Övervakningsmanual

Övervakningsmanualens namn (*Mall*)

Programområde

*Plats för t.ex. foto*

Version x:y

Handledning för miljöövervakning

Beslutande:

Beslutärendets nr: NV-

# *Instruktion till mallen för övervakningsmanualer*

*Det här är en instruktion för mallen som används till övervakningsmanualerna (de tidigare så kallade undersökningstyperna) i handledningen för miljöövervakning. Målgruppen för manualerna är utförare och författare samt tjänstemän på länsstyrelserna, kommunerna, sektorsmyndigheter etcetera som kommer i kontakt med miljöövervakning i någon form. Syftet med manualerna är att underlätta vid planering, beställning och genomförande av en undersökning. Övervakningsmanualen ska vara lättförståelig och konkret och det ska utifrån manualen vara möjligt att definiera en beställning utan att det ska krävas för mycket ingående arbete eller sakkompetens inom området.*

## *Hierarkisk struktur och syfte*

*Hierarkiskt kan man beskriva övervakningsmanualernas position som nedan:*

Delprogram

Delprogram

Metod

Metod

Delprogram

Program

Övervakningsmanual

Övervakningsmanual

*En övervakningsmanual är en övergripande praktisk beskrivning av hur undersökningar ska utföras och anger en eller flera olika metoder för att genomföra undersökningen. Målet är att alla övervakningsmanualer ska hänvisa till en eller flera definierade metoder. Oftast finns det en inventerings-, provtagnings-, undersökningsmetod som är huvudmetoden och därför namnges övervakningsmanualen utifrån denna, som exempel kan nämnas ”Fåglar, revirkartering, generell metod” och ”Fladdermöss – linjetaxering”.*

*Mallen ska öka förståelsen för och underlätta arbetet med att ta fram nya övervakningsmanualer med gemensam, enhetlig struktur och form. Mallen tjänar också som en checklista så att alla delar till en ny eller reviderad manual kommer med. Den kursiverade texten med vägledningar tas bort innan publicering av ny övervakningsmanual.*

*Versionshantering av mallen*

*Version 2:1, 2022-04-20. Smärre justeringar av den tidigare versionen.*

*Version 2:0, 2021-06-01. Omfattning av uppdateringar sedan förra versionen.*

1. Innehåll

[*Instruktion till mallen för övervakningsmanualer* 2](#_Toc101359328)

[*Hierarkisk struktur och syfte* 2](#_Toc101359329)

[1. Innehåll 3](#_Toc101359330)

[2. Bakgrund 4](#_Toc101359331)

[3. Syfte 4](#_Toc101359332)

[4. Strategi 4](#_Toc101359333)

[4.1. Provplatser/övervakningsstationer 4](#_Toc101359334)

[4.2. Frekvens och tidpunkter 4](#_Toc101359335)

[4.3. Statistiska aspekter 5](#_Toc101359336)

[5. Undersökningen 5](#_Toc101359337)

[5.1. Variabler 5](#_Toc101359338)

[5.2. Observations- och provtagningsmetoder 7](#_Toc101359339)

[5.3. Utrustningslista 7](#_Toc101359340)

[5.4. Tillvaratagande av prov och analysmetod 7](#_Toc101359341)

[5.5. Fältprotokoll 7](#_Toc101359342)

[5.6. Bakgrundsinformation 7](#_Toc101359343)

[6. Andra förutsättningar inför undersökningens genomförande 7](#_Toc101359344)

[6.1. Krav på tillstånd 8](#_Toc101359345)

[6.2. Säkerhetsaspekter 8](#_Toc101359346)

[7. Kvalitetssäkring 8](#_Toc101359347)

[7.1. Fältarbete 8](#_Toc101359348)

[7.2. Laboratorieanalyser 8](#_Toc101359349)

[7.3. Utbildning 8](#_Toc101359350)

[7.4. Rapportering 8](#_Toc101359351)

[8. Hantering och leverans av data 9](#_Toc101359352)

[9. Synergieffekter 9](#_Toc101359353)

[10. Tids- och kostnadsuppskattning 9](#_Toc101359354)

[10.1. Fasta kostnader 9](#_Toc101359355)

[10.2. Analyskostnader 9](#_Toc101359356)

[10.3. Tidsåtgång 10](#_Toc101359357)

[11. Övrigt 10](#_Toc101359358)

[12. Författare och kontaktpersoner 10](#_Toc101359359)

[13. Referenser 10](#_Toc101359360)

[14. Uppdateringar, versionshantering 11](#_Toc101359361)

[Bilaga 1. Utrustningslista 11](#_Toc101359362)

