



**LIVSMEDELS
VERKET**

Hur bra är svenskt kustvatten för produktion av musslor och ostron?

– Utsläpp av fekala föroreningar kan vara ett hot mot mussel- och ostronindustrin

Mathias Livén och Ingrid Nordlander, Livsmedelsverket, Magnus Simonsson, Nationellt referenslaboratorium för mikrobiologisk kontaminering av tvåskaliga blötdjur

Musslor och ostron är nyttig mat som är rik på protein och nyttiga fettsyror bl.a. omega 3. Musslor och ostron minskar även näringsämnen i havet genom att de tar upp dessa när de filtrerar havsvattnet samt att vi sedan tar upp den lagrade näringsämnen som bundits i musslorna och ostronen. Men eftersom musslor och ostron filtrerar de omgivande vattenmassorna så kan de samtidigt ackumulera skadliga föroreningar och smittoämnen. Detta kan innebära en stor hälsorisk för konsumenterna om vattenmiljön där musslor och ostron växer inte kontrolleras och övervakas.

Livsmedelsverket ska i sitt arbete enligt EU:s lagstiftning genomföra sanitära undersökningar för att klassificera och övervaka produktionsområden för tvåskaliga blötdjur. Livsmedelsverket undersöker för varje produktionsområde:

- källor för fekal förorening: fasta och diffusa. Ex. reningsverk, enskilda avlopp, jordbruk, djurhållning, boskap etc.
- kretsloppet för kontaminanter i havsmiljön förekomst och halter av algtoxiner
- kemiska föroreningar

Nedan: Kokta blåmusslor (*Mytilus edulis*).

