

## Kontrollfrågor

Kontrollfrågorna nedan kan användas i flera delar av arbetet med verifierande provtagning av förorenade sediment. Kärnan är att kritiskt granska om det finns betydande osäkerheter som påverkar möjligheterna att verifiera förorening i området eller påverkar bedömningen av föroreningsförekomst. Kontrollfrågorna syftar till att säkerställa att tillräckligt med kunskap finns om området och punktkällorna i samband med planeringen, samt som ett stöd för att dokumentera osäkerheter och kunskapsluckor som har betydelse för genomförandet samt utvärdering av genomförande och resultaten i sig.

### Kontrollfrågor kopplat till planering

I tabellen anges kommentar/förslag på svar som exempel, ytterligare och andra svarsalternativ är möjliga. (Information för det aktuella objektet eller platsen anges vid "X", "Y", "x,y,z" och "X,Y,Z")

Kontrollfråga	Kommentar/förslag på svar
<p>Har provtagningen planerats och genomförts med tillräcklig information om <u>områdes-</u> och <u>bottenförhållanden</u>?</p> <p>(Ex.vis, information om förutsättningar för sedimentackumulation, vattendjup, bottenlutning, vattenströmmar (riktning och hastighet) och annat som är relevant för placering av provplatser och val sedimentintervall för provuttag.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provtagningen har planerats och genomförts baserat på ett tillfredsställande informationsunderlag. Med acceptabel säkerhet har provtagningen kunnat verifiera /avskriva förekomst av föroreningar som härrör från misstänkta punktkällor på land.</li> <li>• Informationsunderlaget har vissa brister (pga kunskapsluckor och avsaknad av information om x, y, z), men är acceptabelt i sin omfattning. Kunskapslägen innebär dock ökad osäkerhet för riktigheten hos slutsatser och bedömningar. Följande information behövs för att minska osäkerheten i bedömningen: x, y, z.</li> <li>• Osäkerheter medför att resultatutvärdering och bedömning av riskklass har låg tillförlitlighet. Det saknas dock kunskap om X och Y, som behövs för att öka tillförlitligheten. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Det finns flera områden där sedimentackumulation potentiellt kan ske, åtminstone periodvis (alltså transportbotten och ej ack.botten), samt flera föroreningskällor i anslutning till dessa områden. Som åtgärd för att minska osäkerheterna i underlagsinformationen har provtagningen inletts med ekolodsskanning (kartering). Provplatsernas lägen har justerats till områden med lämpliga bottenar och provtagning genomförts.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Har provtagningen planerats och genomförts utifrån tillräcklig information avseende <u>föroreningskällor</u>?</p> <p>(Ex.vis, vilka föroreningskällor finns i området, när, hur och var har utsläpp skett och vilka föroreningarna ska undersökas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provtagningen har planerats och genomförts baserat på tillfredsställande information avseende föroreningskällor. Kunskap om verksamhet, verksamhetsperiod, kemikalieanvändning mm finns.</li> <li>• Det finns en del mindre brister i informationsunderlaget, vilket medför en viss osäkerhet kopplat till x, y, z, men som bedöms vara acceptabelt.</li> <li>• Information om x, y, z, saknas vilket innebär osäkerheter kopplat till X, Y, Z.</li> <li>• Betydande information saknas under planerings- och genomförandeskedet. Kompletterande insatser behövs för att fylla kunskapsluckor avseende x, y, z.</li> </ul>

## Kontrollfrågor

### Kontrollfrågor kopplat till genomförd provtagning och utvärdering.

I tabellen anges kommentar/förslag på svar som exempel, ytterligare och andra svarsalternativ är möjliga. (Information för det aktuella objektet eller platsen anges vid "X", "Y", "x,y,z" och "X,Y,Z")