[Bilaga 2. Fältprotokoll 11](#_Toc101359363)

1. Bakgrund

***Skapa en ny övervakningsmanual (undersökningstyp)***

Spara mallen som ett nytt dokument. Då importeras rubrikdefinitionerna (formatmallarna) samt dispositionen automatiskt. Radera denna instruktion som finns i inledningen till mallen när den inte lägre behövs. Mallen till manualerna finns publicerad på Naturvårdsverket webb i handledningen för miljöövervakning, <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljoovervakning/Handledning/Metoder/Undersokningstyper/>

*Beskriv kort bakgrunden till övervakningsmanualen och själva undersökningen samt i vilket av miljöövervakningens delprogram som undersökningen ingår.*

1. Syfte

*Uppge det övergripande målet med undersökningen. Specificera ett syfte med undersökningen såsom:*

* *effekter av olika påverkan*
* *direkt påverkan*
* *bedömning av miljötillstånd och miljökvalitet (t.ex. statusbedömningar)*
* *uppföljning av effekter av specifika åtgärder*
* *underlag för resursförvaltning (vilt- och fiskförvaltning, dricksvatten m.m.)*
* *övervakning av skyddade områden*
* *artinriktad övervakning*

*Här bör kravställare (EU-direktiv, EU-förordningar, lagkrav, miljömål etc.) nämnas.*

*Ett mer specifikt syfte än ovanstående grupper av syften bör anges för den enskilda undersökningstypen.*

1. Strategi

*Vilken strategi används för den specifika övervakningen för att uppnå syftet med undersökningen? I kapitlen nedan beskrivs val av provplatser, tid och frekvens för undersökningen samt statistiska aspekter.*

* 1. Provplatser/övervakningsstationer

*I vilken miljö ska mätningarna göras? Här beskrivs aspekter på val av provplatser/övervakningsstationer. Exempel kan vara att platsen ska uppfylla vissa villkor beträffande topografi, vegetation, infrastruktur etc. Övervakningsstationens interna struktur, om den innehåller flera provplatser eller -ytor, och hur dessa i så fall ska undersökas beskrivs också.*

* 1. Frekvens och tidpunkter

*När (under året) ska prov tas? Varför? Skiljer det sig åt mellan olika regioner och biotoper? Det kan röra sig om olika fenologisk utveckling, föryngrings- eller lekperioder som påverkar utfallet av undersökningen vid olika delar av året.*

*Hur ofta ska man ta prov? Hur påverkar mätfrekvensen resultatet? Hur stor förbättring ger olika tidsintervall, t.ex. månadsprover, jämfört med års-prover?*

* 1. Statistiska aspekter

*Hur väljs stickproven? Hur stort antal provplatser krävs och under vilken tid på året ska mätningar utföras samt vilken frekvens är nödvändig för att ge ett statistiskt underlag av tillräcklig precision? Hur ska man gå tillväga för att få representativitet i provtagningen då övervakningsstationerna valdes ut?*

*För att välja lämplig statistisk bearbetning eller metoder rekommenderas den handledning i ”Dataanalys och hypotesprövning för statistikanvändare” som finns på Naturvårdsverkets webbplats. Se även en fristående webbplats med vägledning i miljöstatistik* [*http://www.miljostatistik.se*](http://www.miljostatistik.se)*.*

1. Undersökningen
   1. Variabler

*Här beskrivs de variabler som mäts i undersökningen. En viktig del av beskrivningen är tabellen/-erna vars syfte är att tydligt definiera de data som ska insamlas. Att lista allt som mäts på ett enda ställe är viktigt för ett kvalitetssäkrat arbete och underlättar också jämförelser mellan undersökningar. Tabellen ska dessutom vara en del av underlaget till inmatningsformulär till datavärden och ska av detta skäl inriktas speciellt på grunddata. En tanke bakom de använda begreppen är att de ska möjliggöra en entydig registrering.*

*Tabellen är konstruerad för att kunna omfatta alla tänkbara övervakningsmanualer, vilket gör att den kan vara väl omfattande i vissa delar. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten anser dock att det är mycket viktigt att tabellen används. Då tveksamheter finns om hur tabellen ska fyllas i bör samråd ske med ansvarig för handledningen eller kontaktpersonen på Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten.*