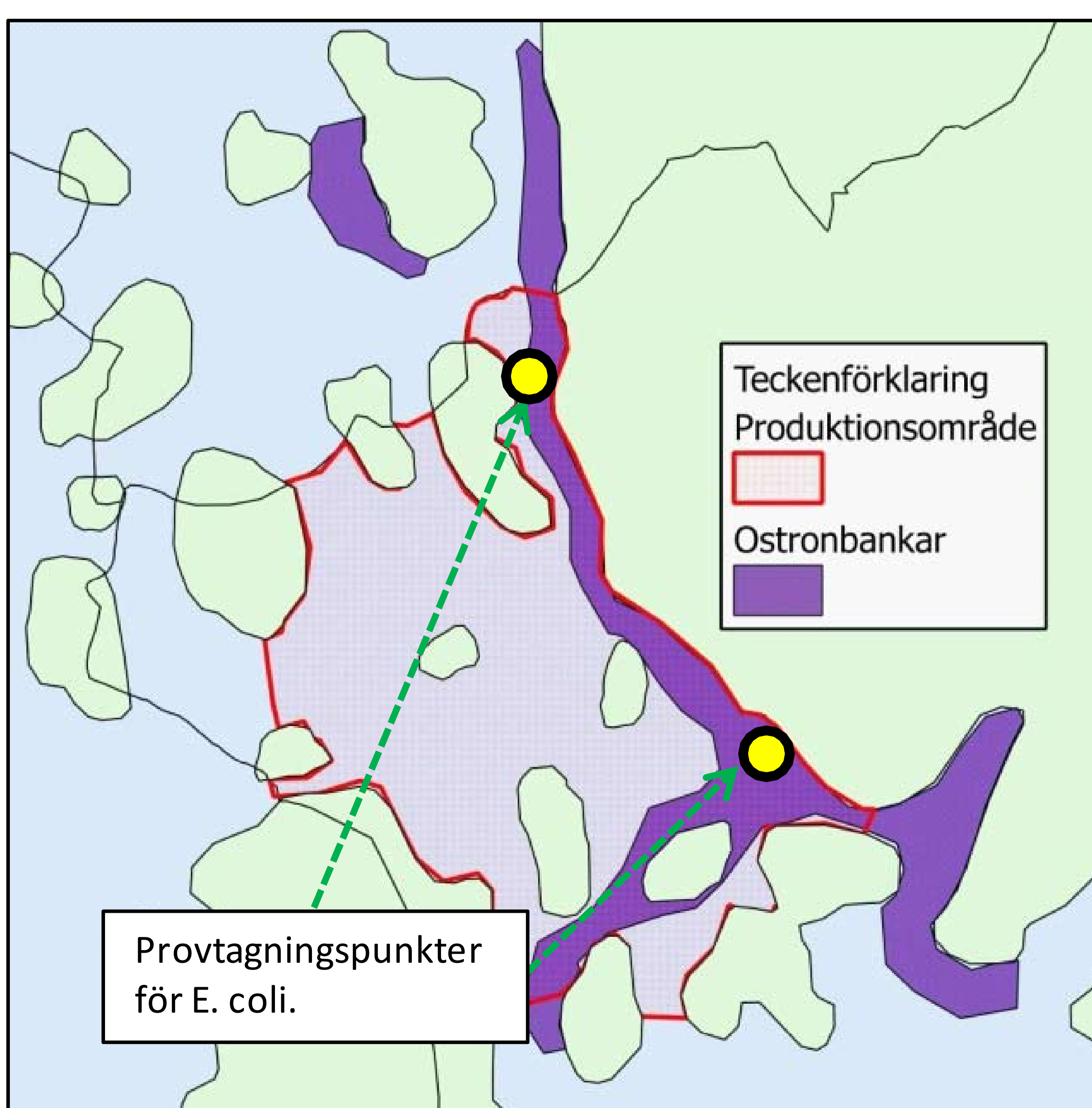


Sanitär undersökning av produktionsområden för musslor och ostron

Nu kommer klassificeringen att ske först efter att en sanitär undersökning har genomförts av produktionsområdet. Klassificeringen kommer dessutom att bedömas efter längre mätserier. På så sätt kan risken att få halter övergränsvärdet för fekala föroreningar i musslor och ostron i ett produktionsområde bättre värderas.

Vad innefattar en sanitär undersökning?

- Föroreningskällor
- Hydrologi/hydrodynamik
- Kust- och strandlinjestudie
- Bakteriella studier
- Rapporten ska slutligen ge underlag till en provtagningsplan för produktionsområdet