Kontrollfråga	Kommentar/förslag på svar
Har relevanta provplatser provtagits för att kunna verifiera förorening i området?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja: Flertalet provplatser med ackumulationsbotten har provtagits, både nära och på längre håll från föroreningskällorna. (medför lägre osäkerhet för riskklassning).</li> <li>• Ja, men endast i X av totalt Y av provplatserna. Övriga provplatser (x st) bedöms ej vara lämpliga för att verifiera förorening, men bidrar till förståelse av föroreningsproblematiken i området</li> <li>• Nej: Inga lämpliga (endast mindre lämpliga) provplatser har påvisats inom relevant avstånd från föroreningskällorna. (medför högre osäkerhet, för riskklassning)</li> <li>• Osäkert. Pga briser i underlaget kan det med säkerhet inte fastställas att de mest lämpliga platserna har provtagits. Ingen fördjupad kunskap om x, y, z har framkommit efter fältprovtagningen.</li> </ul>
Hur ser förhållandet mellan uppmätta halter ut i relation till sedimenttyp? (Utvärdera föroreningshalter i förhållande till kornstorleksfördelning, TS-halt/vattenhalt och organisk halt, avvikande material etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bottentyp i aktuell provplats bedöms ha stor inverkan på uppmätta halter. Högsta halterna påvisas generellt i prov som består av finkornigt material, med hög organisk halt, och hög vattenhalt (=ackumulationsbotten) (→ högre tillförlitlig riskklassning)</li> <li>• Sedimenttyp/bottentyp i aktuell provplats bedöms ha mindre inverkan på uppmätta halter. Avvikande höga halter påvisas i enstaka provplatser som ligger på nära källorna, men där botten i huvudsak utgörs av grovt material (medför högre osäkerhet, för riskklassning).</li> <li>• Inget tydligt samband har observerats mellan sedimenttyp/bottentyp och uppmätta halter. Avvikande höga halter påvisas vid x, y, z. Andra faktorer som X, Y, Z (tex. avstånd till punktkälla se fråga nedan), är av överordnad betydelse</li> </ul>
Hur ser förhållandet ut mellan uppmätta halter i relation till avstånd till punktkälla? (Utvärdera föroreningshalter i förhållande/avstånd till punktkälla, historisk och pågående verksamhet, andra störningar i området (båttrafik, vattenverksamhet etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avstånd mellan punktkällan och aktuell provplats bedöms ha starkt/svagt samband med uppmätta halter.</li> <li>• Högsta halterna påvisas generellt vid provplats nära källan, där botten utgörs av X. (Starkare koppling mellan förorening i sedimentet till och punktkälla. Även lägre osäkerhet för riskklassning om ackumulationsbotten förekommer vid aktuell provplats)</li> <li>• Endas låga halter påvisas nära källorna, troligen på grund av bottentyp. Föroreningar misstänks kunna finnas på större avstånd från aktuell källa. (Medför högre osäker att koppla förorening till källa.)</li> </ul>
Variation i uppmätta halter? (Blir variationen mindre/större om data grupperas utifrån sedimenttyp, eller sedimentdjup mm?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liten haltvariation. Homogen botten inom provtaget område, lika förutsättningar och en homogen föroreningsbild finns i området. (Medför lägre osäkerhet för riskklassning.)</li> <li>• Måttlig haltvariation.</li> <li>• Stor variation. Heterogen föroreningsbild. (Möjligen även stor variation av bottentyper inom området och som har provtagits). Avvikande höga/låga halter i enstaka prov.</li> </ul>
Ger resultaten en säkerställd bild av föroreningssituationen vid aktuellt objekt och avseende föroreningskällornas lägen och typ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provtagningen bedöms ge en representativ och trovärdig bild av föroreningssituationen (medför lägre osäkerhet för riskklassning), pga små förändring av bottentyp inom aktuellt område förkommer. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Haltvariation är liten mellan och inom provplatserna. Uppmätta halter är genomgående väl över/under bakgrundhalt/jämförvärde.</li> </ul> </li> <li>• Provtagningen visar att det förekommer stora variation i provtaget område avseende bottentyp och halter. Få prover medför att det finns stora osäkerheter på grund av den stora variationen i området.</li> </ul>
Hur ser förhållandet mellan uppmätta halter ut i relation till "rådande bakgrundshalter" / "uppströmshalter".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halter ligger väl över/väl under bakgrundhalter/jämförvärden. Det kan inte uteslutas att området är påverkat av punktkälla X / Området bedöms ej påverkat av föroreningar från punktkälla X.</li> <li>• Ingen markant skillnad mellan bakgrundshalt och uppmätta halter nedströms punktkälla X. Området bedöms ej påverkat av föroreningar från punktkälla X.</li> </ul>