*Här följer exempel på en variabeltabell med kvalitetskrav för ingående variabler*

| **Område** | **Företeelse** | **Variabel[[1]](#footnote-1)** | **Metod­moment** | **Enhet / klassade värden** | **Prioritet (ange ev. direktiv/förordning)** [[2]](#footnote-2) | **Frekvens och tidpunkter** | **Referens till provtagnings- eller observationsmetoder (alt bifoga som bilaga)** | **Referens till analysmetod (alt bifoga som bilaga)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gädda, Muskel | Hg-halt, Våtvikt | Uppslut­ning i HNO3-H2SO4 | mg/kg | Obligatorisk | Årligen, hösten | Ref. 1 | Ref. 2 |
| Lokal | Fladdermöss *(Lista med arter)* | Förekomst | - | Klassat (ja/nej) | Obligatorisk | Årligen |  | Ref. 4 |
|  | Luft | NO2-halt |  | ug/m3 | Rekommenderad |  | Ref. 5 | Ref. 6 |
|  | Lunglav | Yttäckning (klassindelat) | Uppskattat värde | Klassat[[3]](#footnote-3) | Obligatorisk | Intervall 3 månader - 3 år, året runt | Ref. 3 |  |
|  | Mark | Mark­fuktighet | Uppskattat värde | Klassat | Rekommenderad |  | Fältinstruktion för ståndortskartering av permanenta provytor vid riksskogstaxeringen |  |
|  | Vatten | Siktdjup | Mätning med sikt­djupsskiva 25 cm | M | Obligatorisk |  | Ref. 7 |  |
|  | Vattendrag | Vatten­hastighet |  | m/s | Obligatorisk |  | Biotopkartering – vattendrag |  |
| Sjö *eller del av sjö* | Flytblads­växter *(Totalt samt om möjligt uppdelat i arter)* | Area per area |  | m2/ha | Obligatorisk | Minst vart tolfte år, dock ej oftare än vart sjätte år |  | Flygbildsanalys, Ref. 8 |
| Provruta | Undervattens­växter *(Lista över arter)* | Antal |  |  | Obligatorisk | Sensommar - höst vid lågt vattenstånd | Ref. 1. |  |

*Orden "Företeelse" och "Variabel" kräver en speciell förklaring. Variabel är i de flesta fall det som mäts det vill säga likvärdigt med mätvariabel (t.ex. höjd, koncentration eller antal individ), men ibland kan det vara en beräknad variabel (t.ex. kvoter eller index). Begreppet ”Företeelse” beskriver vad man mäter och kan exempelvis vara den organism eller det material man valt att undersöka (t.ex. vatten, mark, förekomst av flytbladsväxter eller populationer av fladdermöss).*

*Metodmoment påverkar resultatet vid bestämningen av en variabel. Momenten kan exempelvis bestå av förbehandlingsmetoder eller slutbestämningsmetoder. Exempel kan vara filtrering av vattenprovet före analys av metaller (där är "filtrering" metodmomentet). Metodmoment anges främst när det är svårt att skilja två variabler åt inom en övervakningsmanual.*

* 1. Observations- och provtagningsmetoder

*Här presenteras kommentarer till och klargöranden om rutiner vid datafångsten. (I normalfallet i fält, men även vid till exempel datafångst från karta, flygbild etc.). När det gäller provtagning bör viktiga aspekter av praktiskt förfarande fram till någon typ av permanent bearbetnings- eller lagringsplats beskrivas. Långa metodbeskrivningar kan placeras i bilag**or.*

* 1. Utrustningslista

*En utrustningslista ska ingå som Bilaga 1, alternativt att det finns fullständiga beskrivningar i lätt tillgängliga referenser.*

* 1. Tillvaratagande av prov och analysmetod

*Här presenteras kommentarer till och klargöranden om behandling av prov när de nått permanent bearbetnings- eller lagringsplats (lab., provbank etc.). Vidare görs en beskrivning kring kemisk analysmetod, metod för artbestämning eller refereras till en metodbeskrivning etc.*

* 1. Fältprotokoll

*Ta fram fältprotokoll och lägg som Bilaga 2 till övervakningsmanualen (undersökningstypen). Eventuellt andra rapporteringsdokument kan också läggas till bilagan. De variabelnamn som används i mätvariabeltabellen och de variabelnamn som används i fältprotokollet ska vara samma så data sedan kan lagras på ett entydigt sätt. Om man tar fram ett elektroniskt fältprotokoll som kan användas i t.ex. en fältdator, surfplatta eller smart telefon infogas en länk och en beskrivning till var man kan ladda ned fältprotokollet. I de fall elektroniska fältprotokoll används läggs exempelvis kopior på viktiga delar av innehållet och en skriftlig beskrivning i Bilaga 3.*

* 1. Bakgrundsinformation

*Vilken bakgrundsinformation och vilka stödvariabler (t.ex. från andra undersökningar inom miljöövervakningen) behövs för att man ska kunna tolka resultaten?*

