med djuruppfödning och förvaring av gödsel finns i närheten.

Om produkten bevattnas med ytvatten är det viktigt att följa upp hur detta sker för att minimera risk för kontaminering av produkten särskilt om vattnet sprids med spridare eller på annat sätt kan komma i kontakt med produkten. Även om inte ytvatten används är det viktigt att följa upp hur odlaren säkerställer vattenkvaliteten.

Skördas produkten för hand är det viktigt att följa upp hygienrutiner för personal i samband med detta. Om produkten skördas med maskin är det viktigt att följa upp hygienrutiner för maskinen och att rengöringsrutiner är implementerade.

Om organiskt gödsel används är det viktigt att följa upp hur det är hygieniserat och hur det hanteras.

Finns det kontaminationsrisk efter skörden i samband med nedkylning och förpackning skall rutiner för hur detta görs följas upp.

## Referenser

Alsanius, B. 2013. Mikrobiologiska faror i grönsakskedjan under primärproduktionen. Sveriges Lantbruksuniversitet

Lindmark, H. 2002. Mikrobiologisk riskprofil för Frukt och Grönsaker.  
[http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/bakterier\\_virus\\_mogel/Riskprofil\\_frukt\\_gronsaker.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/bakterier_virus_mogel/Riskprofil_frukt_gronsaker.pdf)







**Huvudkontor/Head Office:**

SIK, Box 5401, SE-402 29 Göteborg, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00, fax: +46 (0)31 83 37 82.

**Regionkontor/Regional Offices:**

SIK, Ideon, SE-223 70 Lund, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00.

SIK, Forslunda 1, SE-905 91 Umeå, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00.

SIK, c/o Almi, Box 1224, SE-581 12 Linköping, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00.

[www.sik.se](http://www.sik.se)