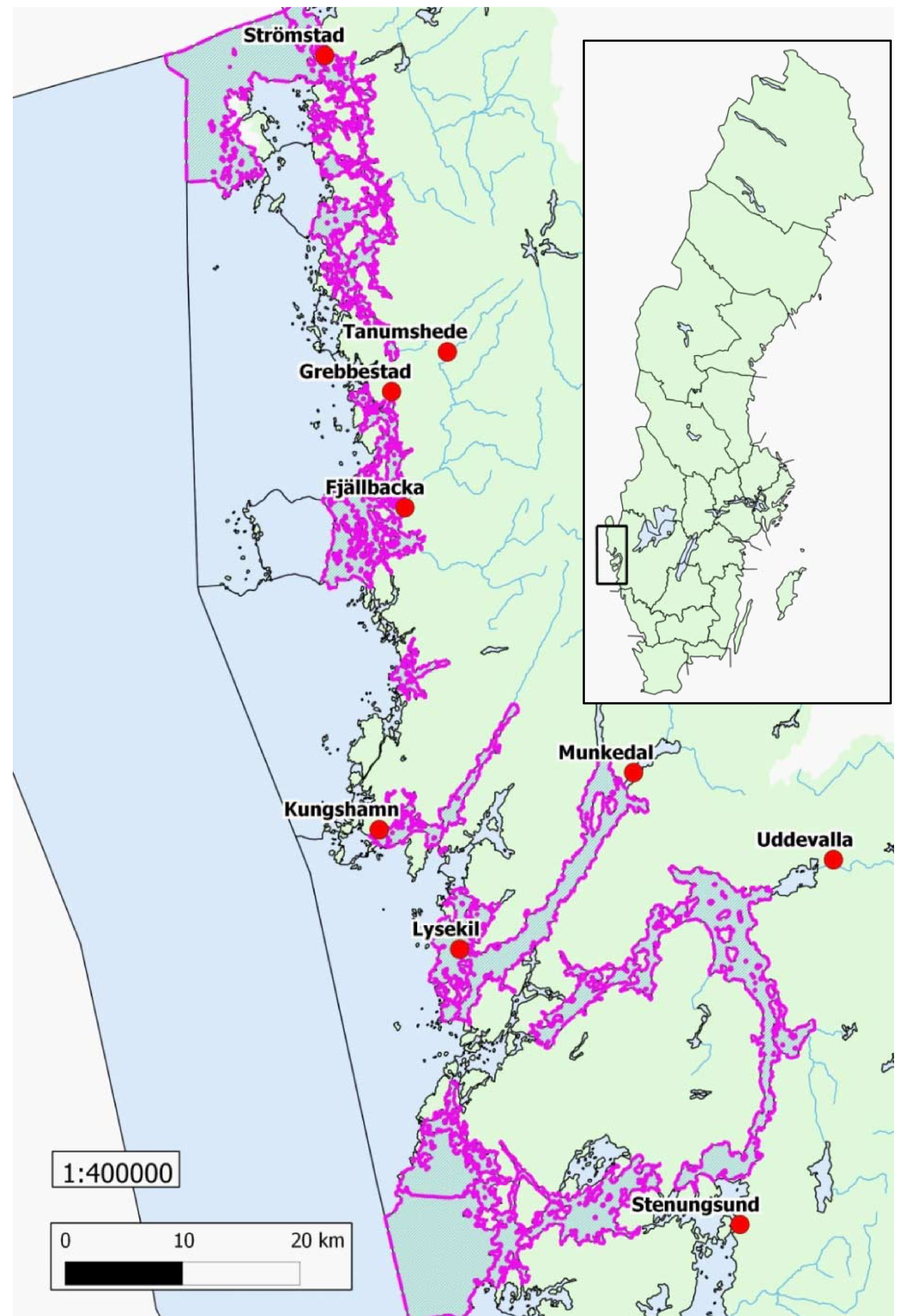


Bilden visar ett exempel på ett produktionsområde och provtagningspunkter för E. coli. De svarta strecken på land är avrinningsområden och avgränsning för SMHI:s indelning av havsområden.

Fekal förorening kan innebära att virusjukdomar som orsakar vinterkräksjuka och hepatit ansamlas i musslor och ostron som sedan överförs till människor genom konsumtion. Därför är det viktigt att man är noga med hur man tillagar dem och är medveten om risken med ostron om dessa äts råa. I andra länder som t.ex. Danmark gör man även provtagningar för salmonella och i vissa länder för hepatit A. Inom EU används halten av E. coli-bakterier i musselkött som indikator för att påvisa fekala föroreningar.

Algtoxin bildas av alger i vattnet längs hela svenska västkusten och kan orsaka diarréer och vissa typer kan även vara paralytiska. Halterna av algtoxiner kan variera kraftigt över åren. Algtoxin försvinner inte vid tillagning till skillnad från bakterier och virus.

Klassificering av produktionsområden för musslor och ostron sker i hela Europa och i många delar av världen. EU kräver även att tredje land genomför klassificeringar av sina produktionsområden enligt EU:s lagstiftning för att tillåtas importera musslor och ostron till EU. Många medlemsstater inom EU, bland annat Sverige har ännu inte till fullo införlivat EU:s lagstiftning när det gäller klassificeringen av produktionsområden för musslor och ostron.



Livsmedelsverket inleder nu arbetet med att omarbete klassificeringen av produktionsområden för musslor och ostron. Livsmedelsverket kommer att göra en så kallad sanitär undersökning för varje produktionsområde. Arbetet kommer att bli omfattande och kostsamt. Mellan Strömstad och Stenungsund kommun finns det idag 20 aktiva produktionsområden. Ungefär 5-6 stycken är öppna året runt, resterande används periodvis på nivån av bakterier och algtoxiner samt väderförhållanden.

Ett produktionsområde kan klassificeras efter tre kategorier: A där musslorna och ostronen får säljas vidare färskt; B där dessa måste steriliseras industriellt eller renas i A-klassificerat vatten; C där precis som B ska dessa industriellt steriliseras eller renas i A-klassificerat vatten.