1. Andra förutsättningar inför undersökningens genomförande

*Vad ska man speciellt tänka på när man lägger upp och planerar undersökningen? Finns det behov tillstånd och dispenser från olika myndigheter? Vad kan gå fel under undersökningen rent praktiskt och finns det säkerhetsaspekter man ska ta hänsyn till? Vad är speciellt viktigt för att arbetet ska fungera?*

* 1. Krav på tillstånd

*Finns det speciella tillstånd eller dispenser som behövs för att genomföra insamlingen? Det kan t.ex. röra sig om dispenser för att göra insamlingar i skyddade områden (Naturreservat, Natura 2000-områden eller Nationalparker) eller om tillstånd behövs för att fånga vilt. I så fall behöver dessa krav specificeras här.*

* 1. Säkerhetsaspekter

*Finns säkerhetsrisker under eller i anslutning till arbetet med undersökningarna? Om det finns risker hur arbetar man för att förebygga skador och för att miniminera riskerna? Behöver t.ex. speciella skyddsutrustning eller säkerhetsmässiga utbildningar för att kunna genomföra studien.*

1. Kvalitetssäkring

*Vilka kvalitetsaspekter bör man tänka på vid fältarbete, provtagning och provanalys? Här beskrivs praktiska råd! Förutom de generella instruktioner som ges i NV:s och HaV:s gemensamma kvalitetsledningsdokument[[4]](#footnote-4) kan man i den medföljande metodbeskrivningen komplettera med praktiska råd som kan underlätta genomförandet.*

* 1. **Fältarbete**

*Beskriv om det finns stickprovsvisa kontrollmätningar (dubbel eller trippelprover), rutiner vid provtagning och transporter av prov till laboratorium eller provbank samt hur man utför avvikelsehantering.*

* 1. Laboratorieanalyser

*Vilka kompetenskrav finns på laboratoriepersonal? Vilka krav ska ställas på användningen av ackrediterat laboratorium, ackrediterad provtagning och interkalibreringar.*

* 1. Utbildning

*Behöver fält- eller laboratoriepersonal speciell utbildning för att kunna genomföra de uppgifter som de ska göra enligt manualen eller behövs speciella insatser för att utbilda eller kalibrera inventerare inför säsongen mm. så ska det specificeras här.*

* 1. Rapportering

*Ange de krav på kvalitetssäkring som finns och behöver göras i dataleverans-skedet till datavärd eller inför annan lagring. Det kan röra sig om innehåll och kontroll av orimliga värden, dubbelkontroller etc*. *Hur hanteras eventuella bortfall av data?*

1. Hantering och leverans av data

*Beskriv hur data ska lagras, av vem och under hur lång tid. I första hand ska data lagras hos utsedd datavärd, i andra hand kan lagring ske på annat långsiktigt säkrat lämpligt sätt hos beställaren. För flera undersökningar ska data rapporteras till t.ex. annan nationell eller internationell myndighet, beskriv i så fall till vem rapporteringen sker?*

*I de fall övervakningsmanualen kräver att bearbetningar av data ska göras innan lagring eller leverans är det lämpligt att beskriva detta här, exempelvis hur beräkningar ska utföras eller en central funktion som ska användas. I de fall grunddata inte ska behållas ska detta motiveras. Som regel är det kvalitetskontrollerade grunddata som ska föras över till datavärd. Finns extra information som kan vara bra för en beställare/dataleverantör att veta om?*

*Datavärden anger, i samverkan med beställande myndighet, hur rapporteringen till datavärd ska gå till. Instruktioner för rapportering till datavärd ska finnas på datavärdens webbsida. Ange också om det är speciella dataproduktspecifikationer (DPS:er) som ska följas vid dataleveransen ska också anges i variabeltabellen.*

1. Synergieffekter

*Varje övervakningsmanual skall, i tillämpliga fall, förses med förslag på specifika vinster genom samordning med annan övervakning. Samordningsvinsten, som bör specificeras, skulle exempelvis kunna vara att användbarhet och kvalitet hos data ökar, att stödvariabler kan erhållas från andra övervakningsmanualer eller att provtagningskostnaderna minskar.*

1. Tids- och kostnadsuppskattning

*Här ges en tidsuppskattning över de undersökningar som ingår i övervakningsmanualen. Eftersom en beräkning av kostnaden för undersökningen snabbt blir förlegad ska kostnadsberäkningar om möjligt kompletteras med en uppskattad tidsåtgång för de olika kostnadsdrivande momenten. Andra kostnader bör i första hand uppges som materialåtgång och i andra hand som kostnad för material, resor mm.*

* 1. **Fasta kostnader**

*Åtgång av och kostnader för material, resor och utrustning m.m. Kostnader hänförs till det år beloppen beräknas.*

* 1. **Analyskostnader**

*Kostnadsuppskattning för olika prioriteringsnivåer (obligatorisk respektive rekommenderad och tillval) med angivet år då ekonomiska uppskattningar är gjorda.*

* 1. **Tidsåtgång**

*Uppskatta tidsåtgången för undersökningens olika moment. Utifrån tidsåtgången (antal personveckor) och syftet ska man sedan kunna beräkna kostnaden.*

1. Övrigt

*Finns det utvecklingsprojekt som kan komma att påverka övervakningsmanualens utformning? Annat av vikt för undersökningens genomförande?*

1. Författare och kontaktpersoner

*Här presenteras ansvarig handläggare på myndigheten att kontakta för bl.a. policyfrågor och eventuell expert som kan kontaktas för ytterligare upplysningar.*

***Kontakt Naturvårdsverket****:  
Förnamn Efternamn*

***Författare av övervakningsmanualen***

*Förnamn Efternamn  
Organisation:*

1. Referenser

*Referenslistan ska hållas kort i övervakningsmanualen, ange bara centrala referenser! Numrera referenserna och ange författarnamn och fullständig titel. Observera nedanstående exempel på hur hänvisning sker till den rapportserie som ges ut av Naturvårdsverket. Sker referens till en webbsida kan länken anges direkt i dokumentet eller i referenslistan.*

*Här följer ett exempel på referenslista.*

1. Hultengren, S., Martinsson, P.-O., Stenström, J. 1991. Lavar och luftföroreningar: känslighetsklassning och indexberäkning av epifytiska lavar. – Rapport Naturvårdsverket 3967: 1 - 113.
2. Naturvårdsverket 1996a. Referensmodellen: en datamodell för undersöknings­verksamhet inom miljövården: översiktlig del: version 1.0. – Rapport Naturvårdsverket: 4618: 1 - 42.
3. Naturvårdsverket 1996b. Referensmodellen: en datamodell för undersökningsverksamhet inom miljövården: detaljerad del: version 1.0. - Rapport Naturvårdsverket; 4635: 1- 85.

***Referenshänvisning i texten***

*I den löpande texten använder vi följande två sätt att ge en referens i den löpande texten:*

-------- (Hultengren et al. 1991) --------- eller ------- (Ref. 4) -------

-------- (Naturvårdsverket 1996b) ------- eller ------- (Ref. 6) -------

*OBS! Samma typ av hänvisning i texten ska göras rakt igenom manualen, blanda inte!*

1. Uppdateringar, versionshantering

*Version X:Y, åååå-mm-dd. Omfattning av uppdateringar.*

*Exempel:*

*Version 1:0, 2001-03-05. Första versionen.   
Version 1:2, 2002-03-20. Ett flertal ändringar, däribland innehållet i tabellen.*

*Version 1:3, 2004-01-15. Ändrade rubriker. Flera andra ändringar, särskilt i avsnitt om variabler och datavärd.*

*Version 2:0, 2021-04-15. Omfattande revidering genomförd.*

Arbetsversioner: Numreras på avvikande sätt (exempelvis 0:1, 0:2, eller liknande) blanda inte!

# Bilaga 1. Utrustningslista

*Gör en förteckning av nödvändig utrustning för att kunna genomföra undersökningen. Personlig utrustning ska inte uppges om det inte krävs speciell utrustning.*

# Bilaga 2. Fältprotokoll

*Gör ett fältprotokoll, gärna i blankettformat.*

1. I de flesta fall liktydigt med *Mätvariabel*, se sid. 4. [↑](#footnote-ref-1)
2. Anges obligatorisk bör även kravställande/förordning specificeras. [↑](#footnote-ref-2)
3. Klasserna bör normalt beskrivas i fältprotokollet men kan i annat fall infogas i tabellen eller i fotnot till denna. Exempel på klasser: 0 = saknas; 1 = mindre än 5 % av yttäckningen; 2 = 5-50 % av yttäckningen; 3 = mer än 50 % av yttäckningen [↑](#footnote-ref-3)
4. [Systematiskt kvalitetsledningsarbete för samordnad miljöövervakning (naturvardsverket.se)](https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/miljoovervakning/handledning/systematiskt-kvalitetsledningsarbete-for-samordnad-miljoovervakning.pdf) [↑](#footnote-ref-4)