Tidigare har klassificeringen av produktionsområden för musslor och ostron skett från månad till månad beroende på halten av E. coli i musselkött. Man har även tidigare inte tagit hänsyn till förekomsten av fekala föroreningskällor och den lokala variationer i halten av E. coli.

När man säljer musslor och ostron ämnade för humankonsumtion så måste dessa komma från ett klassificerat produktionsområde i A-, B- eller C-klass. Detta gäller för både odlade och vildfångade. För A-klassificerade produktionsområden innebär det att halten av E. coli i musslor och ostron från området inte överstiger 230 st E. coli-bakterier per 100 g kött. Är halten högre än det gränsvärdet så klassificeras produktionsom-

rådet som B. Områden som uppvisar halter över 4 600 E. coli per 100 g musselkött C-klassificeras. Om de ska säljas färskt dvs. levande så får musslor och ostron endast komma från A-klassificerade produktionsområden. Är musslorna och ostronen från ett B- eller C-klassificerat produktionsområde så kan de steriliseras industriellt alternativt läggas ut i ett så kallat återutläggningsområde. Musslor och ostron från C-klassificerade produktionsområden måste återutläggas längre än de från B-klassificerade områden. Återutläggningsområdet är ett avgränsat område som är A-klassificerat där man kan låta musslor och ostron rena sig en tid så att halterna av E. coli minskar till en godkänd nivå. Reningen kan även ske på land i bassänger i en så kallad reningsanläggning där musslorna eller ostronen får filtrera rent vatten. Detta gäller endast musslor och ostron från B-klassificerade produktionsområden.

Provtagningen av E. coli ska göras så att den representerar den mikrobiologiska variationen inom ett produktionsområde. Variationen kan bl.a. uppstå av hur avrinningsområdet ser ut, lokala utsläppskällor som läckage från enskilda avlopp och orenat avloppsvatten från avloppsreningsverk. Den bohuslänska skärgården innebär även en mycket komplex transport av föroreningar i vattnet p.g.a. vind- och strömningsförhållanden vilket påverkar området än om det skulle ligga i en öppnare kuststräcka. E. coli är som kortsiktigt indikator relativt opålitlig utan det behövs längre mätserier för att övervaka förekomsten av fekal förorening. Detta för att E. coli dör förhållandevis snabbt jämfört med virus.

Slutsats

Är utsläppen av fekala föroreningar ett hot mot en utveckling av mussel- och ostronindustrin?

Ja, eftersom dagens halter av E. coli i flertalet av produktionsområdena troligtvis inte uppfyller A-klass. Svenska upptagare kan inte konkurrera internationellt utan tillgång till färskt musslor och ostron. För att fiska efter vilda musslor och ostron så krävs det dessutom fler och mycket större områden än vad odlingar kräver. Detta riskerar att ge en ökad kostnad för Livsmedelsverket i samband med kontrollen av det vilda sortimentet.

Livsmedelsverkets arbete med inventering av föroreningskällor och klassificering för mussel- och ostronproduktion gynnar flera av Sveriges 16 miljökvalitetsmål:

4. Giftfri miljö – För att kunna ha en produktion av musslor och ostron så måste det omgivande vattnet hålla en god kvalitet. Mussel- och ostronproduktionen är känslig mot utsläpp av miljögifter eftersom musslorna och ostronen kan lätt ackumulera det som finns i vattnet. Detta medför att man måste föra ett miljöarbete för en giftfri miljö. Odling av musslor kan klassificeras som en ekologiskt animalieprodukt vilket bidrar till en giftfri miljö.

7. Ingen övergödning – Odlade musslor ökar det totala uttaget av näringsämnen ur vattnet eftersom den biomassa av musslor och ostron som bildas sedan tas upp ur havet för konsumtion.

10. Hav i balans samt levande kust och skärgård – Även här är uttaget av näringsämnen ur havsvattnet viktigt men även att mussel- och ostronindustrin använder skonsamma fiskesätt. Handplockade ostron exempelvis innebär även ett hållbart fiske eftersom inga vilda ostronbankar förstörs och inga bifångster görs. Odlingplatserna innebär samtidigt att det skapas uppväxtplatser för många arter bland annat många fiskararter.